BESTEMMINGSPLAN
TAM-OMGEVINGSPLAN HOOFDSTUK 22F
EMMELOORD - EMMELHAGE FASE 4

gemeente
NOORDOOSTPOLDER

TAM-omgevingsplan hoofdstuk 22f Emmeloord - Emmelhage fase 4

Noordoostpolder

bestemmingsplan

identificatie

identificatiecode:
NL.IMRO.0171.TAM0752-ON01

projectnummer:
20240529.001

opdrachtleider:

planstatus

datum:	status:
05-06-2025	concept
	voorontwerp
7-11-2025	ontwerp
	vastgesteld

Inhoudsopgave

Ruimtelijke motivering **5**

Hoofdstuk 1 Inleiding **5**
1.1 Aanleiding en beschrijving wijziging 5
1.2 Regeling in (tijdelijk) omgevingsplan 5
1.3 Wijziging omgevingsplan 8
1.4 Leeswijzer 9

Hoofdstuk 2 Planvoornemen **10**
2.1 Bestaande activiteiten (huidige situatie) 10
2.2 Beoogde situatie 12
2.3 Stedelijke en landschappelijke inpassing 12
2.4 Gezondheid (ontwerpopgave) 15

Hoofdstuk 3 Beleid **16**
3.1 Rijksbeleid en (instructie)regels 16
3.2 Provinciaal beleid en (instructie)regels 18
3.3 Regionaal beleid 22
3.4 Gemeentelijk beleid en regels 23

Hoofdstuk 4 Gevolgen voor de fysieke leefomgeving **30**
4.1 Ladder voor duurzame verstedelijking 30
4.2 Dienstenrichtlijn 35
4.3 Gezondheid 35
4.4 Water 38
4.5 Verkeersgeneratie, -afwikkeling & (fiets)parkeren 46
4.6 Geluid 50
4.7 Luchtkwaliteit 52
4.8 Geur 52
4.9 Spuitzones 54
4.10 Trilling 54
4.11 Omgevingsveiligheid 56
4.12 Hinder wind, licht en (slag)schaduw 59
4.13 Bodem 60
4.14 Archeologie, cultuurhistorie en cultureel erfgoed 62
4.15 Natuur 64
4.16 Duurzaamheid en klimaatadaptatie 68
4.17 Milieueffectrapportage 69

Hoofdstuk 5 Conclusie ETFAL **72**

Hoofdstuk 6 Kostenverhaal **73**
6.1 Regels kostenverhaal 73

Hoofdstuk 7 Participatie en keten **74**
7.1 Participatie 74
7.2 Vooroverleg instanties 74
7.3 Zienswijzen 77

Bijlagen bij de motivering **79**

Bijlage 1 Stedenbouwkundig plan VO **80**

Bijlage 2 Beeldkwaliteit Emmelhage fase 4 **140**

Bijlage 3 Oppervlaktewatersysteem Emmelhage **171**

Bijlage 4 Verkeerseffecten Emmelhage fase 4 200
Bijlage 5 Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai Emmelhage 232
Bijlage 6 Milieuhygiënisch vooronderzoek bodem 309
Bijlage 7 Verkennend bodemonderzoek 359
Bijlage 8 Stikstofonderzoek 432
Bijlage 9 Quickscan ecologie 465
Bijlage 10 Mer-beoordeling Emmelhage fase 4 494
Bijlage 11 Participatielogboek Emmelhage fase 4 514
Regels 523

Hoofdstuk 1 Inleidende regels 524
Artikel 1 Begripsbepalingen 524
Artikel 2 Toepassingsbereik 526
Artikel 3 Aanvraagvereisten 527
Artikel 4 Meet- en rekenbepalingen 528
Artikel 5 Algemeen gebruiks- en bouwverbod 529

Hoofdstuk 2 Gebruiksactiviteiten 530
Artikel 6 Algemene regels voor gebruiksactiviteiten 530
Artikel 7 Wonen - Woonactiviteiten - toegestaan 531
Artikel 8 Groen - Groenactiviteiten - toegestaan 532
Artikel 9 Verkeer - Verkeersactiviteiten - toegestaan 533
Artikel 10 Water - Wateractiviteiten - toegestaan 534

Hoofdstuk 3 Ondergeschikte gebruiksactiviteiten 535
Artikel 11 Medische activiteiten - eerste bouwlaag - toegestaan 535

Hoofdstuk 4 Bouwactiviteiten 536
Artikel 12 Algemene regels voor bouwactiviteiten 536
Artikel 13 Hoofdgebouw bouwen - vergunningplicht 537
Artikel 14 Bijbehorend bouwwerk bouwen - toegestaan 538
Artikel 15 Ander bouwwerk bouwen - toegestaan 539

Hoofdstuk 5 Algemene regels 540
Artikel 16 Spuitvrije zone - verbod 540
Artikel 17 Parkeerregels 541
Artikel 18 Gezamenlijk geluid 542

Hoofdstuk 6 Overgangs - en slotregels 543
Artikel 19 Overgangsrecht 543
Bijlagen bij de regels 545

Bijlage 1 Aan huis verbonden bedrijfsactitiviteiten 546

Ruimtelijke motivering

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding en beschrijving wijziging

Ten noorden van Emmeloord, in de gemeente Noordoostpolder, liggen de gronden van de uitbreidingswijk Emmelhage. Voor deze wijk is in 2005 het bestemmingsplan "Emmelhage 2004" vastgesteld. Op grond van dit bestemmingsplan is een gefaseerde uitwerking van de uitbreidingswijk Emmelhage mogelijk gemaakt (zie paragraaf 1.2.1'), om te kunnen voorzien in de woningbehoefte binnen de gemeente Noordoostpolder.

De eerste twee fasen van Emmelhage zijn afgerond en reeds in gebruik genomen. De derde fase nadert de bouwkundige afronding. Om ook in de toekomst te kunnen voldoen aan de toenemende woningbehoefte, wordt met de voorliggende wijziging van het omgevingsplan gestart met de voorbereiding van fase 4 van Emmelhage.

Fase 4 voorziet in de realisatie van maximaal 406 woningen. Daarnaast maakt het plan het doortrekken van de Buitensingel mogelijk, ten noorden van de eerste drie fasen van Emmelhage.

De voorliggende wijziging van het omgevingsplan biedt het juridisch-planologische kader dat nodig is voor de hierboven beschreven ontwikkeling. In deze motivering wordt aangetoond dat deze ontwikkeling in overeenstemming is met een 'evenwichtige toedeling van functies aan locaties'.

1.2 Regeling in (tijdelijk) omgevingsplan

Het omgevingsplan van de gemeente Noordoostpolder bevat regels in het tijdelijke deel. De regels voor de onderhavige locatie zijn opgenomen in de volgende onderdelen (artikel 22.1 van de Omgevingswet):

- De besluiten genoemd in artikel 4.6, eerste lid, van de Invoeringswet Omgevingswet, waaronder een bestemmingsplan als bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van de Wet ruimtelijke ordening, en de volgende verordeningen:
  1. Een regel als bedoeld in artikel 38, eerste lid, van de Monumentenwet 1988, zoals deze luidde voorafgaand aan de inwerkingtreding van de Erfgoedwet.
  2. Een verordening als bedoeld in artikel 6 van de Wet geurhinder en veehouderij;
  3. Een verordening als bedoeld in artikel 10.32a van de Wet milieubeheer, en een besluit tot aanwijzing van een gebied op grond van die verordening;
- De kaarten, bedoeld in artikel 3.5, tweede lid, van de Aanvullingswet bodem Omgevingswet, en de bijbehorende besluiten als bedoeld in artikel 3.5, derde lid, van die wet;
- de Bruidsschat.

1.2.1 Geldende bestemmingen

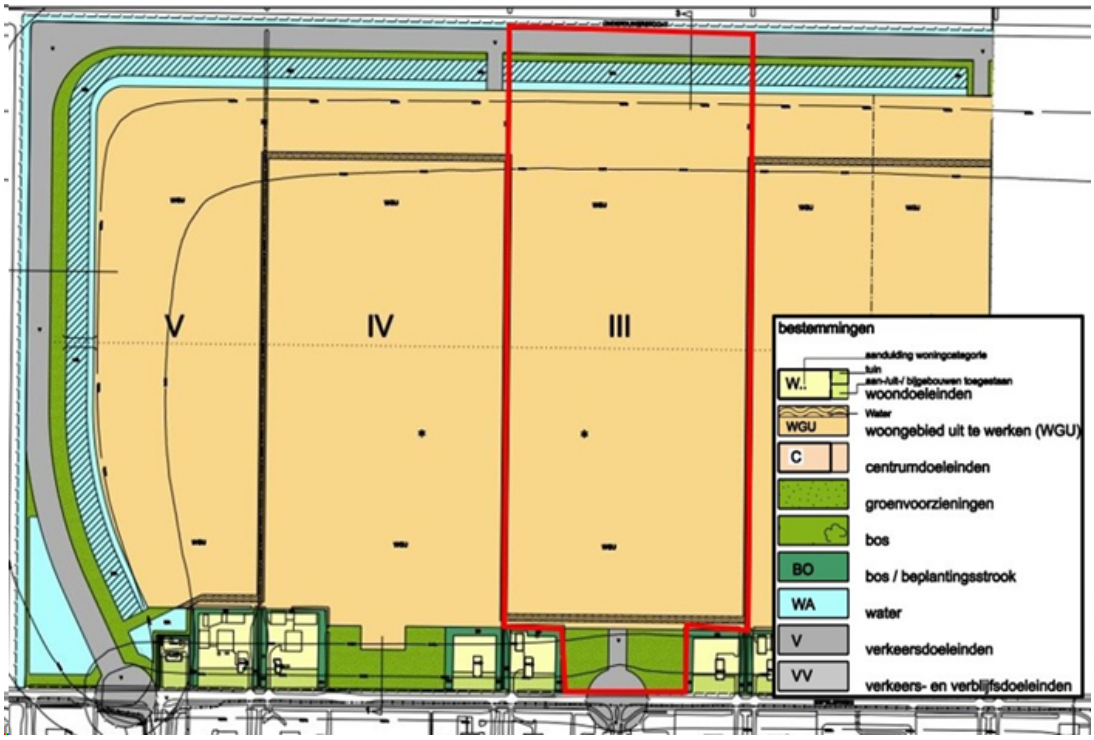
Sinds 1 januari 2024 geldt ter plaatse van het plangebied het 'Omgevingsplan van de gemeente Noordoostpolder'. In het tijdelijke deel van dit omgevingsplan zijn voor het betreffende gebied de volgende bestemmingsplannen opgenomen.

Type plan	Plannaam	Datum vaststelling
Bestemmingsplan	Emmelhage 2004	30-09-2005
Bestemmingsplan	Facetbestemmingsplan Toevoegen Laddertoets	04-03-2019

Bestemmingsplan	Parapluplan parkeren	08-07-2019
Bestemmingsplan	Paraplubestemmingsplan Wonen	24-04-2024

1.2.1.1 Bestemmingsplan Emmelhage 4

Voor de beoogde ontwikkeling gelden de bestemmingen en bijbehorende regels die deel uitmaken van het *Bestemmingsplan Emmelhage 2004*. In figuur 1.1 is een uitsnede van de verbeelding van het bestemmingsplan weergegeven.



Figuur 1.1: uitsnede plankaart bestemmingsplan "Emmelhage 2004" (plangebied aangegeven met rode contour) (bron: Omgevingsloket: Regels op de kaart)

Hieronder worden de geldende bestemmingen en de gebiedsaanduiding nader beschreven:

Woongebied uit te werken

De voor 'Woongebied uit te werken' aangewezen gronden zijn hoofdzakelijk bestemd voor woonhuizen, tuinen, erven, verkeers- en verblijfsdoeleinden, water, fiets-, voetpaden en groen-, nuts- en parkeervoorzieningen.

Binnen deze bestemming zijn uitwerkingsregels opgenomen voor de realisatie van minimaal 315 en maximaal 351 woningen. Sinds 1 januari 2024, met de inwerkingtreding van de Omgevingswet, is het opstellen van uitwerkingsplannen niet langer toegestaan. Daarom moet het omgevingsplan worden aangepast om de ontwikkeling van fase 4 mogelijk te maken.

Water

De voor 'Water' aangewezen gronden zijn onder meer bestemd voor water, watergangen en oeverstroken. Ter plaatse van de aanduiding 'waterfiltering' zijn deze uitsluitend bestemd voor water ten behoeve van een biezenveld of andere natuurlijke vormen van

waterzuivering, met bijbehorende landschappelijke en ecologische waarden.

Verkeersdoeleinden

De voor 'Verkeersdoeleinden' aangewezen gronden zijn bestemd voor wegen met een functie voor doorgaand verkeer en ontsluitingswegen, evenals voor parkeer-, groen-, nuts-, water- en speelvoorzieningen.

Groenvoorzieningen

De voor 'Groenvoorzieningen' aangewezen gronden zijn onder meer bestemd voor groen- en speelvoorzieningen, nutsvoorzieningen, water, watergangen, paden en verhardingen.

Het planvoornemen is strijdig met deze bestemmingen omdat:

- Op dit moment is er sprake van een uit te werken bestemming met een bijbehorend bouwverbod. Dit bouwverbod houdt in dat eerst een uitwerking van de bestemming moet plaatsvinden, voordat de gronden bebouwd mogen worden ten behoeve van wonen. Van deze procedure kan echter geen gebruik meer worden gemaakt.
- Het woningbouwprogramma voorziet in de realisatie van 400 woningen, terwijl de uitwerkingsregels slechts ruimte bieden voor maximaal 351 woningen.

1.2.1.2 Facetbestemmingsplan Toevoegen Laddertoets

Dit facetbestemmingsplan voegt de laddertoets toe aan onderliggende bestemmingsplannen met uitwerkingsplichten of wijzigingsbevoegdheden. Daarnaast is het ook van toepassing op omgevingsplannen. Het plan bepaalt dat het college van burgemeester en wethouders bij uitwerking of wijziging van activiteiten de laddertoets moet toepassen.

In paragraaf 4.1 van deze motivering wordt ingegaan op de Ladder voor duurzame verstedelijking.

1.2.1.3 Parapluplan parkeren

Voor alle geldende bestemmingsplannen binnen het grondgebied van de gemeente Noordoostpolder is op 8 juli 2019 het bestemmingsplan 'Parapluplan parkeren' vastgesteld. Hiermee zijn de regels met betrekking tot parkeren voor alle bestemmingsplannen binnen de gemeente gewijzigd.

In het kader van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties moet worden aangetoond dat in de parkeerbehoefte in beginsel op eigen terrein kan worden voorzien. In paragraaf 4.5.2.5 (fiets)Parkeerbehoefte wordt aangetoond dat aan de parkeerbehoefte wordt voldaan.

1.2.1.4 Paraplubestemmingsplan Wonen

Ten behoeve van een nadere toelichting op het begrip 'Wonen' in bestemmingsplannen waarin deze ontbrak, is op 22 april 2023 het 'Paraplubestemmingsplan Wonen' vastgesteld. Dit plan bevat een nadere definitie van het begrip 'Wonen' met het doel kamerverhuur te reguleren.

Omdat het wenselijk is dat de bestaande regels uit dit parapluplan ook gelden voor deze wijziging van het omgevingsplan, zullen de bijbehorende bepalingen worden overgenomen, teneinde de verhuur van onzelfstandige woonruimte te reguleren.

1.2.2 Verordeningen

Tot het tijdelijke deel van het omgevingsplan behoren ook de gemeentelijke archeologieverordening, de geurverordening en de verordening inzake de afvoer van regen- en grondwater, mits de gemeente een dergelijke verordening heeft vastgesteld. In dit geval maakt de Verordening fysieke leefomgeving van de gemeente Noordoostpolder onderdeel uit van het tijdelijke deel van het omgevingsplan.

1.2.3 Bodemkwaliteitskaart en bodemfunctieklassenkaart

De bodemkwaliteitskaart (ook wel ontgravingskaart genoemd) is een door de gemeente vastgestelde kaart waarop de bodemkwaliteit per gebied is aangegeven. De gemeente Noordoostpolder beschikt over een bodemkwaliteitskaart en een bodemfunctieklassenkaart; beide zijn opgenomen in de Nota Bodembeheer.

In paragraaf 4.13.2 wordt nader op dit aspect ingegaan. Er is geen sprake van strijdigheid.

1.2.4 Bruidsschat

In de Bruidsschat zijn diverse regels opgenomen die relevant kunnen zijn voor nieuwe ontwikkelingen. Deze omvatten onder andere voorrangsbepalingen, overgangsrecht, regels voor bouwwerken, open erven en terreinen, milieubelastende activiteiten, het aanleggen of wijzigen van wegen of spoorwegen zonder geluidproductieplafond, en regels omtrent gemeentelijke omgevingsvergunningen. In hoofdstuk 4 Gevolgen voor de fysieke leefomgeving wordt nader op de regels ingegaan.

1.3 Wijziging omgevingsplan

1.3.1 Motivering

Gezien de aard en omvang van het initiatief is ervoor gekozen om het omgevingsplan te wijzigen met toepassing van de TAM-IMRO-techniek.

Gemeenten kunnen de TAM-IMRO-techniek toepassen totdat zij het omgevingsplan-instrument op basis van de STOP/TPOD-standaard kunnen publiceren, bekendmaken en beschikbaar stellen via het Digitaal Stelsel Omgevingswet (DSO). Met een TAM-IMRO-omgevingsplan wordt aan gemeenten de mogelijkheid geboden om een omgevingsplan te maken op basis van de techniek van de oude Wet ruimtelijke ordening (de RO-Standaarden 2012).

Technisch gezien blijft een omgevingsplan op basis van TAM-IMRO een bestemmingsplan in het tijdelijke deel van het omgevingsplan. Het met IMRO2012 opgestelde omgevingsplan moet, net als andere bestemmingsplannen, uiteindelijk worden verwerkt in het omgevingsplan op basis van de STOP/TPOD-standaard. Juridisch gezien is een TAM-IMRO-omgevingsplan een volwaardige wijziging van het omgevingsplan onder de Omgevingswet. Inhoudelijk moet deze wijziging voldoen aan de eisen van de Omgevingswet.

De gemeente Noordoostpolder is momenteel bezig met het opstellen van de structuur van het gemeentedekkende omgevingsplan. Omdat deze structuur nog niet definitief is, kan dit plan nog geen basis vormen voor de beoogde ontwikkeling. Daarom is ervoor gekozen

de ontwikkeling mogelijk te maken met een TAM-IMRO-omgevingsplan. Zodra de structuur definitief is vastgesteld, zal dit plan worden geïntegreerd in het definitieve omgevingsplan. Voor de uitgebreide motivering wordt verwezen naar de hoofdstukken 3 voor beleid en 4 voor de milieutoetsing.

1.3.2 Vereiste participatie

De gemeente Noordoostpolder hanteert een uitzonderingslijst voor ontwikkelingen waarvoor de gemeenteraad niet hoeft te worden geraadpleegd. In dergelijke gevallen is het college van burgemeester en wethouders bevoegd om zelfstandig besluiten te nemen.

Uitleglocaties, waaronder Emmelhage, zijn niet opgenomen in de uitzonderingslijst. Dit betekent dat het voorliggende plan ter kennisname aan de gemeenteraad wordt voorgelegd.

Voor dit plan geldt een verplichte participatie. De gemeente Noordoostpolder heeft deze taak zelf uitgevoerd aan de hand van het gemeentelijke stappenplan, samen met de omwonenden. In hoofdstuk 7 Participatie en keten is een beschrijving opgenomen van de uitgevoerde participatie.

1.3.3 Delegatie

Een bestuursorgaan kan de bevoegdheid voor bepaalde handelingen uit het Besluit activiteiten leefomgeving of het Besluit bouwwerken leefomgeving overdragen aan een ander bestuursorgaan. Dit geldt ook voor bevoegdheden uit decentrale regelgeving, zoals het omgevingsplan. Voorbeelden hiervan zijn de bevoegdheid om maatwerkvoorschriften op te stellen of toestemming te verlenen voor het toepassen van een gelijkwaardige maatregel.

Deze delegatie is slechts mogelijk indien het ontvangende bestuursorgaan hiermee instemt. Artikel 4.13a van de Omgevingswet geeft hierover nadere toelichting.

1.4 Leeswijzer

De motivering is als volgt opgebouwd:

- Na deze inleiding wordt in hoofdstuk 2 een beschrijving van de huidige situatie in het plangebied gegeven opgevolgd door een beschrijving van de gewenste situatie.
- In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op het beleidskader. Hierin wordt het beleid van het Rijk, de provincie Flevoland en de gemeente Noordoostpolder beschreven en getoetst.
- In hoofdstuk 4 passeren alle relevante milieu- en omgevingsaspecten de revue en worden deze getoetst.
- In hoofdstuk 5 wordt geconcludeerd of de gewenste ontwikkeling voldoet aan de vereisten van een evenredige toedeling van functies aan locaties (ETFAL).
- In hoofdstuk 6 wordt de financiële haalbaarheid aangetoond.
- Hoofdstuk 7 geeft een beschrijving van de van toepassing zijnde vorm van participatie.

Hoofdstuk 2 Planvoornemen

2.1 Bestaande activiteiten (huidige situatie)

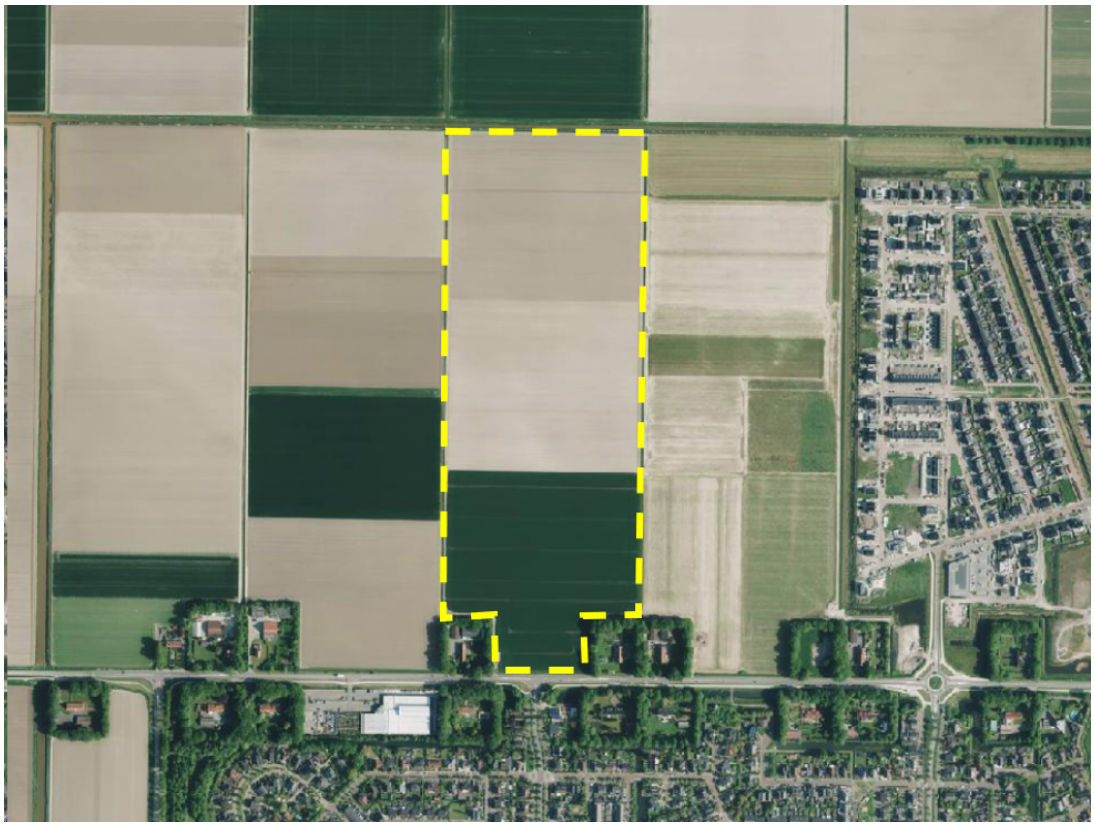
Het plangebied ligt ten noorden van de kern Emmeloord en ten westen van de nieuwbouwlocatie Emmelhage fase 3.

De ruimtelijke structuur van de omgeving wordt voornamelijk gekenmerkt door woonbebouwing ten oosten en zuiden van het plangebied, en door de Espelerweg (N351) aan de zuidzijde. De verkavelingsstructuur bestaat uit een regelmatig raster, gebaseerd op de toen gangbare rationele agrarische verkaveling, met kavels van 300 meter breed en 800 meter diep.

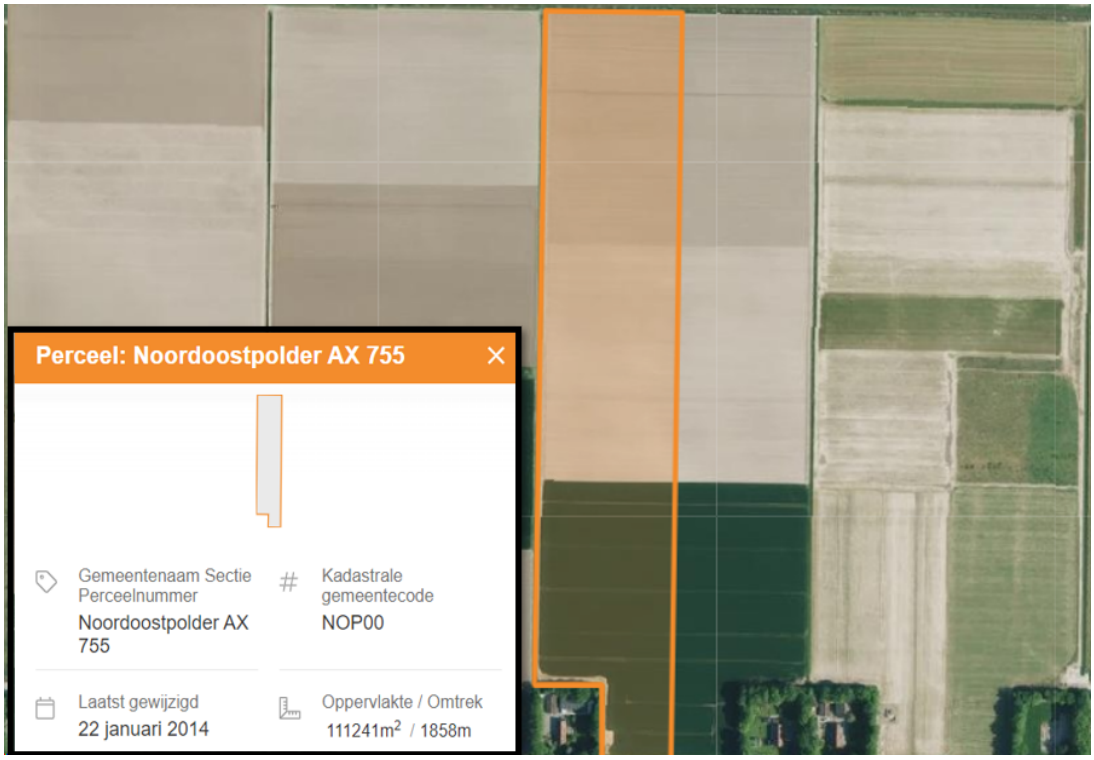
Het plangebied is momenteel onbebouwd en bestaat uit agrarische cultuurgrond waarop onder andere verschillende groentesoorten en tarwe worden verbouwd. Het gebied wordt ontsloten via de Espelerweg aan de zuidzijde; aan de noordzijde ligt de Onderduikerstocht. De omliggende agrarische erven zijn omgeven door een brede groene rand met hoog opgaande erfbeplanting.

De directe omgeving wordt functioneel gekenmerkt door een mix van woonfuncties en agrarische cultuurgronden.

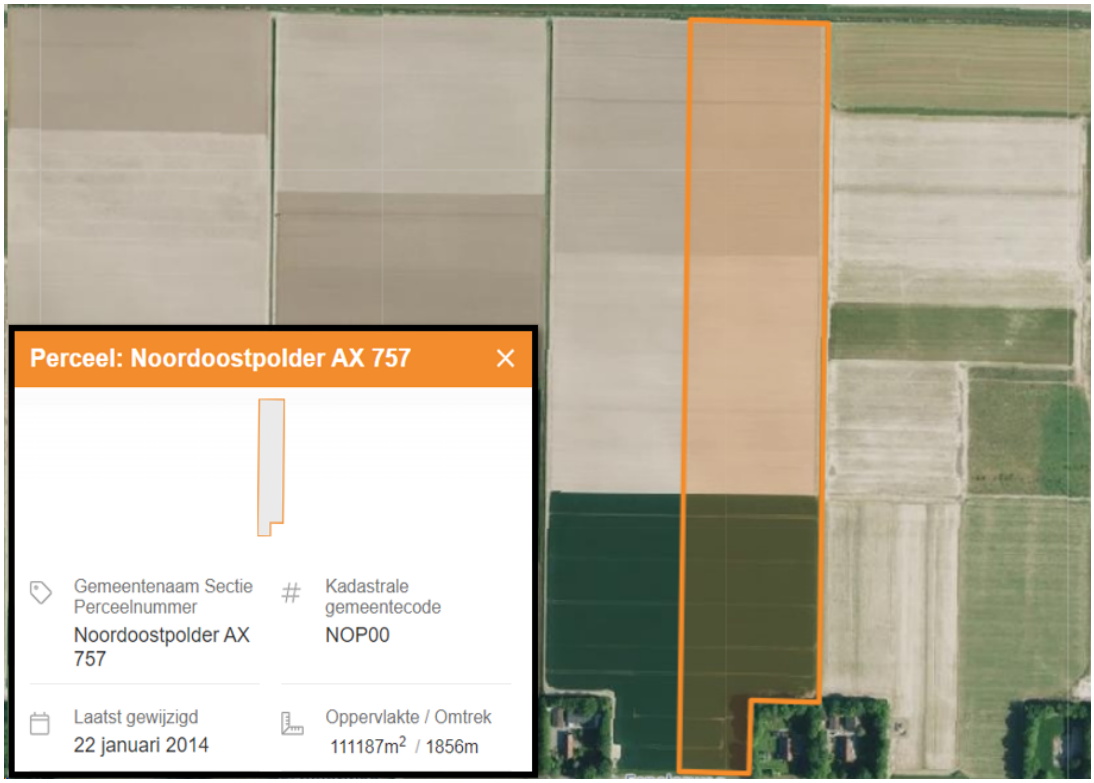
Figuur 2.1 toont een luchtfoto van de huidige situatie van het plangebied. De gele contour geeft globaal de ligging van de plangrens weer. In figuren 2.2 en 2.3 zijn de kadastrale percelen weergegeven, en figuur 2.4 toont het huidige straatbeeld vanaf de Espelerweg.



Figuur 2.1: ligging plangebied (aangegeven met gele contour)(bron: pdok)



Figuur 2.2: toont het kadastrale perceel (Noordoostpolder, sectie AX, nummer 755) waar het plangebied deel van uitmaakt (bron: kadastralekaart.nl)



Figuur 2.3: toont het kadastrale perceel (Noordoostpolder, sectie AX, nummer 757) waar het plangebied deel van uitmaakt (bron: kadastralekaart.nl)

Figuur 2.4: straatbeeld plangebied vanaf de Espelerweg (bron: Google Streetview)

2.2 Beoogde situatie

De woonwijk Emmelhage wordt gefaseerd ontwikkeld. Fase 1 en 2 zijn reeds voltooid; fase 3 is momenteel in ontwikkeling. Om in te spelen op ontwikkelingen op de woningmarkt en blijvend te kunnen voorzien in de toenemende woningbehoefte, wordt fase 4 van Emmelhage, met maximaal 406 woningen, in procedure gebracht. Onderdeel van dit plan is het doortrekken van de Buitensingel tot en met fase 4.

2.3 Stedelijke en landschappelijke inpassing

Emmelhage fase 4 vormt de volgende stap in de ontwikkeling van zowel Emmelhage als de noordelijke rand van Emmeloord. Deze fase sluit deels aan op de bestaande polderstructuur, maar biedt tevens ruimte voor een eigen identiteit. Het plan verenigt respect voor het verleden met een toekomstgerichte visie. De volgende aspecten spelen daarbij een belangrijke rol:

- de Espelerweg, met zijn kenmerkende boerderijen en erven, vormt een cruciaal element in de identiteit en ontwikkeling;
- groene randen en windsingels dienen als belangrijke structuurdragers;
- waterstructuren in vernieuwde vormen worden een essentieel onderdeel van een hoogwaardig klimaatadaptief netwerk;
- fase 4 wordt goed ontsloten door solitaire fietsroutes en wandelpaden die naadloos aansluiten op het bestaande wegennet;
- het groen moet vanuit elke woning voelbaar en beleefbaar zijn, met verbindingen vanuit de grotere groenstructuren naar de straten en pleintjes.

2.3.1 Stedenbouwkundige verkaveling

Emmelhage fase 4 biedt ruimte voor maximaal 406 woningen. In afbeelding 2.5 is een concept stedenbouwkundig plan weergegeven. Het plan voorziet in een mix van grondgebonden woningen, bestaande uit vrijstaande woningen, twee-onder-één-kapwoningen en rijwoningen.
Voor het gebied is een stedenbouwkundig plan opgesteld. Dit plan is als bijlage 1 opgenomen in deze motivering.

Figuur 2.5: uitsnede plangebied van het stedenbouwkundig plan (bron: IMOSS Stedenbouw landschap buitenruimte).

Stedenbouwkundige opzet

Emmelhage Fase 4 markeert een belangrijke ontwikkeling in Emmelhage en de noordrand van Emmeloord. Dit project sluit deels aan bij de bestaande polderstructuur, maar biedt tegelijkertijd ruimte voor een eigen identiteit. Hier wordt het DNA van Emmeloord herontdekt en versterkt, wat men kan aanduiden als DNA 2.0. Dit unieke project respecteert het verleden, terwijl het tegelijkertijd met een open blik naar de toekomst kijkt. De volgende 'bouwstenen' zijn cruciaal voor deze ontwikkeling:

- De Espelerweg, met zijn kenmerkende boerderijen en erven, speelt een centrale rol in de identiteit van de ontwikkeling.
- Groene randen en windsingels zijn belangrijke structuurdragers in dit gebied. Waterstructuren in nieuwe vormen worden een essentieel onderdeel van een hoogwaardig klimaatadaptief netwerk.
- Fase 4 is goed bereikbaar via solitaire fietspaden en wandelroutes, die naadloos aansluiten op het bestaande wegennet.
- Het groen moet vanuit elke woning zichtbaar en toegankelijk zijn. Vanuit de grotere groenstructuren worden duidelijke verbindingen gelegd naar de straten, waardoor het groen altijd dichtbij aanvoelt voor iedereen. Dit resulteert in buurten die rondom een groene/blauwe structuur zijn georganiseerd.

Groen en water

Zoals beschreven bij de stedenbouwkundige opzet zijn de (groen/blauwe structuren zijn leidend. Het water en groen worden vanuit fase 3 doorgetrokken naar fase 4. Zo wordt de centrale watervoorziening en de Buitensingel doorgetrokken. Ook de bomenrij aan de noordzijde van fase 3 wordt doorgetrokken naar fase 4.

Ontsluiting

De hoofdontsluiting voor het verkeer vindt plaats via een nieuw aan te leggen rotonde op de Espelerweg, die geschikt is voor gemotoriseerd verkeer. Direct naast de rotonde wordt een apart fietspad aangelegd voor fietsers en voetgangers.

Daarnaast wordt de ontsluitingsweg Buitensingel aan de noordzijde van het plangebied verder doorgetrokken. Deze weg, gelegen ten noorden van de woonwijk Emmelhage, biedt een verbinding met de N718. Bij de afronding van Emmelhage zal de Buitensingel in zuidelijke richting worden doorgetrokken, parallel aan de Emmeloorder Dwarstocht, en aansluiten op de N724.

In figuur 2.6 is de wegenstructuur van Emmelhage fase 4 weergegeven .

Figuur 2.6: uitsnede plangebied van het stedenbouwkundig plan (bron: IMOSS Stedenbouw landschap buitenruimte)

2.3.2 Woningbouwprogramma

Zoals aangegeven wordt in fase 4 van Emmelhage ruimte geboden aan maximaal 406 woningen, waarvan circa 32% sociaal, 31% betaalbaar, 22% middelduur en 16% duur.

Het programma sociaal en betaalbaar 63%, is als volgt onderverdeeld:

- 32% sociale huur (meer dan 30%, dus volstaat)
- 23% betaalbare koop
- 8% middenhuur

Hiermee wordt afgeweken van de aan de voorkant afgesproken 66,6%. Echter, een deel van de geprogrammeerde twee-onder-één-kapwoningen zal uiteindelijk onder de betaalbaarheidsgrens vallen. Bij een aantal van 15 van de 90 geprogrammeerde woningen wordt alsnog voldaan aan de norm van 66,6%.

Hiermee wordt voldaan aan de woningbehoefte, zoals nader uitgewerkt in paragraaf 3.4.2 woonbehoefteonderzoek Noordoostpolder 2024-2035. Binnen het plangebied worden verschillende typen woningen voor verschillende doelgroepen gerealiseerd, zoals appartementen, rijwoningen en 2-onder-1 kapwoningen en vrijstaande woningen evenals levensloopbestendige woningen.

Om flexibiliteit in het plan te behouden, kan de vrijstaande woning worden ingeruild voor twee-onder-één-kapwoningen en vice versa. Het woningbouwprogramma is opgenomen in figuur 2.7.

Programma/type	aantal	percentage
Categorie: sociale huur	128	32%
Rijwoning	128	32%
Categorie: betaalbaar	125	31%
Rij levensloop (hof)	24	6%
Patio	8	2%
Kwadrant	8	2%
Rug aan rug	16	4%
Rij	36	7%
Appartement middenhuur	33	8%
Categorie: middelduur	90	22%
2^1 kapwoning	90	22%
Categorie: duur	63	16%
Vrijstaand	63	16%
Totaal woningen	406	100%
Voorzieningen*	650 m2	

Figuur 2.7: woonprogramma Emmelhage fase 4.

2.3.3 Uiterlijk bouwwerken - beeldkwaliteit

Het toezicht op het uiterlijk van bouwwerken verloopt via het gemeentelijke omgevingsplan. Daarnaast geldt binnen de gemeente Noordoostpolder de 'Beleidsregel uiterlijk bouwwerken'. Hierin staan de criteria beschreven voor de toepasselijkheid van de beleidsregel en de bijbehorende voorwaarden. Dit wordt verder uitgewerkt in paragraaf 3.4.3.

Om de toekomstige bouwplannen binnen deze wijziging van het omgevingsplan te kunnen toetsen aan de gewenste beeldkwaliteit, is een beeldkwaliteitsplan opgesteld. Zie hiervoor de bijlage 2.

2.4 Gezondheid (ontwerpopgave)

In het stedenbouwkundig plan is rekening gehouden met het aspect gezondheid. Er is aandacht voor de aanleg van groenstructuren die sport en ontspanning voor bewoners van alle leeftijden kunnen faciliteren. Een groene wijk met voldoende blauwstructuren zorgt daarnaast ook voor infiltratiemogelijkheden van regenwater en helpt hittestress tegen te gaan, wat de gezondheid van de bewoners bevordert.

Tot slot wordt opgemerkt dat in het stedenbouwkundig plan de benodigde wandel en fietspaden zijn aangegeven.

In paragraaf 4.3 wordt hier nader op ingegaan.

Hoofdstuk 3 Beleid

De ontwikkeling is getoetst aan het beleid en de regels die het Rijk heeft opgenomen in de AmvB's, de provincie in de omgevingsverordening en aan het gemeentelijke beleid. De toetsing is in dit hoofdstuk beschreven. Ook is beschreven welke instructieregel overgenomen en/of uitgewerkt wordt in het omgevingsplan.

3.1 Rijksbeleid en (instructie)regels

3.1.1 Nationale Omgevingsvisie (NOVI)

3.1.1.1 Algemeen

Nederland staat voor grote uitdagingen die van invloed zijn op onze fysieke leefomgeving. Complexe opgaven zoals verstedelijking, verduurzaming en klimaatadaptatie zijn nauw met elkaar verweven. Dat vraagt een nieuwe, integrale manier van werken waarmee keuzes voor onze leefomgeving sneller en beter gemaakt kunnen worden. De Nationale Omgevingsvisie (NOVI) zorgt voor een gezamenlijke aanpak die leidt tot een duurzaam perspectief voor onze leefomgeving. Dit is nodig om onze doelen te halen en is een zaak van overheid en samenleving.

3.1.1.2 Vier prioriteiten

Aan de hand van een toekomstperspectief op 2050 brengt de NOVI de langetermijnvisie in beeld. Op nationale belangen wil het Rijk sturen en richting geven. Dit komt samen in vier prioriteiten.

1. *Ruimte voor klimaatadaptatie en energietransitie*

   Nederland moet zich aanpassen aan de gevolgen van klimaatverandering. In 2050 is Nederland klimaatbestendig en waterrobuust. Dit vraagt om maatregelen in de leefomgeving, waarmee tegelijkertijd de leefomgevingskwaliteit verbeterd kan worden en kansen voor natuur geboden kunnen worden. In 2050 heeft Nederland daarnaast een duurzame energievoorziening. Dit vraagt echter om ruimte. Door deze ruimte zoveel mogelijk te clusteren, wordt versnippering van het landschap voorkomen en wordt de ruimte zo efficiënt mogelijk benut. Het Rijk zet zich in door het maken van ruimtelijke reserveringen voor het hoofdenergiesysteem op nationale schaal.
2. *Duurzaam economisch groeipotentieel*

   Nederland werkt toe naar een duurzame, circulaire, kennisintensieve en internationaal concurrerende economie in 2050. Daarmee kan ons land zijn positie handhaven in de top vijf van meest concurrerende landen ter wereld. Er wordt ingezet op een innovatief en sterk vestigingsklimaat met een goede quality of life. Belangrijk is wel dat onze economie toekomstbestendig wordt, oftewel concurrerend, duurzaam en circulair.
3. *Sterke en gezonde steden en regio's*

   Er zijn vooral in steden en stedelijke regio's nieuwe locaties nodig voor wonen en werken. Het liefst binnen de bestaande stadsgrenzen, zodat de open ruimten tussen stedelijke regio's behouden blijven. Dit vraagt optimale afstemming op en investeringen in mobiliteit. Dit betekent dat voorafgaand aan de keuze van nieuwe verstedelijkingslocaties helder moet zijn welke randvoorwaarden de leefomgevingskwaliteit en -veiligheid daar stelt en welke extra maatregelen nodig zijn wanneer er voor deze locaties wordt gekozen. Zo blijft de gezondheid in steden en regio's geborgd.
4. *Toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk gebied*

   Er ontstaat een nieuw perspectief voor de Nederlandse landbouwsector als koploper in de duurzame kringlooplandbouw. Een goed verdienpotentieel voor de bedrijven wordt

gecombineerd met een minimaal effect op de omgevingskwaliteit van lucht, bodem en water. In alle gevallen zetten we in op ontwikkeling van de karakteristieke eigenschappen van het Nederlandse landschap. Dit vertegenwoordigt een belangrijke cultuurhistorische waarde. Verrommeling en versnippering, bijvoorbeeld door wildgroei van distributiecentra, is ongewenst en wordt tegengegaan.

3.1.1.3 Afwegingsprincipes

De druk op de fysieke leefomgeving in Nederland is zo groot, dat belangen soms botsen. Het streven is combinaties te maken en win-win situaties te creëren, maar dit is niet altijd mogelijk. Soms zijn er scherpe keuzes nodig en moeten belangen worden afgewogen. Hiertoe gebruikt de NOVI drie afwegingsprincipes:

1. Combinatie van functies gaat voor enkelvoudige functies. In het verleden is scheiding van functies vaak te rigide gehanteerd. Met de NOVI wordt gezocht naar maximale combinatiemogelijkheden tussen functies, gericht op een efficiënt en zorgvuldig gebruik van onze ruimte;
2. Kenmerken en identiteit van een gebied staan centraal. Het verschilt tussen gebieden wat de optimale balans is tussen bescherming en ontwikkeling en tussen concurrentiekracht en leefbaarheid. Sommige opgaven en belangen wegen in het ene gebied zwaarder dan in het andere;
3. Afwentelen wordt voorkomen. Het is van belang dat de leefomgeving zoveel mogelijk voorziet in de mogelijkheden en behoeften van de huidige generatie inwoners, zonder dat dit ten koste gaat van die van toekomstige generaties.

3.1.1.4 Toetsing van het initiatief aan NOVI

De voorliggende ontwikkeling sluit aan bij prioriteit 1: ruimte voor klimaatadaptatie en *energietransitie* van de NOVI omdat wordt voorzien in een wijkuitbreiding waarin aandacht is voor de aspecten klimaatadaptatie en energietransitie. Het klimaatadaptieve vermogen van het project wordt bewerkstelligd doormiddel van de uitgebreide groen- en blauwstructuur en vanwege de eis om nieuwe woning aardgasvrij te realiseren zal worden voorzien in een wijkuitbreiding met woningen die kunnen worden beschouwd als energiezuinig.

Vanwege de woningbehoefte in de Noordoostpolder en het feit dat het planvoornemen voorziet in een groot aantal woningen aan de rand van het bestaande stedelijk gebied, kan tevens worden geconcludeerd dat wordt aangesloten bij prioriteit 3: sterke en gezonde steden en regio's.

Geconcludeerd wordt dat het planvoornemen in lijn is met de NOVI.

3.1.2 Instructieregels Rijk (Amvb's)

3.1.2.1 Besluit kwaliteit leefomgeving

In het Besluit kwaliteit leefomgeving staan regels over omgevingswaarden, instructieregels, beoordelingsregels en regels voor monitoring. Het Bkl geldt voor het Rijk en de decentrale overheden, waaronder gemeenten in hun omgevingsplannen.
In het Bkl worden in hoofdstuk 5 instructieregels gegeven aan de gemeente voor een evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

Ten behoeve van de voorliggende wijziging van het omgevingsplan is de beoogde ontwikkeling getoetst aan de relevante instructie- en beoordelingsregels uit het Bkl.

In hoofdstuk 4 van deze motivering wordt getoetst aan de instructieregels in het Bkl wanneer deze relevant zijn voor de voorliggende ontwikkeling. Per onderwerp vindt een toetsing plaats.

3.1.3 Overige relevant rijksbeleid

3.1.3.1 Aanwijzing als wederopbouwgebied

De gemeente Noordoostpolder is een van de 30 wederopbouwgebieden van nationaal belang. Het beleidsdocument Noordoostpolder - 'Toonbeeld van de wederopbouw' is opgesteld naar aanleiding van het deelprogramma Wederopbouw van de visie Erfgoed en ruimte en is een nadere uitwerking van de kernkwaliteiten zoals genoemd in de Visie Erfgoed en Ruimte van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. De kernkwaliteiten van het landelijk gebied van de Noordoostpolder zijn:

- grootschalige droogmakerij met verspreide, rationeel geordende agrarische bebouwing en erven;
- ring van dorpen rond de hoofdkern Emmeloord;
- functioneel patroon van wegen en waterwegen met bijbehorende beplantingsprofielen.

Toetsing aan de aanwijzing als wederopbouw gebied

De voorliggende wijziging van het omgevingsplan voorziet in de realisatie van nieuwbouwwoningen en niet in de sloop van woningen. De bestaande woningen langs de Espelerweg worden in de voorliggende plannen gehandhaafd.

3.1.4 Toetsing van het initiatief aan de uitgangspunten in het Rijksbeleid

In deze paragraaf 3.1 komt naar voren dat het initiatief passend volgens de uitgangspunten van het relevante rijksbeleid.

3.2 Provinciaal beleid en (instructie)regels

De provincie Flevoland heeft een Omgevingsvisie (zie paragraaf 3.2.1) en een Omgevingsverordening (zie paragraaf 3.2.2) vastgesteld.

In de motivering van het plan wordt aangegeven welke onderdelen van de Provinciale Omgevingsvisie en de Provinciale Omgevingsverordening van toepassing zijn, en of het plan binnen de kaders van de provincie Flevoland past.

3.2.1 Omgevingsvisie

3.2.1.1 Algemeen

De Omgevingsvisie FlevolandStraks geeft de langetermijnvisie van de provincie Flevoland op de toekomst van dit gebied. Het gaat over de periode tot 2030 en verder. Het geeft aan welke kansen, opgaven en uitdagingen er voor Flevoland liggen. Er zijn drie kernopgaven:

- Het Verhaal van Flevoland (fysieke omgeving).
- Krachtige Samenleving (sociaal-economische omgeving).
- Ruimte voor Initiatief (bestuurlijke omgeving).

Deze opgaven vormen de kern voor alle ontwikkelingen waarbij de provincie Flevoland betrokken is. Dit geldt zowel voor de strategische opgaven uit de Omgevingsvisie als voor andere beleidsvraagstukken. In de strategische opgaven staan de belangrijkste vraagstukken en ambities voor de toekomst beschreven. Het gaat om de volgende opgaven:

- Duurzame Energie;
- Regionale Kracht;

- Circulaire Economie;
- Landbouw: Meerdere Smaken.

3.2.1.2 Toetsing van het initiatief aan provinciale omgevingsvisie

De voorgenomen ontwikkeling betreft een uitbreiding van een woningbouwgebied ten noorden van Emmeloord, waarmee wordt voorzien in de lokale woningbehoefte. Deze ontwikkeling sluit goed aan bij de uitgangspunten van de Omgevingsvisie FlevolandStraks, in het bijzonder bij 'Het Verhaal van Flevoland'.

3.2.2 Omgevingsverordening

Elke provincie moet een Omgevingsverordening vaststellen waarin zij instructieregels opnemen voor andere bestuursorganen. In deze verordening staan regels over hoe de provincie Flevoland omgaat met de fysieke leefomgeving. Het betreft onder meer regels over (vaar)wegen, grondwater, watersystemen, zwemwater, stiltegebieden, beschermingsgebieden, natuur, ontgrondingen, reclameborden in het landelijk gebied, duurzame energie, geitenhouderijen en schaliegas.

Voor voorliggend plan zijn de volgende instructieregels van toepassing:

Artikel 7.4 Aanwijzing vergunningvrije gevallen (ontgrondingen)

In aanvulling op artikel 16.7 van het Besluit activiteiten leefomgeving geldt het verbod uit artikel 5.1 van de Omgevingswet om zonder vergunning een ontgrondingsactiviteit te verrichten niet, voor zover het gaat om ontgrondingen:

a. waarbij niet meer dan 500 m^2 wordt ontgrond en bovendien een diepte van 3 meter beneden maaiveld niet wordt overschreden; of
b. voor een waterput, reservoir, bassin, vijver, poel of een daarmee vergelijkbare voorziening, als:
   1. grondlagen dieper dan 3 meter onder het oorspronkelijke maaiveld ongemoeid blijven;
   2. niet meer dan 1.500 m3 wordt ontgraven; en
   3. deze voorziening niet in open verbinding staat met een oppervlaktewaterlichaam.
c. Ten behoeve van het bouwen, in stand houden of het slopen van een bouwwerk, waarvoor een omgevingsvergunning wordt verleend, indien bij het verlenen van deze omgevingsvergunning de ecologische belangen, archeologische belangen en de (geo)hydrologische belangen voldoende zijn afgewogen.

Artikel 7.5 Melding (Ontgrondingen)

1. Het is verboden een ontgrondingsactiviteit, bedoeld in artikel 16.7 van het Besluit activiteiten leefomgeving en artikel 7.4, te verrichten zonder dit ten minste vier werken voor het begin ervan te melden;
2. Het is verboden af te wijken van de gegevens en bescheiden die bij een melding zijn verstrekt, zonder dit ten minste vier weken voor die afwijking te melden. In aanvulling op artikel 21.1 bevat een melding gegevens en bescheiden over de kadastrale ligging van de ontgrondingslocatie;
   a. de periode waarbinnen de ontgrondingsactiviteit wordt uitgevoerd;
   b. een beschrijving van het doel van de ontgrondingsactiviteit;
   c. de toestand en de functie van het terrein na het afronden van de ontgrondingsactiviteit;
   d. de oppervlakte van het te ontgronden terreingedeelte in m^2;
   e. de beoogde maximale diepte in meter beneden maaiveld;
   f. de huidige maaiveldhoogte in meters ten opzichte van NAP;
   g. de opbouw van het bodemprofiel tot de grootste diepte van de voorgenomen

ontgrondingsactiviteit; en
h. de hoeveelheid te ontgraven en af te voeren oppervlaktedelfstof in m^3.
3. Artikel 7.5, derde lid, is van overeenkomstige toepassing als eerder verstrekte gegevens of bescheiden wijzigen;
4. Artikel 7.5 is niet van toepassing op een ontgrondingsactiviteit waarbij minder dan 1500 m^3 wordt ontgraven.

Het is onbekend hoeveel grond zal worden afgegraven. Indien sprake is van een ontgrondingsactiviteit zoals benoemd in artikel 7.4, dan wordt voorafgaand aan de werkzaamheden een vergunningsaanvraag ingediend conform de gestelde eisen uit artikel 7.4.

Artikel 9.2a Geluidproductieplafonds provinciale wegen

Voor de in Bijlage XIV Lijst provinciale wegen waar geluidproductieplafonds gelden opgenomen openbare wegen in beheer bij de provincie Flevoland worden geluidproductieplafonds vastgesteld.

Paragraaf 4.6 gaat nader in op het aspect geluid. Op dit moment heeft de provincie geen gpp's vastgesteld en is de Wet geluidhinder van kracht.

Artikel 6.8 Gegevens en bescheiden: onbekende historische grondwaterverontreiniging

Gedeputeerde staten ontvangen onverwijld een afschrift van de resultaten van een voorafgaand bodemonderzoek, bedoeld in paragraaf 5.2.2 van het Besluit activiteiten leefomgeving die aan burgemeester en wethouders worden verstrekt op grond van het Besluit activiteiten leefomgeving of omgevingsplan, indien uit het voorafgaand bodemonderzoek dat plaatsvindt buiten het margegebied historische grondwaterverontreiniging blijkt dat voor één of meer verontreinigende stoffen de signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering, bedoeld in Bijlage Vd van het Besluit kwaliteit leefomgeving, wordt overschreden.

Paragraaf 4.13 gaat nader in op de bodemkwaltieit. Uit de onderzoeken is gebleken dat de signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering, bedoeld in Bijlage Vd van het Besluit kwaliteit leefomgeving, niet wordt overschreden.

Artikel 12.8 Omgevingswaarden wateroverlast binnen bebouwde kom

Voor het gebied binnen de bebouwde kom geldt een overstromingskans van ten hoogste 1/100 per jaar.

Paragraaf 4.4 gaat hier nader op in.

Artikel 14.17 Buiten windgebied

Een omgevingsplan sluit uit dat buiten windgebied nieuwe windmolens worden gerealiseerd of dat bestaande windmolens worden opgeschaald.

In paragraaf 4.12 Hinder wind, licht en (slag)schaduw is beschreven dat nieuwe windmolens niet mogelijk worden gemaakt. Het plan is niet in strijd met deze instructieregel.

Artikel 15.15 Natuurnetwerk Nederland

Een omgevingsplan, voor zover het betrekking heeft op een gebied binnen of nabij het aangewezen Natuurnetwerk Nederland:

a. strekt mede tot bescherming, instandhouding en ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden van dat gebied,
b. maakt alleen activiteiten mogelijk die per saldo niet leiden tot de achteruitgang van de kwaliteit en oppervlakte van het natuurnetwerk, vermindering van de samenhang tussen die gebieden of tot nadelige gevolgen voor de wezenlijke kenmerken en waarden van het natuurnetwerk.

Het plangebied is niet gelegen in de nabijheid van het NNN en derhalve is de ontwikkeling niet in strijd met deze regels. Paragraaf 4.15 gaat hier nader op in.

Artikel 17.4 Instructieregels omgevingsplan (geitenhouderijen)

1. Een omgevingsplan sluit de nieuwvestiging van geitenhouderij uit.
2. Bij omgevingsplan worden aangewezen als vrijwaringszone geitenhouderijen de gebieden bestaande uit een zone van twee kilometer van de rand van een woonkern en wordt de geometrische begrenzing daarvan vastgelegd.
3. Een omgevingsplan sluit de uitbreiding van bestaande geitenhouderijen gelegen binnen twee kilometer van de rand van een woonkern uit.
4. De gemeenteraad stelt uiterlijk voor 1 januari 2032 een omgevingsplan vast met inachtneming van de regels uit dit hoofdstuk.

In de planregels van voorliggend plan wordt de nieuwvestiging van geitenhouderijen uitgesloten.

3.2.2.1 Toetsing van het initiatief aan de provinciale omgevingsverordening

In het hoofdstuk 4 Gevolgen voor de fysieke leefomgeving wordt de ontwikkeling getoetst aan de relevante instructieregels.

In dit hoofdstuk wordt aangetoond op welke wijze in de voorliggende wijziging van het omgevingsplan wordt voldaan aan de relevante instructieregels van de provincie Flevoland.

3.2.3 Flevolandse Woonagenda

3.2.3.1 Algemeen

Provinciale Staten stelde deze woonagenda vast op woensdag 13 oktober 2021. De Flevolandse Woonagenda moet er aan bijdragen er meer balans komt op de woningmarkt binnen Flevoland. Het gaat om méér dan alleen goede woningen. Het gaat ook om wonen op een plek van waaruit je makkelijk je werk, scholen en andere voorzieningen kunt bereiken, maar ook een mooie (natuurlijke) omgeving. In de Flevolandse woonagenda beschrijft de provincie actiepunten die hieraan bijdragen. Gelet op deze lokale verantwoordelijkheid heeft de provincie Flevoland deze woonagenda samen met de gemeenten opgesteld.

De ambitie van de provincie is het realiseren van een volwaardige kwalitatieve ontwikkeling van het wonen in Flevoland. Hierbij richt de provincie zich op:

- aandacht geven aan de (ruimtelijke en sociale) kwaliteit van bestaande woongebieden;

- inzetten op een goed en volwaardig woonklimaat om een bredere groep aan Flevoland te binden;
- kansen bieden aan Flevolandse woningzoekenden door meer variatie in woonaanbod.

3.2.3.2 Toetsing aan de Flevolandse Woonagenda

Het betreft een nieuwe uitbreiding van een bestaande wijk. In het voornemen wordt een variatie aan woningen mogelijk gemaakt. Dit kan een brede groep mogelijke bewoners aantrekken. In het plangebied is voorzien in vrijstaande woningen, twee-onder-een-kapwoningen, rijwoningen en rug-aan-rugwoningen.

De ontwikkeling zet in op een goed en volwaardig woonklimaat door de bestaande groen- en blauwstructuren door te trekken naar fase 4. Hierdoor is de toekomstige woonwijk groen ingericht. Ter bevordering van het leefklimaat worden bovendien meerdere parken aangelegd waar inwoners kunnen ontspannen.

De nieuwe wijk draagt op deze manier bij aan de Flevolandse Woonagenda.

3.2.4 Conclusie toetsing aan het provinciale beleid

Geconcludeerd kan worden dat het planvoornemen in lijn is met het relevante provinciale beleid. In hoofdstuk 4 van deze motivering wordt nader aangegeven op welke wijze invulling is gegeven aan de diverse instructieregels.

3.3 Regionaal beleid

De wettelijke basis om gezamenlijk besluiten te nemen ligt in artikel 2.2 lid 2 van de Omgevingswet. Het gaat om het gezamenlijk nemen van één besluit. Veel opgaven overstijgen het lokale belang, wat ertoe kan leiden dat er op regionaal niveau beleid wordt vastgesteld.

3.3.1 Regionale woondeal ZUND-gemeenten

Om het woningtekort terug te dringen tot een gezonder evenwicht, wordt met het Nationaal Programma Woningbouw ingezet op de realisatie van 900.000 woningen tot en met 2030. Het streven is vanaf 2024 jaarlijks 100.000 nieuwbouwwoningen te realiseren, waarvan ten minste twee derde betaalbaar is. Daarom wordt nationaal ingezet op de bouw van 250.000 sociale corporatiewoningen en 350.000 woningen in het middensegment (waarvan 50.000 middenhuurwoningen door woningcorporaties en koopwoningen onder de €355.000). Gemeenten, provincies en het Rijk maken samen afspraken over hun aandeel in het behalen van deze doelstellingen. De nationale opgave is vastgesteld in de Nationale Woon- en Bouwagenda en uitgewerkt in bestuurlijke afspraken op provinciaal niveau. (zie paragraaf 3.2.3) en op regionaal niveau tussen de gemeente ZUND-gemeenten (Zeewolde, Urk, Noordoostpolder en Dronten) in deze woondeal.

De woondeal betreft nu nog bestuurlijke afspraken. Deze prestatieafspraken zullen uiteindelijk wettelijk geborgd worden in de Wet versterking regie volkshuisvesting (Wvrv). De provincie dient bij inwerkingtreding van de Wvrv de voortgang van de gemaakte afspraken te monitoren. De beoogde datum van inwerkingtreding van de Wvrv is 1 juli 2025 (of uiterlijk 1 januari 2026).

Toetsing aan de Regionale woondeal ZUND-gemeenten

In paragraaf 4.1 Ladder voor duurzame verstedelijking is de ontwikkeling getoetst aan het woonbeleid waaronder ook de Regionale woondeal ZUND-gemeente. In deze toetsing is

geconcludeerd dat het plan voldoet aan deze regionale woonagenda.

3.3.2 Conclusie toetsing initiatief aan het regionale beleid

De voorliggende ontwikkeling is in lijn met het relevante regionale beleid.

3.4 Gemeentelijk beleid en regels

3.4.1 Omgevingsvisie

3.4.1.1 Algemeen

De omgevingsvisie is de routekaart naar de toekomst van Noordoostpolder, tot stand gekomen samen met inwoners die op verschillende manieren participeerden.

De doelen tot 2050 staan beschreven in de 3 kernopgaven;

1. groei en bloei van dorpen en wijken;
2. vitaal landelijk gebied;
3. aantrekkelijke regio.

3.4.1.2 Ambities

Kernopgave 1: Groei en bloei van dorpen en wijken

De sociale kracht is van oorsprong sterk in de Noordoostpolder. Tegelijkertijd is er een woningbehoefte, staan voorzieningen onder druk en moeten er blijvend worden gewerkt aan kansengelijkheid en perspectief voor alle inwoners. Hierom wordt ingezet op de menselijke maat: nieuwe woonbuurtjes, die zorgen voor versterking van bestaande en nieuwe voorzieningen, prettige omgangsvormen en individuele ontplooiing. Voor voorliggende ontwikkeling zijn onderstaande uitgangspunten relevant om te wegen.

Openbare ruimte is basis voor veilige samenleving

De inrichting van de openbare ruimte is van invloed op het gedrag van inwoners. Het is de basis voor een veilige samenleving en voorwaarde voor gezonde, betrokken inwoners, met aandacht voor elkaar. Er zijn nieuwe woonbuurten met passende woningen nodig. Plekken waar nieuwe inwoners zich thuis voelen.

Ontwikkeling woningvoorraad in kwaliteit en hoeveelheid

- De gemeente kiest voor de ontwikkeling van goede (bereikbare en betaalbare) woningen voor verschillende inwoners:
- bestaande woningen duurzaam en geschikt maken voor de verandering van het klimaat.
- 3.300 nieuwe woningen voor de bestaande woningbehoefte.
- Minimaal 5.000 woningen voor woningzoekenden van buiten de gemeente.
- De nieuwe woningen komen in en rond de dorpen, in Emmeloord en op vrijkomende boerenerven.
- Een goede mix van huurwoningen en koopwoningen zorgt dat verschillende inwoners samen leven en samen wonen.

Kernopgave 2: Vitaal landelijk gebied

De Noordoostpolder heeft van meet af aan ten dienste gestaan van de landbouw- en voedselproductie in de regio en het land. Tegelijkertijd spelen uitdagingen zoals bodemdaling, stikstofopgave en duurzame energieopwekking. Hierom wordt ruimte geboden voor (agrarisch) ondernemen, passend bij een goed en duurzaam woon- en

leefklimaat, een gezond bodem- en watersysteem, een vitaalkrachtige natuur, het kenmerkende landschap en een aantrekkelijk recreatie- en toerismeaanbod.

Kernopgave 3: Aantrekkelijke regio.
De Noordoostpolder biedt veel. Voor huidige en toekomstige inwoners, voor ondernemers, voor bezoekers. Hierom wordt er gewerkt aan het bieden van voorwaarden en voorzieningen om een aantrekkelijke, toekomstbestendige en unieke regio te zijn.

In de omgevingsvisie is daarnaast een uitvoeringsagenda opgenomen per deelopgave. Voor de voorliggende ontwikkeling is met name kernopgave 1 relevant. De relevante deelopgaven van kernopgave 1 met de daaraan gekoppelde acties zijn als volgt:

Vitale en gezonde inwoners.
- Voldoende aanbod voor sport en bewegen (sportvoorzieningen, recreatieve uitloopgebieden etc.).
- Voldoende zorgvoorzieningen en zorgaanbod bieden.
- We maken mensen bewust van hun gezondheid (bijv. rookvrije gemeente).
- Voldoende bescherming tegen emissies.

Passend en toekomstbestendig woningaanbod.
- Bouwen voor doelgroepen (eigen inwoners, extra groei, beschermd wonen).
- Bouwen in passende typen woningen.
- Verduurzamen woningen.
- Ruimte bieden aan initiatieven.
- Groeimogelijkheden voor ieder dorp.

Voorzieningen zijn toegankelijk, nabij en bereikbaar.
- Herinvulling maatschappelijk vastgoed (breder dan kerkenvisie).
- Centrale/gezamenlijke voorzieningen voor dorpen.

Zorgen voor een goede leefomgeving.
- Een aantrekkelijke openbare ruimte met water, groen en voorzieningen (passend bij veranderingen in het klimaat en passend bij de functie van de omgeving).
- Bij een goede leefomgeving hoort een mooi en geschikt centraal dorpsplein met ruimte voor wonen en detailhandel.

De gemeente moedigt betaalbare woningen met meer woonlagen aan in Emmeloord en mogelijk in de dorpen. De gemeente stelt daarom een visie op bouwhoogte op.

3.4.1.3 Toetsing van het initiatief aan de Omgevingsvisie

Het plangebied ligt aangrenzend aan het stedelijk gebied van Emmelaard. Het planvoornemen sluit aan bij 'kernopgave 1 'Groei en bloei van dorpen en wijken' omdat het realiseren van een woonwijkuitbreiding versterkend werkt voor het woningaanbod en daarmee de vitaliteit van het stedelijk gebied. Daarnaast wordt in paragraaf 4.3 Gezondheid nader beschreven dat het plan aantrekkelijke voorzieningen of gelegen is in de buurt van aantrekkelijke voorzieningen. Het plan voldoet aan kernopgave 3.

3.4.2 woonbehoefteonderzoek Noordoostpolder 2024-2035

3.4.2.1 Algemeen

Op basis van het woonbehoefteonderzoek Noordoostpolder 2024-2035 is er in het hoog-dorpsscenario een verwachte behoefte van 2.300 woningen. Met andere woorden: voor deze periode is de gemiddelde woningbehoefte voor Noordoostpolder 209 woningen per jaar. Het grootste deel van de vraag komt voor rekening van de periode 2024-2030. Er zijn dan zo'n 1.400 extra huizen nodig. Dat is ongeveer de helft van de totale nettobehoefte tot 2050. Tot 2035 zijn er naar verwachting nog eens 900 extra woningen nodig. Na 2035 neemt het groeitempo af en wordt de voorspelling onzekerder. Wat wel zeker is, is dat het aantal huishoudens in Noordoostpolder dan van nature zal dalen, doordat het aantal seniorenhuishoudens door sterfte afneemt. Of de gemeente nog blijft groeien, hangt dan in steeds grotere mate af van instroom uit andere gemeenten.

Kwantitatieve behoefte

Uitgangspunt voor de programmering is de bevolkingsprognose van de gemeente. Tegelijk is het beeld dat de groei hoger uit kan vallen. De ambitie van de gemeente is dan ook om aan die grotere behoefte te voldoen. Dat betekent dat er een flexibele programmering is, waarbij een jaarlijkse bijstelling van prognose en planning nodig is. Het doel is om meerjarig te voldoen aan de kwantitatieve behoefte die wordt afgeleid van de huishoudensprognose. Dat betekent dat er de komende 10 jaar in ieder geval de ruimte is om 1.000 woningen toe te voegen.

Dat aantal staat los van de intentie van de provincie Flevoland om in het kader van het project "Flevoland bouwt voor Nederland" in de provincie tot 2050 100.000 woningen extra te bouwen. Het is van belang zowel in Emmeloord als in de dorpen de ontwikkelruimte beschikbaar te hebben om aan de provinciale vraag te voldoen. Er zijn geen harde cijfers per kern om zo de programmering flexibel te houden en in te kunnen spelen op de behoefte.

Kwalitatieve behoefte

De kwalitatieve woningprogrammering kent drie invalshoeken:

1. de vraag en tekorten van vandaag;
2. de behoefte van morgen;
3. zelfstandige kwaliteitsdoelstellingen.

Bij het bouwen van nieuwe woningen wordt gekeken naar inbreidingsmogelijkheden, transformatie van bestaand vastgoed en uitbreiding.

De inzet van de woonvisie is om de vraag en tekorten van vandaag op te lossen door een op doorstroming gericht seniorenprogramma dat invulling geeft aan de behoefte van morgen. Het doel is om zowel in Emmeloord als in de kernen een dergelijk programma te realiseren. Het gaat daarbij om huur- én koopwoningen, appartementen én grondgebonden woningen. Een dergelijk programma kan door doorstroming ruimte scheppen voor starters en andere groepen.

Betaalbaarheid

De basisstrategie is om door middel van het stimuleren van doorstroming betaalbare woningen in de voorraad beschikbaar te maken voor de groepen die daar behoefte aan hebben. Dit kan bijvoorbeeld door het toevoegen van seniorenwoningen.

Als de doorstroming niet voldoende op gang komt, moeten andere maatregelen worden genomen om woningen beschikbaar te krijgen. Hierbij kan worden gedacht aan een middenhuurprogramma of aan het geschikt maken van starterswoningen voor levensloopbestendig wonen.

Daarnaast is het doel om voor de groepen die tussen de sociale huurmarkt en de koopmarkt vallen, te komen tot een nieuw middenhuurprogramma.

Duurzaamheid

Het landelijk doel is om in 2050 een energieneutrale woningvoorraad te hebben. De gemeente heeft daarbij als subdoelstellingen de betaalbaarheid van het wonen én de kwaliteit van de bestaande voorraad. Vooral in de goedkopere delen van de koopvoorraad ligt hier een belangrijke opgave.

De komende jaren moet op gebiedsniveau invulling worden gegeven aan deze doelstelling. Vooruitlopend daarop is het doel te leren van experimenten en met die experimenten ook draagvlak onder de bevolking te creëren.

Een bijzonder aandachtspunt is de verwachting dat, zodra de strategie voor de energietransitie in een afrondende fase komt, de nieuwe opgave van de circulaire transitie zich aandient. De oplossingen voor de energietransitie kunnen strijdig zijn met die van circulair bouwen. Parallel daaraan zijn er ook de opgaven op het gebied van klimaatadaptatie en biodiversiteit. Het doel is om tijdig met deze nieuwe opgaven rekening te houden bij het formuleren van strategieën.

3.4.2.2 Toetsing initiatief aan de Woonvisie Gemeente Noordoostpolder 2020: Kansen grijpen

De wijziging van het omgevingsplan voor Emmelhage fase 4 voorziet in een gevarieerd woningbouwprogramma. Er worden verschillende soorten woningen gebouwd, zoals rijwoningen, tweekappers en vrijstaande woningen. Hierdoor kan een brede doelgroep worden bediend. Rijwoningen en tweekappers zijn (zeer) geschikt voor, of geschikt te maken voor, starters en senioren. Daarnaast kunnen de vrijstaande woningen en tweekappers aantrekkelijk zijn voor doorstromers. Het planvoornemen heeft verder een duurzaam karakter door de aardgasvrije huizen en de ruime groen- en blauwstructuren die door het plangebied lopen.

Hiermee kan worden geconcludeerd dat de voorgenomen ontwikkeling in overeenstemming is met de gemeentelijke woonvisie.

3.4.3 Beleidsregel Uiterlijk Bouwwerken

3.4.3.1 Algemeen

De gemeente Noordoostpolder kiest voor het verminderen van eisen voor het uiterlijk van bouwwerken. Hoewel hierdoor bestuurlijk minder wordt gestuurd op esthetische kwaliteiten van bebouwing, is flankerend beleid nodig. De gemeente Noordoostpolder wil met de Beleidsregel Uiterlijk Bouwwerken sturen op het behoud en het verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit in de gemeente.

De beleidsregel geldt voor de hele Noordoostpolder, maar spitst zich toe op een aantal specifieke gebieden en objecten. Daarnaast geldt voor sommige gebieden een

beeldkwaliteitsplan ofbeeldkwaliteitseisen , waarin eisen zijn gesteld aan het uiterlijk van bouwwerken in dat specifieke gebied. Het kan zijn dat toetsing van het uiterlijk van bouwwerken noodzakelijk is of dat advies over beeldkwaliteit wordt gevraagd.

Bij ruimtelijke ontwikkelingen die niet gelegen zijn in de aangewezen gebieden, maar die wel een grote impact hebben op de omgeving, kan de gemeenteraad een beeldkwaliteitsplan vaststellen voor dat gebied. Nu de gemeente voor grote gebieden geen specifieke regels stelt, zoals in het buitengebied, ligt het voor de hand dat het voorschrijven van een beeldkwaliteitsplan terughoudend wordt ingezet. Een beeldkwaliteitseisen kunnen worden ingezet bij in- en uitbreidingslocaties en entreegebieden.

3.4.3.2 Toetsing van het initiatief aan de Beleidsregel Uiterlijk Bouwwerken

Het plangebied is niet gelegen in een aangewezen gebied waarvoor regels zijn opgesteld of een beeldkwaliteitsplan van kracht is. Voor de ontwikkeling wordt daarom een beeldkwaliteitseisen opgesteld en separaat vastgesteld.

Het beeldkwaliteitseisen gaan, na vaststelling van voorliggend plan, onderdeel uitmaken van de Beleidsregel Uiterlijk Bouwwerken. Omgevingsvergunningen zullen op grond van de regels uit de bruidsschat getoetst worden aan de beleidsregel uiterlijk bouwwerken.

3.4.4 Duurzaamheidsvisie Noordoostpolder

3.4.4.1 Algemeen

In haar duurzaamheidsvisie streeft de gemeente Noordoostpolder naar energieneutraliteit in 2030. De gemeente richt zich daarnaast op de inzet van schone energie. Energiegebruik en besparing in woningen maken daar een belangrijk onderdeel van uit. Het energiegebruik door woningen bedraagt ongeveer 16% van het totale energiegebruik in Noordoostpolder.

Voor alle nieuwbouw, zowel woningbouw als utiliteitsbouw, geldt dat de vergunningaanvragen sinds 1 januari 2021 moeten voldoen aan de eisen voor Bijna Energieneutrale Gebouwen (BENG). Die eisen vloeien voort uit het Energieakkoord voor duurzame groei en uit de Europese Energy Performance of Buildings Directive (EPBD).

Op 3 april 2018 is een aanpassing van de Gaswet in werking getreden, waardoor de gasaansluitplicht is komen te vervallen. Sindsdien mogen er geen omgevingsvergunningen meer worden afgegeven voor nieuwbouw die wordt aangesloten op een gasnet. Deze regeling geldt voor vergunningaanvragen vanaf 1 juli 2018.

Een gemeente kan een ontheffing verlenen, waardoor toch op het gasnet aangesloten mag worden. Dit kan echter alleen in uitzonderlijke situaties waarbij grote maatschappelijke effecten ontstaan door het niet aansluiten op gas.

3.4.4.2 Toetsing aan de duurzaamheidsvisie Noordoostpolder

Voor de geplande woningen zijn technische duurzaamheidsoplossingen, zoals aardgasloos wonen en bouwen, beschikbaar en financieel haalbaar. Het is daarom niet noodzakelijk om een ontheffing te verlenen.

3.4.5 Beleid parkeren en parkeernormen 2025-2030

Bij de ontwikkeling dienen de parkeernormen, zoals opgenomen in het 'Beleid parkeren en parkeernormen 2025-2030', in acht te worden genomen. Parkeergelegenheid op eigen terrein, zoals opritten en garages, telt daarbij gedeeltelijk mee bij het parkeeraanbod. Ook hiervoor wordt verwezen naar het beleid.

Op grond van het tijdelijk deel van het omgevingsplan Noordoostpolder, waarin het *Parapluplan Parkeren* is opgenomen, dient getoetst te worden aan dit parapluplan. Daarbij wordt gebruik gemaakt van de normen die zijn opgenomen in de dan geldende beleidsregel. In voorliggend geval is dat het document 'Beleid parkeren en parkeernormen 2025-2030'.

Een plan dient in beginsel op eigen terrein aan de parkeerplaatsverplichting te voldoen. In het beleid is aangegeven dat Emmeloord qua stedelijkheidsgraad in de categorie 'matig stedelijk' ligt. Er is echter een duidelijk verschil tussen Emmeloord en de rest van de gemeente. De kernen en het buitengebied hebben een lagere stedelijkheidsgraad en zijn 'niet stedelijk'. De hoogte van de parkeernorm wordt ook bepaald door te kijken naar de stedelijke zone (centrum, schil, overig, buitengebied) van een gebied. Het plangebied gaat onderdeel uitmaken van de bebouwde kom van Emmeloord, waardoor wordt uitgegaan van de stedelijke zone die behoort tot de 'Rest Emmeloord'.

In paragraaf 4.5 Verkeersgeneratie, -afwikkeling & (fiets)parkeren wordt inhoudelijk ingegaan op dit aspect. Er wordt geconcludeerd dan wordt voldaan aan de parkeerbehoefte.

3.4.6 Verordening fysieke leefomgeving (VFL)

Per 1 januari 2025 is de Verordening fysieke leefomgeving (VFL) van kracht. In de verordening zijn voor de volgende onderwerpen regels opgesteld die relevant zijn voor ruimtelijke ontwikkelingen. Het gaat om regels met betrekking tot houtopstanden, wegen en water, erfgoed, monumenten en het uiterlijk van bouwwerken.

<u>Houtopstanden</u>

Voor wat betreft houtopstanden geldt dat er geen sprake is van het vellen van houtopstanden. Dit is nader toegelicht in 4.15. Het plan is daarom niet in strijd met deze verordeningsregel.

<u>Wegen en water</u>

Voor het aanleggen van wegen of een uitweg geldt volgens artikel 3.1.1. dat deze activiteiten verboden zijn zonder (omgevings)vergunning. Met de voorliggende ontwikkeling worden nieuwe wegen mogelijk gemaakt door middel van de voorliggende wijziging van het omgevingsplan. De (omgevings)vergunning voor de aanleg van de wegen wordt pas aangevraagd nadat het wijzigingsplan is vastgesteld.

<u>Erfgoed, monumenten & uiterlijk van bouwwerken</u>

Deze verordening bestaat uit beschermingsregels van gemeentelijke monumenten en stads- of dorpsgezichten. In voorliggend plan is hier geen sprake van.

Daarnaast zijn er aanvullende regels ten aanzien van archeologie opgenomen. Ter

bescherming van archeologie is in het voortraject een onderzoek uitgevoerd. Paragraaf 4.14 gaat hier nader op in.

In het hoofdstuk 4 Gevolgen voor de fysieke leefomgeving wordt de ontwikkeling getoetst aan de relevante verordeningsregels per omgevingsaspect. In dit hoofdstuk wordt geconcludeerd dat het plan niet in strijd is met verordening fysieke leefomgeving van de gemeente Noordoostpolder.

Hoofdstuk 4 Gevolgen voor de fysieke leefomgeving

Met de Omgevingswet komen alle aspecten van de fysieke leefomgeving samen. Dit hoofdstuk bevat een beschrijving van de verschillende aspecten van de fysieke leefomgeving en de mogelijke gevolgen daarop door de beoogde ontwikkeling. In dit hoofdstuk wordt beschreven op welke wijze bij de activiteit rekening is gehouden met diverse aspecten van de fysieke leefomgeving en de evenwichtige toedeling van functies aan locaties. De aspecten sluiten aan op en dekken de onderdelen zoals genoemd in artikel 1.2 Omgevingswet.

De volgende thema's komen aan bod:

- Ladder voor duurzame verstedelijking;
- Dienstenrichtlijn;
- gezondheid (paragraaf 4.3);
- water (paragraaf 4.4);
- verkeersgeneratie, -afwikkeling & (fiets)parkeren (paragraaf 4.5);
- geluid (paragraaf 4.6)
- luchtkwaliteit (paragraaf 4.7);
- geur (paragraaf 4.8);
- spuitzones (paragraaf 4.9);
- trilling (paragraaf 4.10);
- omgevingsveiligheid (paragraaf 4.11);
- hinder wind, licht en (slag)schaduw (paragraaf 4.12);
- bodem (paragraaf 4.13);
- archeologie, cultuurhistorie en erfgoed (paragraaf 4.14);
- natuur (paragraaf 4.15);
- duurzaamheid en Klimaatadaptatie (paragraaf 4.16);
- milieueffectrapportage (paragraaf 4.17).

Omgevingswaarden

Per thema wordt ook ingegaan op eventuele omgevingswaarden. Een omgevingswaarde is een van de instrumenten om beleid door te laten werken vanuit het Rijk, de provincie en de gemeente. Omgevingswaarden zijn maatstaven voor de fysieke leefomgeving voor:

- de gewenste staat of kwaliteit op een bepaald moment op een bepaalde plaats;
- de toelaatbare belasting door activiteiten;
- de toelaatbare concentratie of depositie van stoffen.

Instructieregels

Voor meerdere thema's gelden instructieregels die opgenomen zijn in het Bkl. Naast deze instructieregels zijn ook de provinciale instructieregels van belang. De instructieregels van het Bkl zijn opgenomen in het algemene toetsingskader, onder het kopje 'algemeen'. Voor bepaalde aspecten zijn provinciale instructieregels van toepassing. Deze hebben een eigen subparagraaf per aspect.

4.1 Ladder voor duurzame verstedelijking

De Ladder voor duurzame verstedelijking is een instructieregel voor zorgvuldig ruimtegebruik en het tegengaan van leegstand. Artikel 5.129g Bkl regelt dat bij een wijziging van het omgevingsplan voor een nieuwe stedelijke ontwikkeling toepassing van de ladder is vereist. Artikel 8.0b Bkl bepaalt dat deze instructieregel ook geldt voor een BOPA.

Bij een stedelijke ontwikkeling die bestaat uit de ontwikkeling of uitbreiding van een

bedrijventerrein, een zeehaventerrein, een woningbouwlocatie, kantoren, een detailhandelvoorziening of een andere stedelijke voorziening en die voldoende substantieel is, wordt met het oog op het belang van zorgvuldig ruimtegebruik en het tegengaan van leegstand rekening gehouden met de behoefte aan die stedelijke ontwikkeling. Artikel 5.129g Bkl legt hiervoor geen grens vast. Geldende jurisprudentie onder de Wro/Bro is vanaf 12 woningen, een functiewijziging met een oppervlak groter dan 500 m² bvo, meer dan 500 m² bvo bebouwing of een functie die gelet op de ruimtelijke uitstraling een stedelijke ontwikkeling is. Leegstand mag volgens jurisprudentie niet 'onaanvaardbaar' zijn.

Als die stedelijke ontwikkeling is voorzien buiten het stedelijk gebied of buiten het stedelijk groen aan de rand van de bebouwing van stedelijk gebied, moet ook rekening worden gehouden met de mogelijkheden om binnen dat stedelijk gebied of binnen dat stedelijk groen in die behoefte te voorzien. De grens van het stedelijk gebied wordt bepaald door de omstandigheden van het geval, de specifieke ligging, de feitelijke situatie, het omgevingsplan en de aard van de omgeving.

Facetbestemmingsplan Toevoegen laddertoets

Het plangebied is gelegen binnen de begrenzing van het 'Facetbestemmingsplan Toevoegen laddertoets'. Hiervoor geldt dat burgemeester en wethouders bij de uitwerking van de bestemmingen ‘Wonen uit te werken’, ‘Wonen - Uit te werken’ en ‘Woongebied - Uit te werken’, en de wijziging van de bestemming ter plaatse van de aanduiding ‘wetgevingszone - wijzigingsgebied’, toepassing geven aan de laddertoets.

Een laddertoets bevat een beschrijving van de behoefte aan een nieuwe stedelijke ontwikkeling en, indien het bestemmingsplan (tegenwoordig wijziging omgevingsplan) die ontwikkeling mogelijk maakt buiten het bestaande stedelijke gebied, een motivering waarom niet binnen het bestaande stedelijke gebied in die behoefte kan worden voorzien. Derhalve wordt in onderstaande paragrafen de laddertoets uitgevoerd.

Planologisch worden maximaal 406 woningen mogelijk gemaakt, waarvan circa 32% sociaal, 29% betaalbaar, 23% middelduur en 16% duur. Binnen het plangebied komen verschillende typen woningen voor verschillende doelgroepen. Zo zitten er appartementen, rijwoningen en 2-onder-1 kapwoningen en vrijstaande woningen in het plan, evenals levensloopbestendige woningen. Daarnaast wordt 245 m² ruimte voor (buurt)voorzieningen mogelijk gemaakt.

Het tijdelijke omgevingsplan is het vertrekpunt bij de beoordeling of sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling. In dit geval is sprake van het toevoegen van 12 woningen of meer ten opzichte van de huidige planologische mogelijkheden. De ruimte voor voorzieningen betreft, gelet op de beperkte omvang, geen stedelijke ontwikkeling. De locatie wordt op basis van jurisprudentie gezien als een locatie buiten bestaand stedelijk gebied, omdat deze een agrarische bestemming heeft.

Het project is gelet op de geldende jurisprudentie voldoende substantieel. De woningbehoefte moet worden beschreven. Voor de locatie moet ook worden gemotiveerd dat binnenstedelijk onvoldoende ruimte is om in de woningbehoefte te voorzien.

Beschrijving behoefte

De woningbehoefte blijkt uit diverse bronnen, die hierna worden behandeld.

Regionale Woondeal Zeewolde, Urk, NOP en Dronten (ZUND-gemeenten) (maart 2023)

Om het woningtekort terug te dringen tot een gezonder evenwicht, wordt met het programma Woningbouw nationaal ingezet op de realisatie van 900.000 woningen tot en met 2030. Om dit te realiseren wordt gestreefd naar de groei tot 100.000 nieuwbouwwoningen per jaar vanaf 2024. Daarbij is het streven dat ten minste twee derde van de nieuwbouwwoningen betaalbaar is. Daarom is nationaal de bouw van 250.000 sociale corporatiewoningen en 350.000 woningen in het middensegment (middenhuur, waarvan 50.000 door woningcorporaties, en koopwoningen tot de landelijke betaalbaarheidsgrens) nodig.

Met provincie Flevoland zijn in oktober 2022 afspraken gemaakt over het provinciale aandeel in de Nationale opgaven. In deze woondeal is een doorvertaling gemaakt van deze afspraken naar gemeenten.

Elke gemeente neemt een 'fair share' van de regionale opgave. Dat betekent dat elke gemeente een bijdrage levert aan de regionale opgave die past bij de lokale opgave en het karakter van de gemeente. Voor de ZUND-gemeenten zijn voor de periode 2022 tot en met 2030 totaal 8.343 te bouwen woningen opgenomen, waarvan 2.263 in de gemeente Noordoostpolder. In de gemeente is harde plancapaciteit voor 1.098 woningen. Dat betekent dat er nog harde plancapaciteit voor 1.165 woningen moet worden toegevoegd.

Jaartal	Bruto nieuwbouw (te realiseren woningen)	Beschikbare netto plancapacitei (aantal woningen)	Aantal woningen in harde plancapaciteit	Betaalbaarheid[1] (prijspeil 2022)			Aantal woningen door woningcorporaties		% Sociale huur-woningen	% Koop onder €355.000 en middenhuur	% Betaalbaar totaal
				Sociale huurwoningen[2]	Huurwoningen vanaf de sociale huurgrens tot €1000 per maand	Koopwoningen onder de €355.000	Sociale huurwoningen	Midden huurwoningen			
2022	394	394	394	9	15	200	9	0	2	55	57
2023	252	252	193	77	15	140	77	0	31	62	92
2024	292	292	146	61	15	140	61	0	21	53	74
2025	312	312	94	42	15	120	42	0	13	43	57
2026	273	273	79	57	15	120	57	0	21	49	70
2027	247	247	67	55	15	120	55	0	22	55	77
2028	193	193	61	33	15	100	33	0	17	60	77
2029	151	151	57	75	15	30	75	0	50	30	79
2030	149	149	7	75	15	30	75	0	50	30	81
Totaal	**2.263**	**2.263**	**1.098**	**484**	**135**	**1.000**	**484**	**0**	**21**	**50**	**72**

Figuur 4.1: woningbouwafspraken gemeente Noordoostpolder

In de ZUND-gemeenten is sprake van krapte op de woningmarkt en van hogere woningprijzen ten opzichte van 10 jaar geleden. Vooral voor lage inkomens is de kans op het vinden van een betaalbare koop- of huurwoning kleiner geworden, maar ook (lage) middeninkomens vallen steeds vaker tussen wal en schip door de gestegen koopprijzen.

Een belangrijk onderdeel van de Woondeals is de realisatie van twee derde woningen betaalbare waaronder 30% sociale huurwoningen. Noordoostpolder zet zich samen met de corporatie in voor de realisatie van 484 sociale huurwoningen in de periode 2022-2030.

Dit plan geeft met 400 woningen mede invulling aan de grote vraag naar woningen. Ook wordt voldaan aan de regionale afspraak om twee derde woningen betaalbare te realiseren.

Woonvisie Noordoostpolder, kansen grijpen (2020)

De opgave is 1.000 woningen te bouwen in tien jaar om de huishoudensgroei op te vangen. De gemeente wil daarbij de kansen voor groei grijpen. De prognose is geen belemmering om in de eerste 5 jaar meer dan het gemiddelde van 100 woningen per jaar te realiseren, zolang de totale groeiprognose voor 10 jaar niet wordt overschreden. Het is cruciaal steeds zowel in Emmeloord als in de dorpen de ontwikkelruimte beschikbaar te hebben om aan de vraag te voldoen. De gemeente wil ook voldoende aanbod organiseren in alle segmenten.

De inzet van de woonvisie is om de vraag en tekorten van vandaag op te lossen door een op doorstroming gericht seniorenprogramma dat invulling geeft aan de behoefte van morgen. Het doel is om zowel in Emmeloord als in de kernen een dergelijk programma te realiseren. Het gaat daarbij om huur- én koopwoningen, appartementen én grondgebonden woningen. Dit programma kan door doorstroming ruimte scheppen voor starters en andere groepen.

Als de doorstroming niet voldoende op gang komt, moeten andere maatregelen worden genomen om woningen beschikbaar te krijgen voor bijvoorbeeld starters. Hierbij kan worden gedacht aan een middenhuurprogramma en aan het levensloopgeschikt maken van woningen die nu voor starters zijn, maar straks voor senioren. Dit project voegt aanbod toe in alle segmenten, met nadruk op betaalbare woningen.

Ontwikkelperspectieven woningbouw Noordoostpolder 2025-2035

De gemeente heeft de potentiële ontwikkellocaties voor de komende 10 jaar in beeld gebracht. Dit document is de opvolger van de ontwikkelperspectieven 2021-2026.

Emmeloord ligt als grootste plaats centraal in de Noordoostpolder en vormt de voorzieningenkern. Het vergroten van de woningbouwvoorraad is hier het belangrijkst. In Emmeloord is de netto-woonbehoefte het grootst en bieden inbreidingsplekken onvoldoende mogelijkheden om de gewenste aantallen én kwaliteiten op te vangen.

De gemeente kiest in Emmeloord zo veel mogelijk voor locaties binnen de stadscontour, variërend van klein- tot grootschalig. Tegelijkertijd zijn er onvoldoende locaties om woningbouw te realiseren binnen de stadscontour, wat betekent dat uitbreiding niet te vermijden is. Daarom kiest de gemeente ervoor om Emmelhage verder uit te breiden.

In het ontwikkelperspectief zijn de volgende voorwaarden gekoppeld aan uitbreidingslocaties:

- Woningtype: bouwen voor elke doelgroep in typologieën conform het wensprogramma

uit het woonbehoefteonderzoek.
- Landschappelijke inpassing: rekening houden met het DNA van de polderdorpen. Groene singels rond dorpen en erven zijn een kernwaarde van de Noordoostpolder.
- Openbare ruimte: een aangename omgeving creëren en rekening houden met de natuurwaarde.
- Verkeer en parkeren: zo veel mogelijk bestaande hoofdinfrastructuur benutten en extra druk op ongewenste plekken voorkomen.
- Natuurinclusief bouwen: qua materiaal en omgeving rekening houden met biodiversiteit en circulariteit.
- Klimaatadaptatie: een veerkrachtige en duurzame leefomgeving creëren die toekomstige problemen zoals wateroverlast, hittestress en droogte voorkomt.

Omgevingsvisie Noordoostpolder

In de omgevingsvisie is groei en bloei van de dorpen en wijken aangemerkt als een van de drie kernopgaven. Circa 3.300 nieuwe woningen zijn nodig voor de autonome woningbehoefte. Daarnaast zijn minimaal 5.000 woningen voor woningzoekenden van buiten de gemeente nodig. De nieuwe woningen komen in en rondom de dorpen, in en rondom Emmeloord en op de vrijkomende agrarische erven. Een evenwichtige mix van huurwoningen en koopwoningen zorgt dat verschillende inwoners samenwonen en samenleven: jong tot oud, alleenwonend tot gezinnen, lokale inwoners tot inwoners van elders. Met dit project wordt daar mede invulling aan gegeven.

Motivering locatiekeuze (waarom niet binnenstedelijk)

De gronden hebben op basis van het bestemmingsplan *Emmelhage 2004,* dat nu onderdeel uitmaakt van het Omgevingsplan gemeente Noordoostpolder, de bestemming 'Woongebied uit te werken'. Het plangebied is gelegen in de uitwerkingsplicht fase III. Daarnaast ligt de keuze voor de betreffende locatie al geruime tijd vast.

In Emmeloord zijn alle inbreidings- en uitbreidingsplannen in 2022 door de gemeente in beeld gebracht. Uit het overzicht van plannen blijkt dat er te weinig inbreidingslocaties zijn om in de behoefte uit de woonvisie (circa 1.000 woningen in de gemeente) te voorzien. Daarom is ook gekozen voor verdere uitbreiding van Emmelhage (locatie 1) en de locatie Espelerlaan-Oud Espelerweg (Locatie 11). Slechts drie locaties betreffen harde plancapaciteit.

In regionaal verband is afgesproken om 2.263 woningen te realiseren om in de grote woningbehoefte te voorzien. Omdat er onvoldoende binnenstedelijke locaties beschikbaar zijn, is gekozen voor een locatie aangrenzend aan het stedelijk gebied. Emmelhage wordt in fasen ontwikkeld. Dit betreft fase 4, zoals al eerder is vastgesteld in het geldende bestemmingsplan Emmelhage 4 (zie paragraaf 1.2.1.1).

In de omgevingsvisie is gekozen voor in- en uitbreiding om te kunnen voorzien in voldoende woningaanbod. De locatie Emmelhage is aangemerkt als uitbreidingslocatie voor woningaanbod.

Conclusie

De voorgenomen woningbouw voorziet met maximaal 406 woningen in een gemengd programma, waarvan minimaal twee derde betaalbaar is, waarmee zowel in de kwantitatieve als kwalitatieve behoefte wordt voorzien. Met het toevoegen van woningen op deze locatie, aansluitend aan de kern Emmeloord, wordt voldaan aan de ladder voor

duurzame verstedelijking.

4.2 Dienstenrichtlijn

4.2.1 Algemeen

In het omgevingsplan staan regels over een veilige en gezonde fysieke leefomgeving. Zo kunnen ook bij de beoordeling of een brancheringsregeling voldoet aan de vereisten uit de Dienstenrichtlijn meer motieven dan alleen de ruimtelijke afweging een rol spelen. De Dienstenrichtlijn is van toepassing op diensten, waaronder bijvoorbeeld de vestiging van detailhandel en horeca.

Voor een nadere uitleg over de werking van de Dienstenrichtlijn wordt verwezen naar de Handreiking Dienstenrichtlijn en ruimtelijke ordening, opgesteld voor de Retailagenda.

Op grond van de Dienstenrichtlijn mogen er geen economische motieven zijn voor regels voor diensten in een omgevingsplan. In het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) is hiervoor een instructieregel opgenomen, artikel 5.1a. Het begrip 'dienst' moet breed worden geïnterpreteerd. Ook detailhandel is een dienst. De instructieregel bepaalt dat een omgevingsplan voldoet aan artikel 14, aanhef en onder 5, van de Dienstenrichtlijn. Hierin staat dat de vestiging van een dienstenactiviteit niet afhankelijk mag zijn van economische criteria. Vestigingseisen voor diensten mogen bijvoorbeeld niet gebaseerd zijn op argumenten van concurrentiebeperking.

Iedere verplichting, ieder verbod, iedere voorwaarde of beperking die aan toegang en uitoefening van dienstenactiviteiten wordt gesteld, valt onder de Dienstenrichtlijn. Beperkingen aan het vrije verkeer, zoals het stellen van bepaalde eisen of het instellen van een vergunningsstelsel, zijn alleen gerechtvaardigd als zij voldoen aan:

- het verbod van discriminatie. De eisen mogen geen direct of indirect onderscheid maken naar nationaliteit of statutaire vestigingsplaats;
- de voorwaarde van noodzakelijkheid. De eisen moeten gerechtvaardigd zijn vanwege dwingende redenen van algemeen belang;
- de voorwaarde van evenredigheid. De eisen moeten geschikt zijn om het nagestreefde doel te bereiken, ze mogen niet verder gaan dan nodig is om dat doel te bereiken en het doel kan niet met minder vergaande beperkingen bereikt worden.

4.2.2 Toetsing

t de voorliggende ontwikkeling wordt een deel van het plangebied in gebruik genomen ten behoeve van gezondheidszorg. In artikel 2, lid 2 en 3 van de Dienstenrichtlijn zijn activiteiten opgenomen waarop de Dienstenrichtlijn niet van toepassing is. Het realiseren van diensten van de gezondheidszorg is opgenomen in deze lijst. Met andere woorden: het voorliggende plan maakt geen diensten mogelijk die onder de Dienstenrichtlijn vallen.

4.2.3 Conclusie

Het plan is niet in strijd met de dienstenrichtlijn.

4.3 Gezondheid

4.3.1 Algemeen

Conform artikel 1.3 sub a Omgevingswet is het bereiken en in stand houden van een veilige en gezonde fysieke leefomgeving en een goede omgevingskwaliteit een belangrijk maatschappelijk doel van de Omgevingswet. De aspecten veilige en gezonde fysieke leefomgeving en een goede omgevingskwaliteit hangen nauw met elkaar samen.

Omdat het bereiken en in stand houden van een gezonde fysieke leefomgeving een belangrijk doel is van de Omgevingswet, bevat het Bkl een aantal instructieregels die specifiek de bescherming van de gezondheid en het milieu tot doel hebben. De instructieregels hebben onder andere betrekking op de aspecten geluid, geur, trillingen, luchtkwaliteit en bodem. Deze aspecten komen in de volgende paragrafen aan de orde.

Het is wenselijk om, naast de beoordeling van de diverse milieuaspecten, ook aan te geven op welke wijze het gezondheidsaspect bij de motivering van de besluitvorming omtrent verlening van de wijziging van het omgevingsplan is meegenomen.

4.3.2 Situatie plangebied

In paragraaf 2.4 Gezondheid (ontwerpopgave) staat beschreven hoe in het ontwerp rekening wordt gehouden met het aspect gezondheid. In deze paragraaf staat beschreven welke invloed de getroffen maatregelen hebben op de gezondheid.

Gezondheidsbescherming (milieuhygiënische situatie)

Een aantal van de omgevingsaspecten in dit hoofdstuk hebben een gezondheidscomponent, daarbij gaat het om de aspecten geluid, luchtkwaliteit, geur, spuitzones, trilling, omgevingsveiligheid, hinder wind, licht en slagschaduw en bodem. Uit de verschillen paragrafen behorende tot hoofdstuk 4 Gevolgen voor de fysieke leefomgeving wordt duidelijk dat binnen het plangebied geen sprake is van significante (negatieve) milieueffecten voor de gezondheid.

Gezondheidsbevordering

Met de inrichting van het plangebied wordt verder invulling gegeven aan het aspect gezondheid, zoals is benoemd in paragraaf 2.4 Gezondheid (ontwerpopgave).

De nieuwbouw die in Emmelhage zal plaatsvinden en de stedenbouwkundige kwaliteit die daarbij wordt nagestreefd, zorgen ervoor dat de woonomgeving en huisvesting een positieve bijdrage leveren aan de gezondheid van de gebruikers van het gebied.

- Woonomgeving en huisvesting:
  Toegang tot parken en natuurgebieden bevordert fysieke activiteit, vermindert stress en verbetert de geestelijke gezondheid. Ook speelplaatsen en sportfaciliteiten stimuleren fysieke activiteit, wat essentieel is voor het voorkomen van gezondheidsaandoeningen. Groen en blauw beperken de negatieve effecten van de milieuaspecten.
  Emmelhage voorziet in de aanleg van voldoende groen en blauw. In het gehele plangebied wordt aan de wegen en de randen voldoende groen aangelegd. Bovendien stromen er meerdere watergangen door het plangebied. In het stedenbouwkundig plan zijn bovendien meerdere grasvelden aanwezig. In deze zone kunnen bewoners fysieke activiteit kunnen uitoefenen.

- Natuurlijke omgeving
  De aanwezigheid van veilige en goede infrastructuur voor voetgangers en fietsers kan stimuleren om fietsen of te wandelen. Ook kan het aantal verkeersongevallen hierdoor verminderen. Goede toegang tot betrouwbaar en betaalbaar openbaar vervoer is ook een factor die meespeelt. Hierdoor kan de afhankelijkheid van auto's verminderen, wat bijdraagt aan een vermindering van luchtvervuiling en verkeersongelukken.
  Voor Emmelhage wordt uitgegaan van een veilig en comfortabel langzaam verkeersnetwerk. In de woonwijk zal de maximumsnelheid 30 km per uur bedragen ten

behoeve van de verkeersveiligheid.

- Openbare voorzieningen
  De nabijheid, het aanbod en de verplaatsing tussen voorzieningen kennen een relatie met de fysieke leefomgeving en gezondheid. Een goede toegang tot scholen, winkels, gezondheidszorg en andere voorzieningen kan de algehele gezondheid en welzijn verbeteren. Ook voldoende voorzieningen zoals parken en sportfaciliteiten kunnen dit effect hebben.
  Het programma dat binnen Emmelhage wordt gerealiseerd bestaat niet alleen uit woningen. Met de ontwikkeling worden nieuwe speelvoorzieningen en openbaar groen aangelegd. Binnen Emmelhage wordt in fase 3 een basisschool gerealiseerd.
  Bovendien ligt het plangebied op ongeveer 3,5 kilometer afstand tot aan diverse sportvoorzieningen. Deze voorzieningen dragen in positieve zin bij aan de gezondheid van de gebruikers van het gebied.

- Sociaaleconomische kwaliteit
  Sociaaleconomische factoren hebben een meer indirecte relatie met de fysieke leefomgeving. Wel zijn er enkele factoren waarbij de fysieke leefomgeving een belangrijke rol speelt, voornamelijk in wijken met een lage sociaaleconomische status. Deze buurten worden gekenmerkt door meer vervuiling, minder groenvoorzieningen, slechtere woningen, een ongezonder voedingsaanbod en beperkte toegang tot gezondheidszorg en recreatiemogelijkheden. Huizen in deze wijken zijn vaak van mindere kwaliteit en de wijken worden gekenmerkt door een hoger criminaliteitsniveau, wat tot een gevoel van onveiligheid en stress bij bewoners kan zorgen.
  De voorliggende wijziging van het omgevingsplan borgt een gedifferentieerd woonprogramma met een evenwichtige verdeling tussen goedkope, middeldure en dure koop- en huurwoningen. Daarmee ontstaat een gezonde en gemengde sociaaleconomische opbouw van de bewoners binnen het gebied. Door de eisen die op grond van het Bouwbesluit aan nieuwbouw worden gesteld, zal het gebied in sociaaleconomische zin een positieve bijdrage leveren aan de gezondheid van de gebruikers van het gebied.

Provinciale verordening

In artikel 17.4 is opgenomen dat een omgevingsplan de nieuwvestiging van geitenhouderijen uitsluit. Deze uitsluiting is opgenomen in de planregels.

4.3.3 Conclusie

Door de eisen die aan de ontwikkeling worden gesteld op grond van het stedenbouwkundig plan en de planregels, ontstaat een gemengd woon-/werkgebied dat een positieve bijdrage levert aan de gezondheid van de gebruikers.

In de planregels wordt de nieuwvestiging van geitenhouderijen uitgesloten.

4.4 Water

4.4.1 Algemeen

Het watertoetsproces dat sinds november 2003 wettelijk verplicht is door de verankering in het Besluit op de ruimtelijke ordening, komt onder de Omgevingswet terug als 'Weging van het waterbelang'. De weging van het waterbelang is een proces dat ervoor zorgt dat bij alle ruimtelijke plannen de waterhuishouding voldoende toekomstbestendig is ingericht en alle waterbelangen gewogen worden. In de waterparagraaf van het ruimtelijk plan staat hoe er binnen het plan omgegaan wordt met de waterhuishouding.
Uit de waterparagraaf blijkt de betrokkenheid van de waterbeheerder in het planproces en de wijze waarop het wateradvies van de waterbeheerder is meegenomen in de uitwerking van het plan. In deze afweging worden de gevolgen van het plan voor het beheer van het watersysteem aangegeven en de benodigde maatregelen bepaald voor een toekomstbestendige waterhuishouding, waarin onder andere aspecten als waterveiligheid, waterkwantiteit en waterkwaliteit geborgd zijn.

Er zijn drie mogelijke procedures voor de weging van het waterbelang. De effecten van het plan op de waterhuishouding bepalen welke procedure geldt. Bij de procedure geen waterschapsbelang kan de weging volledig digitaal doorlopen worden. De korte procedure is voor ruimtelijke plannen met beperkte gevolgen voor de waterhuishouding. De normale procedure is gericht op ruimtelijke plannen met relatief vergaande consequenties voor de waterhuishouding. Bij de korte en normale procedure is informeel vooroverleg met Waterschap Zuiderzeeland nodig.

Voor deze ruimtelijke ontwikkeling is op 15 april 2025 een digitale watertoets uitgevoerd. Deze is wel afgestemd met Waterschap Zuiderzeeland. Op basis hiervan is de normale procedure van toepassing.

4.4.2 Beleidskaders

Europese Kaderrichtlijn Water

De Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) heeft als doelstelling het bereiken van een goede ecologische en chemische toestand voor alle oppervlaktewaterlichamen en het beschermen en herstellen van alle grondwaterlichamen (verbinding infiltratie- en kwelgebieden). Door de inrichting van watergangen af te stemmen op de ecologie kan de ecologische toestand verbeterd worden. De KRW heeft het streven om emissies naar oppervlakte en grondwater terug te dringen. Daarnaast zal de onttrekking van grondwater in evenwicht worden gebracht met de aanvulling van het grondwater.

Waterbeleid voor de 21e eeuw

De Commissie Waterbeheer 21ste eeuw heeft advies uitgebracht over het toekomstige waterbeleid in Nederland. Een rivierwaterafvoer en verdergaande bodemdaling is noodzakelijk. De adviezen van de commissie staan in het rapport Anders omgaan met water, Waterbeleid voor de 21ste eeuw (WB21). De kern van het rapport WB21 is dat water de ruimte moet krijgen, voordat het die ruimte zelf neemt. In het Waterbeleid voor de 21e eeuw worden twee principes (drietrapsstrategieën) voor duurzaam waterbeheer geïntroduceerd: vasthouden, bergen en afvoeren schoonhouden,

scheiden en zuiveren.

Omgevingswet

Op 1 januari 2024 is de Omgevingswet in werking getreden. Met de implementatie van de

Omgevingswet verandert de wet- en regelgeving voor ruimtelijke projecten. De wet vervangt vele wetten en gaat uit van een integrale benadering van alle aspecten van de fysieke leefomgeving, zoals ruimtelijke ordening, milieukwaliteit, natuur, bodem én water. Voor de Omgevingswet stellen provincies en gemeenten omgevingsvisies en omgevingsplannen op. Alle ambities en keuzes over het beheer, beschermen en benutten van de leefomgeving staan hierin. Belangrijk onderdeel van het ruimtelijk proces is de participatie van alle belanghebbenden. Omgevingsvisies en omgevingsplannen komen in de plaats van de bestaande structuurvisies en bestemmingsplannen. Uiterlijk in 2032 dienen alle bestaande plannen vervangen te zijn. Water is een essentieel onderdeel van onze leefomgeving. Belangrijke opgaven zijn het voorkomen en beperken van overstromingen, wateroverlast en waterschaarste. Zeker in samenhang met het beschermen en verbeteren van de waterkwaliteit. De Omgevingswet beschrijft wat onder het beheer van een watersysteem valt. Het beheer is gericht op:

- het voorkomen en waar nodig beperken van overstromingen, wateroverlast en waterschaarste, in samenhang met;
- het beschermen en verbeteren van de chemische en ecologische kwaliteit van die watersystemen en;
- de vervulling van de aan die watersystemen toegekende maatschappelijke functies'.

Het waterschap neemt regels over waterstaatswerken op in de waterschapsverordening. Hierin is aangegeven wat wel en niet mag bij waterkeringen en wateren, de zogenaamde waterstaatswerken, en staan regels over het beheer en onderhoud. Vanaf januari 2024 heeft deze de Keur en de Algemene regels bij de Keur vervangen.

Waterwet

De Waterwet stelt integraal waterbeheer op basis van de 'watersysteembenadering' centraal. De verantwoordelijkheden in het oppervlaktewater- en grondwaterbeheer van Rijk, provincie, waterschappen en gemeenten zijn in de Waterwet helderder vastgelegd. De Waterwet is nagenoeg geheel opgegaan in de Omgevingswet. De bepalingen rondom het huidige deltaprogramma en de financiële bepalingen over de verontreinigingsheffing en de provinciale grondwaterheffing gaan later over naar de Omgevingswet.

Programma's Water en Ruimte

In een programma leggen het Rijk, provincies, waterschappen en gemeenten maatregelen vast om de gewenste kwaliteit van de fysieke leefomgeving te bereiken. Het onderwerp 'ruimtelijke ontwikkelingen in relatie tot water' is daarbij een belangrijk onderdeel. Centraal hierin staat het werken aan schoon, veilig en voldoende water, dat klimaatadaptief en toekomstbestendig is. Ook is er aandacht voor de raakvlakken van water met andere sectoren. Daarnaast zijn allerlei functies afhankelijk van water, zoals de natuur, de landbouw en de scheepvaart. Programma's zijn, in tegenstelling tot omgevingsvisies, meer gericht op uitvoering op korte termijn. En waar in de omgevingsvisie vooral een integrale benadering van belang is, richten programma's zich vaak op slechts één of een paar onderdelen van de fysieke leefomgeving. De vastgestelde maatregelen in programma's zijn een uitwerking van het globale beleid dat in omgevingsvisies over water en ruimte is opgenomen.

Er is een aantal verplichte programma's waarin maatregelen over ruimtelijke ontwikkelingen in relatie tot water kunnen staan:

- Nationaal waterprogramma (Rijk) – gericht op het beheer van rijkswateren
- Regionaal waterprogramma (provincie) – gericht op regionale oppervlaktewaterlichamen, grondwaterlichamen en waterwinlocaties
- Waterbeheerprogramma (waterschap) – gericht op de watersystemen in beheer bij het waterschap

Watervisie en Waterbeheerprogramma Waterschap Zuiderzeeland

De Watervisie verbindt waterthema's en maatschappelijke opgaven. Voor een gezonde en duurzame ontwikkeling van het gebied is het nodig om het natuurlijke systeem (bodem en water) en de ruimtelijke en economische ontwikkelingen met elkaar te verbinden in een gezamenlijke aanpak. Niet met maakbaarheid als vertrekpunt, maar toekomstbestendigheid. Het Waterbeheerprogramma 2022-2027 bevat de strategische en tactische doelen voor de komende planperiode en beschrijft op hoofdlijnen welke maatregelen het waterschap neemt om deze doelen te behalen. Het beheergebied wordt waterrobuust en klimaatbestendig ingericht. Investeringen in het watersysteem zorgen dat er ook in de toekomst voldoende water is bij langdurige droogte én voldoende bescherming bij hoogwater.

Omgevingsvisie Noordoostpolder

De gemeente zorgt voor een goede leefomgeving. Een aantrekkelijke openbare ruimte met water, groen en voorzieningen (klimaatadaptief, passend bij de functie van de omgeving), zodat deze bestand is tegen de gevolgen van klimaatverandering (wateroverlast, extreme hitte, et cetera.) onder andere door onttegelen, ontstenen en vergroenen. Dit draagt tevens bij aan andere doelen, zoals het verhogen van de verblijfskwaliteit, het vergroten van de biodiversiteit.

Voor Emmelhage fase 4 geldt dat het gelegen is in een bodemdalingsgebied. Het is daarom van belang om bij nieuwe ontwikkelingen rekening te houden met het bodem- en watersysteem.

Verordening fysieke leefomgeving Noordoostpolder

Het is verboden om hemelwater en grondwater te lozen in het openbare vuilwaterriool. Dit geldt alleen voor gebieden die daarvoor zijn aangewezen in het omgevingsplan. Het plangebied ligt niet in een van de aangewezen gebieden.

4.4.3 Situatie plangebied

In 2009 is door Roelofs een berekening uitgevoerd waarin de doorspoelbaarheid van het watersysteem is geanalyseerd. De structuur van het watersysteem is per fase aanwijsbaar gewijzigd in vergelijking met de oorspronkelijke opzet. Ook zijn eisen en wensen omtrent oppervlaktewater geëvolueerd. Er wordt gestreefd naar een klimaatrobuuste inrichting, waarbij het doorspoelen van de waterpartij wordt vermeden. Het inlaten van gebiedsvreemd water wordt tot een minimum beperkt. De waterkwaliteit van de Onderduikerstocht is van slechtere kwaliteit in vergelijking met de aanwezige stedelijke waterpartij in Emmelhage.

Gemeente Noordoostpolder en Waterschap Zuiderzeeland hebben daarom een geactualiseerde doorrekening laten opstellen (zie bijlage 3 Oppervlaktewatersysteem Emmelhage). Deze bevat vier scenario's; voorkeur is uitgesproken voor scenario 4, wordt hieronder nader toegelicht.

De aan te leggen waterpartij in de nieuw te ontwikkelen wijk Rozenwijk ten zuiden van de Oude Espelerweg wordt via een duiker verbonden met het watersysteem van Emmelhage en gaat onderdeel uitmaken van peilvak Emmelhage. Dit is reden om de oppervlakken van Rozenwijk mee te nemen in de berekening van het plangebied Emmelhage 4.

Veiligheid/Waterkeringen

Het plangebied ligt niet in een beschermingszone van een primaire, regionale of overige waterkering. Voor het onderdeel primaire waterkering zijn geen uitgangspunten voor het thema veiligheid van toepassing.

Voldoende Water

Streefbeeld: Het watersysteem, zowel in landelijk als in landelijk gebied, is op orde. Het hele beheergebied voldoet aan de vastgestelde normen.

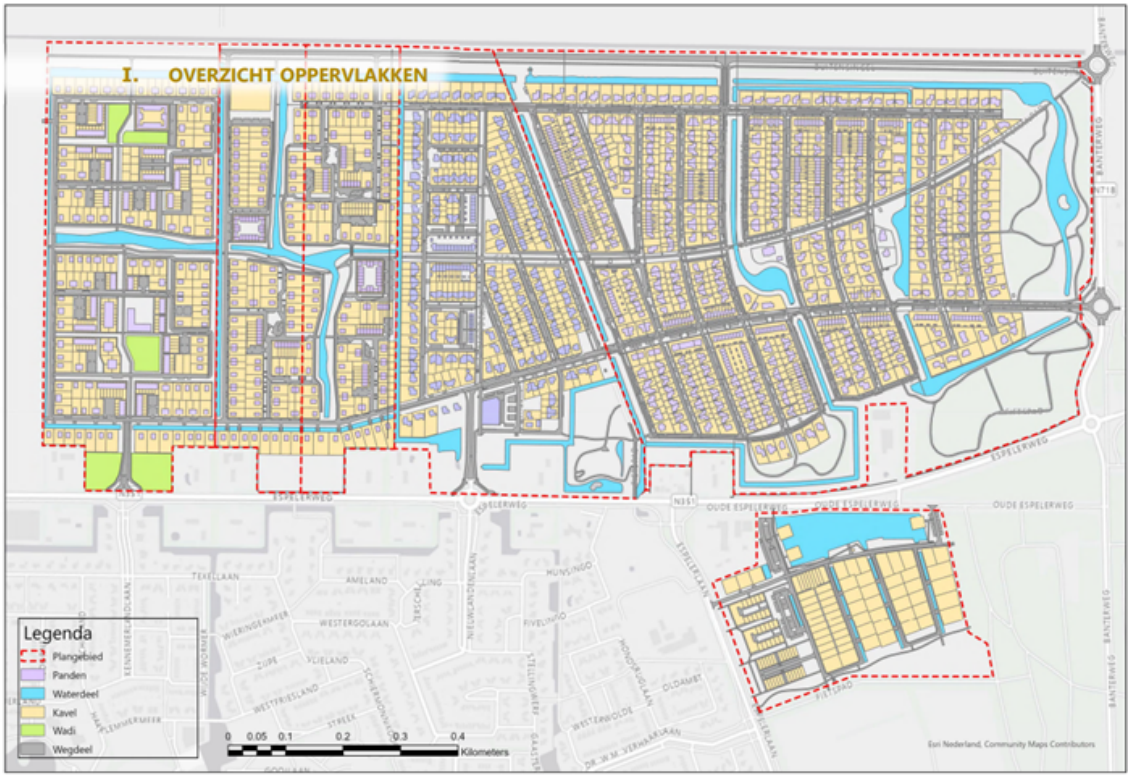
Uitgangspunten: Het waterschap streeft naar een robuust watersysteem dat de effecten van toekomstige klimaatveranderingen en bodemdaling kan opvangen. De planontwikkeling is gelegen in een watersysteem dat voldoet aan de normering voor wateroverlast. Het verharden van grond met bebouwing of bestrating leidt tot een versnelling van de afvoer van neerslag naar het watersysteem. Waar het verharde oppervlak als gevolg van een ruimtelijke ontwikkeling toeneemt, dienen compenserende maatregelen te worden genomen om piekafvoeren te verwerken. Afwenteling op omliggende gebieden wordt voorkomen en de bergingsruimte in het watersysteem blijft behouden. De beleidsregel 'Compensatie toename verhard oppervlak en versnelde afvoer' is begin 2013 door het waterschap vastgesteld. De situatie van het beheergebied begin 2013 is de nulsituatie. De compensatieplicht geldt voor de netto toename van het verhard oppervlak vanaf de nulsituatie.

Genoemde beleidsregel wordt herzien met een verwachte vaststelling rond 2027. Daarbij wordt ook de bergingsnorm geactualiseerd in lijn met de meest recente KNMI-klimaatscenario's en neerslagstatistieken. De bestaande bergingsnorm maakt dan plaats voor een methodiek in de vorm van een universele norm die toepasbaar is voor open water én alternatieve waterberging. Voor een klimaatbestendige leefomgeving, nu en in de toekomst, is voldoende ruimte voor water cruciaal. Initiatiefnemers worden geadviseerd uit te gaan van de toekomstige advies-bergingsnorm. Deze is gebaseerd op KNMI-klimaatscenario's van 2023 en bijbehorende neerslagstatistiek: 10,2 m³/100 m² toename verhard oppervlak. Het plangebied ligt in stedelijk gebied.

Volgens de huidige compensatie norm geldt voor het gebied bij een netto toename van de verharding een extra benodigde waterberging van 5% tot 6%. Het waterschap maakt aan de hand van de meest recente KNMI-scenario's en neerslagstatistieken inmiddels gebruik van een gewijzigde normering. In overleg met het waterschap is afgesproken dat met dit plan wordt aangesloten bij de nog vast te stellen norm van 10,2 m3 per 100 m2 verhard oppervlak. In de berekening zoals opgenomen in bijlage 2, is van deze norm gebruik gemaakt.

Bij uitbreiding van het verhard oppervlak is compensatie nodig door het aanleggen van voldoende waterberging. Daarvoor worden in het plangebied nieuwe waterpartijen en wadi's aangelegd.

Volgens de huidige normering (10,2 m³ per 100 m² toename aan verharding) is een bergingscapaciteit van 6.410,30 m³ nodig voor Emmelhage en 371,33 m³ voor Rozenwijk. In totaal wordt ca. 222.580 m³ waterberging gerealiseerd. De benodigde waterberging voldoet ruimschoots. Dit betekent dat er per toename van 100 m² verhard oppervlak ongeveer 33 m³ waterberging wordt aangelegd. In figuur 4.2 (en bijlage I van bijlage 3) wordt het overzicht oppervlakte weergeven. De bijbehorende waarden staan tevens in tabel 4.1.



Figuur 4.2 overzicht oppervlakken (bron: Bijlage 3 Oppervlaktewatersysteem Emmelhage)

Tabel 4.1 overzicht waarde oppervlakte (bron: Bijlage 3 Oppervlaktewatersysteem Emmelhage)

	Op basis van BGT/DWG Emmelhage				Op basis van 20455 studie fase 4,5 en 6			Totaal	% water Emmelhage	Op basis van DWG Rozenwijk	Totaal	% water Rozenwijk
	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4	Fase 4	Fase 5	Fase 6		(%)	-		(%)
Oppervlaktewater	46776	16260	25650	12850	11032	8474	15071	125081	7.1	16680	16680	14.1
Wadi	-			14575				14575	0.8			
(Uitgeefbaar) kavels	271076	93916	110414	100003	113883	120262	101254	796926		43622	43622	
Dak	74155	29997	18594	22598	28110	29685	24993	200021		10906	10906	
Wegen	111161	43233	41450	42681	44505	50891	48123	337539		21083	21083	
Particuliere verharding vrijstaand (20% van dakoppervlak)	4610	1269	1104	281	11070	8856	10947	27067		1430	1430	
Particuliere verharding twee onder één kap (33% van dakoppervlak)	10562	4808	2373	1901	12038	12289	8276	40210		2385	2385	
Particuliere verharding rijwoning (33% van dakoppervlak)	6302	2997	1941	5093	7277	12785	7075	36193		1330	1330	
Onverhard	382378	139679	140048	122675	108629	103315	101188	989283		64736	64736	
Totaal verhard oppervlak	206790	82303	65462	72554	103001	114506	99414	641030		37133	37133	
Totaal oppervlak plangebied	635944	238242	231160	222654	222662	226295	215673	1769968		118549	118549	

Goed functionerend watersysteem

Streefbeeld: Het watersysteem zorgt in normale situaties voor een goede doorstroming en afwatering in het beheergebied en maakt het realiseren van het (maatschappelijk) gewenste grond- en oppervlaktewaterwaterregime (GGOR) mogelijk. Waterschap

Zuiderzeeland streeft er naar dat de feitelijke situatie van het watersysteem overeenkomt met de legger. Op die manier kan het waterschap weloverwogen anticiperen op en reageren in extreme situaties.

Randvoorwaarden: Het waterschap streeft naar een robuust en klimaatbestendig watersysteem met grote peilvakken. Versnippering van het watersysteem is een ongewenste situatie. Nieuwe ontwikkelingen sluiten aan op bestaande peilvakken en de inrichting wordt afgestemd op de functie van het water. In nieuwe watersystemen wordt gestreefd naar aaneengesloten waterelementen met een minimum aantal duikers en/of andere kunstwerken en zonder doodlopende einden. Het watersysteem wordt dusdanig ingericht dat het goed controleerbaar en beheersbaar is.

Dempen bestaand oppervlaktewater

In het plangebied wordt water gedempt. Voordat met enige demping wordt gestart, dient de compensatie van open water (verleggen, verbreden of nieuw aanleggen) te zijn aangelegd. De voor demping van bestaande watergangen gebruikte materialen moeten voldoen aan de eisen uit het Besluit Bodemkwaliteit en /of de waterbodemkwaliteitskaart van waterschap Zuiderzeeland.

Emmelhage beschikt over een goed functionerend, aaneengesloten watersysteem. Fase 4 sluit aan op dit systeem. Het peilbeheer, waterbalans en bodemhoogten zijn afgestemd op eerdere fases. Het stedelijk waterbeheer van het (aan te leggen) oppervlaktewater (hoofdwatersysteem) zal overgedragen worden aan het waterschap.

Tot slot wordt een aantal duikers aangelegd binnen het plangebied. Voor de duikers geldt dat een diameter van 1,2 meter het meest geschikt is, in navolging van de duikerdiameters van Emmelhage fase 1, 2 en 3, met het oog op de doorstroming en het waterbeheer met een maaiboot. De duikers voor de toegang naar de woningen van het plangebied (watergang die van west naar oost loopt) hebben bij voorkeur dezelfde diameter.

Zoals hiervoor beschreven is in de rapportage, zoals opgenomen in bijlage 3 , nader onderzoek opgesteld voor het waterbalans, voor de gehele wijk Emmelhage en Rozenwijk.

Uitgangspunten waterbalans:

- Eerste insteek voor het waterpeil is: max: NAP -5.05 m en min. NAP -5.35 m. In principe geldt een minimale drooglegging van woningen van 1,20 m. Het laagste vloerpeil van de woningen is NAP - 3,55 m (fase 3). Dit geeft een maximaal water peil van NAP –4,75 m. De minimale waterdiepte is in principe 1,00 m. Eventueel mag dit voor korte perioden minder zijn om waterinlaat te voorkomen;
- Standaard waterpeil t.b.v maatgevende bui NAP -5,20 m;
- Bodemhoogte watergang: NAP -6.40;
- Het watersysteem is doorberekend bij een maatgevende bui zoals aangeleverd door Waterschap Zuiderzeeland;
- De landelijke afvoer is 1,5 l/s/ha over het bruto oppervlak van het gebied. Bruto oppervlak van Emmelhage en Rozenwijk is 211 ha. Dit geeft een maximale landelijke afvoer van 1.140 m³/uur;
- Het watersysteem is in staat om geen afwenteling te veroorzaken bij een maatgevende bui (aangeleverd door Waterschap Zuiderzeeland);
- Maximaal 2 cm opstuwing in de duikers bij een maatgevende afvoer (1,5 l/s/ha).

Bij het opstellen van de waterbalansen zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Op dit moment is er ter hoogte van fase 2 een inlaat met pomp aanwezig, waarmee indien nodig water kan worden ingelaten vanuit de Onderduikerstocht;
- Nabij de inlaat is een overlaat naar de Onderduikerstocht (regelbare stuw);
- De kwel/infiltratiewaarden zijn aangenomen op basis van de kwel- en infiltratiekaart in bijlage IV van de rapportage. Voor de watergangen is een gemiddelde kwelstroom van 1,0 mm/dag aangenomen. Voor het overige gebied is een waarde van 0,6 mm/dag infiltratie aangenomen.

Scenario 4 (gewenste flexibele schijf)

Het vierde scenario is gebaseerd op een flexibele schijf van 0.70 m, met een maximaal waterpeil van NAP -4,85 m en een minimaal peil van NAP -5.55 m. De peilregulatie ligt op NAP -5,20 m. In het uiterste geval betreft de waterdiepte 1,20 m. Met deze flexibele schijf hoeft het peilbesluit niet aangepast te worden.

Scenario 4 gaat uit van een flexibele peilschijf (0,70 m), met een regulatiepeil van NAP -5,20 m. Alleen in droge zomers is waterinlaat nodig. De maximale afvoer bedraagt 1.140 m³/uur. Het systeem voorkomt afwenteling bij een maatgevende bui.

Anticiperen op watertekort

Streefbeeld: Een klimaatbestendig en robuust watersysteem kan anticiperen op extreem droge periodes. Afhankelijkheid van wateraanvoer en inlaten van gebiedsvreemd water past hier niet bij. Met het oog op toekomstige watertekorten is het wenselijk de hoeveelheid aanvoerwater zoveel mogelijk te beperken.

Randvoorwaarde is het dusdanig inrichten dat nieuwe watersystemen zelfvoorzienend zijn.

Bij scenario 4 wordt het inlaten van gebiedsvreemd water tot een minimum beperkt.

Schoon water

Goede structuurdiversiteit.

Streefbeeld: Het waterschap streeft naar goede leef, verblijf-, en voortplantingsmogelijkheden voor de aquatische flora en fauna in het beheergebied.

Uitgangspunt: Bij de inrichting van het watersysteem wordt gestreefd naar het realiseren van een ecologisch gezond watersysteem. Oevers worden bij voorkeur duurzaam en indien passend bij de functie natuurvriendelijk ingericht. Bij de dimensionering van het watersysteem wordt rekening gehouden met de te verwachten waterkwaliteit. Bij de inrichting van het watersysteem zijn alleen milieuvriendelijke, niet-uitlogende en gecertificeerde materialen toegestaan. Voor beschoeiing geldt aanvullend dat de materialen niet-oxideerbaar zijn.

De oevers in het gebied bestaan uit groene oevers met een talud van 1:3 tot 1:4 en smalle oevervegetatie.

Goede oppervlaktewaterkwaliteit

Streefbeeld: Het grond- en oppervlaktewater biedt leef-, verblijf-, en voortplantingsmogelijkheden voor de (aquatische) flora en fauna in het beheergebied. De chemische toestand van deze wateren vormt hier geen belemmering voor.

Uitgangspunten: In het ontwerp van het watersysteem wordt uitgegaan van het principe 'schoon houden, scheiden, zuiveren'. Verontreinigingen worden voorkomen of bij de bron aangepakt. Voor nieuw te ontwikkelen terreinen geldt dat schoon en vervuild hemelwater niet naar een centrale rioolwaterzuivering wordt afgevoerd, maar in of nabij het plangebied wordt verwerkt. Bij voorkeur gebeurt dit via infiltratie in de bodem. Als infiltratie niet mogelijk is, volgt lozing in oppervlaktewater, waarbij vervuild hemelwater vooraf wordt gezuiverd. Bij nieuwbouwgebieden is de aanleg van een gescheiden rioolstelsel een voorwaarde.

Bij het ontwerp van een nieuw watersysteem moet rekening gehouden worden met de hoeveelheid kwel en de kwelwaterkwaliteit. Het plangebied is gelegen in een gebied met kwel van matige tot slechte kwaliteit. Daarom wordt aangesloten op het bestaande peilgebied. Het waterschap wordt vroegtijdig betrokken voor advies over het ontwerp, detaillering en inrichting van het nieuwe watersysteem.

Goed omgaan met afvalwater

Streefbeeld: Veel menselijke activiteiten hebben een negatief effect op de kwaliteit van het oppervlaktewater doordat ze water verontreinigen. Het waterschap zorgt met de regulering of behandeling van afvalwater dat zo veel mogelijk van deze effecten teniet worden gedaan. Verontreiniging van het oppervlaktewater door afvalwater (huishoudelijk afvalwater, vervuild hemelwater en bedrijfsafvalwater) wordt voorkomen.

Uitgangspunt: Voor nieuw te ontwikkelen terreinen geldt dat het hemelwater niet naar een centrale rioolwaterzuivering wordt afgevoerd maar in of in de nabijheid van het plangebied wordt geloosd, zonodig voorafgegaan door een lokale zuivering. Bij nieuwbouwgebieden (bijvoorbeeld woonwijk, industrieterrein) is de aanleg van een gescheiden rioolstelsel een voorwaarde. Voor bestaand gebied wordt gestreefd naar het afkoppelen van niet-vervuild verhard oppervlak van het rioolstelsel. Het ombouwen van bestaande gemengde rioolstelsels naar gescheiden stelsels heeft een sterke voorkeur. Afstromend hemelwater van vervuilde oppervlakken wordt gezuiverd.

Zie goed functionerend watersysteem, en bijlage 3. In zowel de huidige als de nieuwe situatie is/zal sprake zijn van een ecologisch gezond watersysteem. Door het afvoeren van relatief schoon water naar de nieuw aan te leggen watergangen, vindt er voldoende verversing plaats, wat ten goede komt aan de kwaliteit van het oppervlaktewater.
Om verontreiniging van afstromend hemelwater, oppervlaktewater en grondwater te voorkomen zal duurzaam bouwen als uitgangspunt worden nagestreefd. Dit houdt concreet in het zoveel mogelijk voorkomen van het gebruik van uitlogende materialen zoals lood, zink, koper, bitumineuze materialen en geïmpregneerd hout.
Overeenkomstig de gerealiseerde fasen 1, 2 en 3 wordt in fase 4 van Emmelhage een gescheiden rioleringsstelsel aangelegd. De adressen Espelerweg 12-I en 12-II blijven aangesloten op het bestaande rioleringsstelsel.

Het regenwater kan worden aangemerkt als relatief schoon en wordt door middel van "schoon" regenwaterriolen direct afgevoerd naar het stedelijk oppervlaktewater. De regenwaterriolen bieden tevens de mogelijkheid om, naast regenwater, ook drainagewater vanaf de woonpercelen af te voeren naar het stedelijk water.

4.4.4 Conclusie

Het aspect water vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling. Het plan is niet in strijd met de instructieregels van het Rijk en de provincie. Het treffen van aanvullende maatregelen en/of het opstellen van regels is niet noodzakelijk.

4.5 Verkeersgeneratie, -afwikkeling & (fiets)parkeren

4.5.1 Algemeen

Verkeer en parkeren moeten als omgevingsaspecten in het belang van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties worden beoordeeld. De Omgevingswet en het Bkl stellen geen regels op dit gebied.

Aangetoond dient te worden dat er voldoende parkeergelegenheid aanwezig is voor het opvangen van de beoogde parkeerbehoefte en dat de eventuele verkeerstoename niet leidt tot knelpunten in de verkeersveiligheid en verkeersafwikkeling van het omliggende wegennet.

Het relevante gemeentelijke geleid voor dit omgevingsaspect bestaat uit de Nota Parkeernormen Noordoostpolder 2025 - 2030, zoals beschreven in paragraaf 3.4.5 en opgesteld om de parkeerbehoefte te bepalen. Deze nota maakt onderdeel uit van het omgevingsplan middel het parapluplan parkeren. In 4.5.2.5 wordt getoetst aan de nota.

4.5.2 Verkeersnetwerk

4.5.2.1 Voetgangers

De ontwikkelingslocatie is momenteel in gebruik als agrarisch gebied. Er is dan ook geen voetgangersinfrastructuur aanwezig. De ontwikkelingslocatie grenst in het oosten aan een woonbuurt in aanbouw, in het zuiden aan de Espelerweg, die als gebiedsontsluitingsweg buiten de bebouwde kom is vormgegeven, maar waar de maximumsnelheid 60 km/u bedraagt. Voetgangers maken op deze weg gebruik van het vrijliggende fietspad. De oversteekbaarheid van de weg is niet goed. Er zijn geen voorzieningen om over te steken. De intensiteit aan gemotoriseerd verkeer is met bijna 6.000 mvt/etmaal vrij hoog, en door de inrichting van de weg is het waarschijnlijk dat autoverkeer vaak harder zal rijden dan de maximumsnelheid van 60 km/u.

Er zijn binnen een voor veel mensen acceptabele loopafstand weinig voorzieningen te vinden. Binnen 1,0 kilometer van de rand van de beoogde ontwikkeling zijn een klein buurtcentrum in De Erven en een huisartspraktijk het noemen waard. Voorzieningen als scholen, horeca of andere retail of dienstverlening liggen alle verder weg dan 1,0 km. Wel is in de plannen voor Emmelhage III, juist ten oosten van de beoogde ontwikkeling, een basisschool met daarbij een BSO opgenomen.

4.5.2.2 Bereikbaarheid openbaar vervoer

De dichtstbijzijnde OV-lijn is buslijn 77, die één keer per uur van Lemmer, via Rutten, Creil en Espel, naar het busstation van Emmeloord rijdt, en vice versa. Deze rijdt over de Espelerweg, direct ten zuiden van de beoogde ontwikkellocatie. De buslijn heeft een halte op 600 meter ten oosten van de ontwikkelingslocatie. De bereikbaarheid per openbaar vervoer is hiermee slecht te noemen. Het openbaar vervoer speelt geen grote rol in de ontsluiting van het noorden van Emmeloord.

In Emmeloord biedt Just-Go twee deelauto's aan. Deze zijn gestationeerd in de buurt van het gemeentehuis van de Noordoostpolder, op ongeveer 3 kilometer van de beoogde ontwikkeling. Er zijn in Emmeloord geen huurfietsen of ander deelvervoer beschikbaar. Deelvervoer speelt dan ook zo goed als geen rol op de locatie van de beoogde ontwikkeling.

Auto

De beoogde ontwikkeling ontsluit direct op de Espelerweg. Het nationale hoofdwegennet is vanuit de beoogde ontwikkelingslocatie in 5 minuten te bereiken via de N351, waarvan de Espelerweg deel uitmaakt. Deze weg leidt direct naar aansluiting 15 van de A6. Van en naar het zuiden kan de A6 worden bereikt via aansluiting 14. De rit hiernaartoe duurt ongeveer 6 minuten. Ook binnen Emmeloord zijn veel bestemmingen makkelijk per auto bereikbaar, en de auto kan gratis worden geparkeerd in heel Emmeloord. De bereikbaarheid per auto is hiermee goed te noemen.

4.5.2.3 Verkeersgeneratie en ontsluiting

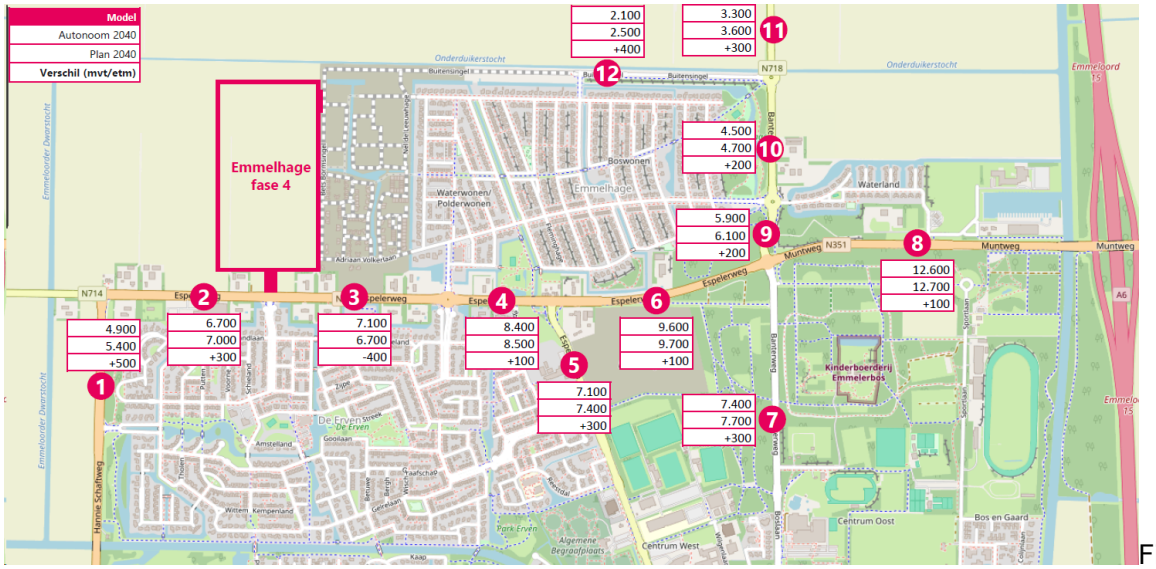
Tijdens de beoogde realisatie van Emmelhage IV zal de omgeving vanuit het verkeersperspectief gezien aanzienlijk veranderen. Ten noorden van Emmelhage wordt een nieuwe randweg aangelegd. De voorbereidingen daartoe zijn reeds gestart. De Espelerweg ten zuiden van Emmelhage komt binnen de bebouwde kom te liggen en de maximumsnelheid zal verlaagd worden tot 50 km/u. Om het planeffect van Emmelhage fase 4 te kunnen duiden is een verkeerseffecten onderzoek opgesteld, zie hiervoor bijlage 4. Hierbij is het verkeersvolume vergeleken tussen een autonome situatie (zonder fase 4) en een plansituatie (met fase 4).

Het verkeer vanuit Emmelhage fase 4 verdeelt zich evenwichtig over de verschillende invalswegen. De nieuwe aansluiting op de kruising Kennemerlandlaan – Espelerweg (N351) zorgt voor een evenwichtiger spreiding van verkeer vanuit Emmelhage fase 3 en 4, waardoor de verkeersintensiteit op delen van de Espelerweg zelfs licht afneemt. De toename van verkeer bedraagt maximaal enkele honderden motorvoertuigbewegingen per etmaal per route, wat beperkt is binnen de totale verkeersstroom.

Verkeersafwikkeling

De capaciteit en doorstroming op zes onderzochte kruispunten zijn beoordeeld met de Kruispuntwijzer, van Goudappel. In zowel de autonome als de plansituatie is de afwikkelingskwaliteit goed. De wachtrijen en verliestijden blijven gering en de intensiteit-capaciteitverhouding (I/C) blijft overal ruim onder 0,7. Bij de kruising Espelerweg – Kennemerlandlaan wordt in de plansituatie een rotonde gerealiseerd die de afwikkeling verder verbetert en een veilige ontsluiting voor Emmelhage fase 4 biedt.

Ter illustratie is in figuur 4.5.1 een uitsnede uit het verkeersmodel Noordoostpolder en Urk weergegeven. Voor de toekomstige ontsluiting betekent dat Emmelhage IV aan de noord- en aan de zuidzijde een ontsluiting krijgt op een gebiedsontsluitingsweg. Bovendien zijn er ook 2 verbindingen voor auto's beoogd met Emmelhage III in het oosten en Emmelhage V in het westen.



Figur 4.5.1 Etmaalintensiteiten Autonoom 2040 en Plan 2040

Geconcludeerd kan worden dat de ontwikkeling van Emmelhage fase 4 niet leidt tot knelpunten in de verkeersafwikkeling. Het extra verkeer kan goed worden verwerkt binnen de bestaande en geplande infrastructuur. Er zijn geen infrastructurele maatregelen noodzakelijk naast de geplande nieuwe aansluiting.

4.5.2.4 Bereikbaarheid niet-gemotoriseerd verkeer

Fietsers kunnen ten zuiden van het plangebied gebruik maken van het vrijliggende fietspad van de Espelerweg. Momenteel zijn er weinig oversteekplaatsen om de Espelerweg over te steken. Met aanleg van de rotonde wordt een nieuwe oversteekplaats mogelijk gemaakt om eenvoudig naar het centrum van Emmeloord te fietsen.

4.5.2.5 (fiets)Parkeerbehoefte

De beoordeling van het plan op het omgevingsaspect parkeren houdt onder meer in dat er voldoende parkeergelegenheid aanwezig moet zijn. De gemeente Noordoostpolder heeft de Nota Parkeernormen Noordoostpolder 2025 opgesteld om de parkeerbehoefte te bepalen. Het plangebied is gelegen in 'Rest Emmeloord' en met het berekenen van de parkeernormen is aangesloten bij dezelfde uitgangspunten als de verkeersgeneratie.

De berekening is in figuur 4.5.3 en het stedenbouwkundigplan, zie hiervoor bijlage 1 nader uitgewerkt.

Uitgangspunten parkeeropgave

Gem. Noordoostpolder, Beleid parkeren en parkeernormen 2025-2030

* Rest Emmeloord

** het aanwezigheidspercentage voor wonen wordt alleen gerekend op de opgave in het openbaar gebied

** Bij een negatief uitkomst wordt er 0 gerekend, zodat er altijd bezoekers parkeren in de openbare ruimte gerealiseerd wordt.

Parkeerbehoefte

Woning typologieen	**Aantal**	**Parkeerkencijfer**			**Behoefte**		**Totaal**
		*norm**	*bewoners*	bezoekers	*bewoners*	bezoekers	
Rug aan rug, sociale huur	16	1,25	1,10	*0,15*	17,6	2,4	
Huur, huis, sociale huur	128	1,25	1,10	*0,15*	140,8	19,2	
Koop, huis, tussen/hoek	76	1,85	1,70	*0,15*	129,2	11,4	
Koop, huis, twee-onder-een-kap	90	1,95	1,80	*0,15*	162,0	13,5	
Koop, huis, vrijstaand	63	2,05	1,90	*0,15*	119,7	9,5	
Huur, appartementen, midden	33	1,15	1,00	*0,15*	33,0	5,0	
Parkeerbehoefte (A)	**406**				**602,3**	**60,9**	**663,2**

Parkeeroplossing	**Aantal**	**Parkeerkencijfer**	**Gerealiseerd**
Garage met dubbele oprit	151	2,0	302
Garage met lange oprit	2	1,0	2
Parkeeroplossing Prive (B)			**304,0**

Parkeerroplossing openbaar	**Aantal**	**Parkeerkencijfer**	**Gerealiseerd**
Parkeren open straat	70	1	70
Parkeren appartementen	46	1	46
Parkeren openbaar gebied	248	1	248
Parkeeroplossing openbaar gebied (D)			**364**

Parkeerbalans	*((D + B) - A)*	**0,4**

Figuur 4.5.3 Parkeeropgave

Voor de gehele ontwikkeling zijn 663,2 parkeerplaatsen noodzakelijk. Alle vrijstaande en twee-onder-eenkapwoningen moeten voorzien in parkeren op eigen terrein (in totaal 304). In het openbaar gebied worden 364 openbare parkeerplaatsen gerealiseerd. Daarmee worden gezamenlijk 668 parkeerplaatsen gerealiseerd en wordt voldaan aan de parkeeropgave in het gebied.

4.5.3 Conclusie

Binnen Emmeloord is de fiets een aantrekkelijke vervoerswijze. De centrale positie in de beoogde ontwikkeling van fietsinfrastructuur versterkt dit. Voor de bereikbaarheid van en naar bestemmingen buiten Emmeloord is de beoogde ontwikkeling vooral afhankelijk van de auto. Voor een deel van de reizen van en naar de beoogde ontwikkeling is het openbaar vervoer een mogelijkheid, die echter qua reistijd niet concurrerend is ten opzichte van de auto of de fiets.

De verkeersafwikkeling op de wegen van en naar de beoogde ontwikkeling is goed. De verkeerstoename door de beoogde ontwikkeling is dermate laag dat, in combinatie met de extra aan te leggen noordelijke randweg, de afwikkeling verbetert.

De verkeersveiligheid in de omgeving van de beoogde ontwikkeling is over het algemeen goed. De beoogde ontwikkeling veroorzaakt of verergert geen veiligheidsproblemen. Bereikbaarheid, effecten op de verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid zijn daarmee geen belemmeringen voor de beoogde ontwikkeling.

Het plan is niet in strijd met het gemeentelijke beleid en de recente CROW-normen. Het treffen van aanvullende maatregelen is niet noodzakelijk. Het aspect is voldoende geborgd in het planvoornemen.

4.6 Geluid

4.6.1 Algemeen

Veel functies in de fysieke leefomgeving hebben te maken met geluid. Ze maken geluid of ze worden eraan blootgesteld. De regels over geluid gaan over het beheersen van geluid door wegen, spoorwegen en industrieterreinen en de bescherming van geluidgevoelige gebouwen en andere gebouwen en plekken. Ook zijn direct werkende regels in het omgevingsplan opgenomen. Dit zijn de regels voor het bepalen en beoordelen van geluid door een toegelaten activiteit.

In het kader van het beschermen van de gezondheid en het milieu (artikel 2.1, lid 3, onder b en c Ow) stelt het Besluit kwaliteit leefomgeving regels voor het beheersen van geluid door wegen, spoorwegen en industrieterreinen en de bescherming van geluidgevoelige gebouwen en andere gebouwen en plekken (afdeling 3.5 Bkl). De wetgever maakt onderscheid tussen geluidbronnen met een geluidproductieplafond als omgevingswaarde (gpp) en bronnen met een basisgeluidemissie (bge). Geluid afkomstig van wegen, spoorwegen en industrieterreinen heeft invloed op de omgeving.

Het bevoegd gezag beoordeelt geluid van deze bronnen bij geluidgevoelige gebouwen (artikel 3.20 Bkl). Voor een aantal geluidgevoelige gebouwen (artikel 3.20 Bkl) en stiltegebieden (artikel 7.11 Bkl) gelden specifieke regels. In de aanwijzing van geluidgevoelige gebouwen is de functie (zoals wonen, onderwijs of zorg) bepalend (artikel 3.20 Bkl). Voor andere gebouwen of locaties bepaalt de gemeente zelf de mate van bescherming tegen geluid. Dat doet de gemeente vanuit haar taak 'evenwichtige toedeling van functies aan locaties'.

Geluidsgevoelige gebouwen

De geluidsgevoelige gebouwen worden aangewezen in artikel 3.20 Bkl. Het betreft gebouwen, waaronder een gebouw of een gedeelte van een gebouw dat een woonfunctie heeft. De geluidsnormen hebben betrekking op het geluid op de gevel van een geluidsgevoelig gebouw en hebben primair als doel het beschermen van de gezondheid door het stellen van eisen aan het geluid op en rond woningen, waar mensen langdurig verblijven en slapen. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen de voorgevel, zijgevel en achtergevel.

Ter bescherming van de gezondheid zijn voor het aspect geluid instructieregels opgenomen in paragraaf 5.1.4.2 Bkl. Het omgevingsplan bevat, op grond van en in overeenstemming met de instructieregels, waarden voor geluid (immissienormen) die leiden tot een evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

4.6.2 Situatie plangebied

Met de beoogde ontwikkeling wordt woningbouw gerealiseerd. Woningen zijn geluidgevoelige gebouwen.

Wegverkeerslawaai

Nabij het plangebied zijn wegen in de omgeving aanwezig die kunnen leiden tot een te hoge geluidsbelasting op de gevels van de toekomstige woningen. Daarom is voor de beoogde ontwikkeling een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar wegverkeerslawaai, zie hiervoor bijlage 5.

De ontwikkeling maakt 406 woningen mogelijk en dit leidt tot een verkeersgeneratie van 3.331 mvt/etmaal. Dit kan leiden tot een uitstralingseffect op de bestaande woningen gelegen aan de Espelerweg. Om te bepalen wat de effecten zijn van het verkeer op de geluidsbelasting op de bestaande gevels, is ervoor gekozen om dit ook mee te nemen in het akoestisch onderzoek.

Bovendien maakt dit plan de aanleg van een nieuwe rotonde mogelijk. De reconstructie van deze weg kan leiden tot een verhoogde geluidsbelasting. De effecten van de aanleg van de rotonde zijn daarom ook onderzocht in het akoestisch onderzoek.

Uit het akoestisch onderzoek naar de geluidbelasting op de nieuwe woningen binnen het plan Emmelhage fase 4 blijkt dat:

- De standaardwaarde voor de geluidbronsoort gemeentewegen beperkt wordt overschreden ter plaatse van de gevels van de nieuwe woningen binnen Emmelhage fase 4; Het merendeel van de woningen voldoet aan de standaardwaarde.
- Er is geen sprake van significante indirecte akoestische effecten door veranderend verkeer;

Als gevolg van het aanleggen van een rotonde in de Espelerweg moet het geluid bij de bestaande omliggende woningen worden onderzocht en beoordeeld. Uit het onderzoek blijkt dat:

- De geluidbelasting op de gevels van de bestaande geluidgevoelige gebouwen (woningen) rondom de nieuwe rotonde neemt in geringe mate toe;
- De gemeente Noordoostpolder kan overwegen om een stuk van het referentiewegdek op Espelerweg te vervangen door een stiller wegdek. De gemeente zal deze maatregel toepassen. De berekende toename van geluid kan daarmee worden gemitigeerd;
- Bij veel bestaande woningen wordt de standaardwaarde niet overschreden;
- Bij woningen waar dit wel het geval is wordt het geluidsniveau in 2040 niet hoger dan 1,5 dB t.o.v. het tijdstip van wijziging van het omgevingsplan (na mitigatie);
- Het gecumuleerde geluid wordt beoordeeld als redelijk tot matig bij de maatgevende woningen;
- Het binnenniveau bij de bestaande woningen dient, afhankelijk van de geluidsituatie te voldoen aan 36 of 41 dB. Voor de woning met de hoogste berekende geluidbelasting dient de geluidwering minimaal $G_{A;k}$ = 59 - 36/41 = 23/18 dB(A) te bedragen, afhankelijk van de geluidsituatie bij de woningen. In het algemeen voldoet de gemiddelde woning aan deze waarde en is nader onderzoek niet nodig.

4.6.3 Conclusie

Er kan worden voldaan aan de instructieregels van het Bkl en daarmee wordt het geluid van wegen als aanvaardbaar beoordeeld.

Met deze wijziging van het omgevingsplan zijn regels opgenomen die betrekking hebben op het gezamenlijke geluid. Daarnaast wordt het referentiewegdek op de Espelerweg, zoals geadviseerd in het onderzoek, vervangen door een stiller wegdek.

4.7 Luchtkwaliteit

4.7.1 Algemeen

Bij nieuwe ontwikkelingen moet rekening worden gehouden met de luchtkwaliteit. Vanaf 1 januari 2024 zijn de normen voor luchtkwaliteit vastgelegd in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl). Hoofdstuk 5, paragraaf 5.1.4.1 van het Bkl bevat instructieregels voor de kwaliteit van de buitenlucht, om de gezondheid en het milieu te beschermen. Bij het toelaten van een nieuwe ontwikkeling moet in een aantal situaties worden getoetst aan omgevingswaarden voor lucht. In een beperkt aantal gevallen is onderzoek nodig

Er zijn enkele situaties die de overheid nog wel landelijk moet beoordelen:

- het toestaan van milieubelastende activiteiten (mba);
- de aanleg van een tunnel langer dan 100 meter, of wanneer een bestaande tunnel minimaal 100 meter wordt verlengd;
- de aanleg van een autosnelweg.

4.7.2 Situatie plangebied

De gemeente Noordoostpolder is geen aandachtsgebied voor stikstofdioxide (NO2) en fijnstof (PM10) volgens het Bkl. Conform artikel 5.51 Bkl geldt er geen verplichting om onderzoek te doen naar de vraag of de ontwikkeling leidt tot een verhoging van de concentraties luchtverontreinigende stoffen.

Bovendien maakt het plan de aanleg van een autosnelweg of tunnel langer dan 100 meter niet mogelijk. Ook staat het plan niet toe om milieubelastende activiteiten te realiseren.

De grootschalige concentratie- en depositiekaarten geven aan dat de luchtkwaliteit ter plaatse van voldoende kwaliteit is.

4.7.3 Conclusie

De ontwikkeling is in overeenstemming met instructieregels voor luchtkwaliteit omdat het een woningbouwproject betreft op grote afstand van een aandachtsgebied voor luchtkwaliteit.

In het kader van ETFAL is de luchtkwaliteit ter plaatse onderzocht. Deze ligt ruim onder de grenswaarden van het Bkl. Het aspect luchtkwaliteit vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

4.8 Geur

4.8.1 Algemeen

In het kader van het beschermen van de gezondheid en het milieu (artikel 2.1 lid 3 onder b en c Ow) worden voor verschillende functies en activiteiten regels gesteld op het gebied van geur(hinder). Het gaat onder meer om veehouderijen en andere landbouwactiviteiten, de mengvoederindustrie, horeca, rioolwaterzuiveringsinstallaties, slachterijen, en (andere) milieubelastende activiteiten. Regels over geur zijn verdeeld over verschillende Amvb's. Het verschilt per type activiteit waar de regels zijn opgenomen.

Activiteiten moeten voldoen aan de regels die in het (tijdelijke) omgevingsplan staan. Indien het tijdelijk omgevingsplan nog niet is aangepast en sprake is van een activiteit of inrichting die voorheen onder het Activiteitenbesluit milieubeheer viel, dan gelden de

regels uit de Bruidsschat.

De Bruidsschat bevat regels over:

- Geur door het houden van landbouwhuisdieren en paarden en pony's voor het berijden in een dierenverblijf (par. 22.3.6.2 BS);
- Geur door het houden van fokteven van nertsen (par. 22.3.6.3 BS);
- Geur door andere agrarische activiteiten, zoals o.a. het opslaan van vaste mest, champost of dikke fractie en het composteren of opslaan van groenafval (par. 22.3.6.4 BS);
- Geur door het exploiteren van zuiveringstechnische werken (par. 22.3.6.5 BS).

Voor een aantal milieubelastende activiteiten geldt een vergunningplicht op basis van hoofdstuk 3 van het (Bal). In afdeling 8.5 'Omgevingsvergunning milieubelastende activiteit' van het (Bkl) staan beoordelingsregels. Het bevoegd gezag gebruikt deze beoordelingsregels bij het beoordelen van de vergunningaanvraag. In het Bkl staan algemene beoordelingsregels en specifieke beoordelingsregels voor geur.

In subparagraaf 22.3.6.2 van het omgevingsplan regelt de gemeente de geur van veehouderijen. In paragraaf 5.1.4.6 Bkl staan de instructieregels hiervoor. De instructieregels gelden alleen voor geur van landbouwhuisdieren in een dierenverblijf op een geurgevoelig gebouw en gaan over;

- Geurnormen in het omgevingsplan;
- Rekenen;
- Afstandseisen (bebouwingscontour geur);
- Randvoorwaarden.

Geurgevoelige gebouwen

In artikel 5.91, eerste lid, van het Bkl is vastgelegd welke gebouwen in ieder geval geurgevoelig zijn. Het betreft een gebouw of een gedeelte van een gebouw met een:

a. Woonfunctie en nevengebruiksfuncties daarvan;
b. Onderwijsfunctie en nevengebruiksfuncties daarvan;
c. Gezondheidszorgfunctie met bedgebied en nevengebruiksfuncties daarvan; of
d. Bijeenkomstfunctie voor kinderopvang met bedgebied en nevengebruiksfuncties daarvan.

4.8.2 Situatie plangebied

Met de beoogde ontwikkeling worden geurgevoelige gebouwen mogelijk gemaakt. Derhalve is nadere toetsing noodzakelijk.

Rondom het plangebied zijn geen intensieve veehouderijen, geitenhouderijen of andere bedrijfsmatige activiteiten gelegen die geurhinder veroorzaken. De afstand tussen het plangebied en de dichtstbijzijnde veehouderij bedraagt ongeveer 700 meter. Ook worden in de nabije omgeving van het plangebied geen landbouwhuisdieren, paarden of pony's hobbymatig gehouden, waardoor geurhinder afkomstig daarvan ook kan worden uitgesloten. Het plan is derhalve niet in strijd met het Bkl en met de regels zoals opgenomen in H22 van de Bruidsschat.

Aan de Espelerweg 12.2 bevindt zich een boerderijschool met woonzorgvoorziening. Op deze locatie worden twee schapen en drie kippen gehouden. Dit is naar aard en omvang vergelijkbaar met hobbymatige dierhouderij.

Daarnaast kan worden opgemerkt dat de gewenste woonactiviteiten in het plangebied geen activiteiten zijn die geurhinder veroorzaken.

4.8.3 Conclusie

De ontwikkeling is in overeenstemming met instructieregels voor geur omdat geurhinder uitgesloten kan worden. Ook is het aspect geur niet relevant in het kader van ETFAL. Het aspect geur vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

4.9 Spuitzones

4.9.1 Algemeen

Ter plaatse van agrarische gronden kan sprake zijn van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen. Het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen kan gezondheidsrisico's met zich meebrengen. Bij ruimtelijke plannen in de omgeving van agrarische gronden dienen deze mogelijke gezondheidsrisico's te worden afgewogen. Er gelden geen wettelijke normen of afstandseisen voor het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen in de omgeving van woningen.

Toch wordt er, in het kader van een evenredige toedeling van functies aan locaties, gekeken hoe de woningen zich verhouden tot deze agrarische gronden. Hiervoor wordt veelal getoetst met een richtafstand van 50 meter tussen woningen en agrarische gronden. De 50 meter-contour is geen harde grens. Verkleinen van een spuitzone is in beginsel mogelijk maar dit dient wel goed te worden gemotiveerd.

4.9.2 Situatie plangebied

Aan de noord- en westzijde van het plangebied liggen momenteel agrarische gronden. Op deze gronden is het toegestaan om gewasbeschermingsmiddelen toe te passen. Aan de noordzijde is een ruime groenstrook en watergang gesitueerd. De afstand tussen de agrarische gronden en de tuinen van de noordelijkst gelegen woningen bedraagt meer dan 50 meter en er wordt voldaan aan de richtafstand.

Ten westen van het gebied zal tussen de woningen een weg met een groenstrook liggen. De afstand tussen de voortuinen en de woningen zal ongeveer 40 meter bedragen. Daarmee wordt niet voldaan aan de richtafstand. Daarom is in de planregels van dit omgevingsplan een spuitvrije zone opgenomen, waarmee aan de richtafstand van 50 meter wordt voldaan.

4.9.3 Conclusie

Voor het planvoornemen worden maatregelen getroffen om te voldoen aan de richtafstand van 50 meter.

4.10 Trilling

4.10.1 Algemeen

De beoordeling van het aspect trillingen vindt zijn grondslag in artikel 4.2 van de Omgevingswet. Trillingshinder kan op twee manieren optreden.

1. Toevoeging van een milieubelastende activiteit met een trillingsemissie.
   In artikel 22.88 van de bruidsschat, die onderdeel uitmaakt van het tijdelijke omgevingsplan, zijn maximale waarden voor continue trillingen en voor herhaald voorkomende trillingen opgenomen.
2. Toevoeging van een trillinggevoelig gebouw.
   De Omgevingswet beschermt trillinggevoelige gebouwen tegen trillingen van activiteiten. In het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) staan hiervoor instructieregels. Voor de activiteiten wonen, wegen, vaarwegen en spoorwegen zijn er geen instructieregels voor trillingen. De gemeente kan hier eigen regels voor opstellen.

Het onderdeel trillingen is geregeld in paragraaf 22.3.5 van de Bruidsschat. Daarin worden regels gesteld aan trillingen in een frequentie van 1 tot 80 Hz door een activiteit in een trillinggevoelige ruimte van een trillinggevoelig gebouw, die op een locatie is toegelaten op grond van een omgevingsplan of een omgevingsvergunning voor een omgevingsplanactiviteit. Er gelden maximale waarden voor continue trillingen en voor herhaald voorkomende trillingen. De maximale waarden zijn opgenomen in de tabellen in artikel 22.88 en 5.87a van de Bruidsschat.

Wat is een trillinggevoelig gebouw?

Volgens artikel 5.80, eerste lid, Bkl is een trillinggevoelig gebouw een gebouw of een gedeelte van een gebouw met een:

a. woonfunctie en nevengebruiksfuncties daarvan;
b. onderwijsfunctie en nevengebruiksfuncties daarvan;
c. gezondheidszorgfuncties met bedgebied en nevengebruiksfuncties daarvan; of
d. bijeenkomstfunctie voor kinderopvang met bedgebied en nevengebruiksfuncties daarvan.

Weg- en spoorverkeer

Weg- en spoorwegverkeer kunnen trillingen veroorzaken in woningen, scholen en dergelijke. Dit moet het bevoegd gezag betrekken bij de ruimtelijke inpassing van spoor(wegen) en/of trillinggevoelige gebouwen, in het kader van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

Gemeentelijke wegen en/of trillinggevoelige gebouwen bij wegen

Verkeer over een oneffen wegdek veroorzaakt trillingen. Bij het passeren van vooral zware voertuigen, zoals vrachtwagens en bussen, kunnen trillingen ontstaan met een kortdurend karakter. De aard van deze trilling is afhankelijk van het type voertuig en de belading, de rijsnelheid en de vorm van de oneffenheden, zoals bij een brug. In de meeste gevallen speelt het aspect trillingen geen rol bij de ruimtelijke inpassing. In deze situatie kan het bevoegd gezag gebruikmaken van de SBR-richtlijn. Er gelden hiervoor geen instructieregels van het Rijk.

4.10.2 Situatie plangebied

Woningen worden aangemerkt als trillinggevoelige gebouwen. In de nabijheid van het plangebied is er geen sprake van bronnen die voor trillingen kunnen zorgen. In de nabije omgeving is geen spoorlijn gelegen. De enige bron van mogelijke trillingen is de Espelerweg. De afstand van de Espelerweg tot aan de woningen is dusdanig groot dat trilhinder door wegen kan worden uitgesloten. Daarnaast is wonen geen activiteit die zorgt voor trillingen.

4.10.3 Conclusie

De ontwikkeling is in overeenstemming met instructieregels voor trillingen omdat in de omgeving geen milieubelastende activiteiten aanwezig zijn die mogelijk trillingen veroorzaken ter plaatse van het plangebied. Verder zijn ook geen andere trillingsbronnen aanwezig in de omgeving waardoor trillingen in het kader van ETFAL niet relevant zijn. Het aspect trillingen vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

4.11 Omgevingsveiligheid

4.11.1 Algemeen

In deze paragraaf komt aan de orde op welke wijze bij de activiteit de veiligheid gewaarborgd wordt. Gedoeld wordt op het waarborgen van de veiligheid ter voorkoming van branden, rampen of crises.

De hoofdlijnen van het wettelijk kader omtrent de externe veiligheid zijn opgenomen in instructieregels in afdeling 5.1.2 Bkl. In bijlage VII van het Bkl zijn activiteiten aangewezen als risicobronnen. Deze risicobronnen zijn van belang voor de regels over het plaatsgebonden risico en aandachtsgebieden. Het betreft de volgende activiteiten:

- Activiteiten met gevaarlijke stoffen bij bedrijven. Dit zijn verschillende milieubelastende activiteiten uit het Besluit activiteiten leefomgeving.
- Het basisnet vervoer gevaarlijke stoffen (weg, water en spoor).
- Buisleidingen met gevaarlijke stoffen die zijn aangewezen als milieubelastende activiteit in het Besluit activiteiten leefomgeving.
- Windturbines die zijn aangewezen als milieubelastende activiteit in het Besluit activiteit leefomgeving.

Het werken met aandachtsgebieden voor externe veiligheidsrisico's is een nieuwe manier van omgaan met het groepsrisico (artikel 5.12 t/m 5.15 Bkl). Een aandachtsgebied geldt van rechtswege. Deze worden vastgelegd in het Register Externe Veiligheid en zijn digitaal raadpleegbaar. Voor het project moet binnen deze aandachtsgebieden rekening worden gehouden met het groepsrisico. Hier wordt aan voldaan door in het aandachtsgebied geen beperkt kwetsbare, kwetsbare en zeer kwetsbare gebouwen toe te laten en ook geen beperkt kwetsbare en kwetsbare locaties. Deze gebouwen en locaties zijn wel toelaatbaar als er daarvoor extra maatregelen worden genomen. Dat dient te geschieden met voorschriftengebieden.

Voor een project dient in principe een aandachtsgebied als voorschriftengebied te worden aangewezen als er met het project kwetsbare gebouwen worden toegestaan. In een voorschriftengebied gelden de extra bouweisen van paragraaf 4.2.14 van het Besluit bouwwerken leefomgeving (hierna: Bbl).

Daarnaast staan in het Bkl ook instructieregels voor de volgende risicobronnen die zijn aangewezen als milieubelastende activiteit in het Besluit activiteiten leefomgeving:

- opslaan, bewerken en herverpakken van vuurwerk (afdeling 5.1.2.4 Bkl);
- opslaan en bewerken van ontplofbare stoffen voor civiel gebruik (afdeling 5.1.2.5 Bkl);
- exploiteren van een IPPC-installatie voor het maken van explosieven (afdeling 5.1.2.5 Bkl);
- opslaan en bewerken van ontplofbare stoffen voor militair gebruik (afdeling 5.1.2.5 Bkl).

Naast het werken met, de opslag of het vervoer van gevaarlijke stoffen, kunnen ook andere activiteiten binnen of buiten het deelplangebied dat wordt gewijzigd aanleiding geven tot branden, rampen of crises. In de Handreiking Bouwstenen Fysieke Veiligheid in het Omgevingsplan van de veiligheidsregio’s zijn hiervoor de volgende thema’s aangewezen:

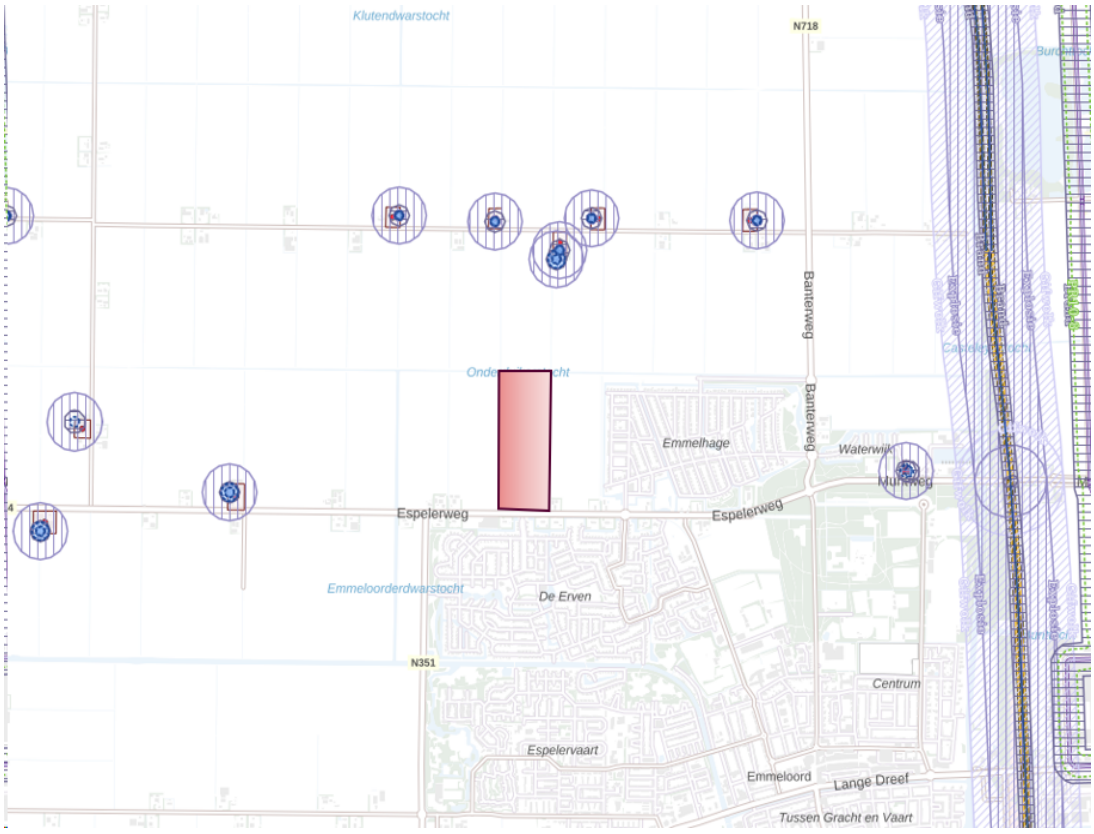
- bluswater en bereikbaarheid;
- natuurbranden;
- windturbines;
- overstroming en klimaatadaptatie;
- evenementen;

- het gebruik van gebouwen;
- rookoverlast.

Bij het opstellen van de wijziging van het omgevingsplan wordt aangesloten bij de uitwerking volgens de Handreiking Bouwstenen Fysieke Veiligheid in het Omgevingsplan. Bij het gebruik van gebouwen is de gebruiksmelding aangepast naar uitsluitend de zeer kwetsbare gebouwen binnen brand- of explosieaandachtsgebieden.

4.11.2 Situatie in en bij het plangebied

Aan de hand van de veiligheidskaarten van de Atlas Leefomgeving is een inventarisatie verricht van risicobronnen in en rond het plangebied. Op deze kaarten staan meerdere soorten risico's, zoals ongevallen met brandbare, explosieve en giftige stoffen, grote branden of verstoring van de openbare orde. In figuur 4.11.1 is de veiligheidskaart weergegeven.



Figuur 4.11.1 Uitsnede veiligheidskaart met het plangebied (paarse ster) (bron: Atlas leefomgeving).

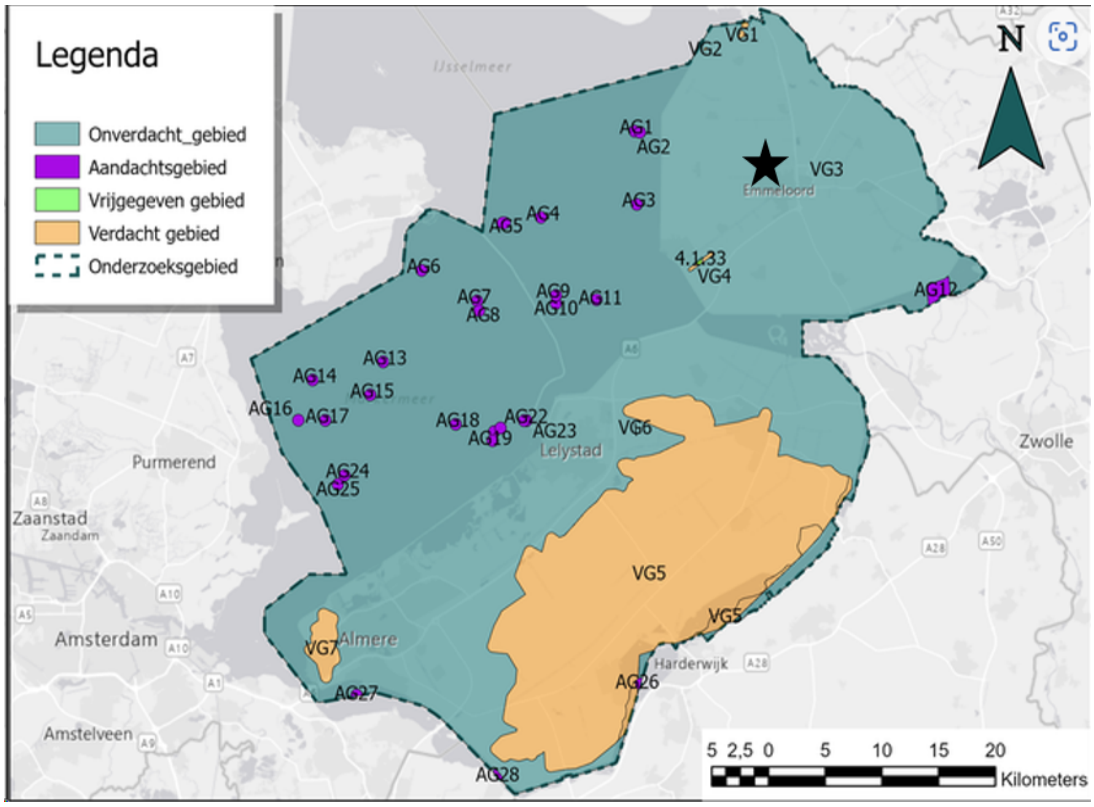
Uit voorgaande figuur blijkt dat het plangebied zich niet bevindt:

- binnen de plaatsgebonden risicocontour van milieubelastende activiteiten;
- binnen een brand-, explosie-, gifwolkaandachtgebied van nabijgelegen water, spoor, wegen, buisleidingen en risicovolle inrichtingen.

Met de beoogde ontwikkeling worden geen risicovolle inrichtingen gerealiseerd, aangezien wonen geen risicovolle activiteit is.

Ontplofbare Oorlogsresten

Naast de Atlas Leefomgeving is ook de provinciale Flevoland Bodembelastingkaart Ontplofbare Oorlogsresten geraadpleegd (zie figuur 4.11.2). Hieruit blijkt dat het plangebied is aangewezen als een onverdacht gebied: er zijn geen of onvoldoende aanwijzingen voor de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten. Voor grondroerende werkzaamheden hoeven daarom geen maatregelen getroffen te worden.



Figuur 4.11.2. Bodembelastingkaart Ontplofbare Oorlogsresten (plangebied aangegeven met zwarte ster) (bron: Provincie Flevoland).

Overig

Naast externe veiligheidsrisico's dient ook rekening gehouden te worden met risico's van branden, rampen en crises. Ter plaatse van het projectgebied is geen verhoogde kans op branden. Op basis van de Atlas Leefomgeving is de kans op een overstroming vanuit zee, meer of rivier eenmaal per duizend jaar. Vanwege deze kans wordt hieronder kort ingegaan op de bereikbaarheid, bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid van het gebied.

Bestrijdbaarheid, bereikbaarheid en zelfredzaamheid

Voor de volledigheid wordt kort ingegaan op de bestrijdbaarheid van calamiteiten binnen het projectgebied, de bereikbaarheid van het projectgebied en de zelfredzaamheid van personen binnen het projectgebied. Vanwege de relatief grote afstand tot relevante risicobronnen (ligging buiten brand-, explosie- en gifwolkaandachtsgebied) wordt geen aandacht besteed aan de bestrijdbaarheid aan de risicobron zelf, aangezien de bestrijdbaarheid afhankelijk is van het ongevalscenario. Het is niet nodig om bouweisen te stellen vanwege een omgevingsveiligheidsrisico.

In de toekomstige situatie blijft het projectgebied bestaan uit een woongebied. De aanwezige personen zullen over het algemeen zelfredzaam zijn. Aanwezige gehandicapten, kinderen en ouderen worden wel beschouwd als verminderd zelfredzame

personen. Hierbij wordt echter ervan uitgegaan dat in geval van nood de ouders/verzorgers de verminderd zelfredzame personen kunnen begeleiden. De aanwezigen zullen in staat zijn om zelfstandig, conform instructies, bijvoorbeeld via NL-Alert of het Waarschuwings- en Alarmeringssysteem (WAS), te handelen. Vanwege de ligging is het goed mogelijk om in iedere windrichting te vluchten, weg van de calamiteit.

De verschillende delen van Emmelhage fase 4 zijn bereikbaar via de hoofdontsluitingswegen. Alle deelgebieden zijn via tenminste twee toegangen ontsloten. Fase 4A en 4B zijn verbonden door een dam die toegankelijk is voor nood- en hulpdiensten. Hierbij is het van belang dat deze doorgang minimaal 2 meter breed is.

Daarnaast is op meerdere plekken een passeerstrook aangelegd bestaande uit grasbetontegels. Hierdoor is het voor hulpdiensten mogelijk om veilig het overige verkeer of geparkeerde voertuigen te passeren.

4.11.3 Conclusie

De ontwikkeling is in overeenstemming met instructieregels voor (externe) veiligheid, omdat het projectgebied niet in een aandachtsgebied ligt, geen risicobronnen mogelijk worden gemaakt en de bestrijdbaarheid, bereikbaarheid en zelfredzaamheid in het plangebied voldoende is. Het aspect omgevingsveiligheid vormt geen belemmering voor de gewenste ontwikkeling.

4.12 Hinder wind, licht en (slag)schaduw

4.12.1 Windhinder

Met het oog op een evenwichtige toedeling van functies aan locaties dient te worden aangetoond dat er geen sprake is van onaanvaardbare gevolgen voor het windklimaat ter plaatse van eventueel aanwezige bestaande woningen en de directe omgeving. De rijksoverheid heeft voor dit aspect van de fysieke leefomgeving geen instructieregels opgesteld. Daarom heeft de gemeente de vrijheid om deze zelf in te vullen.

4.12.2 Lichthinder

Met het oog op een evenwichtige toedeling van functies aan locaties dient te worden aangetoond dat geen sprake is van onaanvaardbare gevolgen voor de bezonningssituatie ter plaatse van eventueel aanwezige bestaande woningen. De rijksoverheid heeft voor dit aspect van de fysieke leefomgeving geen instructieregels opgesteld. Daarom heeft de gemeente de vrijheid om deze zelf in te vullen.

4.12.2.1 Kassen

In artikel 3.205 Besluit activiteiten leefomgeving wordt het telen van gewassen in kassen aangewezen als milieubelastende activiteit. Daarbij moet voldaan worden aan de regels die zijn gesteld in paragraaf 4.75 over assimilatiebelichting.

In paragraaf 4.75 geeft artikel 4.790 (lichthinder) voorschriften voor het gebruiken van assimilatiebelichting in een kas. Het voorschrift is hieronder opgenomen. Dit voorschrift is overeenkomstig artikel 3.56 t/m 3.59 van het Activiteitenbesluit, dat inmiddels is vervallen. Dit voorschrift heeft rechtstreekse werking en hoeft niet te worden opgenomen in het omgevingsplan.

4.12.2.2 Sportvelden

In de Bruidsschat is artikel 22.239 opgenomen ter voorkoming van lichthinder door sportvelden. Dit is overeenkomstig artikel 3.148 van het Activiteitenbesluit. Ons voorstel is om deze regel te behouden en op te nemen in hoofdstuk 11 Milieuaspecten van activiteiten. De gemeente kan voor het begrip lichthinder de "Richtlijn lichthinder" van de Nederlandse Stichting voor Verlichtingskunde (NSVV) gebruiken en op basis daarvan aanvullende regels stellen, bijvoorbeeld hoe sportverlichting moet worden uitgevoerd. Wanneer er nu geen problemen zijn ten aanzien van lichthinder, wordt geadviseerd voorlopig alleen de basisregel op te nemen.

4.12.3 Slagschaduw

Op grond van artikel 5.89c van het Bkl wordt bij het wijzigen van het omgevingsplan rekening gehouden met de slagschaduw door windturbines in verblijfsruimten van slagschaduwgevoelige gebouwen. Als met het wijzigen van het omgevingsplan het in werking hebben van een windturbine wordt toegelaten of in de omgeving van een windturbine de vestiging van een slagschaduwgevoelig gebouw wordt toegestaan, dan moet worden geborgd dat daarbij tevens wordt voldaan aan artikel 5.89f van het Bkl. Uit dit artikel blijkt dat in het omgevingsplan wordt opgenomen dat in verblijfsruimten van een slagschaduwgevoelig gebouw dat op een afstand van minder dan twaalfmaal de rotordiameter van de windturbine is gelegen ten hoogste gemiddeld zeventien dagen per jaar gedurende niet meer dan twintig minuten per dag slagschaduw door de windturbine kan optreden.

4.12.4 Situatie plangebied

In de nabijheid van het plangebied zijn geen kassen en sportvelden gelegen. Bovendien wordt een woonwijk mogelijk gemaakt en geen activiteiten die kunnen leiden tot lichthinder. Lichthinder is daarom uitgesloten.

De ontwikkeling voorziet niet in de aanleg van hoogbouw en is ook niet gelegen in de buurt van hoogbouw. Eveneens zijn in en nabij het plangebied geen windturbines toegestaan. Windhinder en slagschaduw kunnen daarom worden uitgesloten.

Met het plan worden windmolens niet mogelijk gemaakt en uitgesloten in de planregels. Hierdoor is het plan niet in strijd met de provinciale instructieregels.

4.12.5 Conclusie

Het plan is niet in strijd met de instructieregels. Het treffen van aanvullende maatregelen is niet noodzakelijk. Wel dient in de planregels een verbod opgenomen te worden voor het realiseren van windmolens, zodat het plan niet in strijd is met de provinciale instructieregels. Het aspect 'lichthinder' vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van het plan.

4.13 Bodem

4.13.1 Algemeen

Ter bescherming van de gezondheid en het milieu zijn voor het aspect bodem instructieregels in het Bkl opgenomen. De inhoud van deze regels is via het Aanvullingsbesluit bodem Omgevingswet opgenomen in paragraaf 5.1.4.5 Bkl. Het aanvullingsbesluit bepaalt voor welke activiteiten kan worden volstaan met een melding. Er worden drie basisvormen van bodemgebruik onderscheiden: landbouw/natuur, wonen en industrie. De kaders zijn gebaseerd op de risicogrenswaarden die voor de betreffende situaties zijn afgeleid.

De algemene doelstelling van het bodembeleid is het waarborgen van de gebruikswaarde van de bodem en het faciliteren van het duurzaam gebruik van de functionele eigenschappen van de bodem, door in onderlinge samenhang:

- beschermen van de bodem tegen nieuwe verontreinigen en aantastingen;
- evenwichtige toedeling van functies aan locaties, rekening houdend met de kwaliteiten van de bodem;
- duurzaam en doelmatig beheren van de resterende historische verontreinigingen en -aantastingen.

De gemeente stelt de waarde voor de toelaatbare kwaliteit van de bodem vast. Deze waarde mag niet hoger zijn dan het blootstellingsniveau van het maximaal toelaatbaar risico voor de mens. Dit is opgenomen in bijlage VA van het Bkl. De toelaatbare kwaliteit van de bodem is een voorwaarde voor bouwen op verontreinigde bodem en is geen omgevingswaarde.

Het Rijk stelt instructieregels aan gemeenten voor het toelaten van een bouwactiviteit op een bodemgevoelige locatie. De gemeente moet:

- Op grond van artikel 5.89i en artikel 5.89j Bkl de waarde vaststellen waarboven er bij de realisatie van gebouwen op bodemgevoelige locaties maatregelen nodig zijn.
- Op grond van artikel 5.89k Bkl aangeven welke sanerende of andere beschermende maatregelen nodig zijn bij overschrijding van de waarde.
- Op grond van artikel 5.89l Bkl een meldingsplicht instellen voor locaties die op grond van het omgevingsplan niet vergunningplichtig zijn.
- Op grond van artikel 5.89m Bkl een bepaling opnemen over de ingebruikname.

Deze regels zorgen voor zowel een evenwichtige toedeling van functies aan locaties als het beschermen van de gezondheid en van het milieu, in het bijzonder van de bodemkwaliteit.

Bodemgevoelig gebouw

Een bodemgevoelig gebouw is een gebouw of een gedeelte van een gebouw dat de bodem raakt en waar personen meer dan 2 uur per dag aaneengesloten aanwezig zijn.

4.13.2 Situatie plangebied

Met de beoogde ontwikkeling worden een bodemgevoelig gebouwen mogelijk gemaakt. Voor de beoogde ontwikkeling zijn twee bodemonderzoeken verricht. Het verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 en een verkennend bodemonderzoek asbest in puin conform NEN 5897 uitgevoerd (zie bijlage 6) en het milieuhygiënisch vooronderzoek conform NEN5725 (zie bijlage 6).

<u>Milieuhygiënisch vooronderzoek</u>

Uit het onderzoek blijkt het volgende:

- Ter plaatse van de dam inrit in het zuidwesten van de onderzoekslocatie boring 01 en 02 is bodemvreemd materiaal aangetroffen (waarschijnlijk een laag bakstenen). Dit duidt op een mogelijke bodemverontreiniging. De bodem is verdacht op stoffen uit het standaardpakket grond.
- Er zijn sporen van baksteen in proefboring 03, 04 en 17 aangetroffen de mate van en soort bijmenging is onverdacht op bodemverontreiniging.
- Tijdens de terreinverkenning zijn geen andere zaken waargenomen waardoor de bodem als verdacht dient te worden beschouwd op bodemverontreinigingen.
- De bodemkwaliteitsklasse van de boven- en ondergrond voldoen volgens de

bodemkwaliteitskaart aan klasse landbouw/natuur, en voor PFAS geldt ook de klasse landbouw/natuur voor de bodem.

Op basis van dit onderzoek wordt aanbevolen om ter plaatse van de zuidwestelijke dam een verkennend onderzoek uit te voeren om de milieuhygiënische kwaliteit vast te stellen. De aanwezigheid van bodemvreemd materiaal geeft aanleiding om bodemverontreiniging te vermoeden.

Verkennend bodemonderzoek inclusief asbest in puin

Op basis van het uitgevoerde onderzoek kan worden geconcludeerd dat er geen sprake is van een bodemverontreiniging van betekenis en de onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek. De locatie is voldoende onderzocht en in het kader van de Omgevingswet zijn geen vervolgstappen noodzakelijk.

Bodemfunctieklasse

Op basis van de bodemfunctieklassenkaart, die onderdeel is van de Nota Bodembeheer, heeft het gebied de functie 'wonen'. Daarnaast kent het gebied een ontgravings- en toepassingsklasse landbouw/natuur. Het is niet noodzakelijk om de bodemfunctieklasse te wijzigen. Wel geldt dat bij het aanbrengen van nieuwe gronden, indien de klasse ongewijzigd blijft, deze moeten voldoen aan de waarden van de klasse landbouw/natuur.

4.13.3 Conclusie

De onderzoeken hebben aangetoond dat de bodem van voldoende kwaliteit is voor de beoogde ontwikkeling. Het plan is niet in strijd met de instructieregels. Het is niet noodzakelijk om de bodem te saneren en het opstellen van aanvullende planregels is niet noodzakelijk. Het aspect bodem vormt geen belemmering voor de gewenste ontwikkeling.

4.14 Archeologie, cultuurhistorie en cultureel erfgoed

4.14.1 Algemeen

In deze paragraaf wordt toegelicht op welke wijze bij de activiteit rekening is gehouden met cultureel erfgoed en werelderfgoed, zowel binnen als buiten de locatie van de activiteit.

Wat onder cultureel erfgoed wordt verstaan is opgenomen in bijlage A (begrippen) van de Omgevingswet. Het gaat hierbij om monumenten, archeologische monumenten, stads- en dorpsgezichten, cultuurlandschappen en, voor zover dat voorwerp is of kan zijn van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties in het omgevingsplan, ander cultureel erfgoed als bedoeld in artikel 1.1 van de Erfgoedwet. De Erfgoedwet bevat de wet- en regelgeving voor behoud en beheer van het cultureel erfgoed en archeologie in Nederland.

Het is op basis hiervan verplicht om de facetten historische (steden)bouwkunde en historische geografie mee te nemen in de belangenafweging. Hierbij gaat het om zowel beschermde als niet formeel beschermde objecten en structuren.

Voor de bescherming van het landschap geldt voor Nederland het Europees landschapsverdrag. Dit verdrag erkent dat landschappen een onderdeel zijn van de fysieke leefomgeving. In artikel 1.2 lid 1 sub g Omgevingswet worden 'landschappen' als onderdeel van de fysieke leefomgeving aangemerkt. Het landschapsbeleid kan door Rijk, provincie of gemeente in een omgevingsvisie zijn vastgelegd. Deels zijn

landschapswaarden in instructieregels van het Bkl verankerd. Artikel 5.129 Bkl bevat bijvoorbeeld een instructieregel over het behoud van uitzicht op de vrije horizon van de zee. Een ander voorbeeld is de instructieregel over het cultureel erfgoed over onder andere bescherming van cultuurlandschappen.

Archeologie

Initiatiefnemers hebben op basis van de Erfgoedwet een archeologische zorgplicht bij projecten waarbij de bodem wordt verstoord. Hiervoor is onderzoek noodzakelijk: het archeologisch vooronderzoek. Als blijkt dat in het plangebied behoudenswaardige archeologische vindplaatsen aanwezig zijn, dan kan de initiatiefnemer verplicht worden hiermee rekening te houden. Dit kan leiden tot een aanpassing van de plannen, waardoor de vindplaatsen behouden blijven, of tot een archeologische opgraving en publicatie van de resultaten.

Cultuurhistorie

Onder cultuurhistorische waarden worden alle structuren, elementen en gebieden bedoeld die cultuurhistorisch van belang zijn. Zij vertellen iets over de ontstaansgeschiedenis van het Nederlandse cultuurlandschap. Vaak is er een sterke relatie tussen aardkundige aspecten en cultuurhistorische aspecten.

Hierbij kan ook gedacht worden aan in de nabijheid het plangebied gelegen werelderfgoed.

4.14.2 Situatie plangebied

4.14.2.1 Archeologie

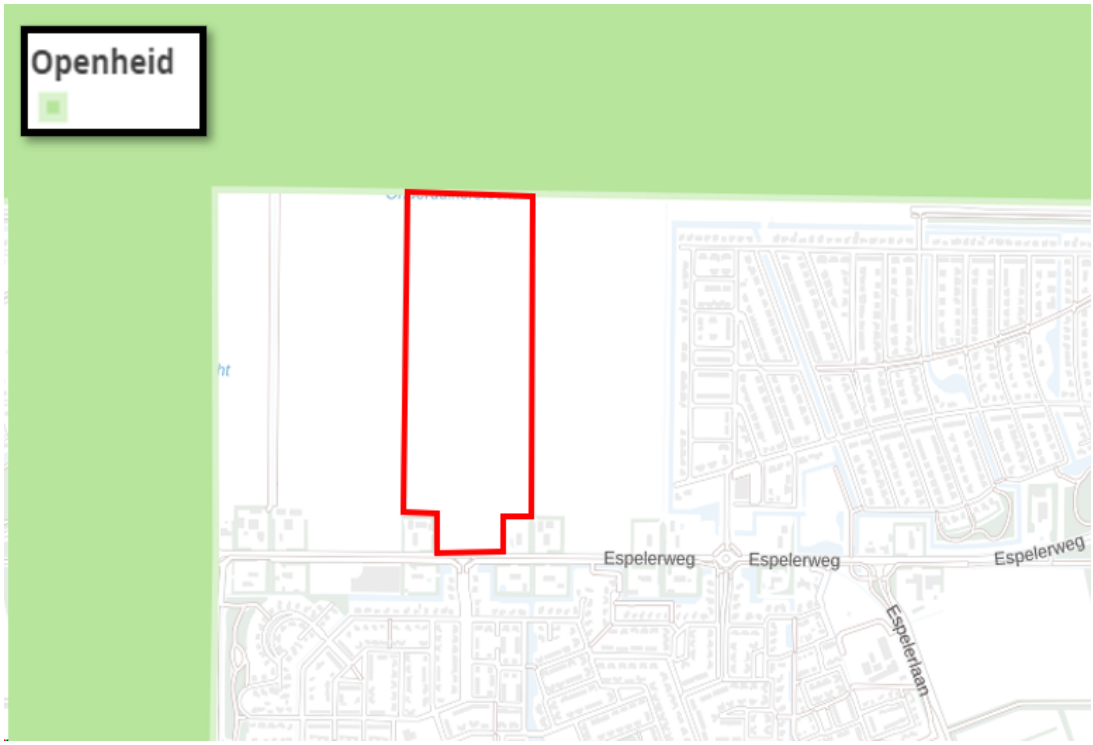
Voor het bestemmingsplan "Emmelhage 2004" is een archeologisch onderzoek uitgevoerd. Op basis van dit onderzoek is het bestemmingsplan vastgesteld zonder archeologische dubbelbestemming. Het opnemen van een aanlegvergunningplicht in de wijziging van het omgevingsplan kan daarom achterwege blijven.

Meldingsplicht toeval vondsten

Ook voor vrijgegeven (delen van) plangebieden bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch losse sporen en vondsten worden aangetroffen. Voor graafwerkzaamheden in de voormalige Zuiderzee-afzettingen geldt een blijvende verwachting op het aantreffen van resten van scheepswrakken uit de middeleeuwen en nieuwe tijd, vliegtuigwrakken uit de Tweede Wereldoorlog en fossiele eiken.

4.14.2.2 Cultuurhistorie en cultureel erfgoed

Op basis van de cultuurhistorische waardenkaart van Flevoland en het gemeentelijke beleidsstuk 'Erfgoed in de gemeente Noordoostpolder' blijkt dat zich binnen het plangebied geen rijks- dan wel gemeentelijke monumenten of andere cultuurhistorische waarden bevinden (zie figuur 4.14.1).



Figuur 4.14.1. Uitsnede Cultuurhistorische waardenkaart Flevoland (bron: provincie Flevoland).

De kavels en de directe omgeving waarop de beoogde uitbreiding van Emmelhage, fase 4, is gesitueerd, kennen een aantal karakteristieken die kenmerkend zijn voor de Noordoostpolder. Het gaat om een gebied met de waarde 'Openheid'. Gebieden met deze waarde kenmerken zich door grootschalige open ruimten en vrije uitzichten tot aan de horizon, waarin weinig verticale elementen zoals boerderijen, bossen en wegbeplanting voorkomen. Openheid van het landschap is karakteristiek voor grote delen van de provincie Flevoland. Het planvoornemen zal geen afbreuk doen aan deze omliggende cultuurhistorische waarden.

4.14.3 Conclusie

Het plan is niet in strijd met de (instructie)regels. Het treffen van aanvullende maatregelen en/of het opstellen van planregels is niet noodzakelijk. Het aspect 'cultureel erfgoed' vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van het plan.

4.15 Natuur

4.15.1 Algemeen

In deze paragraaf komt aan de orde op welke wijze bij de activiteit rekening wordt gehouden met het aspect natuur. Het gaat hierbij in de eerste plaats om regels voor de gebiedsbescherming van aangewezen Natura 2000-gebieden, regels voor de soortenbescherming van te beschermen planten diersoorten (waaronder vogels) en regels ter bescherming van houtopstanden. Voor deze aspecten zijn diverse regels opgenomen in het Bkl.

4.15.2 Gebiedsbescherming

4.15.2.1 Natura 2000-gebieden

De Europese Vogel- en Habitatrichtlijn beschermt Natura 2000-gebieden. Natura 2000 is een samenhangend netwerk van natuurgebieden in Europa. Natura 2000 bestaat uit gebieden die zijn aangewezen in het kader van de Europese Vogelrichtlijn (79/409/EEG) en gebieden die zijn aangemeld op grond van de Europese Habitatrichtlijn (92/43/EEG). De minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit wijst de Natura 2000-gebieden aan. Op grond van artikel 2.43 Omgevingswet legt hij ook de instandhoudingsdoelstellingen vast. Dit gebeurt in een aanwijzingsbesluit.

Als er naar aanleiding van projecten, plannen en activiteiten, afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten, mogelijkerwijs significante effecten optreden, dienen deze bij de voorbereiding van een omgevingsplan of bij het afwijken van het omgevingsplan in kaart te worden gebracht en beoordeeld. Natura 2000-gebieden hebben een externe werking, zodat ook ingrepen die buiten deze gebieden plaatsvinden en verstoring kunnen veroorzaken, moeten worden getoetst op het effect van de ingreep op soorten en habitats.

Een ruimtelijk plan dat significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied kan alleen worden vastgesteld indien uit een passende beoordeling de zekerheid is verkregen dat het plan de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zal aantasten. Indien deze zekerheid niet is verkregen, kan het plan worden vastgesteld, indien wordt voldaan aan de volgende drie voorwaarden:

1. alternatieve oplossingen zijn niet voorhanden;
2. het plan is nodig om dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard; en
3. de noodzakelijke compenserende maatregelen worden getroffen om te waarborgen dat de algehele samenhang van het Natura 2000-netwerk bewaard blijft.

In afdeling 8.6 Bkl staat het beoordelingskader voor de omgevingsvergunning voor Natura 2000-activiteiten. Dit is door middel van het aanvullingsspoor Natuur gebeurd.

4.15.2.2 Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is de kern van het Nederlandse natuurbeleid. Het NNN is in provinciale omgevingsvisies- en verordeningen uitgewerkt. In of in de directe nabijheid van het NNN geldt het 'nee, tenzij'- principe. In principe zijn er geen ontwikkelingen toegestaan als zij de wezenlijke kenmerken of waarden van het gebied aantasten.

In artikel 15.5 van de provinciale verordening Flevoland zijn regels opgenomen die relevant zijn ter bescherming van het NNN wanneer een omgevingsplan wordt vastgesteld.

<u>Artikel 15.15</u>

Een omgevingsplan, voor zover het betrekking heeft op een gebied binnen of nabij het aangewezen Natuurnetwerk Nederland:

a. strekt mede tot bescherming, instandhouding en ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden van dat gebied,
b. maakt alleen activiteiten mogelijk die per saldo niet leiden tot de achteruitgang van de

kwaliteit en oppervlakte van het natuurnetwerk, vermindering van de samenhang tussen die gebieden of tot nadelige gevolgen voor de wezenlijke kenmerken en waarden van het natuurnetwerk.

4.15.3 Soortenbescherming

Onder de Omgevingswet zijn veel dier- en plantsoorten beschermd. De bescherming richt zich op soorten van Europees belang, die onder de reikwijdte van de Vogel- en Habitatrichtlijn vallen, als om bepaalde soorten van nationaal belang. Soortenbescherming vindt plaats binnen en buiten het natuurnetwerk Nederland. Het kan de vorm hebben van wet- en regelgeving, maar ook van fysieke maatregelen die bescherming, vestiging of uitbreiding van een soortenpopulatie stimuleren. Op grond van artikel 2.18 lid 1 sub f Omgevingswet zijn in beginsel de provincies hiervoor verantwoordelijk. Echter, ook decentrale overheden kunnen hierover actief beleid voeren. Hierbij kan worden gedacht aan het vaststellen van bijvoorbeeld een programma voor soortenbescherming.
Door strikte formulering van een flora- en fauna-activiteit moet bij vrijwel alle activiteiten in de fysieke leefomgeving nagegaan worden of:

- er soorten aanwezig zijn; en
- welke soorten dat zijn.

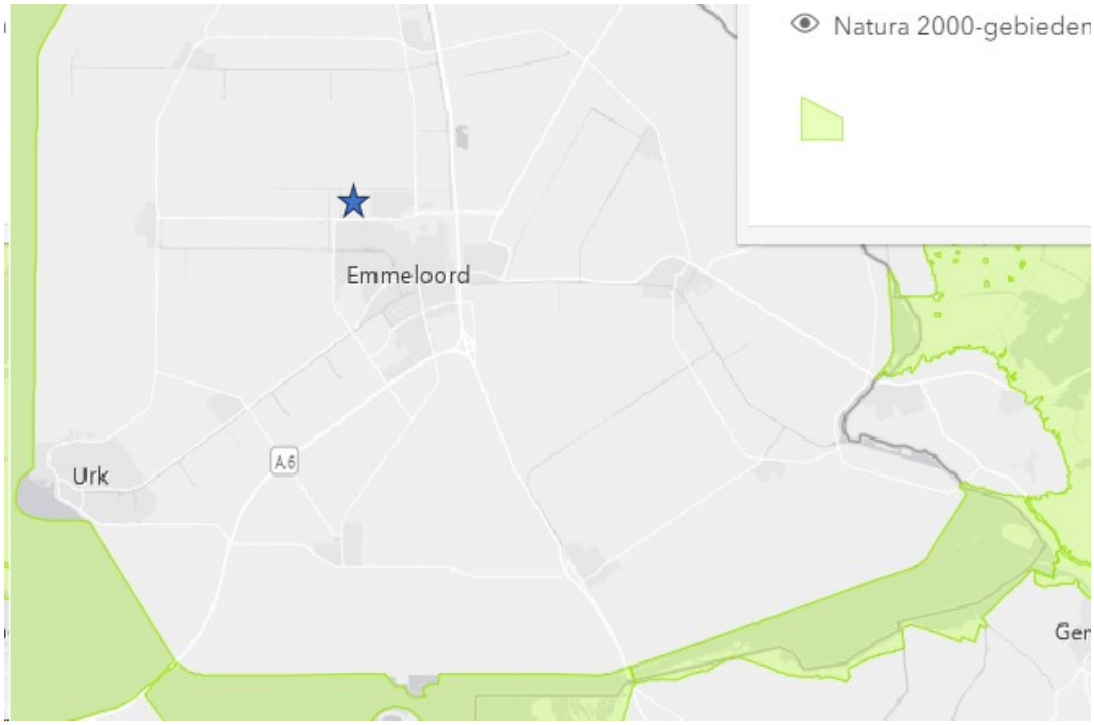
In hoofdstuk 11 van het Besluit activiteiten leefomgeving wordt bepaald wanneer een vergunning nodig is. In de provinciale omgevingsverordening is dit doorvertaald in

Afdeling 16.2.2 'Activiteiten met betrekking tot dieren of planten in het wild'. Hierin bestaat benoemd voor welke soorten een vrijstelling geldt en voor welke soorten een omgevingsvergunning voor een flora-en-fauna-activiteit geldt.

4.15.4 Situatie plangebied

Het plangebied ligt in binnenstedelijk gebied en maakt geen deel uit van beschermde natuurgebieden. Het dichtstbijzijnde NNN-gebied ligt op een afstand van circa 2,5 kilometer van het plangebied (zie figuur 4.15.1). De afstand tot het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied, het IJsselmeer, bedraagt bijna 9 kilometer. Directe effecten zoals areaalverlies en versnippering zijn uitgesloten. Gezien de afstand tot natuurgebieden en de locatie van het plangebied kunnen ook verstoring en verandering van de waterhuishouding worden uitgesloten. Het plan is daarom niet in strijd met de provinciale instructieregel met betrekking tot de NNN.

Figuur 4.15.1. Uitsnede kaart met plangebied (zwarte ster) ten opzichte van Natuurnetwerk Nederland/NNN gebieden (bron: atlasleefomgeving.nl)



Figuur 4.15.2 Uitsnede kaart met plangebied (blauwe ster) ten opzichte van Natura-2000 gebieden (bron: atlasleefomgeving.nl)

Gebiedsbescherming: stikstof

Voor de ontwikkeling is een stikstofonderzoek uitgevoerd. Het stikstofonderzoek is

opgenomen in bijlage 8. In deze berekening is het hoogst maatgevende jaar en de exploitatiefase berekend.

Door middel van een Aerius-berekening is inzichtelijk gemaakt of er sprake is van depositie van stikstof op omliggende Natura-2000 gebieden en in welke mate. Uit deze berekening blijkt dat nergens sprake is van een depositie die hoger dan 0,00 m/ha/jaar is. De kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten verslechterd niet. Het project heeft geen significant effect op Natura-2000 gebieden.

Soortenbescherming

Het gebied is mogelijk geschikt als biotoop voor beschermde soorten. Om een effect op beschermde soorten uit te sluiten is door het onderzoeksbureau Mateboer Milieutechniek een Quickscan Ecologie uitgevoerd (EC247115/SK) die als bijlage 9 is toegevoegd bij deze motivering. Op basis van het bureauonderzoek en het oriënterend veldbezoek kunnen de volgende conclusies met betrekking tot beschermde natuurgebieden en soorten worden getrokken:

- Voor grondgebonden zoogdieren en algemeen voorkomende amfibieën geldt de zorgplicht.
- Voor de beschermde amfibieën en vleermuizen is het opstellen van een werkprotocol noodzakelijk.
- Voor de rugstreeppad dienen aanvullende maatregelen te worden getroffen om schadelijke handelingen te voorkomen. Deze maatregelen dienen te worden opgenomen in het ecologisch werkprotocol.

Het plangebied is geschikt als vliegroute voor de vleermuis. Het is noodzakelijk om de werkzaamheden uit te voeren in de daglichtperiode en een verlichtingsplan op te stellen binnen het ecologisch werkprotocol. Voordat de werkzaamheden van start gaan, wordt er een ecologisch werkprotocol opgesteld. Tijdens het uitvoeren van de w erkzaamheden wordt dit protocol nageleefd.

4.15.5 Conclusie

Het plan is niet in strijd met de instructieregels. Het opstellen van planregels is niet noodzakelijk. Bij het uitvoeren van de werkzaamheden is het noodzakelijk om het ecologisch werkprotocol na te leven. Het aspect 'natuur' vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van het plan.

4.16 Duurzaamheid en klimaatadaptatie

4.16.1 Algemeen

Er is geen specifiek toetsingskader voor het aspect duurzaamheid. Vanuit de doelen van de Omgevingswet is duurzaamheid een thema waarmee bij het aanvragen van een wijziging van het omgevingsplan rekening gehouden moet worden. Duurzaamheid is een veelomvattend begrip waar veel aspecten onder vallen, zoals de energietransitie, klimaatadaptatie en herbruikbaarheid.

Duurzaamheid

Met het oog op die doelen moet het project aan het omgevingsaspect duurzaamheid worden getoetst. Duurzaamheid is een veelomvattend begrip waar veel aspecten onder vallen: de energietransitie, mobiliteit, herbruikbaarheid etc. Vanuit de doelen van de Omgevingswet is duurzaamheid een thema waarmee bij het aanvragen van wijziging omgevingsplan rekening moet worden gehouden. In artikel 22.52 van het omgevingsplan gemeente Noordoostpolder zijn regels op het gebied van energiebesparende maatregelen opgenomen.

Klimaatadaptatie

Een ander doel van de Omgevingswet is onder meer het tegengaan van klimaatverandering, het beheer van geobiologische en geothermische systemen en ecosystemen en het beheer van natuurlijke hulpbronnen (artikel 2.1, lid 3, onder i, o en p van de Omgevingswet).

4.16.2 Situatie plangebied

De toekomstige woningen moeten voldoen aan de geldende BENG-normen. Hierdoor voorziet de ontwikkeling in het leveren van een bijdrage aan een duurzame huizenvoorraad. Tijdens het aanvragen van de omgevingsvergunning voor de bouwtechnische activiteit wordt nauwkeurig beschreven welke maatregelen getroffen worden om te voldoen aan de BENG-normen.

Ten opzichte van de huidige situatie neemt de verharde oppervlakte toe. Om dit zoveel mogelijk te compenseren, wordt het plangebied zo groen en blauw mogelijk ingericht, zoals beschreven in paragraaf 2.2 Beoogde situatie. De inrichting zorgt ervoor dat water kan infiltreren in de grond en opgevangen kan worden in de watergangen. Hierdoor wordt wateroverlast voorkomen en zijn er waterbuffers wanneer er sprake is van droogte.

Bovendien zorgt de groen-blauwe inrichting voor een verkoelend effect. Dit leidt tot een verlaging van de temperatuur in de toekomstige woonwijk.

4.16.3 Conclusie

Het aspect duurzaamheid en klimaatadaptatie vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van het plan.

4.17 Milieueffectrapportage

4.17.1 Algemeen

Een milieueffectrapportage (m.e.r.) brengt het effect van een project op het milieu in beeld. De regelgeving voor de m.e.r. is te vinden in afdeling 16.4 van de Omgevingswet (Ow) en in hoofdstuk 11 en bijlage V bij het Omgevingsbesluit (Ob). Uit bijlage V van het Ob kan worden bepaald of een plan mer-plichtig of mer-beoordelingsplichtig is. In deze bijlage is een tabel opgenomen met vier kolommen:

- In kolom 1 staan de projecten opgesomd;
- In kolom 2 zijn de gevallen genoemd waarin een project-mer verplicht is;
- In kolom 3 staan de gevallen genoemd waarin de project-mer-beoordelingsplicht geldt;
- Tot slot bevat kolom 4 de besluiten waarvoor dan de mer-verplichtingen gelden. Het gaat dan om besluiten waarmee de toestemming voor het project wordt verleend.

Bij de project-mer-beoordeling is een mededeling nodig aan het bevoegd gezag. Deze mededeling bevat een beschrijving van de eisen die zijn opgenomen in artikel 11.10 van het Omgevingsbesluit en bijlage III van de Europese m.e.r.-richtlijn. Het bevoegd gezag neemt het resultaat van de beoordeling of sprake is van aanzienlijke milieueffecten, met de bijbehorende motivering, op in het besluit en, voor zover hier sprake van is, in het ontwerp van het besluit (artikel 11.11, lid 2 Omgevingsbesluit).

In de motivering van de beslissing (art. 11.11 lid 3 Omgevingsbesluit) wordt in ieder geval verwezen naar:

1. de relevante criteria van bijlage III bij de mer-richtlijn; en

2. als is beslist dat geen milieueffectrapport moet worden gemaakt:
   a. de kenmerken en maatregelen, bedoeld in artikel 11.10, derde lid, als degene die voornemens is het project uit te voeren deze heeft voorgesteld; en
   b. het moment waarop die maatregelen moeten zijn gerealiseerd.

Kenmerken en maatregelen als bedoeld in artikel 11.10, lid 3 Ob.

Bij een mededeling als bedoeld in artikel 16.45, eerste lid, van de wet, verstrekt degene die voornemens is het project uit te voeren in ieder geval een beschrijving van:

1. het project, met in ieder geval een beschrijving van:
   a. de fysieke kenmerken van het gehele project en, als dat van toepassing is, van sloopactiviteiten;
   b. de locatie van het project, met bijzondere aandacht voor de kwetsbaarheid van het milieu in de gebieden waarop het project van invloed kan zijn;
2. de mogelijk aanzienlijke milieueffecten van het project; en
3. voor zover er informatie over deze effecten beschikbaar is: de mogelijk aanzienlijke milieueffecten van het project ten gevolge van:
   a. de verwachte residuen en emissies en de productie van afvalstoffen; en
   b. het gebruik van natuurlijke bronnen, waaronder bodem, land, water en biodiversiteit.

4.17.2 Situatie plangebied

De beoogde woningbouwontwikkeling is in het Omgevingsbesluit, bijlage V onder categorie J11 opgenomen als stedelijk ontwikkelingsproject. In het Omgevingsbesluit geldt voor een stedelijk ontwikkelingsproject geen directe mer-plicht bij het besluit Omgevingsplan maar wel een mer-beoordelingsplicht. Een mer-plicht kan wel ontstaan wanneer een passende beoordeling noodzakelijk is of uit de mer-beoordeling blijkt dat belangrijke negatieve gevolgen niet uitgesloten kunnen worden. Ook zal een mer-plicht aan de orde zijn wanneer het Omgevingsplan een kader vormt voor nog te nemen besluiten over een mer-beoordelingsplichtige activiteit. Uitzonderingen hierop zijn plannen met een klein gebied op lokaal niveau én als voor dat plan of programma een bestuursorgaan van een gemeente het bevoegd gezag is. Hiervoor geldt een plan-mer-beoordelingsplicht.

Voor de beoogde ontwikkeling geldt een mer-beoordelingsplicht. Er is een beoordeling opgesteld, op basis waarvan het bevoegd gezag een mer-beoordelingsbesluit zal nemen. Het mer-beoordelingsbesluit, inclusief de beoordeling in de vorm van een aanmeldnotitie, is opgenomen in bijlage 10.

4.17.3 Conclusie

Uit de informatie van de aanmeldingsnotitie blijkt dat het plangebied niet is gelegen in kwetsbaar gebied en/of gebied met een beschermde status. Verder leiden de aard en omvang van het project niet tot aanzienlijke milieueffecten. In de beoordeling is uitgegaan dat de onderstaande maatregelen worden uitgevoerd. Het doorlopen van een volledige mer-procedure is niet noodzakelijk.

Maatregelen

- Verkeer: De weg langs de westelijke grens van het ontwikkelgebied heeft een lange rechtstand, en kent relatief weinig bebouwing, welke bovendien aan slechts aan één zijde van de weg is gepositioneerd. Dit nodigt uit tot hogere snelheden dan veilig en toegestaan is. Vooral bij de zijwegen en de kruising met het fietspad is dit een veiligheidsprobleem, wat gemitigeerd zal worden met snelheidsremmende maatregelen.
- Geluid: het referentiewegdek op Espelerweg vervangen door een stiller wegdek.
- Ecologie: Ecologisch werkprotocol wordt opgesteld. Tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden wordt dit protocol nageleefd.

Hoofdstuk 5 Conclusie ETFAL

Een evenwichtige toedeling van functies aan locaties betekent dat er balans bestaat tussen het beschermen en benutten ten gevolge van de verschillende functies die locaties binnen een gebied kunnen vervullen. Het bevoegd gezag moet beoordelen of bij realisering van de aangevraagde activiteit(en) sprake is van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties. Om dit te kunnen beoordelen moeten alle voor de fysieke leefomgeving relevante aspecten (voor zover die betrekking hebben op de aangevraagde activiteit) zorgvuldig worden onderzocht en afgewogen. Dat is in de voorgaande hoofdstukken gebeurd.

Voor de beoordeling van de evenwichtige toedeling van functies aan locaties zijn alle voor de fysieke leefomgeving relevante aspecten, voor zover betrekking hebbend op de gevraagde activiteit, nader onderzocht.

In de ruimtelijke motivering is getoetst aan het relevante beleid (hoofdstuk 3) en de gevolgen voor de leefomgeving (hoofdstuk 4). Hieruit is gebleken dat het plan in overeenstemming is met het rijks-, provinciaal en gemeentelijk beleid en dat het plan niet leidt tot negatieve gevolgen voor de leefomgeving.

De voorliggende wijziging van het omgevingsplan maakt de wijziging van een agrarische activiteit naar een woongebied mogelijk. Op grond van deze motivering kan geconcludeerd worden dat sprake is van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

Hoofdstuk 6 Kostenverhaal

In dit hoofdstuk is getoetst of de betreffende ontwikkeling niet evident onuitvoerbaar is. Vastgesteld moet kunnen worden dat er geen financieel-economische redenen zijn waardoor het op voorhand aannemelijk is dat de ontwikkeling niet uitgevoerd kan worden.

6.1 Regels kostenverhaal

Op 15 december 2025 heeft de gemeenteraad van Noordoostpolder de grondexploitatie Emmelhage fase 4 (complex X011F) vastgesteld. Conform artikel 16.13 van de Omgevingswet geeft de toelichting van het omgevingsplan inzicht in de (financiële) uitvoerbaarheid van het plan. Omdat voorafgaand aan de vaststelling van de wijziging van het omgevingsplan de betreffende grondexploitatie is vastgesteld door de gemeenteraad is de financiële uitvoerbaarheid van de wijziging omgevingsplan voldoende geborgd.

Voor Emmelhage fase 4 is een actieve grondexploitatie opgesteld. Bij actieve grondexploitatie verwerft de gemeente zelf gronden, maakt deze bouw- en woonrijp en geeft ze uit via kavels. De ontwikkelingskosten worden gedekt door de verkoop van woningbouwkavels, waarbij volledige kostendekking is gewaarborgd zonder afhankelijkheid van derden voor kostenverhaal. De grondexploitatie sluit met een geprognosticeerd positief financieel eindresultaat van € 1.534.129 op eindwaarde per 31-12-2034. Hierdoor is het kostenverhaal in de zin van artikel 13.13, derde lid, van de Omgevingswet anderszins verzekerd en kan worden afgezien van het opnemen van kostenverhaalregels in het omgevingsplan..

Hoofdstuk 7 Participatie en keten

In dit hoofdstuk wordt beschreven hoe het participatietraject voor de beoogde ontwikkeling eruitziet. Daarbij wordt toegelicht welke adviezen zijn gevraagd en uitgebracht, welke ketenpartners zijn geconsulteerd en welke andere belanghebbenden op de hoogte zijn gebracht. Ook wordt uiteengezet hoe dit traject is verlopen.

7.1 Participatie

Participatie is onder de Omgevingswet een belangrijk aspect in de procedure van een ruimtelijke ontwikkeling. Een ontwikkeling heeft namelijk niet alleen invloed op de fysieke leefomgeving, maar ook op de mensen die daar wonen, werken en recreëren. Het is daarom van belang dat deze mensen in een vroeg stadium worden betrokken bij het initiatief.

De gemeente heeft haar participatie vormgegeven door middel van een participatielogboek. Zie hiervoor bijlage 11.

7.2 Vooroverleg instanties

7.2.1 Het Rijk

Advies van het Rijk (de ministeries) kan aan de orde zijn bij onder andere rijksmonumentenactiviteiten, en Natura-2000 activiteiten. Voor voorliggende ontwikkeling is dit niet aan de orde.

7.2.2 Provincie Flevoland

De motivering en de planregels inclusief locaties van het voorliggende plan zijn voorgelegd aan de provincie Flevoland. De provincie Flevoland heeft hier inhoudelijk op gereageerd:

1. Voortgang overdracht Espelerweg

Dit aspect is bij eerdere uitbreidingen van Emmelhage een vast gespreksonderwerp geweest. De Espelerweg ter hoogte van Emmelhage en de toekomstige uitbreidingen van de wijk zijn nu nog provinciaal eigendom en vallen onder provinciaal beheer. Omdat Emmelhage steeds verder wordt uitgebreid, komt de weg meer en meer binnen de bebouwde kom te liggen. Daarmee is het de vraag of dit deel van de Espelerweg nog wel tot de provinciale infrastructuur behoort, bijvoorbeeld vanuit een stedenbouwkundig perspectief, maar vooral ook kijkend naar de functie en het gebruik van de weg. Overdracht van de weg ligt voor de hand.

Bestuurlijk is afgesproken om, voordat Emmelhage fase 4 in procedure wordt gebracht, afspraken te maken over de overdracht van een gedeelte van de Espelerweg.

Wij dringen er daarom op aan om de voortgang in het dossier rond de overdracht van wegen te behouden en het ontwerpplan voor Emmelhage fase 4 pas in procedure te brengen zodra er bestuurlijke afspraken zijn gemaakt over de overdracht van de Espelerweg.

Reactie gemeente

Gemeente en provincie koersen beide op overdracht van de Espelerweg. Op 13 oktober 2025 heeft de gemeenteraad van Noordoostpolder besloten dat de overdracht van de Espelerweg (met voorrang) plaats zal vinden. Dit besluit kan gezien worden als een principeakkoord inzake de overdracht. Het besluit laat zien dat de door de provincie gevraagde voortgang in het dossier blijft.

De overdracht van de Espelerweg staat overigens los van het aantonen van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties. Als voldoende is aangetoond dat het omgevingsplan uitvoerbaar is, kan de procedure doorgezet worden (voor nu: ontwerp ter inzage).

2. Infrastructuur en mobiliteit

2.1 U verwacht dat dit plangebied 3.331 extra voertuigbewegingen zal genereren. Voor de ontsluiting wordt een nieuwe ontsluitingsweg voorzien die door middel van een rotonde moet worden aangesloten op de provinciale Espelerweg. Wij gaan ervan uit dat de kosten voor deze aansluiting voor rekening van uw gemeente komen.

2.2 Wij vragen u in het (nog uit te voeren) verkeersonderzoek aandacht te besteden aan de gevolgen voor de doorstroming op regionaal niveau.

2.3 Over de Espelerweg rijdt nu buslijn 77. Het concessiebeheer ligt bij de provincie. Als provincie en gemeente tot overeenstemming komen over de overdracht van de Espelerweg, heeft dit consequenties voor de dienstregeling. Dit kan mogelijk financiële gevolgen hebben, waarover tijdig het gesprek moet worden aangegaan met vervoerder EBS en de provincie. Het is wenselijk dit te doen voordat een ontwerpwijziging van het omgevingsplan in procedure wordt gebracht.

Reactie gemeente:

2.1 De rotonde die fase 4 van Emmelhage ontsluit, is opgenomen in het plan voor deze fase en in de gemeentelijke grondexploitatie van Emmelhage fase 4.

2.2 De gemeente is van oordeel dat, op basis van het gemeentelijke verkeersmodel en de verwachte verkeersgeneratie, geen onoverkomelijke effecten op bovenlokaal niveau optreden. Er vinden zowel ambtelijke als bestuurlijke gesprekken plaats (zie punt 1). Indien de gemeente besluit de rotonde bij fase 4 aan te leggen, zal net als bij fase 2, overleg plaatsvinden tussen de provincie en de gemeente.

2.3 Er lopen gesprekken over de OV-ontsluiting, met name over de mogelijke realisatie van een extra bushalte bij de rotonde van fase 4. De gemeente onderzoekt dit samen met de provincie en vervoerder EBS. Het is een gezamenlijk belang om hiermee mogelijk meer reizigers van het openbaar vervoer gebruik te laten maken. De conclusie dat de overdracht gevolgen zou hebben voor de dienstregeling achten wij prematuur. Indien de gemeente de weg overdraagt en aanpassingen aan de weg plaatsvinden, zal zij uiteraard de provincie en de vervoerder betrekken bij de beoordeling van mogelijke gevolgen voor de dienstregeling.Ook dit onderwerp staat los van de 'evenwichtige toedeling van functies aan locaties'. Er wordt nog gewerkt aan de uiteindelijke invulling. De verschillende scenario's staan de uitvoerbaarheid van het plan echter niet in de weg.

3. Wonen

Op pagina 25 en 35 geeft u aan dat voorliggende uitbreiding van Emmelhage voldoet aan de afspraken uit de Regionale woondeal ZUND-gemeenten. De woondeal betreft nu nog bestuurlijke afspraken. Deze prestatieafspraken zullen uiteindelijk wettelijk geborgd worden in de Wet versterking regie volkshuisvesting (Wvrv), De provincie dient bij inwerkingtreding van de Wvrv de voortgang van de gemaakte afspraken te monitoren, De beoogde datum van inwerkingtreding van de Wvrv is 1 juli 2025 (of uiterlijk 1 januari

2026). De nu nog bestuurlijke prestatieafspraken uit de woondeals zijn dan harde afspraken en deze gelden ook voor Emmelhage fase 4.

Wij voorzien een knelpunt ten aanzien van de voorliggende motivering voor Emmelhage fase 4. Eén van de punten uit de Wvrv is dat twee derde van de nieuwbouw dient te bestaan uit betaalbare woningen. Wij lezen dat het plan voorziet in 23% (in plaats van 40% uit de woondeal) woningen in het middensegment. Wij lezen echter niet terug welke inspanning is gedaan om het percentage van 40% te behalen, of in welke andere bouwplannen dit gecompenseerd gaat worden. Wij willen u vragen een goede onderbouwing te geven van hoe u hiermee omgaat.

Reactie gemeente

De verwarring lijkt ontstaan doordat bij het concept een verouderde versie van het stedenbouwkundig plan is gebruikt, gedateerd 9 juli 2024. Er is inmiddels een nieuwere versie (2025 02 27 Stedenbouwkundig plan (24875)) die bij de stukken gevoegd zal worden. In de huidige versie van het stedenbouwkundig plan is geen berekening van het programma meer opgenomen.

De actuele programmering is te vinden in de tabel hieronder. Deze tabel wordt in de motivering ETFAL opgenomen. Door flexibel en adaptief te ontwikkelen kan er ingespeeld worden op de dan geldende woonvraag en woonbehoefte(n).

Het beoogde woningbouwprogramma is:

Programma/type	aantal	percentage
Categorie: sociale huur	128	32%
Rijwoning	128	32%
Categorie: betaalbaar	125	31%
Rij levensloop (hof)	24	6%
Patio	8	2%
Kwadrant	8	2%
Rug aan rug	16	4%
Rij	36	7%
Appartement middenhuur	33	8%
Categorie: middelduur	90	22%
2^1 kapwoning	90	22%
Categorie: duur	63	16%
Vrijstaand	63	16%
Totaal woningen	406	100%
Voorzieningen*	650 m2	

De oude tabel hield voor de toetsing aan de ZUND-afspraken een wat onhandige categorisering aan. Een gedeelte van wat als 'middelduur' is aangegeven in de tabel, is in het kader van de regionale afspraken ook aan te merken als 'betaalbaar'. De basis is het streven van 2/3 betaalbaar. Kortom 66,6% betaalbaar inclusief 30% sociale huur.

Afwijken is, mits gemotiveerd, toegestaan.

Het programma is 63% betaalbaar onderverdeeld als volgt:

- *32% sociale huur (meer dan 30%, dus volstaat)*
- *23% betaalbare koop*
- *8% middenhuur*

Hiermee wijken we aan de voorkant af van de 66,6%. Er zullen echter van de geprogrammeerde twee-onder-één-kappers een aantal uiteindelijk onder de betaalbaarheidsgrens gaan vallen. Bij een aantal van 15 van de 90 geprogrammeerde twee-onder-een-kapwoningen zal de huur- of koopprijs onder de betaalbaarheidsgrens liggen. *Gezien de lagere grondprijs en bouwprijzen in de Gemeente Noordoostpolder is dit zeer aannemelijk. Dit is op 15 mei 2025 ambtelijk besproken met de provincie.*

Er wordt in het gewisselde concept nog getoetst aan onze woonvisie 'Kansen Grijpen' uit 2020 in plaats van het woonbehoefteonderzoek en de onderbouwing daarvan. Dit is aangepast in pragraaf 3.3.1.

7.2.3 Waterschap Zuiderzeeland

Voorliggend plan is voorgelegd aan het Waterschap Zuiderzeeland. De reactie zijn verwerkt in de paragraaf 4.4 Water.

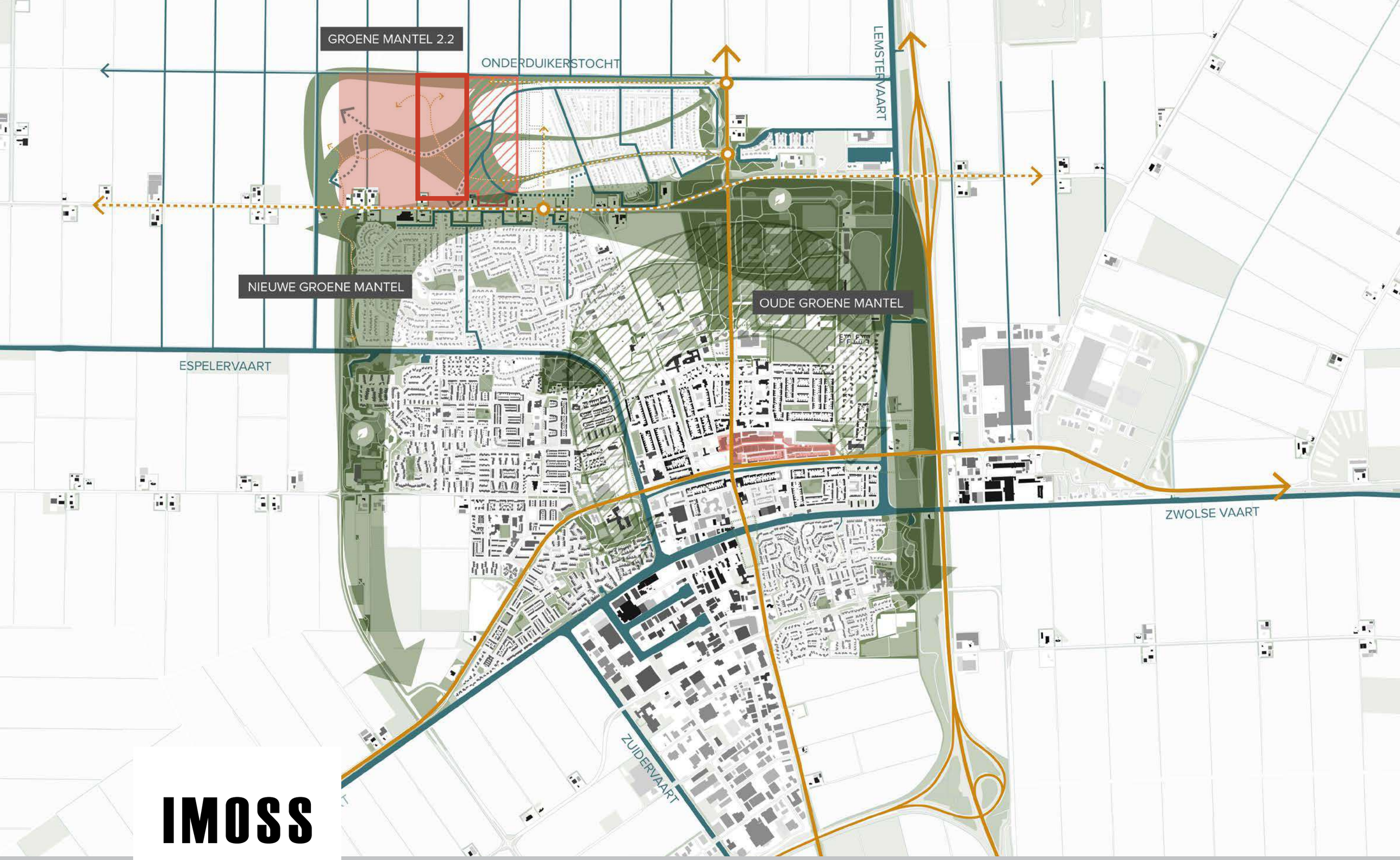
7.3 Zienswijzen

Inspraak en rechtsbescherming voor besluiten op grond van de Omgevingswet verlopen conform de procedures van de Algemene wet bestuursrecht (Awb). Binnen 6 weken vanaf het moment van terinzagelegging van het ontwerp-omgevingsplan kan iedereen zienswijzen inbrengen.

Eventuele zienswijzen worden verwerkt in deze paragraaf.

Bijlagen bij de motivering

Bijlage 1 Stedenbouwkundig plan VO



IMOSS

STEDENBOUW
LANDSCHAP
BUITENRUIMTE

EMMELOORD, EMMELHAGE FASE 4
SO INRICHTINGSPLAN

27 FEBRUARI 2025
24875-R

1. INLEIDING 3
2. STEDEBOUW 4
VISIE 4
EEN GELAAGD PLAN 5
3. INRICHTINGSPLAN 7
VISIE 7
PLANKAART 8
5 - VERHARDING 13
6 - WATERHUISHOUDING 35
7 - GROEN EN WATER 37
RUIMTE VOOR MENS, PLANT EN DIER 37
BOMEN 39
BOOMKROONBEDEKKING 40
ONDERBEPLANTING 41
BEPLANTINGSPLAN 42
EXTRA AANDACHT VOOR ECOLOGIE 43
8 - SPELEN 46
9 - NUTSVOORZIENING EN RIOLERING 47
10 - CALAMITEITEN 48
11 - AFVALINZAMELING 49
12 - VERLICHTING 50
14 - MEUBILAIR EN OBJECTEN 52
BRUGGEN 54
DAMMEN 55
DAMMEN NAAR DE ZUIDELIJKE KAVELS 55
BIJLAGE: PLANKAART 1:500 57

gemeente NOORDOOSTPOLDER

IMOSS
STEDENBOUW
LANDSCHAP
BUITENRUIMTE

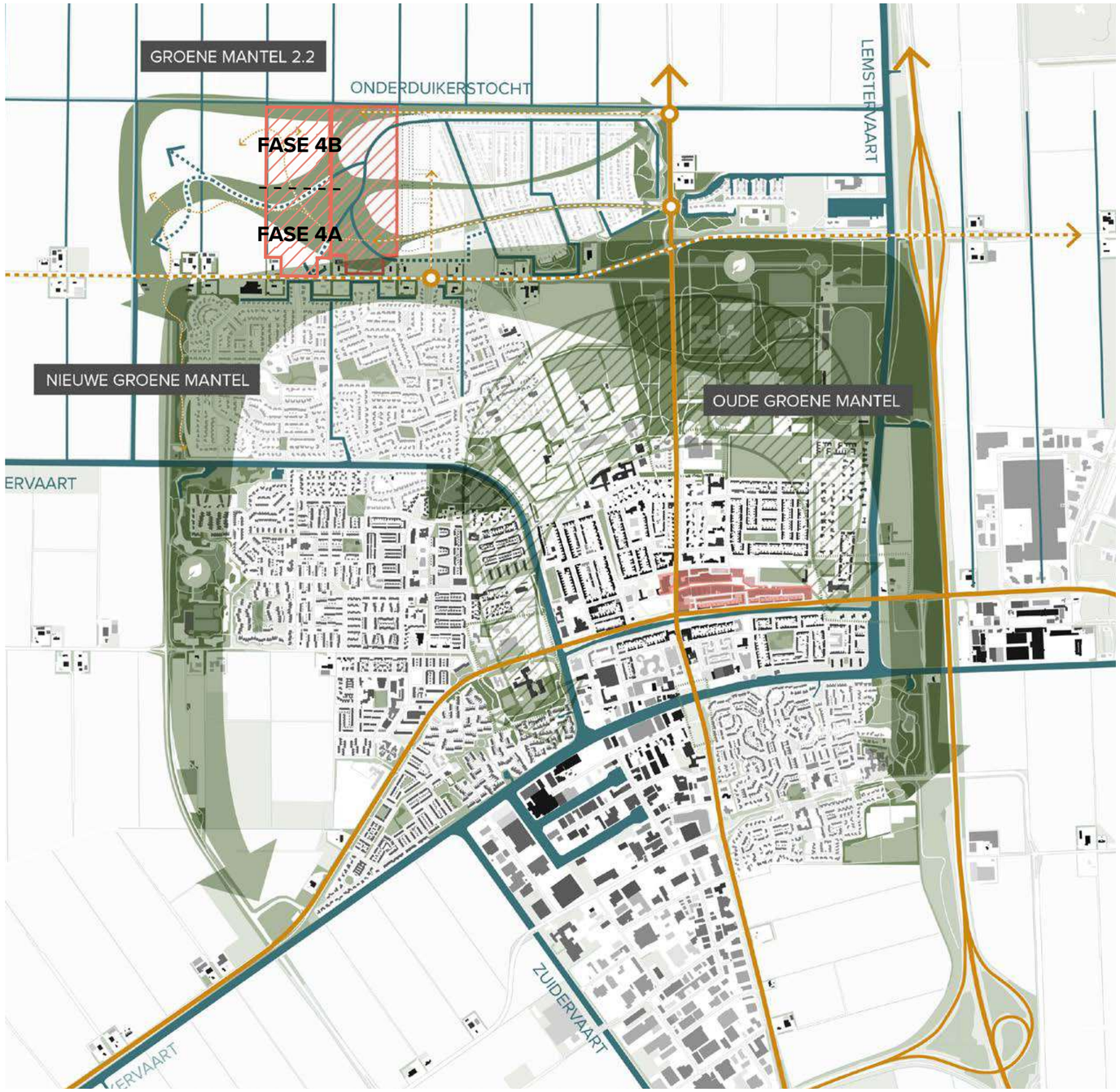
1. INLEIDING

In Emmeloord wordt gewerkt aan de ontwikkeling van Emmelhage fase 4; een woonwijk in vervolg op de eerdere fases, ten noorden van bestaand Emmeloord. Het gebied ligt ingeklemd tussen een nieuwe verkeersontsluiting langs de Onderduikerstocht (ten noorden) en de provinciale Espelerweg (ten zuiden). Het plan voor deze fase anticipeert op de omgeving en de bestaande context, maar is tegelijkertijd anders van opzet dan voorgaande fases. Water en groen zijn belangrijke basis-bouwstenen in het plan, in een samenspel met de toekomstige ontwikkelvelden. Aandacht is er voor mens, plant en dier op verschillende schaalniveau's en in verschillende vorm. Zo ontstaat een verassend en eigen woonmilieu, met een prettige maat en sfeer.

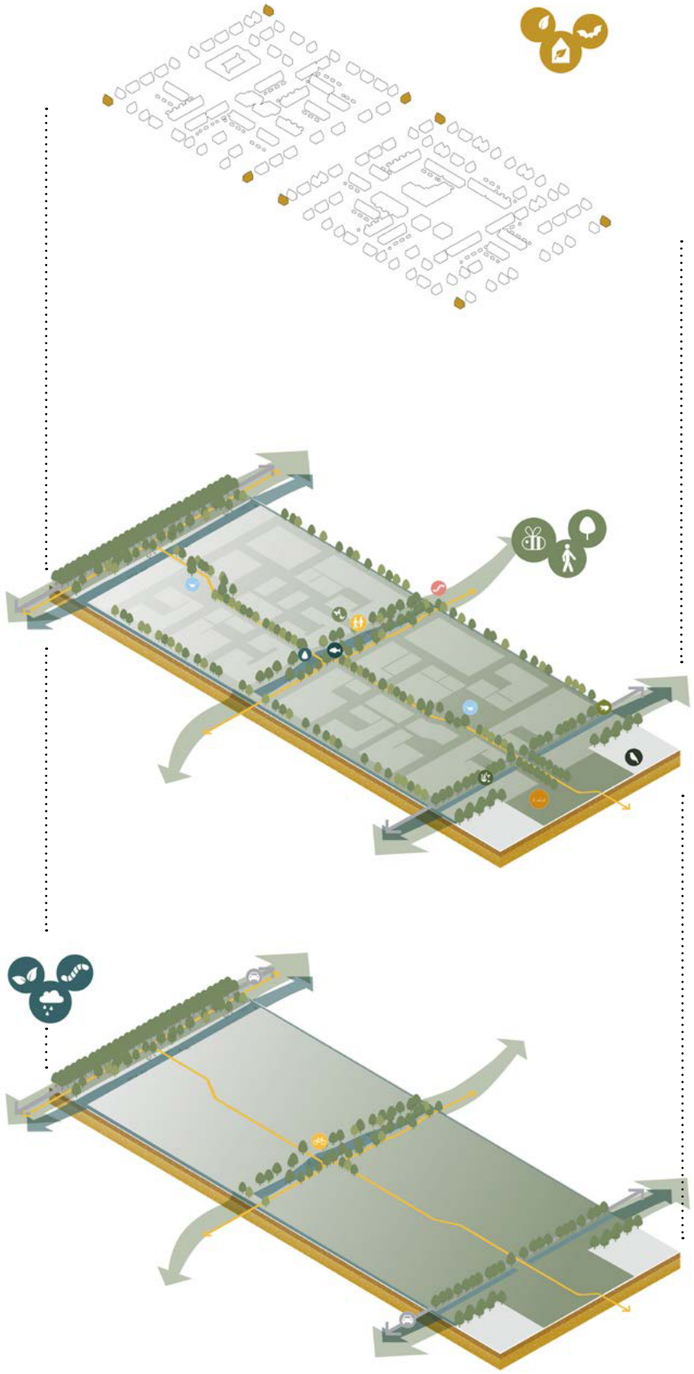
2. STEDEBOUW

VISIE

Het stedenbouwkundig plan borduurt voort op kenmerkende landschappelijke en stedenbouwkundige eigenschappen van Emmeloord, maar met een eigen identiteit. Oppervlaktewater speelt een belangrijke rol, maar de rigide polderstructuren met haar lange lijnen is omgebogen naar water dat van meerwaarde is voor de toekomstige woonomgeving. De groene mantel die van oudsher rondom Emmeloord lag wordt op een vergelijkbare manier onderdeel van de nieuwe ontwikkeling en speelt in deze en toekomstige fases een nadrukkelijke rol. Groenstructuren op gebiedsniveau worden doorgetrokken tot aan de voordeur, in passende vorm. Voet-, fiets- en autoverbindingen sluiten aan op eerdere fases. De ontsluiting van het plan gebeurt via de randen. Hoe verder de wijk in, hoe meer de focus ligt op de verblijfskwaliteit en leefbaarheid, en de wijk als gedeeld “thuis” voor haar toekomstige bewoners.



EEN GELAAGD PLAN



3

FLEXIBELE **ONTWIKKELVELDEN** MET ACCENTKAVELS OP BELANGRIJKE PLEKKEN

2

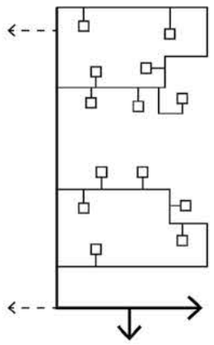
DIT LEIDT TOT EEN STELSEL VAN CENTRALE VERBLIJFSPLEKKEN MET **GROEN EN WATER**

1

GROEN/BLAUWE STRUCTUREN LEIDEND

Centrale groene loper als leidraad

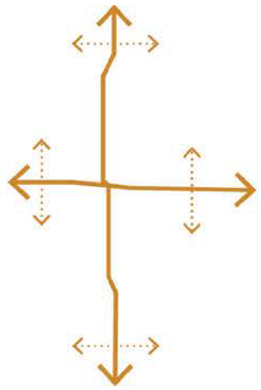
5 deelgebieden



Ontsluiting langs twee lussen

Van plek naar plek via leefbare straatjes

Klimaat- en natuurinclusieve openbare ruimte



Fietsroute als verbindend element

3. INRICHTINGSPLAN

VISIE

DE WIJKONTSLUITING

Woningen zijn geörienteerd op de straat. De groene inrichting wordt onderbroken door opritten naar de kavels, met zachte overgangen openbaar-privé. Overzicht en doorzicht nodigen uit tot sociale interactie.

DE WOONSTRATEN

Woningen zijn geörienteerd op de straat. De groene inrichting wordt onderbroken door opritten naar de kavels, met zachte overgangen openbaar-privé. Overzicht en doorzicht nodigen uit tot sociale interactie.

ERFSTRAATJES

Vanaf de woonstraten worden de achterterreinen voor parkeren ontsloten door erfstraatjes, om daarmee routes naar het middengebied, en andere delen van de wijk, zo veel mogelijk autovrij en autoluw te houden.

VERBINDING LANDSCHAP

De bosstrook is een belangrijke stapsteen in het natuurnetwerk van Emmeloord. Parallel aan de onderduikerstocht ligt een rijke, verbindende groenstructuur. Water is verbonden met sloten en vaartenin de omgeving.

HET MIDDENGEBIED

De longen van de wijk; hier is ruimte, lucht en zicht. De centrale waterpartij met bijbehorende oevers voorziet in bergingscapaciteit en is afwisselend ingericht met oog op natuurwaarde, belevingswaarde en recreatief gebruik.

VERBINDING WIJK

De wijk is ontsloten voor autoverkeer vanaf de randen en door een fijnmazig netwerk voor fiets en voetganger in het hart. Verbindingen naar het buitengebied zijn lang en wijds, in het hart verrassend en knus.

PLANKAART

In de bijlage is een plankaart met legenda op A0+ formaat toegevoegd.

De vormgeving van verhardingen in het plangebied sluiten aan bij het gebruik van de openbare ruimte. Zo is het woonerf op een subtiele manier afwijkend van de woonstraten en worden pleinen gemarkeerd door middel van details in de verharding.

LEGENDA

- 15 km/u woonerf / parkeerkoffer
- 30 km/u woonstraat
- 30 km/u woonstraat (ontsluiting)

WEGCATEGORIËN 15/30/50 KM/U

Uitgangspunten parkeeropgave

Gem. Noordoostpolder, Beleid parkeren en parkeernormen 2025-2030

* Rest Emmeloord

** het aanwezigheidspercentage voor wonen wordt alleen gerekend op de opgave in het openbaar gebied

** Bij een negatief uitkomst wordt er 0 gerekend, zodat er altijd bezoekers parkeren in de openbare ruimte gerealiseerd wordt.

Parkeerbehoefte

Woning typologieen	**Aantal**	**Parkeerkencijfer**			**Behoefte**		**Totaal**
		*norm**	*bewoners*	bezoekers	*bewoners*	bezoekers	
Rug aan rug, sociale huur	16	1,25	1,10	*0,15*	17,6	2,4	
Huur, huis, sociale huur	128	1,25	1,10	*0,15*	140,8	19,2	
Koop, huis, tussen/hoek	76	1,85	1,70	*0,15*	129,2	11,4	
Koop, huis, twee-onder-een-kap	90	1,95	1,80	*0,15*	162,0	13,5	
Koop, huis, vrijstaand	63	2,05	1,90	*0,15*	119,7	9,5	
Huur, appartementen, midden	33	1,15	1,00	*0,15*	33,0	5,0	
Parkeerbehoefte (A)	**406**				**602,3**	**60,9**	**663,2**

Parkeeroplossing	**Aantal**	**Parkeerkencijfer**	**Gerealiseerd**	
Garage met dubbele oprit	151	2,0	302	
Garage met lange oprit	2	1,0	2	
Parkeeroplossing Prive (B)			**304,0**	**304,0**

Parkeerroplossing openbaar	**Aantal**	**Parkeerkencijfer**	**Gerealiseerd**
Parkeren open straat	70	1	70
Parkeren appartementen	46	1	46
Parkeren openbaar gebied	248	1	248
Parkeeroplossing openbaar gebied (D)			**364**

Parkeerbalans	*((D + B) - A)*	**0,4**

PARKEREN TOTAAL

Uitgangspunten parkeeropgave

Gem. Noordoostpolder, Beleid parkeren en parkeernormen 2025-2030

* Rest Emmeloord

** het aanwezigheidspercentage voor wonen wordt alleen gerekend op de opgave in het openbaar gebied

** Bij een negatief uitkomst wordt er 0 gerekend, zodat er altijd bezoekers parkeren in de openbare ruimte gerealiseerd wordt.

Parkeerbehoefte

Woning typologieen	**Aantal**	**Parkeerkencijfer**			**Behoefte**		**Totaal**
		*norm**	*bewoners*	bezoekers	*bewoners*	bezoekers	
Rug aan rug, sociale huur	16	1,25	1,10	*0,15*	17,6	2,4	
Huur, huis, sociale huur	72	1,25	1,10	*0,15*	79,2	10,8	
Koop, huis, tussen/hoek	22	1,85	1,70	*0,15*	37,4	3,3	
Koop, huis, twee-onder-een-kap	42	1,95	1,80	*0,15*	75,6	6,3	
Koop, huis, vrijstaand	43	2,05	1,90	*0,15*	81,7	6,5	
Huur, appartementen, midden	33	1,15	1,00	*0,15*	33,0	5,0	
Parkeerbehoefte (A)	**228**				**324,5**	**34,2**	**358,7**

Parkeeroplossing	**Aantal**	**Parkeerkencijfer**	**Gerealiseerd**	
Garage met dubbele oprit	85	2,0	170	
Garage met lange oprit	0	1,0	0	
Parkeeroplossing Prive (B)			**170,0**	**170,0**

Parkeerroplossing openbaar	**Aantal**	**Parkeerkencijfer**	**Gerealiseerd**
Parkeren open straat	44	1	44
Parkeren appartementen	46	1	46
Parkeren openbaar gebied	103	1	103
Parkeeroplossing openbaar gebied (D)			**193**

Parkeerbalans	*((D + B) - A)*	**-0,1**

Uitgangspunten parkeeropgave

Gem. Noordoostpolder, Beleid parkeren en parkeernormen 2025-2030

* Rest Emmeloord

** het aanwezigheidspercentage voor wonen wordt alleen gerekend op de opgave in het openbaar gebied

** Bij een negatief uitkomst wordt er 0 gerekend, zodat er altijd bezoekers parkeren in de openbare ruimte gerealiseerd wordt.

Parkeerbehoefte

Woning typologieen	**Aantal**	**Parkeerkencijfer**			**Behoefte**		**Totaal**
		*norm**	*bewoners*	bezoekers	*bewoners*	bezoekers	
Rug aan rug, sociale huur	0	1,25	1,10	*0,15*	0,0	0,0	
Huur, huis, sociale huur	56	1,25	1,10	*0,15*	61,6	8,4	
Koop, huis, tussen/hoek	54	1,85	1,70	*0,15*	91,8	8,1	
Koop, huis, twee-onder-een-kap	48	1,95	1,80	*0,15*	86,4	7,2	
Koop, huis, vrijstaand	20	2,05	1,90	*0,15*	38,0	3,0	
Huur, appartementen, midden	0	1,15	1,00	*0,15*	0,0	0,0	
Parkeerbehoefte (A)	**178**				**277,8**	**26,7**	**304,5**

Parkeeroplossing	**Aantal**	**Parkeerkencijfer**	**Gerealiseerd**	
Garage met dubbele oprit	66	2,0	132	
Garage met lange oprit	2	1,0	2	
Parkeeroplossing Prive (B)			**134,0**	**134,0**

Parkeerroplossing openbaar	**Aantal**	**Parkeerkencijfer**	**Gerealiseerd**
Parkeren open straat	26	1	26
Parkeren appartementen	0	1	0
Parkeren openbaar gebied	145	1	145
Parkeeroplossing openbaar gebied (D)			**171**

Parkeerbalans	*((D + B) - A)*	**0,5**

5 - VERHARDING

De vormgeving van verhardingen in het plangebied sluiten aan bij het gebruik van de openbare ruimte. Zo is het woonerf op een subtiele manier afwijkend van de woonstraten en worden pleinen gemarkeerd door middel van details in de verharding.

LEGENDA

- Wijkontsluiting: gebakken klinker (paars)
- Woonstraat: gebakken klinker (rood-bruin)
- Woonerf: gebakken klinker (rood-bruin)
- Drempel of plateau
- Trottoir: 30*30 tegel (grijs)
- Wandelpaden langs oevers: halfverharding
- Fietspad: asfalt, rood
- Opritten en parkeren: NCB Klinker
- Parkeerkoffers: Graskei
- Passeerstrook (calamiteiten): grasbetontegel

WIJKONSLUITING - RIJBAAN

De wijkontsluitingswegen worden in paarse gebakken klinker uitgevoerd. Langs de rijbaan aan beide zijden een rollaag met valkolken.

Leverancier	Wienerberger of gelijkwaardig
Type	Keiformaat 200 x 100 x 80
Materiaal	Gebakken klinker
Kleur	Omber, bezand (paars)
Verband	Keper

WOONSTRAAT - RIJBAAN

De woonstraten worden in rode gebakken klinker uitgevoerd. Langs de rijbaan aan beide zijden een rollaag met valkolken.

Leverancier	Wienerberger of gelijkwaardig
Type	Keiformaat 200 x 100 x 80
Materiaal	Gebakken klinker
Kleur	Ravenna (rood)
Verband	Keper

OPRITTEN

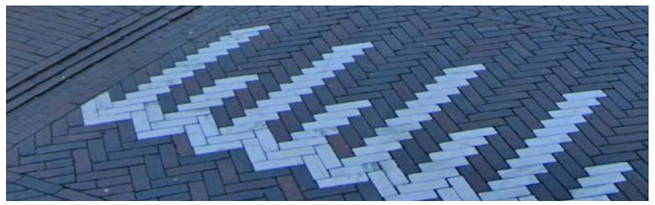
Langs opritten 1 strek rondom.

Leverancier	Wienerberger of gelijkwaardig
Type	Dikformaat 200 x 65 x 85
Materiaal	Gebakken klinker
Kleur	Gelijk aan de rijbaan (Omber of Ravenna)
Verband	Keper

DREMPELS IN DE STRATEN

Drempels worden gemarkeerd met een witte markeringsklinker. Tussenruimte wordt opgevuld met type klinker gelijk aan de rijbaan.

Leverancier	Bylandt of gelijkwaardig
Type	Markeringsklinker keiformaat 200 x 100 x 80
Materiaal	Gebakken klinker
Kleur	Wit
Verband	-



TROTTOIR WOONSTRAAT/WIJKONTSLUITING

Ter hoogte van de opritten een dikke tegel toepassen: 300x300x60

Leverancier	N.t.b.
Type	Tegel 300x300x45
Materiaal	Betontegel
Kleur	Hardsteen
Verband	Halfsteens

OPRITTEN - GROENE STROOK IN HET HART

Alle opritten worden uitgevoerd als karrespoor. De tussenruimte wordt ingevuld met open verharding op 10 cm drainagezand. De stenen afstrooien tot net onder de bovenzijde met een gras-teelaarde mengsel.

Leverancier	MBI of gelijkwaardig
Type	NCB Klinker 315 x 115 x 100
Materiaal	Betonklinker, 42% open ruimte
Kleur	Grijs
Verband	Halfsteens in de lengte, als afbeelding

WOONERF - RIJBAAN EN OPRITTEN

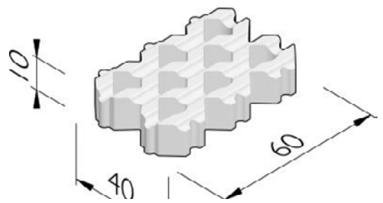
De woonstraten gaan over in het woonerf, dat eveneens in rode gebakken klinker wordt uitgevoerd. Langs de rijbaan een molgoot van 5 strekken met valkolk. Straten langs de centrale waterpartij wateren oppervlakkig af.

Leverancier	Wienerberger of gelijkwaardig
Type	Dikformaat 200 x 65 x 85
Materiaal	Gebakken klinker
Kleur	Ravenna (rood)
Verband	Keper

WOONERF - PASSEERSTROOK

Een aantal straten aan de buitenranden van de bouwvelden, grenzend aan het middengebied, bestaat uit een rijbaan met combinatie van gebakken klinker en grasbetontegel. Groen beeld en reductie van verharding.

Leverancier	N.t.b.
Type	Grasbetontegel 600x400x100
Materiaal	Open verharding, beton
Kleur	Grijs
Verband	-



HAAKSPARKEREN IN DE STRATEN - RANDEN

5 strekken rondom

Leverancier	Wienerberger of gelijkwaardig
Type	Keiformaat 200 x 100 x 80
Materiaal	Gebakken klinker
Kleur	Gelijk aan de rijbaan
Verband	Halfsteens in strekken

HAAKSPARKEREN IN DE STRATEN - SPIEGELS

Het hart van de parkeervakken wordt uitgevoerd in open verharding op 10 cm drainagezand. De stenen afstrooien tot net onder de bovenzijde met een gras-teelaarde mengsel.

Leverancier	MBI of gelijkwaardig
Type	NCB Klinker 315 x 115 x 100
Materiaal	Betonklinker, 42% open ruimte
Kleur	Grijs
Verband	Halfsteens in de lengte, als afbeelding

BESLOTEN PARKEERKOFFERS - RANDEN

3 strekken rondom

Leverancier	Wienerberger of gelijkwaardig
Type	Keiformaat 200 x 100 x 80
Materiaal	Gebakken klinker
Kleur	Gelijk aan de rijbaan
Verband	Halfsteens in strekken

BESLOTEN PARKEERKOFFERS - SPIEGELS

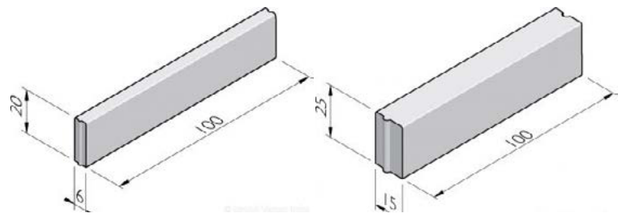
Het hart van de parkeervakken wordt uitgevoerd in open verharding op 10 cm drainagezand. Afstrooien tot net onder de bovenzijde met een gras-teelaarde mengsel of split.

Leverancier	MBI of gelijkwaardig
Type	Graskei 215 x 115 x 100
Materiaal	Betonklinker, 20% open ruimte
Kleur	Grijs
Verband	20% open

OPSLUITBANDEN LANGS DE KAVELS

Wanneer een voetpad direct langs de kavel ligt, wordt een smalle band toegepast: 6 cm. Wanneer de rijbaan direct langs de kavel ligt, is gekozen voor een zwaardere opsluitband, 15 cm breed.

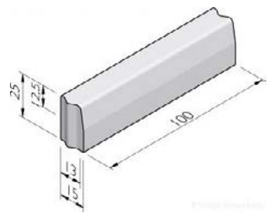
Leverancier	N.t.b.
Type	Opsluitband 60x200 en 150x250
Materiaal	Betonband
Kleur	Hardsteen



TROTTOIRBANDEN LANGS RIJBAAN

In de wijkontsluitingswegen en de woonstraten liggen de trottoirs verhoogd ten opzichte van de rijbaan. Ook in de parkeerkoffers is dit het geval. Hier wordt een trottoirband toegepast.

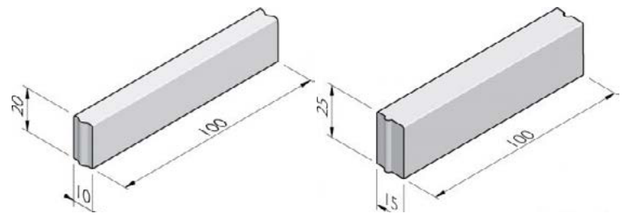
Leverancier	N.t.b.
Type	Trottoirband 130/150x250
Materiaal	Betonband
Kleur	Hardsteen



OPSLUITBANDEN OP HET WOONERF

Op het woonerf worden voetgangersgebied en opritten opgesloten met een band van 10 cm breed. De rijbaan wordt opgesloten met een band van 15 cm breed, vlak in het maaiveld.

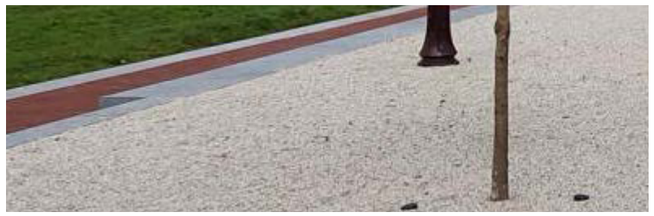
Leverancier	N.t.b.
Type	Opsluitband 100x200 en 150x250
Materiaal	Betonband
Kleur	Hardsteen



WANDELPADEN IN HET GROEN

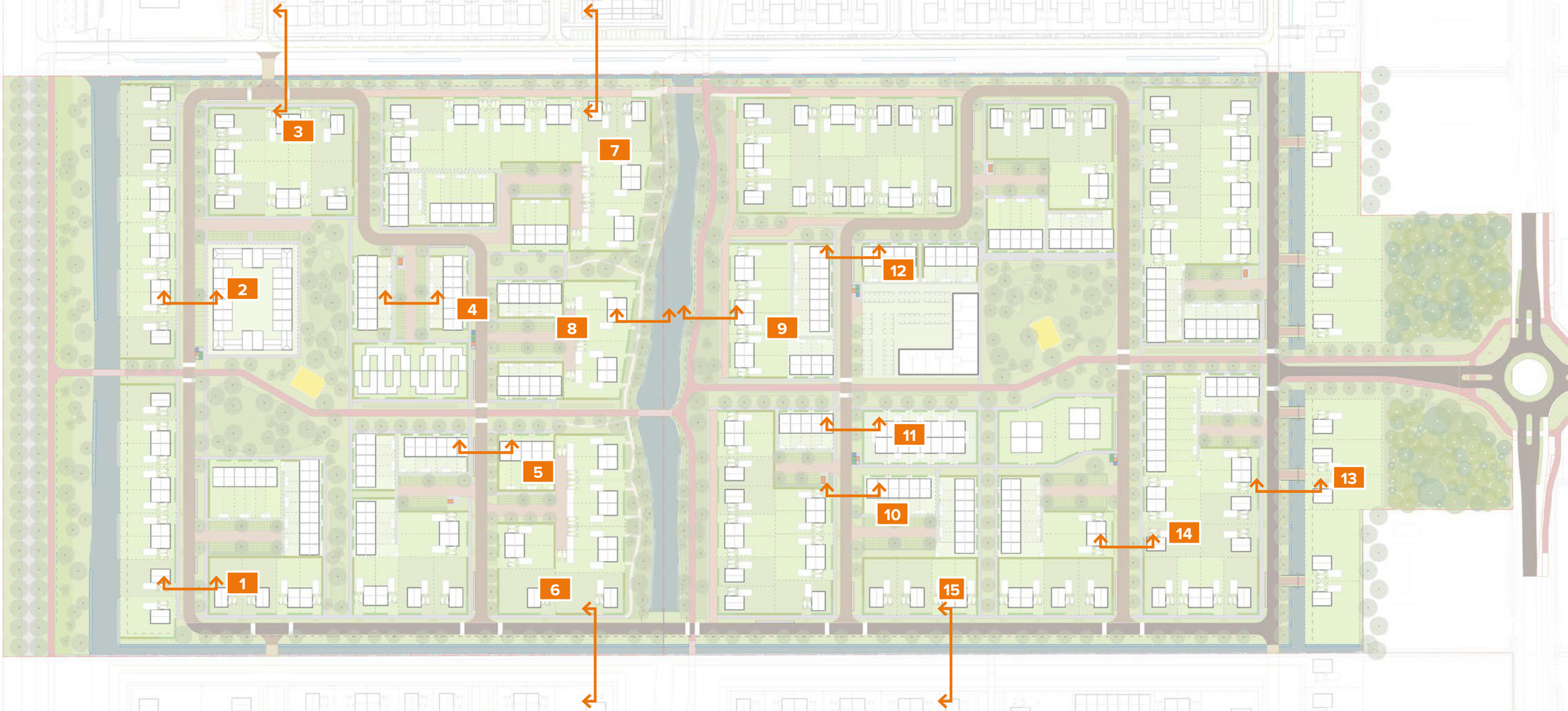
Wandelpaden langs de oevers in het middengebied

Leverancier	Ecodynamic of gelijkwaardig
Type	Stabilizer
Materiaal	Halfverharding
Kleur	‘Maas mix’
Verband	-



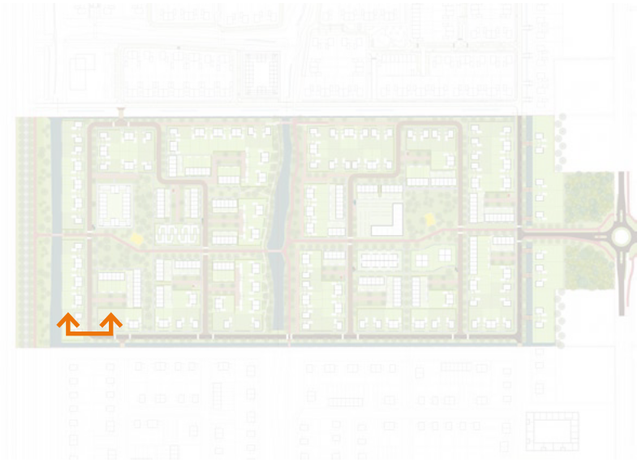
Uitgangspunten profielinrichting:

- Eenzelfde kwaliteitsambitie als in fase 3
- Voldoende groeiruimte voor tenminste 2e grootte bomen in de straten
- LIOR is basis, afwijkingen worden besproken



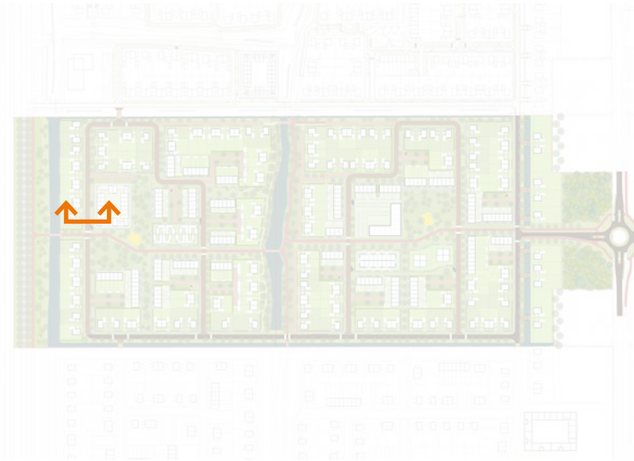
PROFIELEN SNEDES

- Profielbreedte 16,42 meter
- Voldoende groeiruimte voor tenminste 2e grootte bomen in de straten, zuidzijde profiel
- Voetpad noordzijde 1,50 m. breed, voetpad zuidzijde 1,80 m. breed
- Bezoekersparkeren op straat



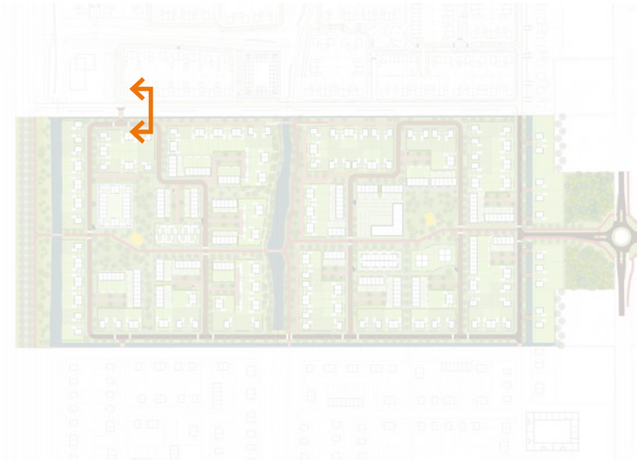
PROFIEL 1

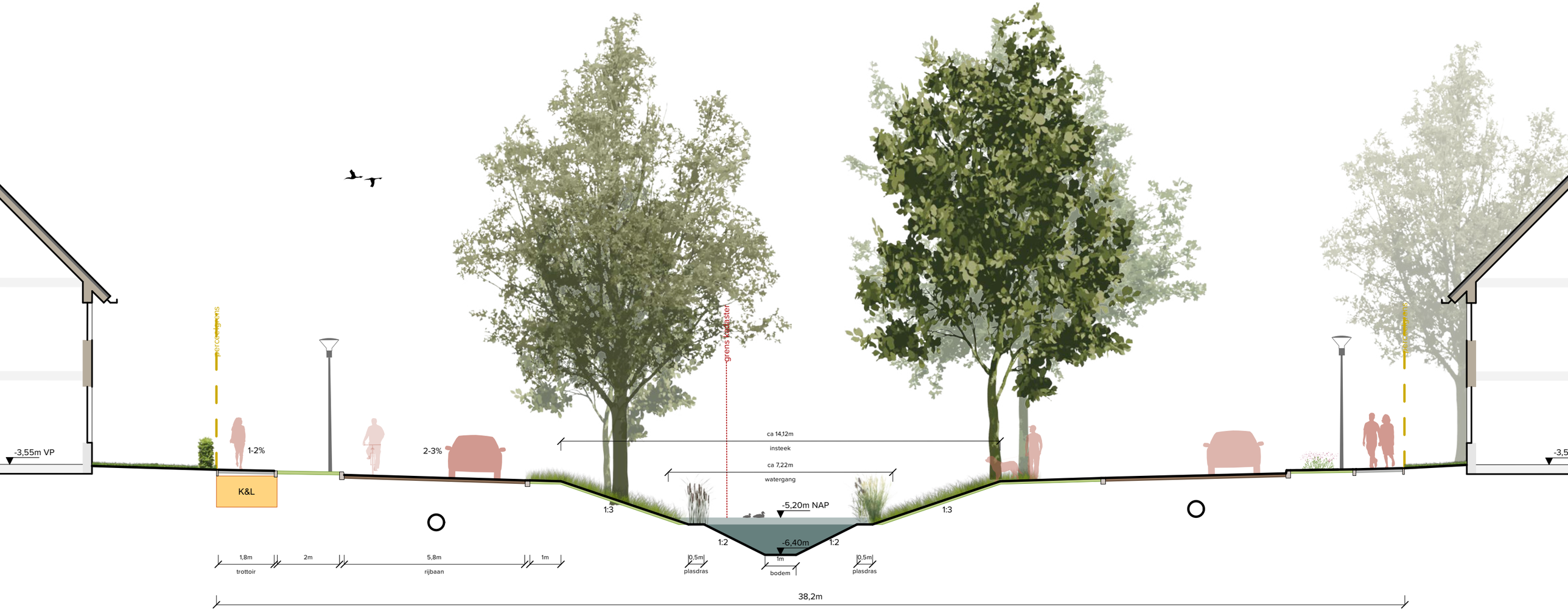
- Profielbreedte 16,42 meter
- Voldoende groeiruimte voor tenminste 2e grootte bomen in de straten, zuidzijde profiel
- Voetpad noordzijde 1,50 m. breed, voetpad zuidzijde 1,80 m. breed met overstekende neuzen
- Parkeervakken 4,70 meter diep met overstekende neus



PROFIEL 2

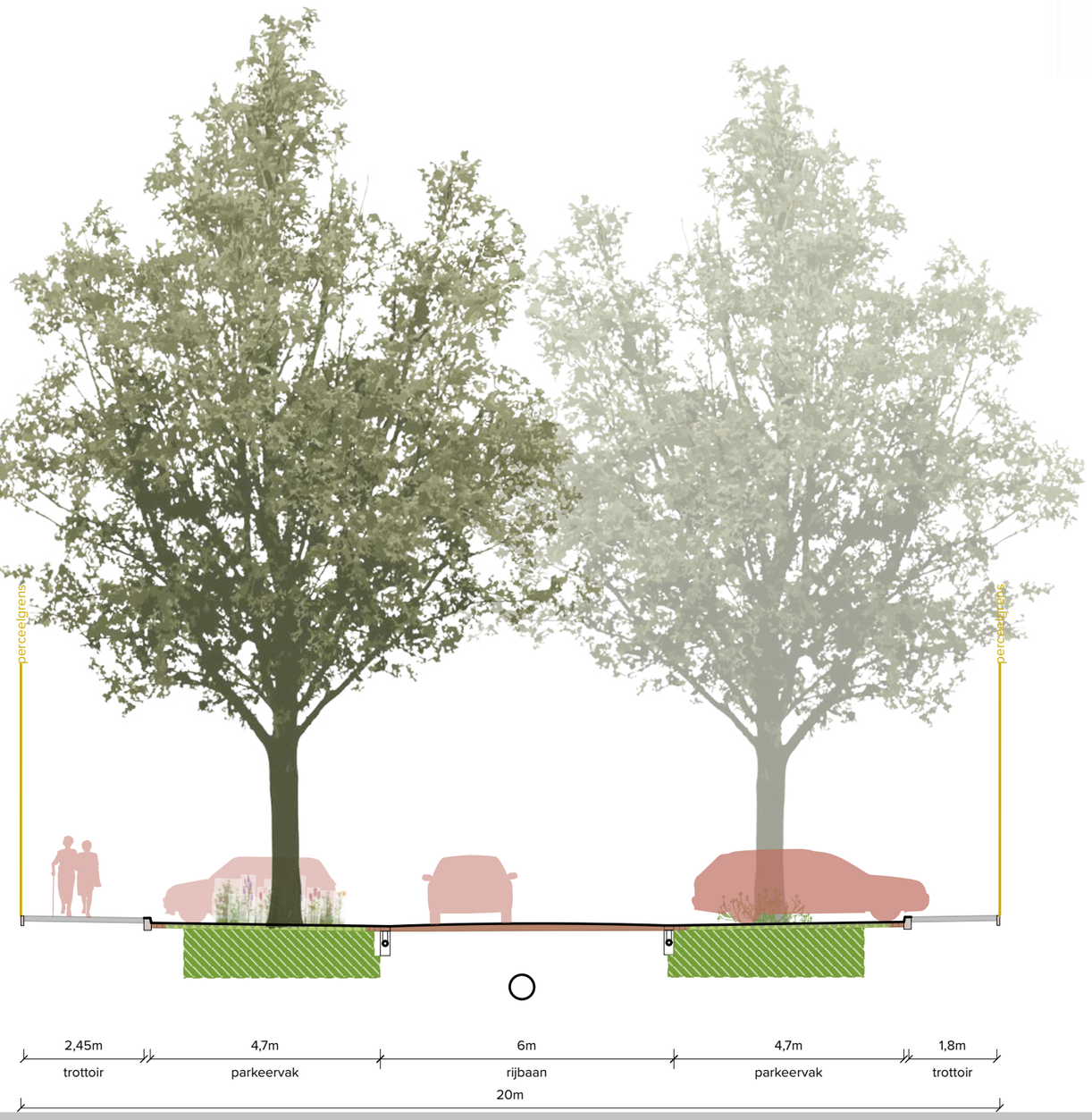
- Profielbreedte 38,2 meter;
- Kadastrale grens ligt in de watergang;
- Voldoende groeiruimte voor tenminste 2e grootte bomen in het talud
- Voetpad 1,80 m. breed tussen de banden
- Bezoekersparkeren op straat





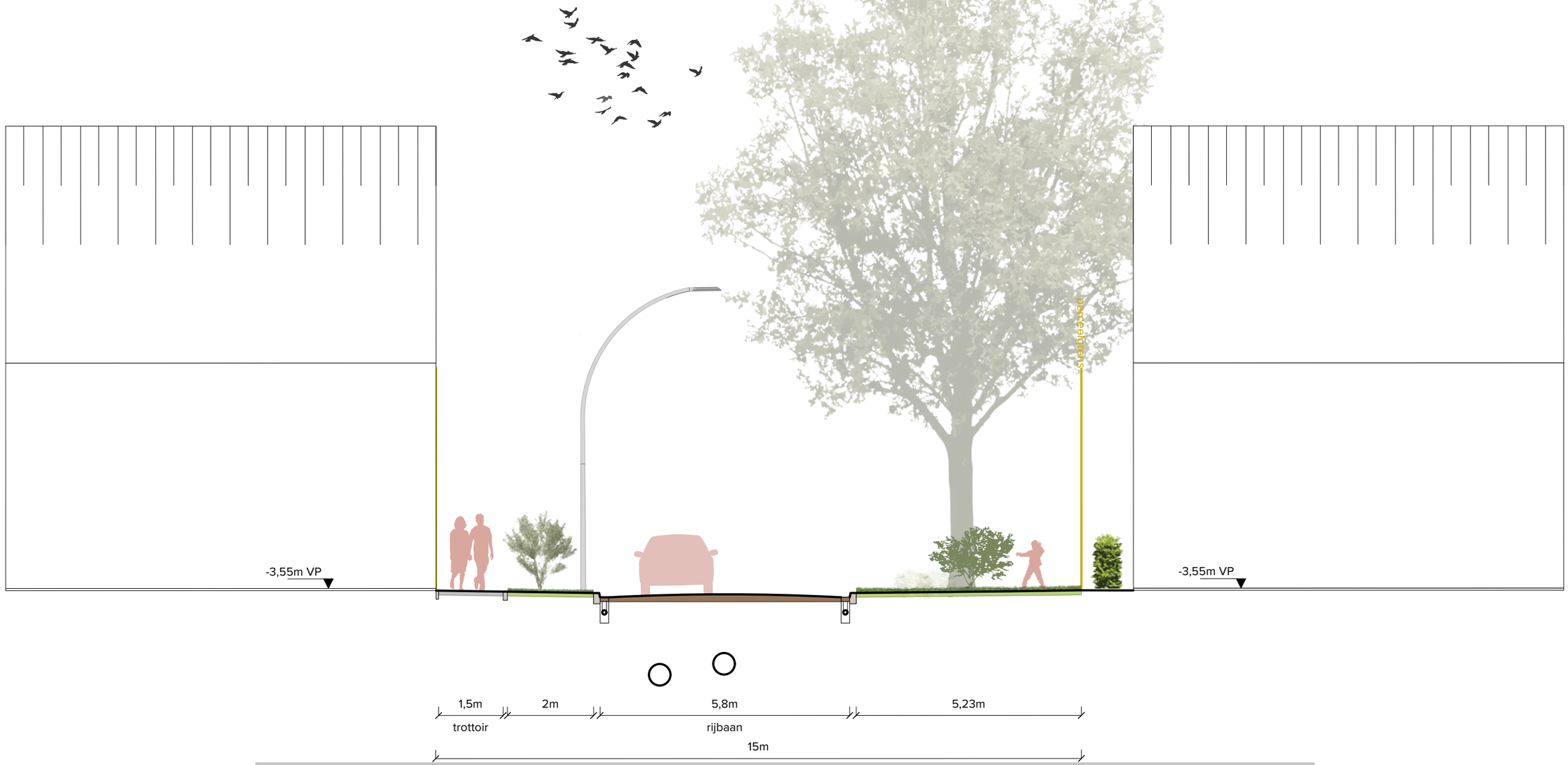
PROFIEL 3

- Profielbreedte 20 meter
- Voldoende groeiruimte voor tenminste 2e grootte bomen tussen parkeervakken
- Voetpad noordzijde koffer 2,50 meter breed met overstekende neuzen, voetpad zuidzijde koffer 1,80 m. met overstekende neuzen
- Parkeervakken 4,70 meter diep



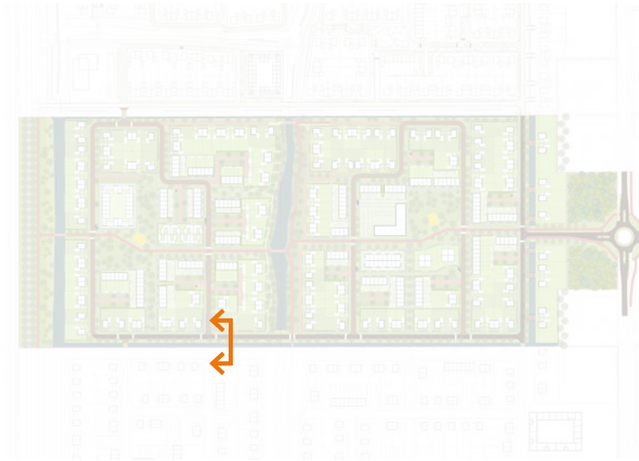
PROFIEL 4

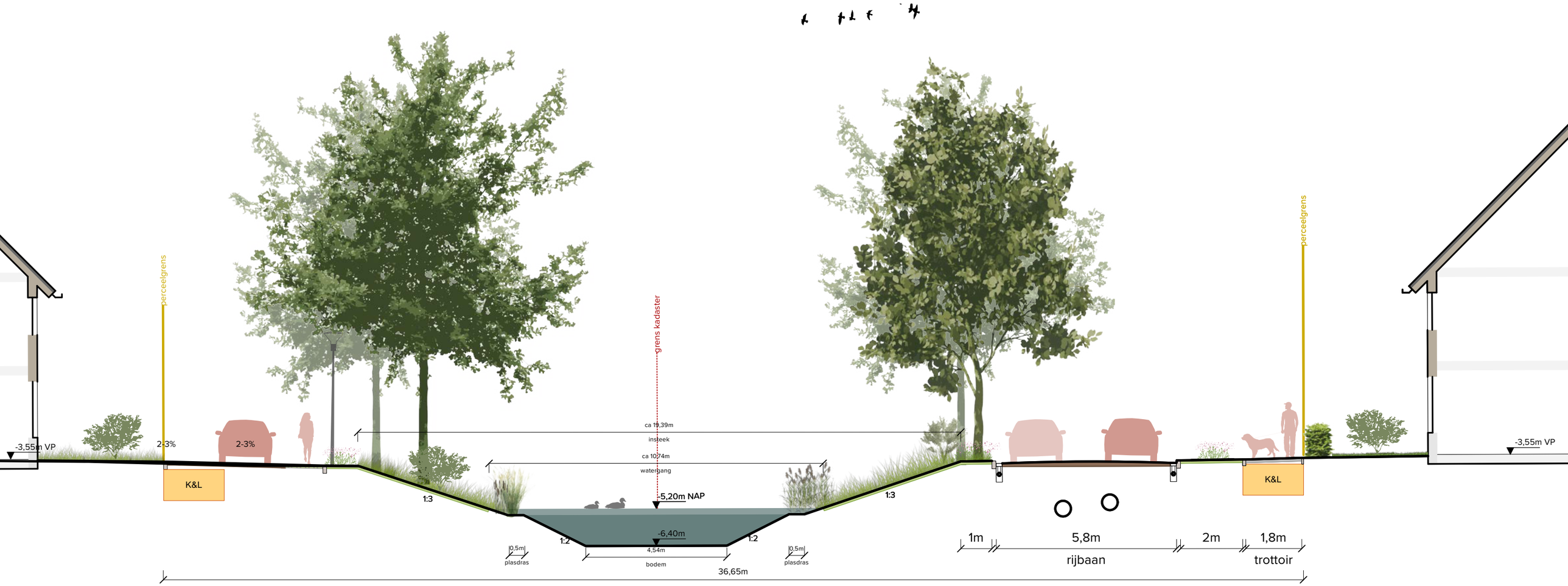
- Profielbreedte 15 meter
- Voldoende groeiruimte voor tenminste 2e grootte bomen in de straten, zuidzijde profiel
- Voetpad 1,50 m. breed tussen de banden
- Bezoekersparkeren op straat



PROFIEL 5

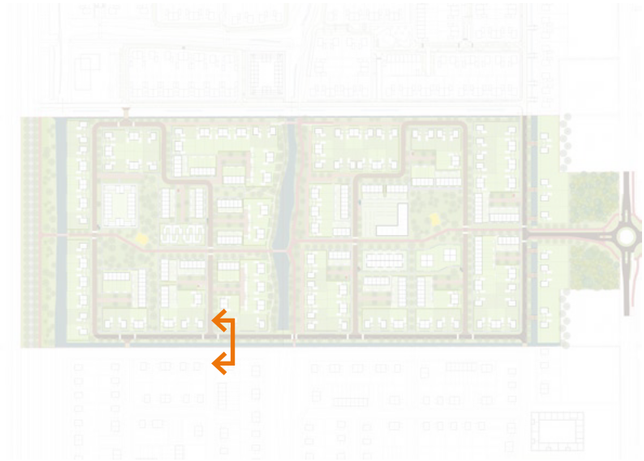
- Profielbreedte 36,6 meter
- Voldoende groeiruimte voor tenminste 2e grootte bomen in het talud
- Voetpad 1,80 m. breed tussen de banden
- Bezoekersparkeren op straat
- Watergang zou smaller kunnen (minimale bodembreedte 1m.)

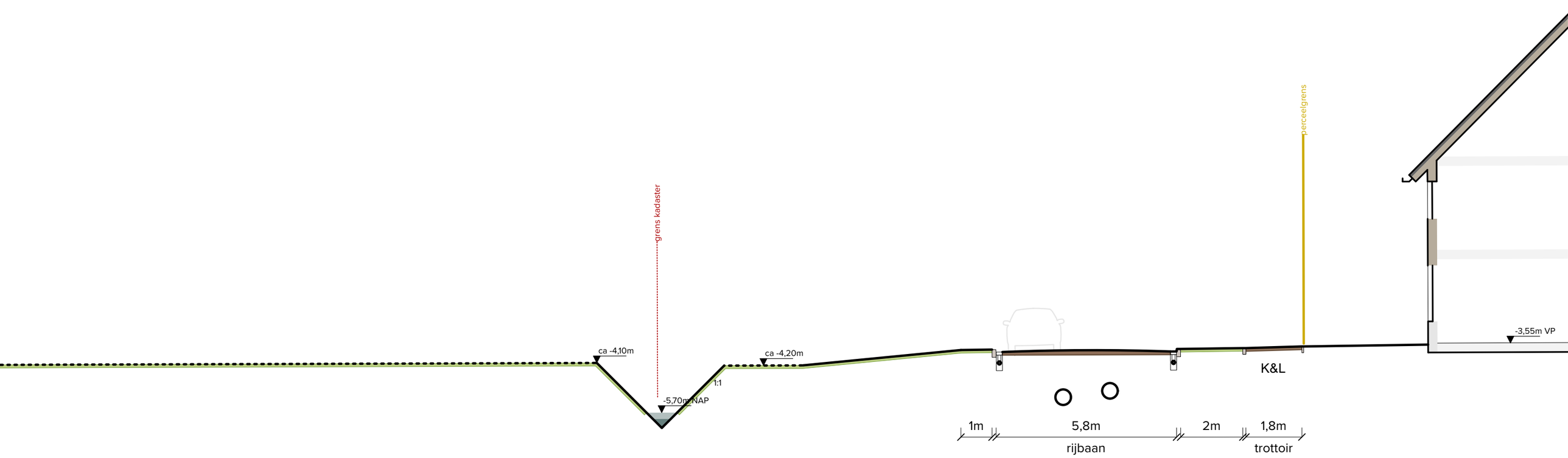




PROFIEL 6

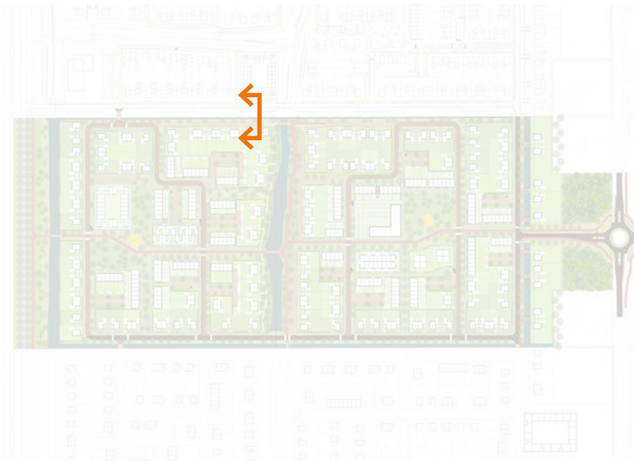
- Bestaande kavelsloot handhaven tot realisatie fase 5
- Profiel fase 4 voorbereiden (wegprofiel + 1m rechtstand)
- Ruimte tussen kavelsloot en wegprofiel tijdelijk invullen met brede berm

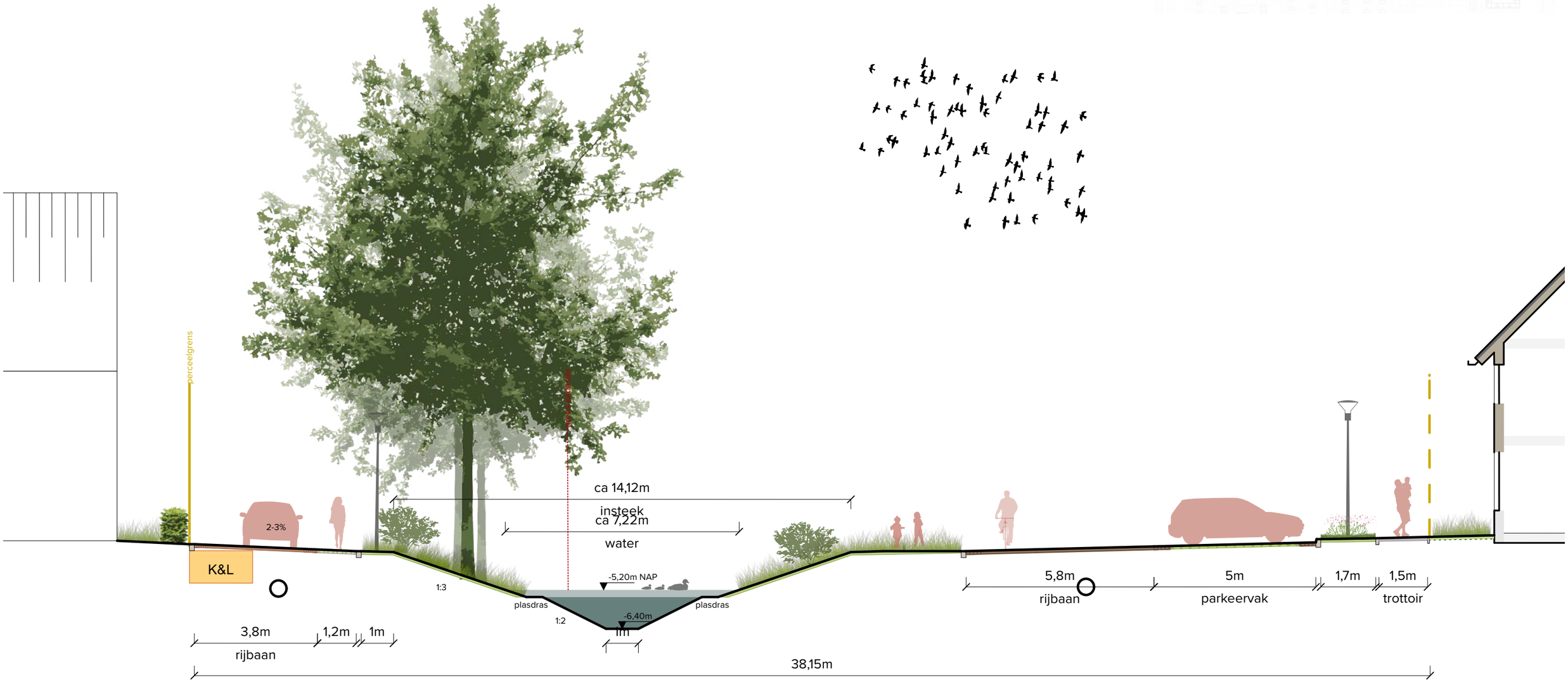




PROFIEL 6 TIJDELIJKE SITUATIE

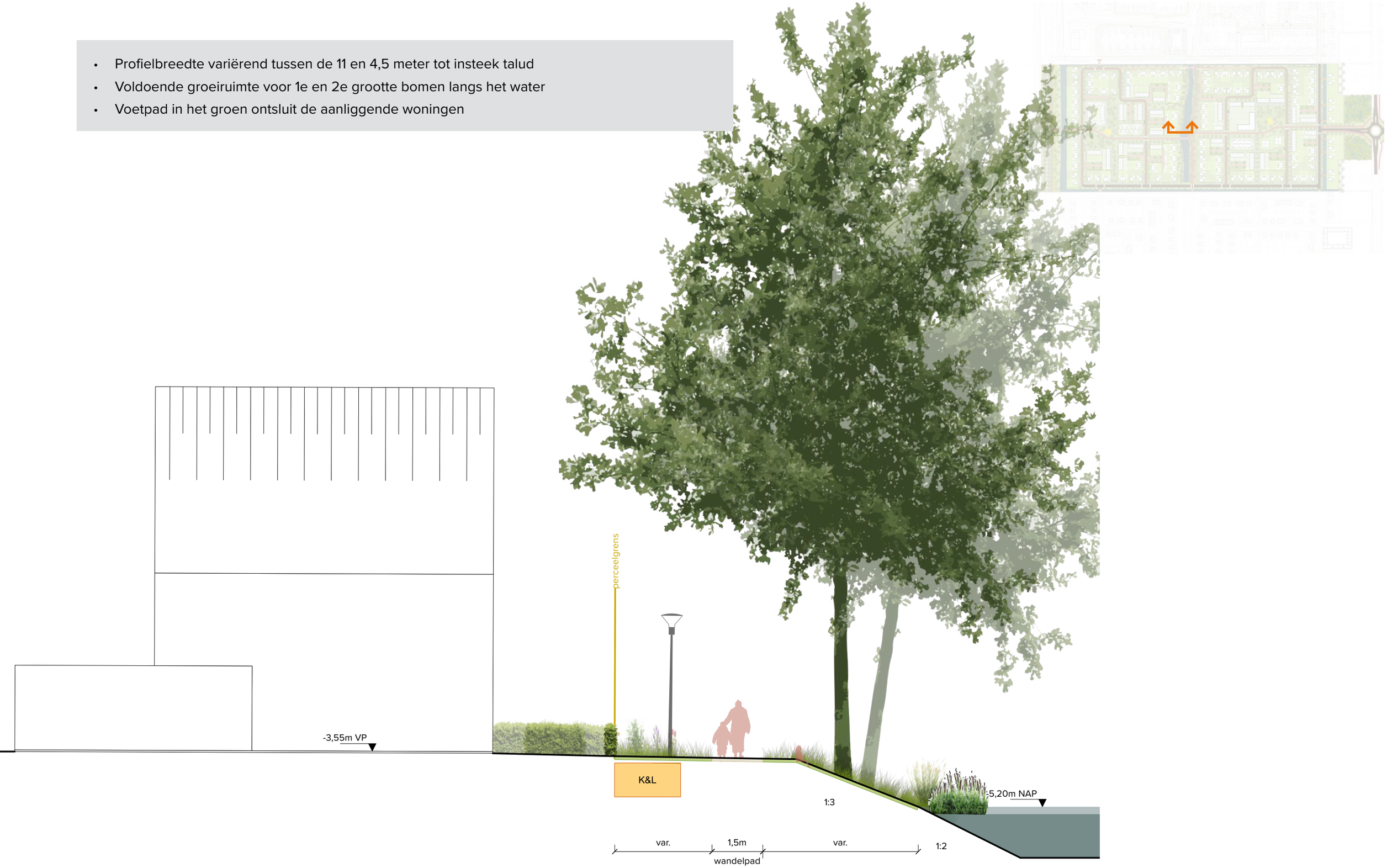
- Profielbreedte 38,2 meter
- Kadastrale grens ligt in de watergang;
- Voldoende groeiruimte voor tenminste 2e grootte bomen in het talud
- Auto, voet en fiets maken gebruik van dezelfde ruimte





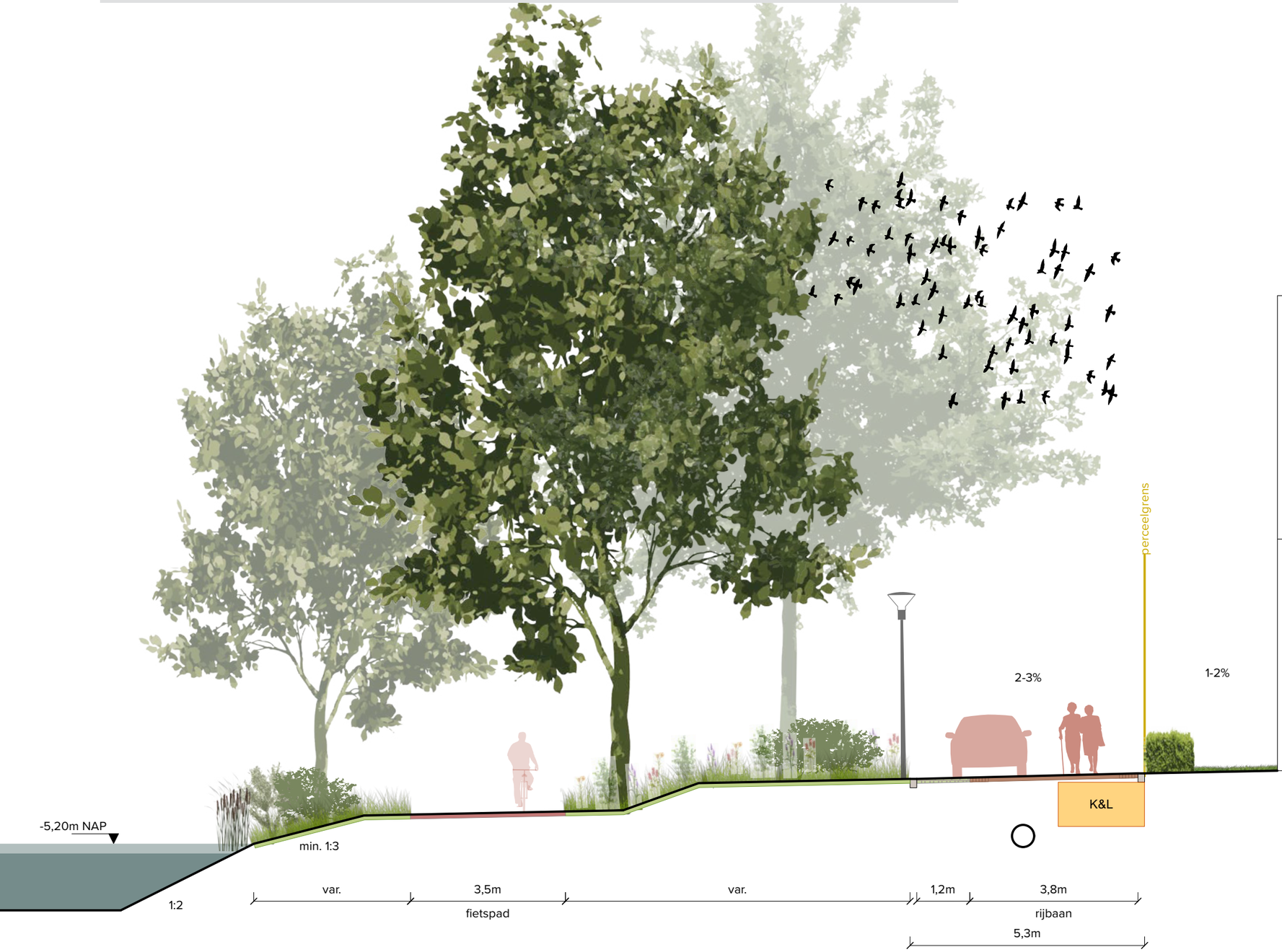
PROFIEL 7

- Profielbreedte variërend tussen de 11 en 4,5 meter tot insteek talud
- Voldoende groeiruimte voor 1e en 2e grootte bomen langs het water
- Voetpad in het groen ontsluit de aanliggende woningen



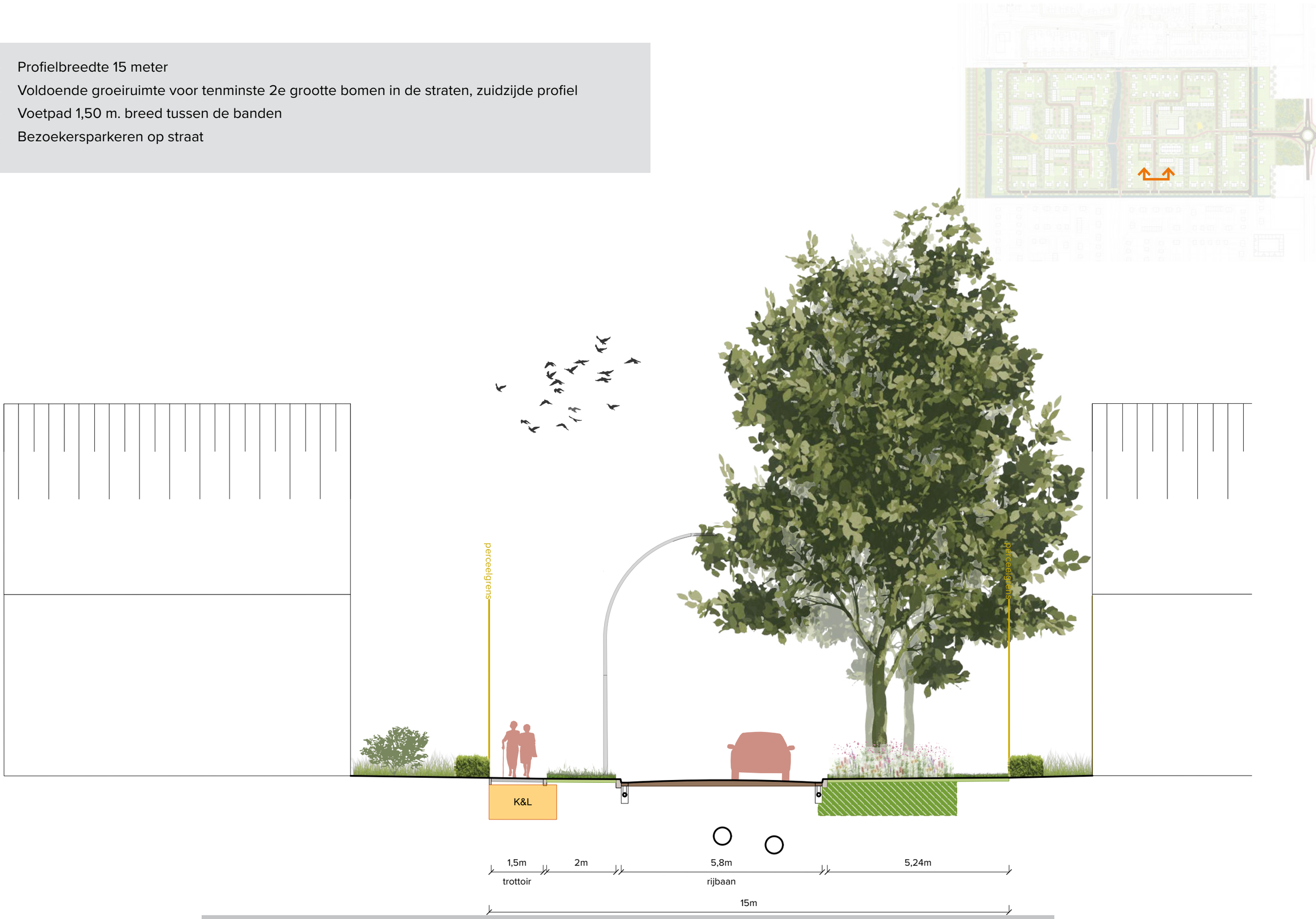
PROFIEL 8

- Profielbreedte variërend tussen de 21,5 en 15,5 meter tot insteek talud
- Voldoende groeiruimte voor 1e en 2e grootte bomen langs het water
- Vrijliggend fietspad, verbindt fase 4 met 3 en 5.
- Irt eleefbaarheid van water ligt het fietspad op enkele plekken lager en dichter aan het water



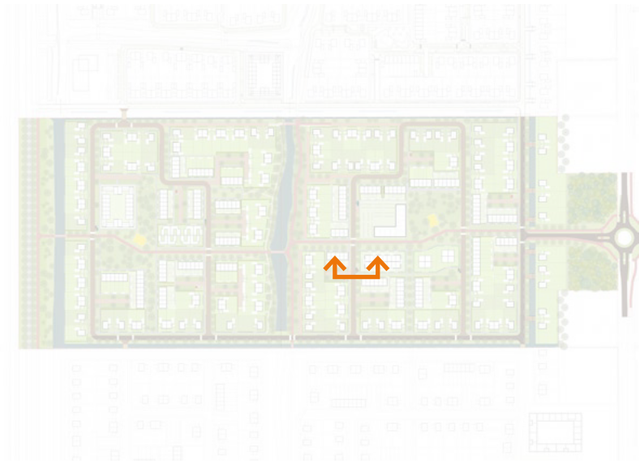
PROFIEL 9

- Profielbreedte 15 meter
- Voldoende groeiruimte voor tenminste 2e grootte bomen in de straten, zuidzijde profiel
- Voetpad 1,50 m. breed tussen de banden
- Bezoekersparkeren op straat

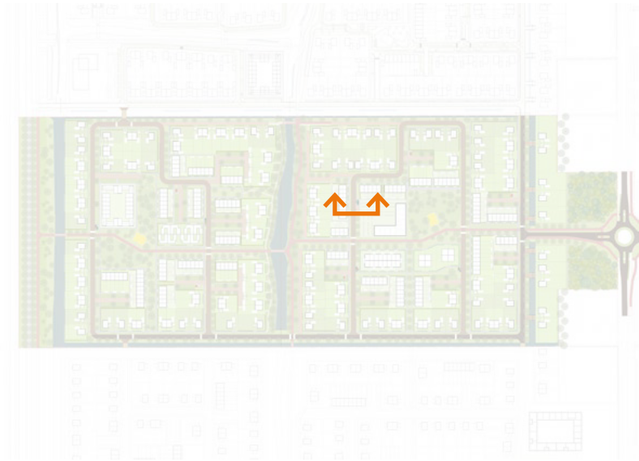


PROFIEL 10

- Profielbreedte 15 meter
- Voldoende groeiruimte voor tenminste 2e grootte bomen in de straten, zuidzijde profiel
- Voetpad 1,50 m. breed tussen de banden
- Bezoekersparkeren op straat

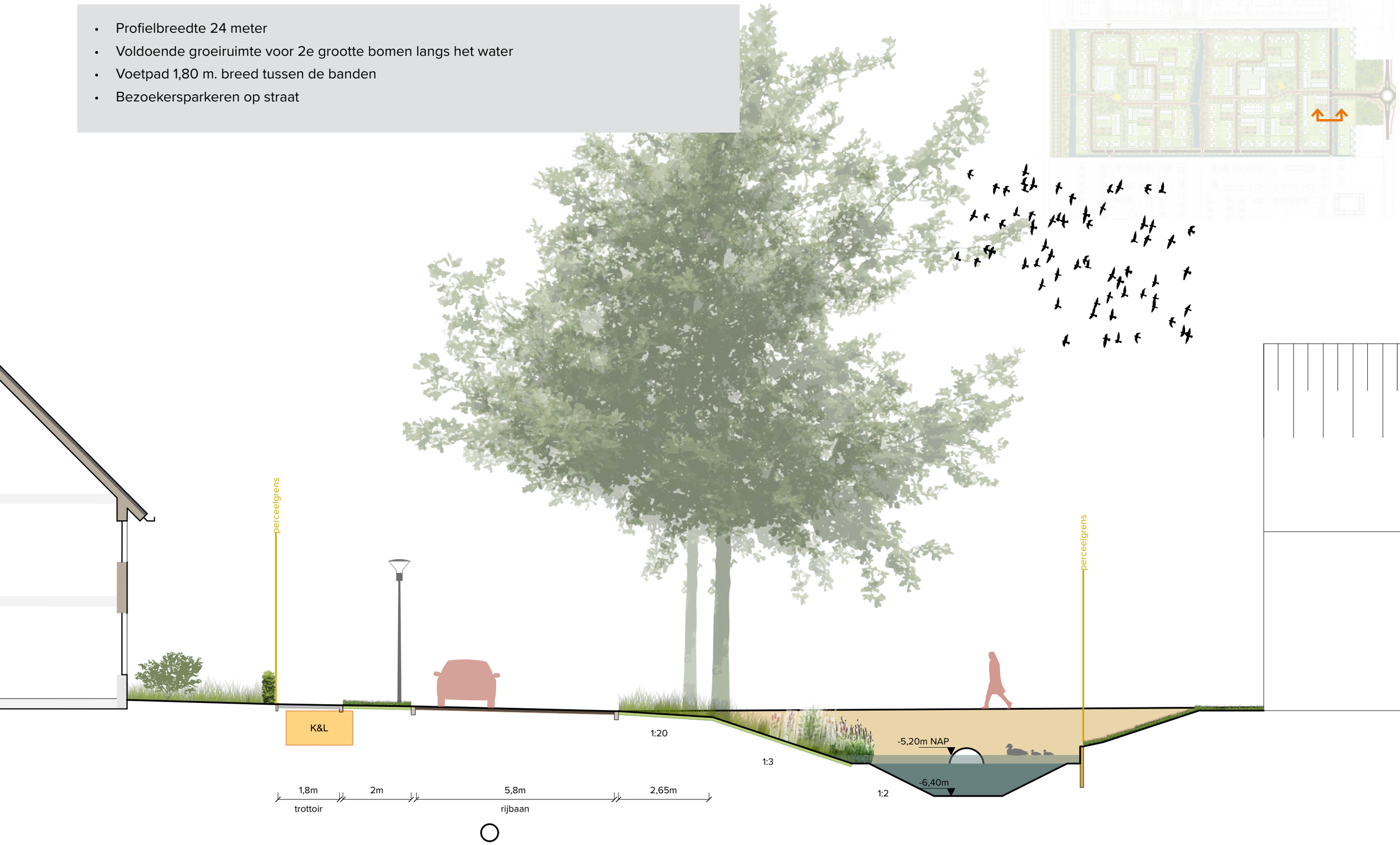


- Profielbreedte 15 meter
- Voldoende groeiruimte voor tenminste 2e grootte bomen in de straten, zuidzijde profiel
- Voetpad langs de noordzijde van het profiel
- Voetpad 1,50 m. breed tussen de banden
- Bezoekersparkeren op straat



PROFIEL 12

- Profielbreedte 24 meter
- Voldoende groeiruimte voor 2e grootte bomen langs het water
- Voetpad 1,80 m. breed tussen de banden
- Bezoekersparkeren op straat

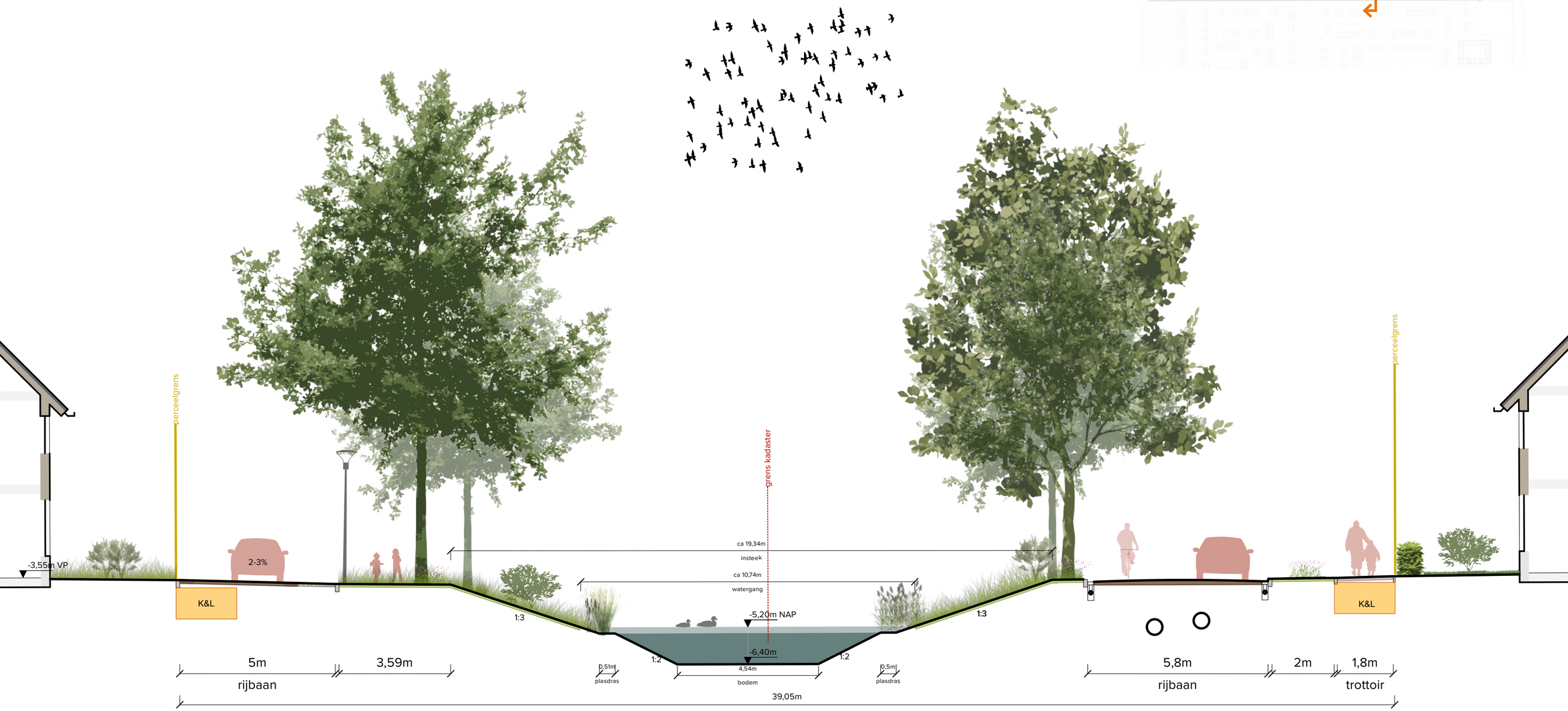


PROFIEL 13

- Profielbreedte 15 meter
- Voldoende groeiruimte voor tenminste 2e grootte bomen in de straten, zuidzijde profiel
- Voetpad onder de bomen
- Voetpad 1,50 m. breed tussen de banden
- Bezoekersparkeren op straat

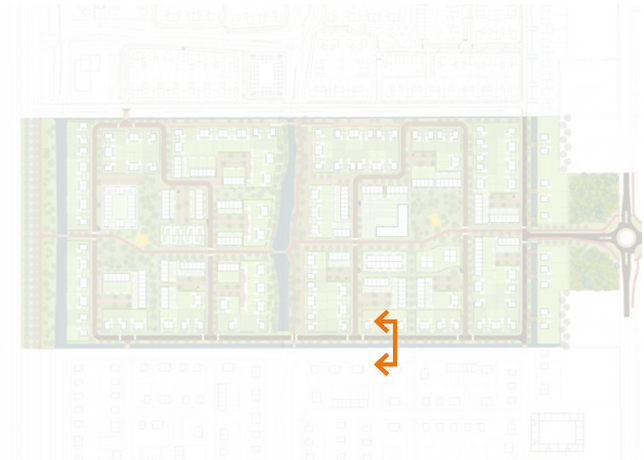
PROFIEL 14

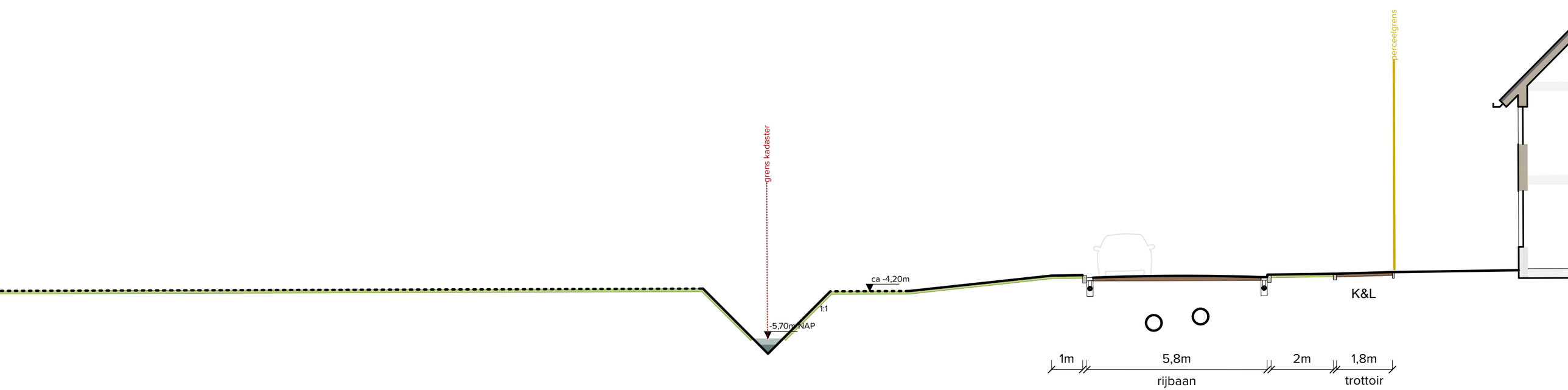
- Profielbreedte 39,2 meter
- Voldoende groeiruimte voor tenminste 2e grootte bomen in het talud
- Voetpad 1,80 m. breed tussen de banden
- Bezoekersparkeren op straat
- Watergang zou smaller kunnen (minimale bodembreedte 1m.)



PROFIEL 15

- Bestaande kavelsloot handhaven tot realisatie fase 5
- Profiel fase 4 voorbereiden (wegprofiel + 1m rechtstand)
- Ruimte tussen kavelsloot en wegprofiel tijdelijk invullen met brede berm





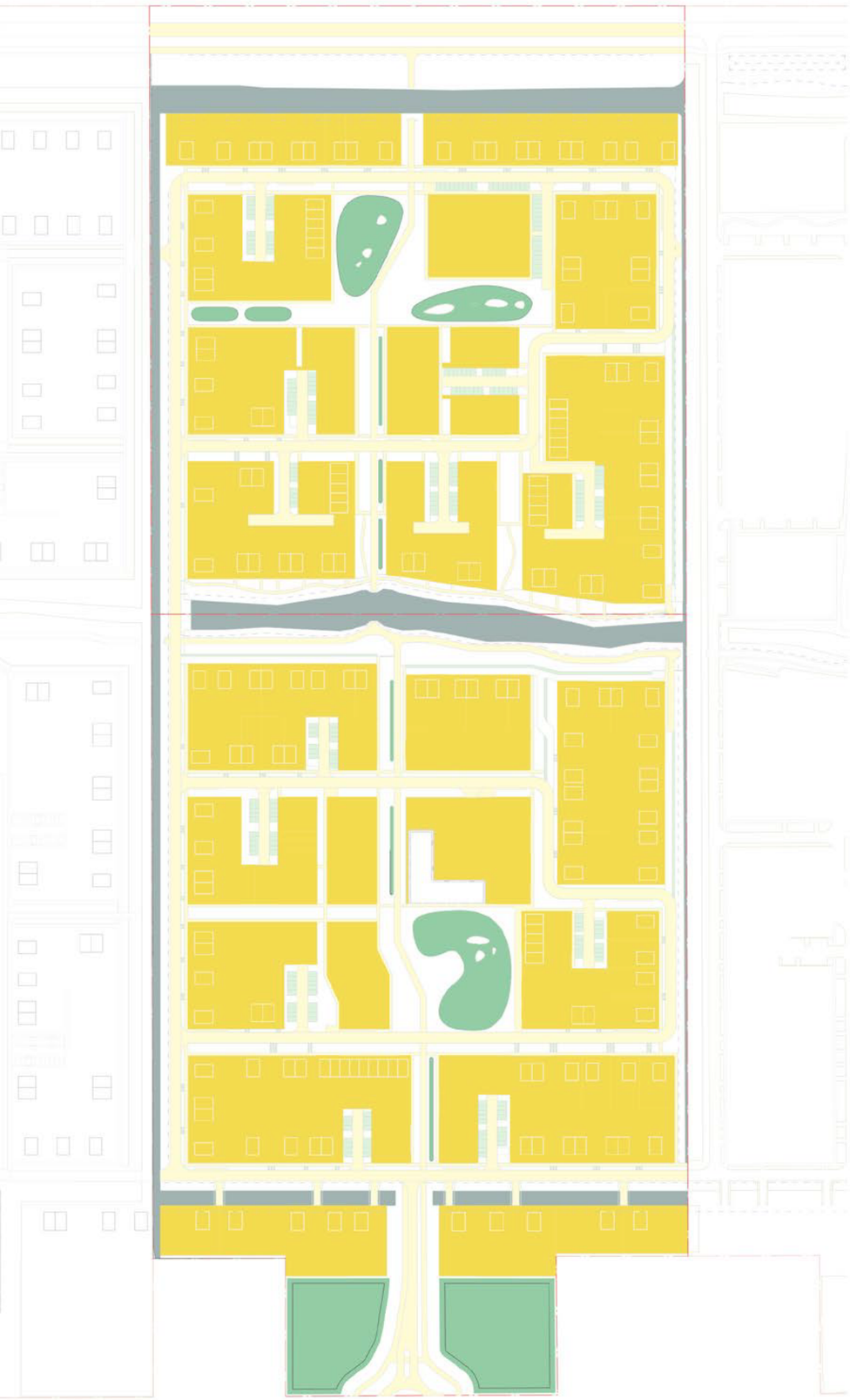
PROFIEL 15 TIJDELIJKE SITUATIE

6 - WATERHUISHOUDING

De grond waarop Emmelhage fase 4 wordt ontwikkeld, bestaat voornamelijk uit klapzand en klei en is slecht geschikt voor het infiltreren van regenwater op piek-momenten. Daarom is er in dit plan ingezet op het minimaliseren van de hoeveelheid verharding. In de straten resulteert dit in minimale verhardingsbreedtes en veel ruimte voor groen. Regenwater wat op straat valt wordt naar de infiltratietuinen geleid die het regenwater deels trapsgewijs naar het oppervlaktewater begeleiden en deels kunnen laten infitreren. Deze infiltratievakken liggen verdiept ten opzichte van het omringend maaiveld. Belangrijk is dat de bodem ter plaatse van de infiltratietuinen goed wordt opengewerkt en er zonodig een grondverbetering wordt toegepast. Om wateroverlast te voorkomen voorziet een overstort naar het HWA in een noodvoorziening. Capaciteitsberekening en technische uitwerking in het vervolg zijn noodzakelijk.

LEGENDA

- Afwatering dakvlak woning
- Afwatering verharding
- Infiltratiegebied (verbeterde ondergrond; technisch uit te werken)
- Open verharding
- Groen



Waterbalans Rekenregel

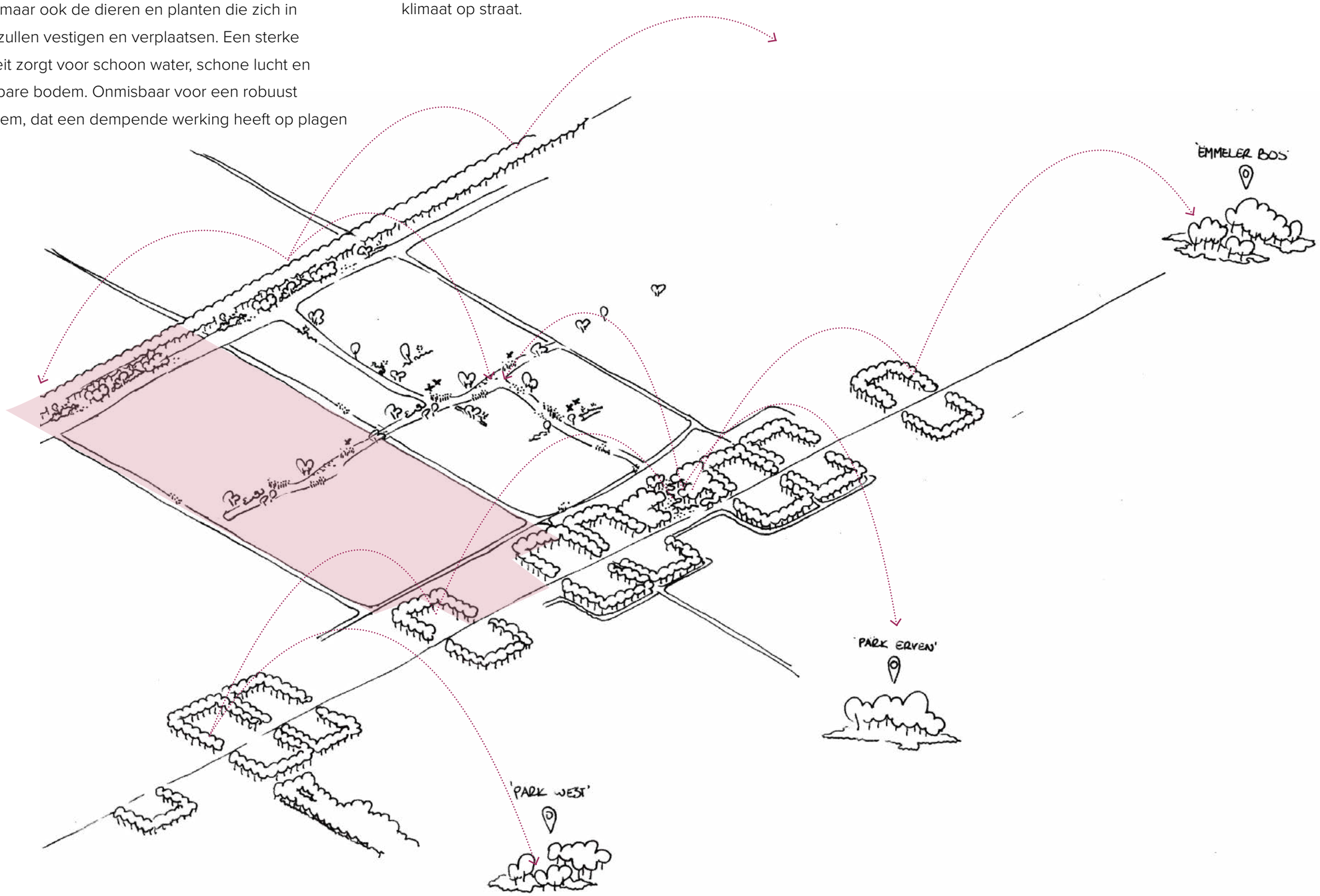
Opgave			
Maatgevende bergingscapaciteit (P1)			90 mm
Maximaal toelaatbare peilstijging oppervlaktewater (P2)			30 cm
Percentage verharding van kavels			80%
Percentage verharding van halfverharding / open verharding			100%
Oplossingsrichtingen			
Percentage berging natuurvriendelijke oevers			100%
Percentage berging retentiegebied			100%
Berging op eigen terrein			0 mm
- Infiltratiecapaciteit (grondsoort + K-waard)	Zavel		0,50 m/dag
Bestaande situatie verhard oppervlak (Z)			0 m2
Toekomstige situatie verhard oppervlak (A)			**120.438 m2**
Kavels totale oppervlakte			100.884 m2
- waarvan verhard oppervlak		*80%*	80.707 m2
Gesloten verharding			34.784 m2
Halfverharding / open verharding		*100%*	4.947 m2
Berging eigen terrein als reductie op de opgave (A2)			0 m3
Opgave openbare ruimte [m3] (C)	*(A / 100) * 11,6*		**13.971 m3**
Toekomstige situatie oplossingsrichtingen in de openbare ruimte (B)			**9.714 m3**
Retentiegebied (incl. talud)			**9.714 m3**
- Bergingcapaciteit	*12540 m2*	*50 cm*	*6.270 m3*
- Infiltratiecapaciteit			*3.444 m3*
Infiltratiekratten/ put			**0 m3**
- Bergingcapaciteit	*0 m2*	*400 l/m2*	*0 m3*
- Infiltratiecapaciteit	*0 m1*	*30 cm*	*0 m3*
Rest-opgave [m3] (C1)	*(C) - (B)*		**4.257 m3**
Rest-opgave [m2] (C2)	*(C1 / P2)*		**14.190 m2**
Oppervlaktewater bestaande situatie (D)			**434 m2**
Oppervlaktewater toekomstige situatie (D1)			**14.819 m2**
- berging talud o.b.v. peilstijging (D2)			0 m2
Verschil oppervlaktewater (E)	*(D1+D2 - D)*		**14.385 m2**
Waterbalans	*(E - C2)*		**195 m2**

LET OP: het verschil oppervlaktewater moet altijd gelijk / groter dan 0 zijn i.v.m. compensatie-opgave dempen

7 - GROEN EN WATER

RUIMTE VOOR MENS, PLANT EN DIER

Nieuwkomers in Emmelhage zijn niet alleen de toekomstig bewoners, maar ook de dieren en planten die zich in dit gebied zullen vestigen en verplaatsen. Een sterke biodiversiteit zorgt voor schoon water, schone lucht en een vruchtbare bodem. Onmisbaar voor een robuust groensysteem, dat een dempende werking heeft op plagen en vervuiling. Een sterke biodiversiteit gaat schade door wateroverlast en droogte tegen, en zorgt voor een prettig klimaat op straat.

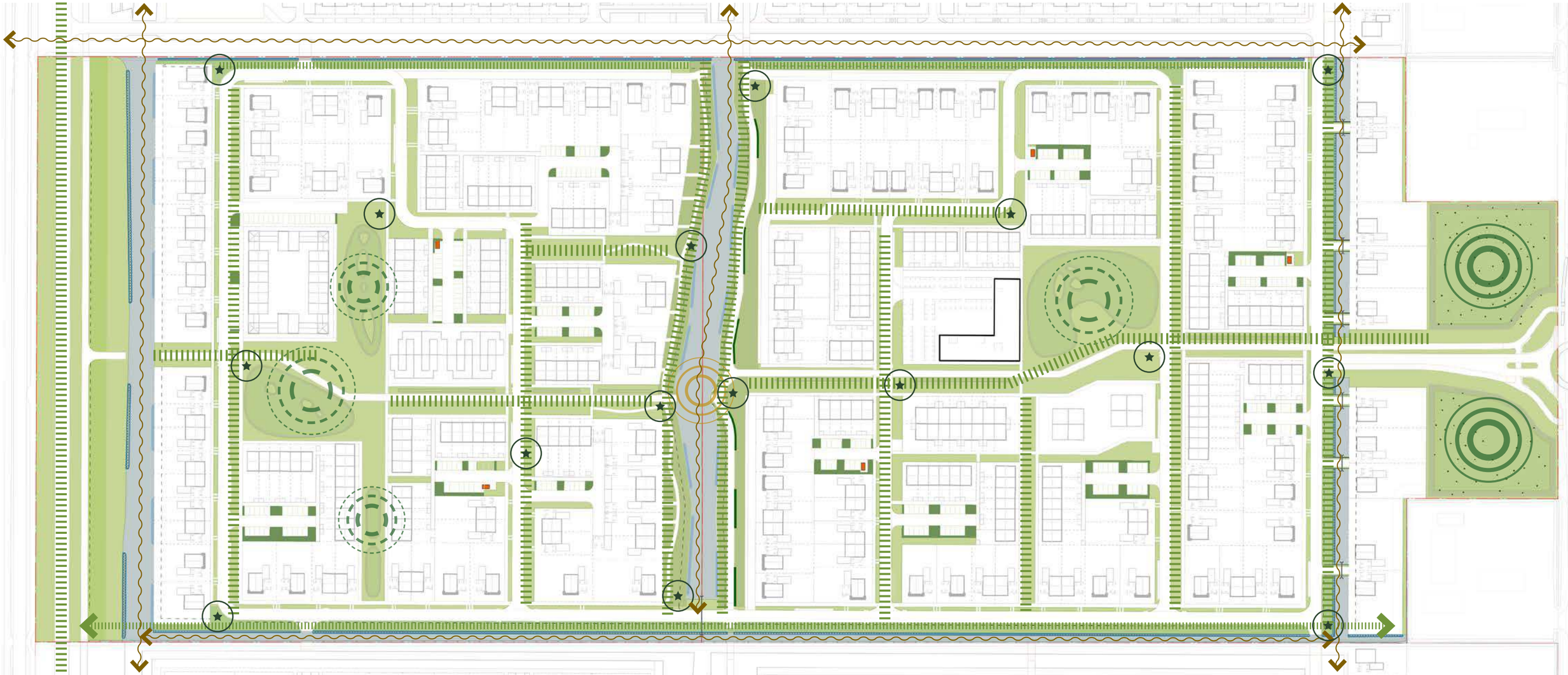


SAMENHANG

In Emmelhage fase 4 bestaat een sterke samenhang tussen bebouwde en onbebouwde ruimte. Het plan wordt doorsneden door groen en water en deze bieden zo lucht en ruimte in het plan. Markante bomen op open plekken en aan het eind van zichtlijnen zijn beeldbepalend. In de woonstraten en langs de wijkontsluitingswegen heeft het groen een begeleidende functie.

LEGENDA

- Groen gebied: verbindend, gevarieerde invulling
- Groene plek: toegankelijk, verblijfsgebruik
- Groene plek: afgesloten, natuurwaarde
- Boomstructuur: verbindend, begeleidend
- Visueel markeringspunt: boom
- Waterstructuur: verbindend, ontwatering
- Waterpartij: recreatieve waarde, natuurwaarde, berging



BOMEN

In de woonstraten heeft de aanplant van bomen een begeleidende rol in de ruimtelijke structuur. De bomen zorgen daarnaast voor schaduw op straat en een bijdrage in een robuust ecologisch systeem. Afwisseling van hoogstambomen zorgt voor een gevarieerd beeld.
Op de open plekken zorgen bomen voor een groene aanblik en een prettig klimaat op straat. De bomen hebben sierwaarde door bloem en/of bladkleur.
De inprikkers, verbonden aan de centrale blauw-groene structuur, zijn zo groen mogelijk ingericht. Hier is ruimte voor forse bomen die belangrijk onderdeel zijn in het ecologisch systeem van de wijk.

LEGENDA

- Boom 1e grootte
- Boom 2e grootte
- Boom 3e grootte (evt. meerstammig)

BOOMKROONBEDEKKING

Voor het bepalen van het aantal bomen wordt de 3-30-300 vuistregel gehanteerd als streefwaarde voor een optimale groene woon- en leefomgeving. ‘Minimaal 3 bomen vanuit elk huis zichtbaar, iedere woonwijk met een boomkroonbedekkingsgraad van 30% en binnen 300 m is er een park of groene ruimte beschikbaar’.

Totaal plangebied fase 4	= 222.686 m²
Uitgeefbaar oppervlak	= 104.558 m²
Water oppervlak	= 15.253 m²
Openbaar gebied (incl water)	= 118.128 m²
Openbaar gebied (exl water)	= 102.875 m²

1e orde boom (79 m² kroonbedekking)	x 165 stuks = 13.035 m²
2e orde boom (44 m² kroonbedekking)	x 345 stuks = 15.180 m²
3e orde boom (20 m² kroonbedekking)	x 65 stuks = 1.300 m²
Broekbos (schatting !) = 7.000 m²	
	Totaal = 36.515 m² kroonbedekking

obv totaal plangebied	= 16,4 % kroonbedekking
obv openbaar gebied (incl water)	= 30,9 % kroonbedekking
obv openbaar gebied (excl water)	= 35,5 % kroonbedekking

ONDERBEPLANTING

De onderbeplanting is afgestemd op het gewenste eindbeeld in verschillende sferen. Op latere pagina's wordt het type onderbeplanting verder uitgediept.

LEGENDA

- Gazon
- Ruig gras
- Plasberm
- Rietkraag
- Strakke haag rond parkeerkoffers
- Losse haag langs fietspad

UITGANGSPUNTEN GROEN

- norm van 75 m² openbaar groen per woning
- waarvan: minimaal 10 m² zichtbaar en beleefbaar groen per woning in iedere straat
  - kan bestaan uit openbaar groen of uit voortuinen van woningen

UITGANGSPUNTEN BERM

- Taludhelling niet steiler dan 1:3
- Minimale rechtstand 1,00 m
- Beplantingsvakken/bermen min. 2,00 m breed
  - Dit geldt voor situaties met een verhoogde opsluitband
- Langs een vak met ruig gras grenzend aan een pad/ weg wordt 1,00 m als gazon onderhouden

UITGANGSPUNTEN ECOLOGISCH GROEN

- Waar mogelijk natuurvriendelijke oevers met helling 1:4 of flauwer
- Bij toepassen plasbermen: max. diepte van 40cm

UITGANGSPUNTEN BOMEN

Groeiomstandigheden worden als volgt ingericht:

- Boom 1e grootte
  - > 15m hoog en 10m breed
  - Boomgroeiruimte: 35 m³
  - o.b.v. omloop van 100 jaar
- Boom 2e grootte: 25
  - 8 t/m 15m hoog en 7,50m breed
  - Boomgroeiruimte: 25 m³
  - o.b.v. omloop van 40 jaar
- Boom 3e grootte
  - < 8m hoog en 5m breed
  - Boomgroeiruimte: 15 m³
  - o.b.v. omloop van 20 jaar
- Minimale afstand boom - gevel is 0,6 x kroonbreedte
- Stam van de boom minimaal 1,50 m uit het wortelscherm
- Op alle tekeningen, vanaf stedenbouwkundig plan, bomen op schaal intekenen in vollewasdom (30 jaar).
- Bomen minimaal 2,0m vanaf hart boom uit de erfgrens zetten en 2,0m uit een inrit.
- Plaats bomen minimaal ½ kroondiameter + 1m (in volgroeide toestand) afstand vanverticale objecten.

BEPLANTINGSPLAN

Het beplantingsplan met daarin soortkeuze en verdere uitwerking wordt door de gemeente zelf opgepakt.

De hier genoemde uitgangspunten zijn overgenomen uit het '*Beleidsplan Openbare Ruimte 2014-2024*'

EXTRA AANDACHT VOOR ECOLOGIE

Nieuwkomers in Emmelhage zijn niet alleen de toekomstig bewoners, maar ook de dieren en planten die zich in dit gebied zullen vestigen en verplaatsen.
Het totale gebied is woonomgeving en toegankelijk voor mens en dier. Toch kan er, door onderscheid in inrichting te maken, ingezet worden op recreatief gebruik of meer op natuurwaarde.

De Noordelijke oever van de centrale watergang leent zich voor recreatief gebruik. De overige oevers worden op een natuurvriendelijke wijze ingericht die niet toegankelijk zijn voor mensen. Verschillende delen zijn aangewezen als zoekgebied voor aanvullende ecologische ingrepen waarmee een geschikt habitat wordt gecreëerd.

LEGENDA

- Particulier terrein: oplevering als groene oever 1:3
- Natuurvriendelijke oever: 1:4 of flauwer
- Plasberm
- Zoekgebied aanvullende ecologische ingrepen: takkenrillen, stobbenwallen, stapelmuurtjes

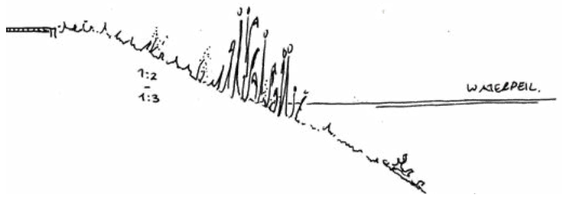
In Emmelhage is er aandacht voor mens, dier en plant. De uitwerking van het plan is gevarieerd en beoogt een sterke relatie tussen gebouwde omgeving en openbare ruimte. Ingrepen in het maaiveld gaan hand in hand met ingrepen in de gebouwde omgeving. Zo kan er in het maaiveld gedacht worden aan takkenrillen, stobbenwallen en stapelmuurtjes, terwijl nestkast en tillen in de architectuur kunnen worden opgelost.

Bij de maaiveldinrichting word ingezet op ‘de 4 V’s’: voedselvoorziening, veiligheid, verplaatsing en voortplanting.

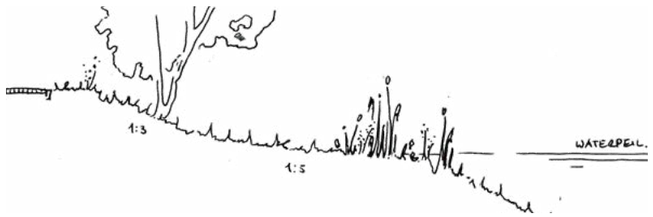
1. Voorbeeld van de opbouw van een recreatieve oever

2. Voorbeeld van de opbouw van een oever met focus op natuurwaarde

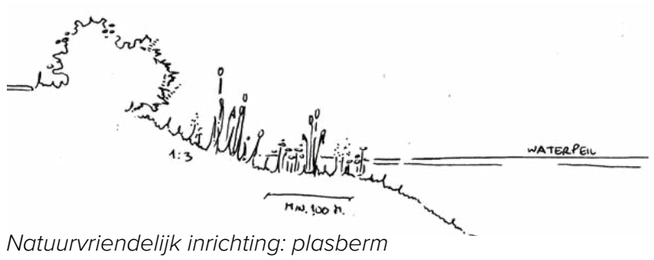
Grofweg zijn er in Emmelhage drie onderstaande typen inrichting van de oevers. Op de themakaarten is aangegeven welk type waar kan worden ingericht.



Basisinrichting: met rietrkaag aan de waterkant



Natuurvriendelijke inrichting: variatie in steilte en begroeiing



Natuurvriendelijk inrichting: plasberm

8 - SPELEN

In Emmelhage fase 4 is een aantal speelplekken aangewezen. Bij de centrale groene ruimtes zijn rondom de wadi's toestellen en trapveldjes te vinden. Richting de centrale watergang, dicht bij voetgangersroute, is een speelplek te vinden met natuurlijke uitstraling.

In een later proces worden deze speelplekken verder uitgewerkt waarbij typen speelobjecten en de valondergronden worden bepaald.

LEGENDA

S Speelplek in Emmelhage fase 4

Speelroute door de wijk

Optie voor klein trapveldje 11x15 m.

9 - NUTSVOORZIENING EN RIOLERING

Ondergrondse infrastructuur is in samenhang met de inrichting op maaiveld ontworpen. Dat betekent dat groeiruimte van bomen en ruimte voor kabels en leidingen op elkaar zijn afgestemd, alsook de positie van kasten en gemalen. Onder de rijbaan ligt een gescheiden stelsel, met uitzondering in de straten die direct aan het middengebied grenzen. Hier worden geen straatkolken toegepast, maar stroomt het water direct af naar oeverzone en waterpartij.

Daar waar bomen langs kabels- en leidingen staan gepositioneerd, wordt een wortelscherm toegepast.

LEGENDA

- Droogwaterafvoer (DWA)
- Hemelwaterafvoer (HWA)
- Tracé kabels en leidingen
- Voorstel locatie transformatorkast
- Boomgroeiruimte

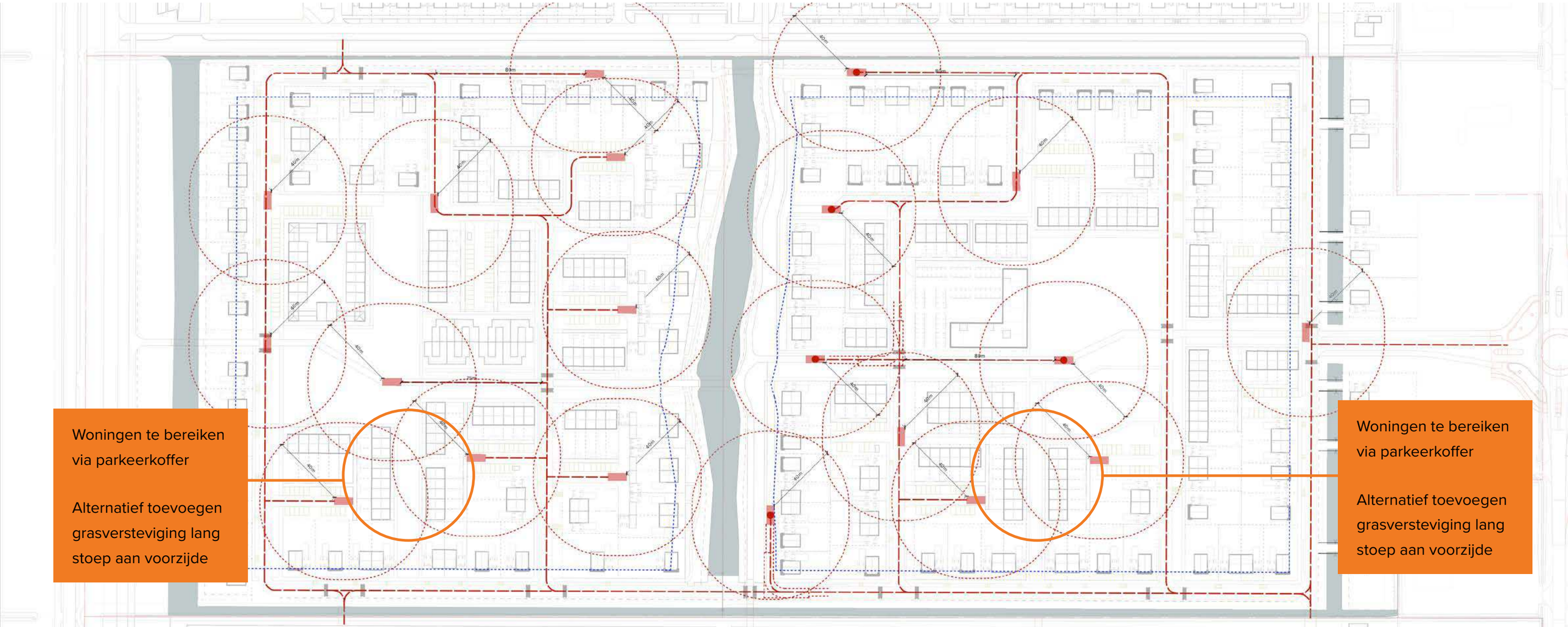
10 - CALAMITEITEN

De verschillende delen van Emmelhage fase 4 zijn bereikbaar via de hoofdontsluitingswegen. Alle deelgebieden zijn via tenminste twee toegangen ontsloten. Fase 4A en 4B zijn verbonden door een dam die toegankelijk is voor nood- en hulpdiensten.

LEGENDA

---> Bereikbaarheid nood- en hulpdiensten

---- Bluswatervoorziening (20m t.o.v. watergang)


89m
40m
40m
40

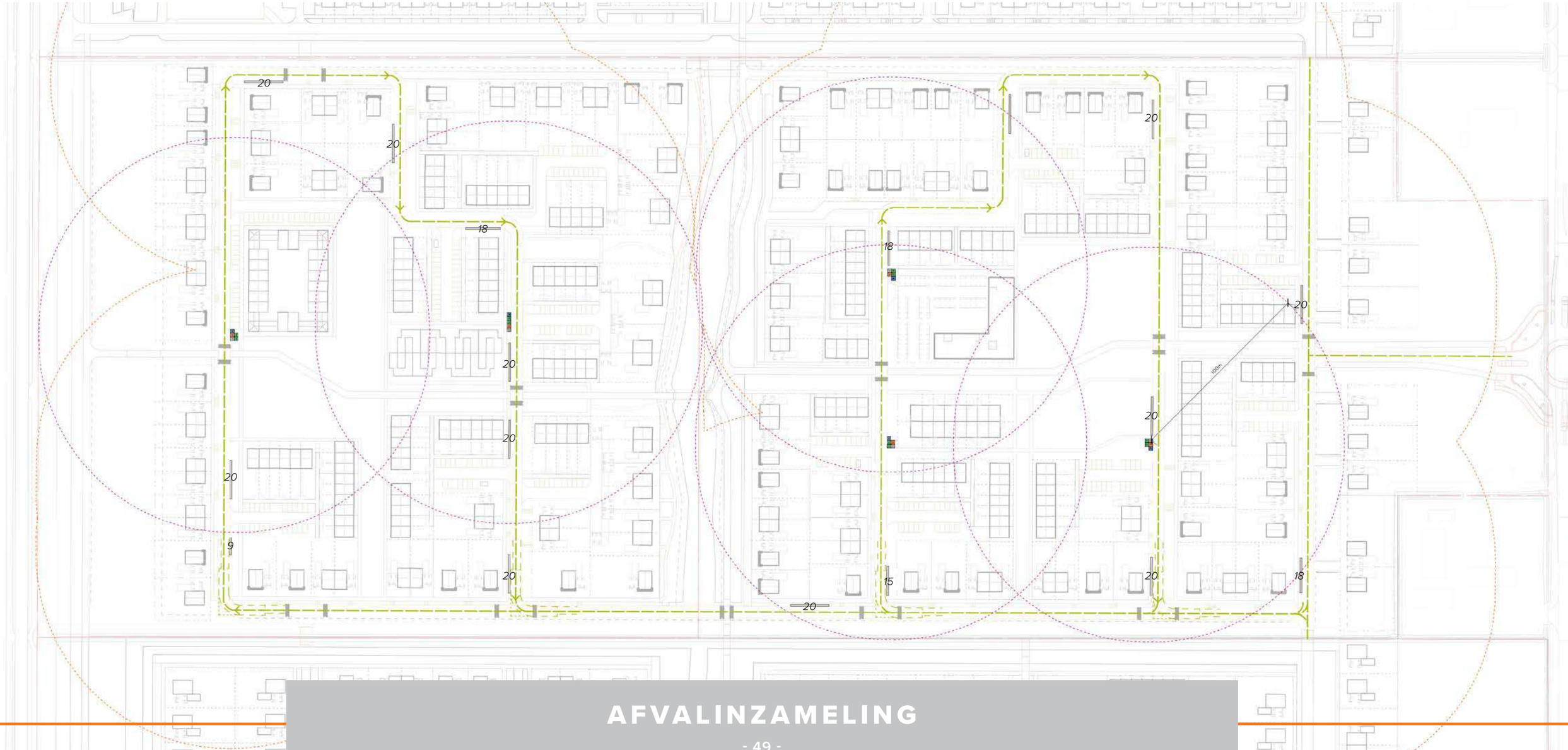
11 - AFVALINZAMELING

In Emmelhage fase 4 is de afvalinzameling efficiënt georganiseerd. Appartementen, patio's en rug-aan-rug woningen brengen hun afval naar de verzamelbakken. Tweekappers, rijwoningen en vrijstaande woningen verzamelen afval in minicontainers en bieden die aan op de daarvoor bestemde opstelplaatsen.

LEGENDA

- Ondergrondse container (rest)
- Ondergrondse container (papier)
- Bovengrondse container (plastic)
- Bovengrondse container (gft)

- Opstelplaats mini-containers
- Route vuilnisophaalwagen
- Maximale loopafstand tussen ondergrondse container & perceelgrens (100m)
- Maximale loopafstand tussen mini-containers & perceelgrens (100m)



12 - VERLICHTING

In fase 4 worden twee typen lichtmasten voorgesteld, conform de standaard en in aansluiting op voorgaande fases.

LEGENDA

- Lichtmast uithouder 6 m hoog
- Lichtmast paaltop 4 m hoog

LICHTMAST PAALTOP 4M HOOG

Op het woonerf, op de pleinen, langs de fietspaden

Leverancier	N.t.b.
Type	Signify Iridium Gen4 paaltop Hydro (SAPA)
Materiaal	-
Kleur	Gelijk aan fase 1 en 2
Verband	-

Signify – Iridium Gen4

LICHTMAST 6M GEBOGEN LICHTMAST

Langs de wijkontsluitingswegen en in de woonstraten

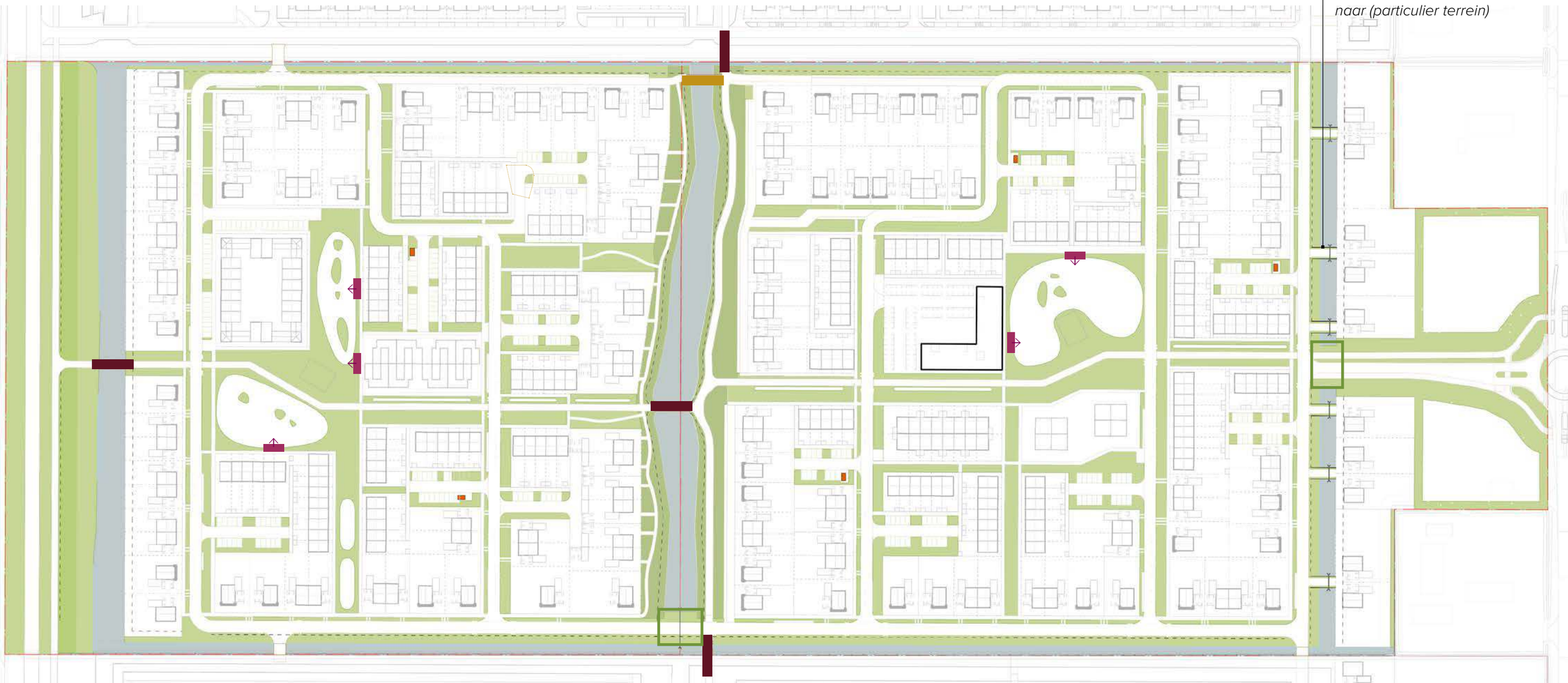
Leverancier	N.t.b.
Type	Signify Iridium Gen4 gebogen lichtmast Hydro (SAPA)
Materiaal	-
Kleur	Gelijk aan fase 1 en 2
Verband	-

14 - MEUBILAIR EN OBJECTEN

LEGENDA

- Bank indicatief (t.p.v. speelplekken gecombineerd met afvalbak)
- Fiets-/voetbrug: dek in rood (fietsroute)
- Fiets-/voetbrug: dek in geel (voetgangersroute)
- Dam met duiker (openbaar)

Dammen met duikers naar (particulier terrein)



ZITBANK

Langs voet- en fietsverbindingen zijn bankjes geplaatst. Bij speelplekken worden de bankjes gecombineerd met een afvalbak.

Leverancier	Delta
Type	Delta Tamar 1800, ingraven
Materiaal	-
Kleur	RAL 9005 (zwart)

AFVALBAK

Geplaatst bij bankjes ter hoogte van een speelplek.

Leverancier	Bammens
Type	Capitole prestige 70 L incl. binnenbak
Materiaal	-
Kleur	Signaalgeel (RAL 1003)

ZWERFKEIEN

Geplaatst desgewenst, om verkeer te geleiden

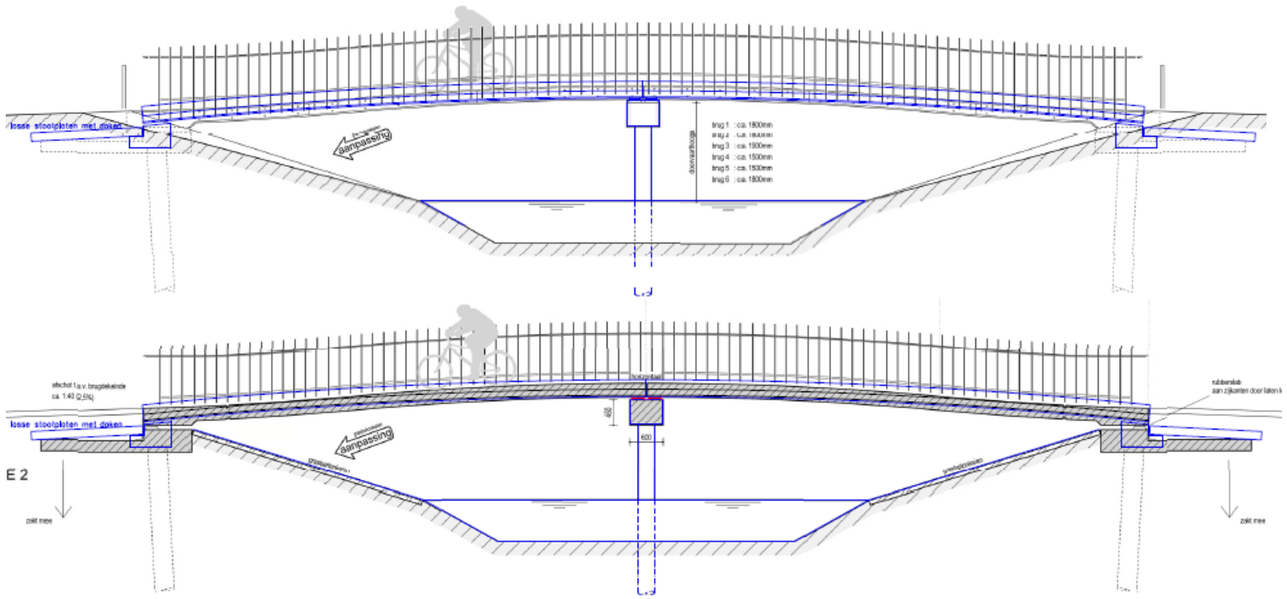
Leverancier	N.t.b.
Type	-
Materiaal	Natuursteen
Kleur	-

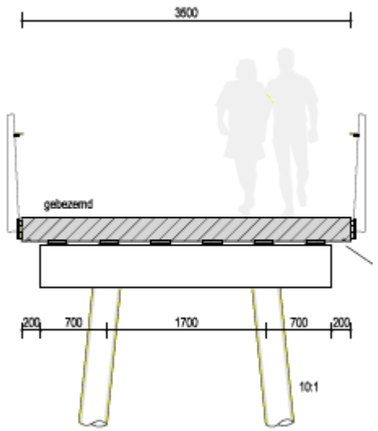
BRUGGEN

In eerdere fases van Emmelhage zijn fietsbruggen geplaatst op diverse plekken. De bruggen in Emmelhage fase 4 zullen samen met deze eerdere bruggen een ‘familie’ vormen wat betreft vorm, materialisatie en uitstraling. Daarbij zijn de volgende uitgangspunten van toepassing.

UITGANGSPUNTEN

- Afmetingen fietsbrug: overspanning van 18 m. en breedte van 3,5 m;
- 3 steunpunten: 2 landhoofden en 1 middenpijler;
- Dek ter hoogte van de pijler 45 cm hoger ten opzichte van het dek bij het landhoofd;
- Oplegblokken bij de midden-steunpunten degelijk uitvoeren zodat verschuiven niet mogelijk is;
- Leuninghoogte 1,30 m. (conform bouwbesluit);
- Taludbekleding tot ca. 0,6 m uit de schaduwprojectie van het dek.



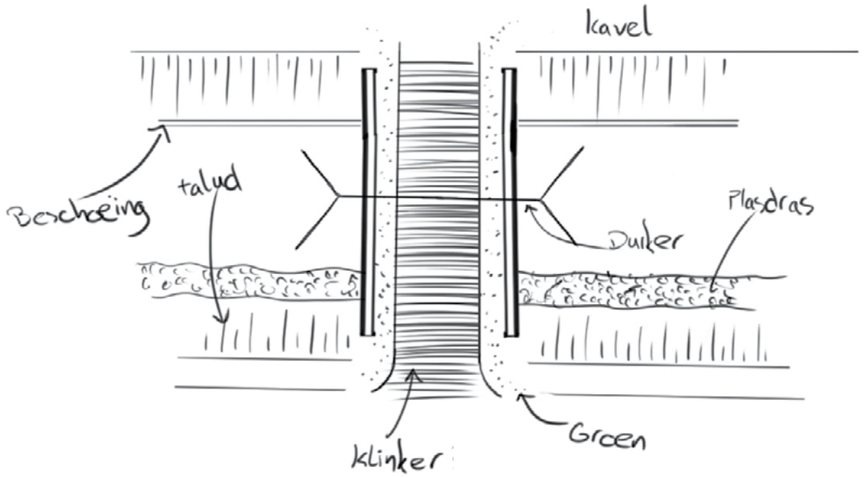


DAMMEN

Op plekken waar de ontsluiting voor auto's het water kruist worden dammen voorgesteld.

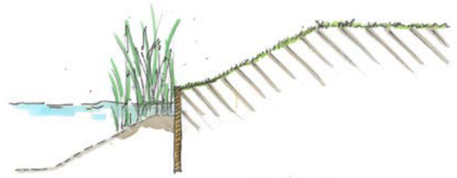
DAMMEN NAAR DE ZUIDELIJKE KAVELS

De dammen naar de kavels, aan de zuidzijde van het plangebied, worden eenvoudig, maar met oog voor detail uitgevoerd. De verticale wanden zijn in hout, met een standaard duiker op niveau van de watergang. Het maaiveld op de dam wordt uitgevoerd door een verharding in de kern en een groenstrook aan weerszijden, ingevuld met bijvoorbeeld gras of sedum.

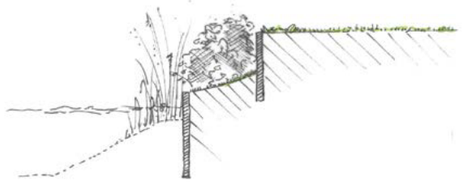


Kopers kunnen voor gebruik van het talud een drietal mogelijkheden kiezen:

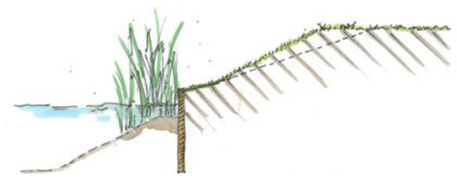
- Handhaven zoals deze wordt aangelegd, waarbij de insteek van het talud tot de gevellijn ca. 40cm is.

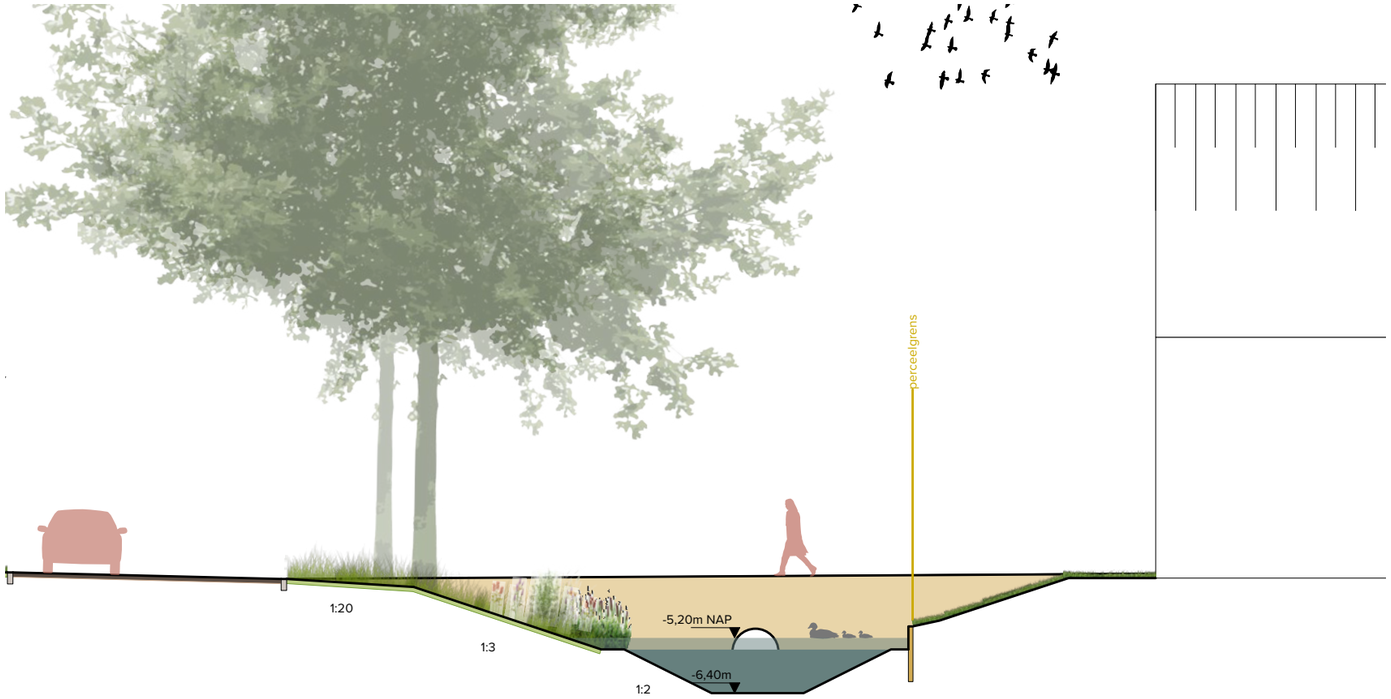


- Een kering aanleggen om meer ruimte aan de voorzijde van het kavel te realiseren.



- Het talud iets steiler opzetten in een verhouding 1:2.

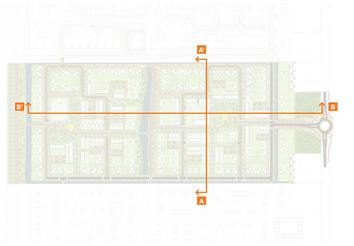


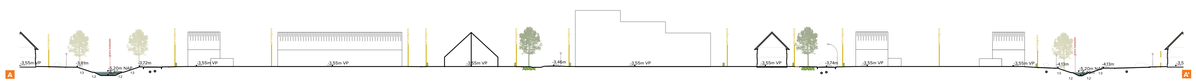


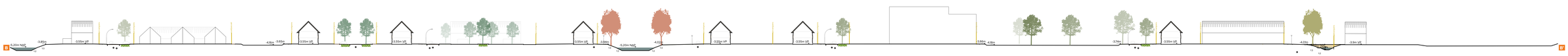
BIJLAGE

GROOTFORMAAT A0
PLANKAART EN PROFIELEN 1:500

LEGENDA
Verharding
Wijkontsluiting: gebakken klinker (paars)
Woonstraat en woonerf: gebakken klinker (rood-bruin)
Drempel of plateau (in witte markeringsklinker)
Erfbestrating: gebakken klinker (geel)
Trottoir en aanbiedpiek kliko's: 30*30 tegel (grijs)
Fietspad (rood asfalt)
Voetpaden in het middengebied: halfverharding
Opritten en parkeren aan de straten: open verharding, NCB Klinker
Parkeren in de parkeerkoffers: open verharding, NCB Klinker
Passeerstrook en calamiteitenroute: open verharding, grasbetontegel
Groen
Gazon
Ruig gras
Plasdras
Rietkraag
Losse haag langs het fietspad
Strakke haag rond parkeerkoffers
Wadi
Wadi talud
Erfafscheiding laag (1,0 m)
Erfafscheiding hoog (1,8 m)
Boom 1e grootte
Boom 2e grootte
Boom 3e grootte (evt. meerstammig)
Meubilair en objecten
Sportveldje 11x15 m. (indicatief)
Trafo
Fietsbrug
Dam met duiker naar privékavel
Dam met duiker openbaar gebied
Openbare verzamelcontainers afval


A
A'
B
B'


A
A'


B
B'

IMOSS

STEDENBOUW
LANDSCHAP
BUITENRUIMTE

IMOSS
T 033 448 15 46

Soesterweg 300B
3812 BH Amersfoort

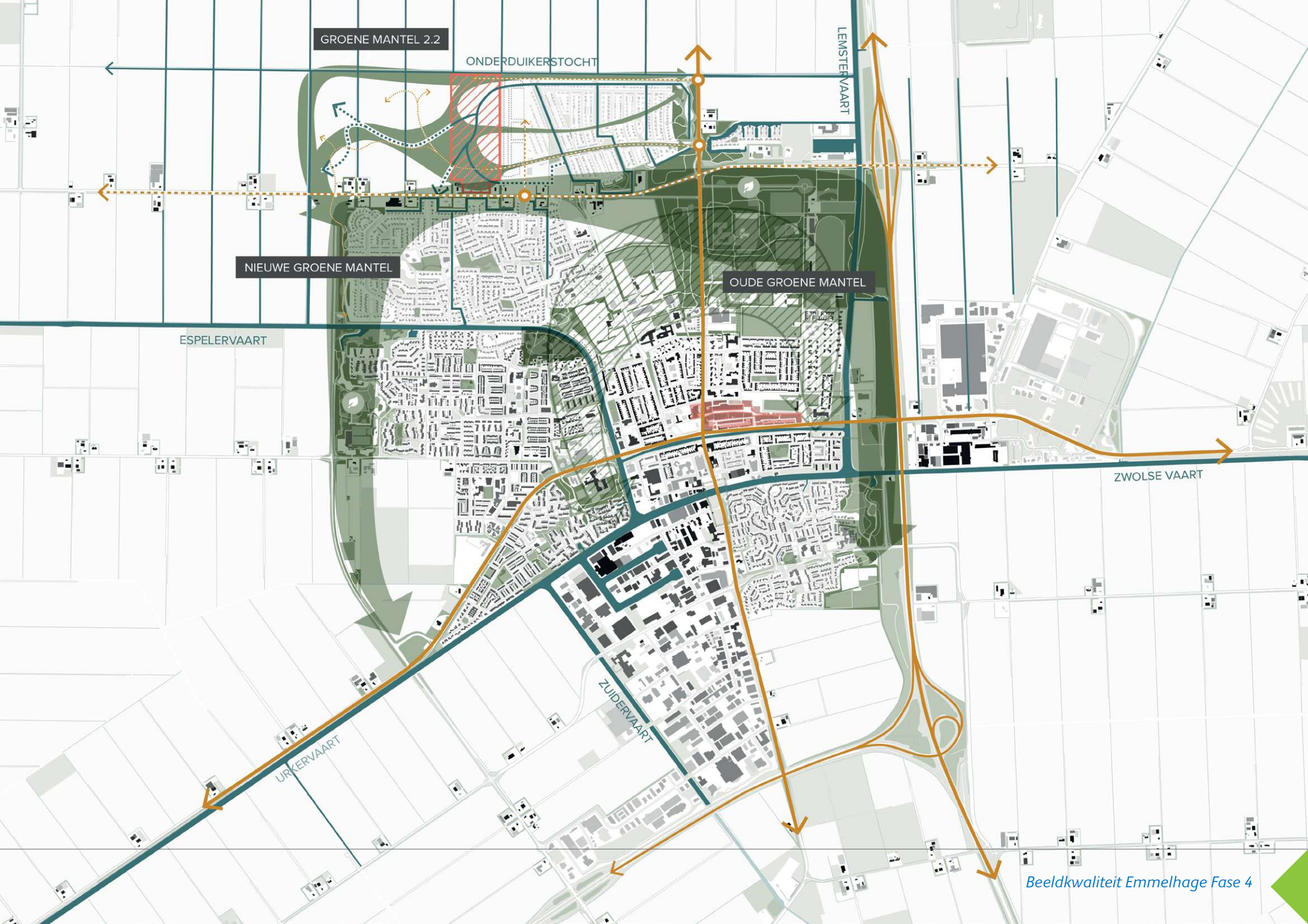
info@imoss.nl
www.imoss.nl

Bijlage 2 Beeldkwaliteit Emmelhage fase 4

gemeente
NOORDOOSTPOLDER

Beeldkwaliteit

Emmelhage Fase 4


GROENE MANTEL 2.2
ONDERDUIKERSTOCHT
LEMSTERVAART
NIEUWE GROENE MANTEL
OUDE GROENE MANTEL
ESPELERVAART
ZWOLSE VAART
ZUIDERVAART
URKERVAART

1. Inleiding

Dit beeldkwaliteitsplan omschrijft de gewenste beeldkwaliteit van de woningbouw in Emmelhage fase 4 te Emmeloord.

Dit document bevat de volgende onderwerpen:

Hoofdstuk 2: Toelichting op het stedwenbouwkundig plan

Hoofdstuk 3: Toelichting algemene beeldkwaliteit

Hoofdstuk 4: Beeldkwaliteitscriteria

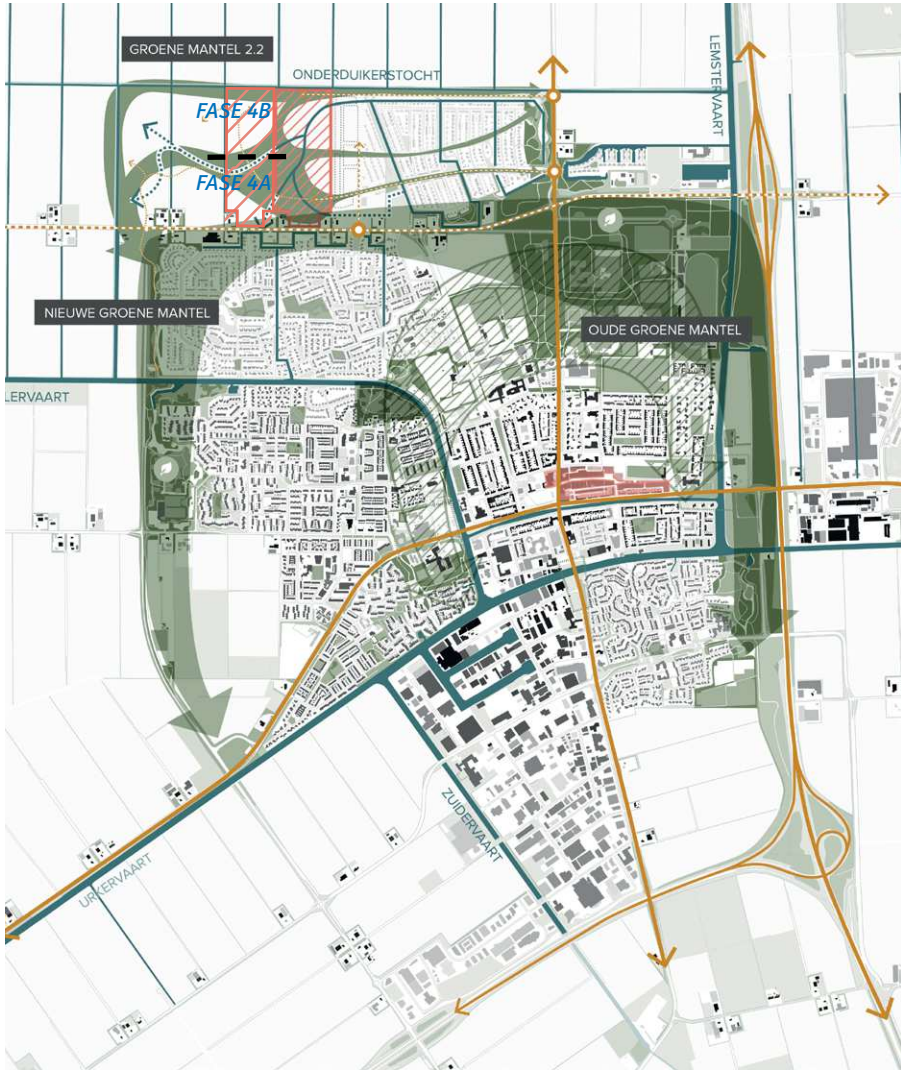
Hoofdstuk 5: Inspiratie

Hoofdstuk 6: Procedure

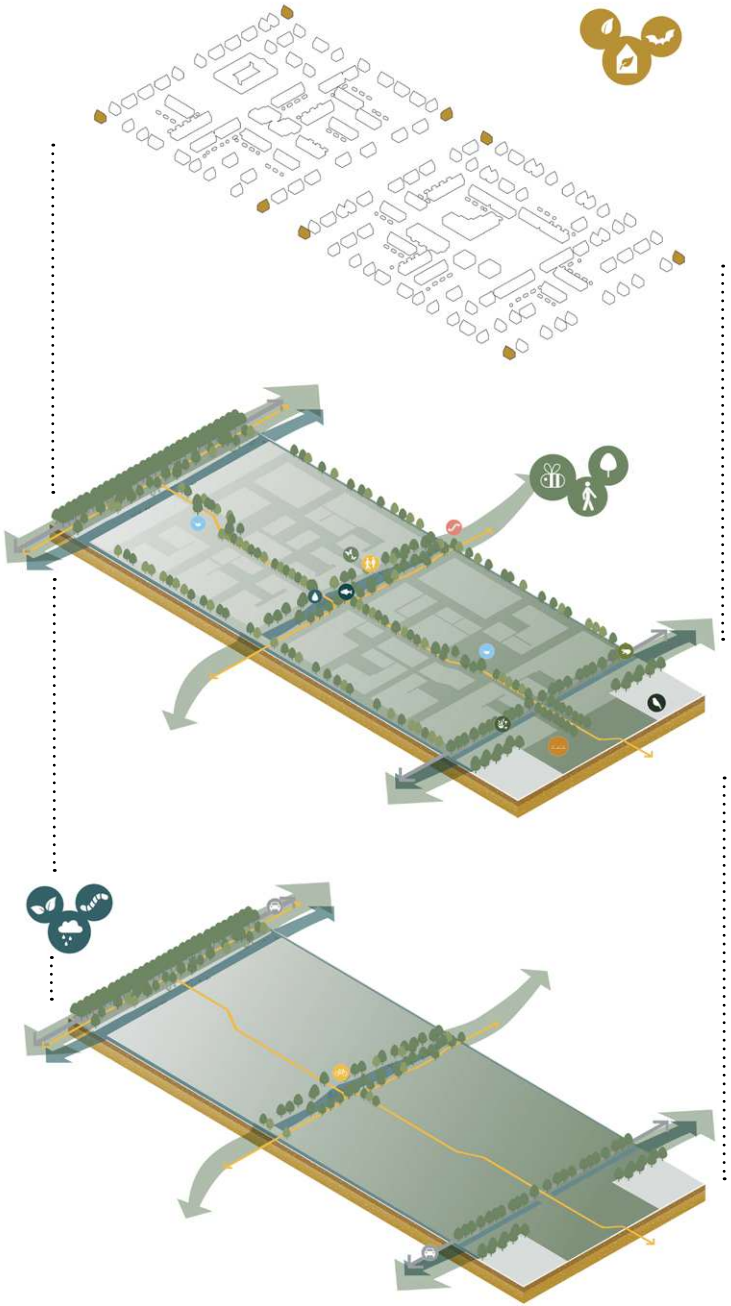
2. Stedenbouw

Visie

Het stedenbouwkundig plan borduurt voort op kenmerkende landschappelijke en stedenbouwkundige eigenschappen van Emmeloord, maar met een eigen identiteit. Oppervlaktewater speelt een belangrijke rol, maar de rigide polderstructuren met haar lange lijnen is omgebogen naar water dat van meerwaarde is voor de toekomstige woonomgeving. De groene mantel die van oudsher rondom Emmeloord lag wordt op een vergelijkbare manier onderdeel van de nieuwe ontwikkeling en speelt in deze en toekomstige fases een nadrukkelijke rol. Groenstructuren op gebiedsniveau worden doorgetrokken tot aan de voordeur, in passende vorm. Voet-, fiets- en autoverbindingen sluiten aan op eerdere fases. De ontsluiting van het plan gebeurt via de randen. Hoe verder de wijk in, hoe meer de focus ligt op de verblijfskwaliteit en leefbaarheid, en de wijk als gedeeld "thuis" voor haar toekomstige bewoners.



EEN GELAAGD PLAN



3

FLEXIBELE ONTWIKKELVELDEN MET ACCENTKAVELS OP BELANGRIJKE PLEKKEN

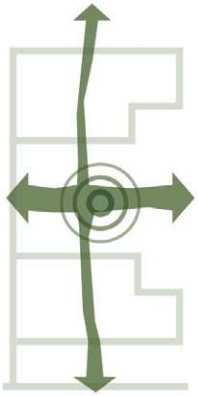
2

DIT LEIDT TOT EEN STELSEL VAN CENTRALE VERBLIJFSPLEKKEN MET GROEN EN WATER

1

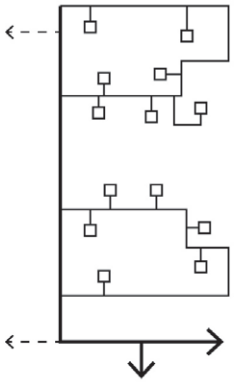
GROEN/BLAUWE STRUCTUREN LEIDEND

EEN GELAAGD PLAN



Centrale groene loper als leidraad

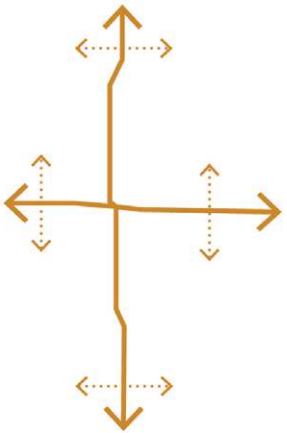
5 deelgebieden



Ontsluiting langs twee lussen

Van plek naar plek via leefbare straatjes

Klimaat- en natuurinclusieve openbare ruimte



Fietsroute als verbindend element

PLANKAART

3. Toelichting op Beeldkwaliteit

Waarom beeldkwaliteit?

Een mooie woonbuurt bestaat uit een fijne en prettige openbare ruimte en een bepaalde mate van samenhang in het uiterlijk van woningen, de architectuur. Om dit te bereiken is er op een aantal aspecten visie en sturing nodig. Hiermee kan de beoogde kwaliteit van het wonen (en dus de woningen) bereikt en bewaakt worden.

Hoe bereiken we dat?

We willen graag een woonbuurt met een hoogwaardige en duurzame uitstraling. Een bijzondere, maar ook herkenbare buurt zien wij als één van de randvoorwaarden voor sociale verbondenheid. Dit beeldkwaliteitsplan voorziet in een aantal criteria die dit mogelijk maken. Via inspiratie geeft dit beeldkwaliteitsplan inzicht in de ambities die gelden voor de openbare ruimte en wijze waarop de bebouwing zich daarin voegt. Dit leidt tot een aantal algemene en specifieke criteria over bijvoorbeeld toegepaste materialen, situering en kleurgebruik voor het wonen, die gelden voor de ontwikkeling van fase 4. De criteria zijn bedoeld om een samenhang in uitstraling te waarborgen met voldoende ruimte voor eigen invulling.

Sfeerbeelden groenstructuur

Via openbare ruimte

De openbare ruimte vormt een belangrijk onderdeel van fase 4. De architectuur reageert op deze openbare ruimte. De openbare ruimte moet prettig aanvoelen, groen zijn, ruimte bieden voor regenwater en faciliteert de ontmoeting tussen buurtgenoten. Fase 4 borduurt daarmee voort op fase 3. Een wijk met een aantal buurten die zich onderscheiden door een andere inrichting en gebruik van de openbare ruimte. Straten, groene ruimtes en waterpartijen geven de wijk karakter en krijgen een eigentijdse inrichting.

Een centraal groen/blauwe zone verdeelt het woongebied in een noordelijk en zuidelijk deel waarbij een fietspad als groene "ader" beide delen verbindt en voor iedereen goed toegankelijk maakt.

Beide woongebieden krijgen een centrale groene ruimte en veel groene woonstraten waarbij het parkeren in 'parkeerkoffers' achter of tussen de woningen zijn gelegen.

Voor fase 4 geldt dat de doorgaande structuren vanuit fase 1, 2 en 3 qua inrichting aansluit op de inrichting van het John Daltonpad, Jeanne d'Arclaan en het Abel Tasmanpad. Materialisatie en maatvoering komen grotendeels overeen met eerdere fasen en vormen daarmee herkenbare doorgaande routes in Emmelhage.

Sfeerbeelden openbare ruimte

Via algemene uitgangspunten

Fase 4 beoogt een moderne bouwstijl met ruimte voor creativiteit en eigen inbreng. Naast individuele ruimte zijn er een aantal aspecten die gelden voor alle woningen, namelijk samenhang in buurten, een éénduidig kleurenpallet, uitstraling van hoekwoningen en toekomstbestendig bouwen.

Samenhang in buurten

Vanuit het stedenbouwkundig plan en de centrale groenblauwe structuur ontstaat een verdeling in buurten. In fase 4 bepalen de inrichting van de openbare ruimte en de straatprofielen de buurt en de plekken op een kleinere schaal. Elk type straat (woonstraten - ontsluiting, woonstraten en erfstraatjes) krijgt verschillende kleurnuances waarmee de buurten herkenbaar worden. Voor de architectuur wordt hier geen onderscheid in gemaakt.

Een éénduidig kleurenpalet

Een helder kleurenpalet is een belangrijk element voor de gewenste samenhang. Vanwege de overwegende groene openbare ruimte wordt ingezet op aardse tinten voor de architectuur. Hierdoor ontstaat een harmonie met de groene woonomgeving. In de beeldkwaliteitscriteria is hiervoor een kleurenpalet opgenomen.

Daken worden in donkere tinten uitgevoerd. In de beeldkwaliteitscriteria wordt hiervoor een kleurenpalet opgenomen. Rietgedekte daken hoeven niet in donkere tinten uitgevoerd te worden.

Duurzame materialen

De architectuur kenmerkt zich in het gebruik van materialen met een lange levensduur. Prominente materialen zijn baksteen, glas, staal, aluminium en hout (of gelijkend aan hout). In de beeldkwaliteitscriteria worden regels wopgenomen voor de materialisering.

Energie & warmte

Bij het ontwerp van woningen en inrichting van kavels wordt rekening gehouden met de huidige eisen op het gebied van energieprestatie en duurzaamheid. Hiermee is gestreefd naar een optimale oriëntatie van dakvlakken met zonnepanelen en zonnecollectoren. Zonnepanelen en warmtepompen worden onderdeel van de architectuur. Installaties en toebehoren anders dan zonnepanelen staan buiten het zicht van de openbare ruimte.

Woningen op een hoek

Woningen en kavels op de hoeken zijn bepalend voor het beeld vanuit de openbare ruimte en dus is een goede vormgeving hiervan belangrijk. Kop en eindgevels worden voorzien van gevelopeningen (geen blinde gevels) en zullen waar mogelijk een ‘entree om de hoek’ hebben. De hoge mate aan transparantie naar het openbaar gebied wordt belangrijk geacht vanuit sociale overwegingen. Woonkamer, ofwel keuken aan deze zijde kunnen hieraan bijdragen.

Een volume accent of een ander type dakhelling (bijvoorbeeld over twee lagen heen) kan ook bijdragen aan een goede en bijzondere hoek. Wanneer de woning een garage heeft op de hoek dan wordt de garage mee ontworpen met de woning en de erfafscheiding, of deze heeft genoeg afstand tot de erfgrens om ruimte te bieden voor een ‘groene hoekoplossing

Op de volgende pagina enkele afbeeldingen die deze oplossingen illustreren.

Bijzonder type dak

Bijzondere vormgeving hoekwoning

Geen blinde gevels

Garage meeontworpen in erfafscheiding

Via standaard kavels

Voor het grootste deel van Emmelhage fase 3 bestaan de kavels uit standaardkavels. Dit zijn kavels waarvoor de criteria gelden die omschreven zijn in hoofdstuk 4 onder het kopje: ‘criteria standaard kavels’. Naast standaardkavels zijn er accentlocaties en welstandsluwe kavels.

Via accentlocaties

Het plan kent beeldbepalende plekken waar bebouwing zich naar de omgeving en de voorbijganger presenteert. Deze plekken zijn bepaald door de ligging en oriëntatie of zijn al van verre zichtbaar aan bijvoorbeeld de ontsluitingsweg. Deze plekken zijn als het ware een visitekaartje en vragen om een meer representatieve uitstraling. Ook houdt het plan rekening met de beleving van de interne structuur en met het uitzicht van de woningen.

De accentlocaties liggen veel op kruisingen en eindpunten van zichtlijnen. In de afbeelding hiernaast is de ligging van de accentkavels aangegeven. Een meer representatieve uitstraling van deze woningen willen we bereiken door het gebruik van een afwijkend, meer contrasterend, kleuren materiaalgebruik ten opzichte van het standaard kleurenpallet. In hoofdstuk 4 ‘beeldkwaliteitscriteria’ komen de criteria voor ‘accentlocaties’ aan bod. Daarbij wordt apart aandacht geschonken aan het beoogde appartementengebouw. Deze heeft een prominente locatie in het plan en is duidelijk zichtbaar vanuit veel woningen en de openbare ruimte.

Met welstandsluwe kavels

In dit plan maken we onderscheid naar welstandsluwe straten (hier gelden geen criteria, met uitzondering van de criteria over installaties) en straten waar we meer aandacht vragen voor de uitstraling van het wonen. De keuze voor wel of niet welstandsluw hangt samen met de zichtbaarheid vanuit de openbaar toegankelijke ruimte en de bijdrage die de betreffende woningen leveren aan het eindbeeld en de identiteit van de wijk die we graag willen bereiken. De algemene beeldkwaliteit geldt ook voor deze woningen, de beeldkwaliteitscriteria (volgende hoofdstuk) niet.

Dit met uitzondering van de regels voor installaties en toebehoren anders dan zonnepanelen. In het hoofdstuk ‘beeldkwaliteitscriteria’ wordt hier kort bij stilgestaan.

Accentlocatie

Welstandsluw

Appartementengebouw

4. Beeldkwaliteitscriteria

Algemeen

Uitgangspunt voor het beeldkwaliteitsplan is een algehele samenhang in architectuur in relatie met de inrichting van de openbare ruimte. Het beeldkwaliteitsplan beoogte een moderne bouwstijl maar schrijft geen specfieke architectuurstijl voor. De in hoofdstuk 3 gegeven toelichting op onderdelen is niet verplicht maar draagt wel in belangrijke mate bij aan een samenhangende kwaliteit van uitstraling.
Datgene dat wel bepalend is, is vertaald naar toetsbare criteria die in dit hoofdstuk aan bod komen. Voor de accentlocaties geldt een ander kleurenpalet dan standaard, de criteria zijn verder hetzelfde. Tenslotte zijn er ook welstandsluwe woningen aangeduid. Hier gelden geen criteria, met uitzondering van de criteria over installaties. Voor het appartementengebouw gelden een aantal specifieke criteria. De getoonde refertentiebeelden zijn ter inspiratie en niet leidend.

Criteria

De criteria gaan in op de volgende onderdelen en worden benoemd voor 1. de standaard kavels, 2. accentlocaties, 3. welstandsluwe kavels en 4. het appartementengebouw:

- Situering
- Vormgeving
- Materiaal, kleur en detail
- Geldingsduur

Ruimte voor variatie binnen moderne architectuurstijl

Moderne architectuurstijl

Woningen met een binnenhof

Ruimte voor variatie binnen moderne architectuurstijl

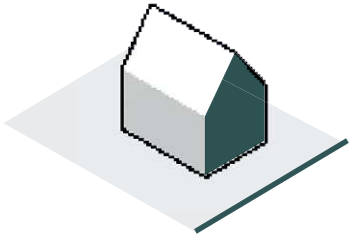
Moderne architectuurstijl

Mogelijke uitstraling accentlocaties

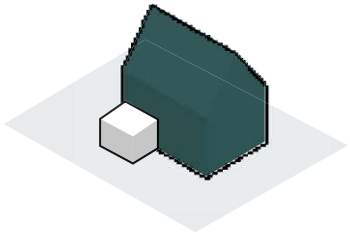
Standaard kavels

Oriëntering:

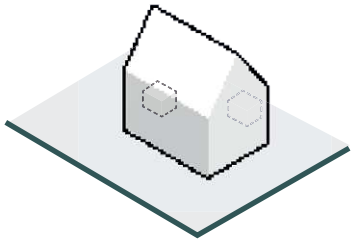
- Het hoofdgebouw oriënteert zich op de straat/brinkzijde
- Een hoekwoning kent een tweezijdige oriëntatie waarbij het hoofdbouwvolume op de hoek is gesitueerd;
- Installaties en toebehoren anders dan zonnepanelen liggen bij voorkeur buiten het zicht vanuit de openbare ruimte, achter de woning of de aanbouw of zijn op nette en passende wijze afgeschermd;



Hoofdgebouw oriënteert zich op straat/pleinzijde



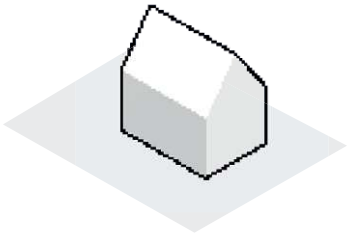
Bijgebouw ondergeschikt aan hoofdgebouw



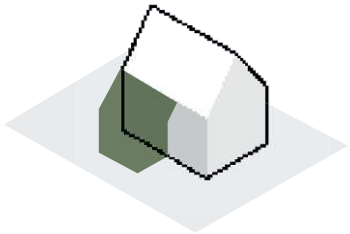
Installaties en dergelijke buiten zicht vanuit openbare ruimte

Vormgeving:

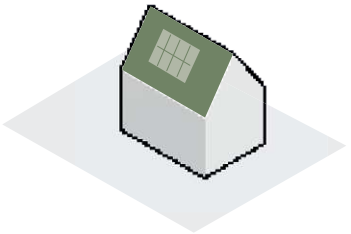
- De woningen hebben een moderne vormgeving (strakkeen heldere vormentaal, eenduidige vlakverdeling);
- Aan- en uitbouwen worden in samenhang met de woning ontworpen;
- Bijgebouwen zijn ondergeschikt aan het hoofdgebouw;
- De plaats en afmetingen tussen raam- en deuropeningen vragen om een goede onderlinge verhouding;



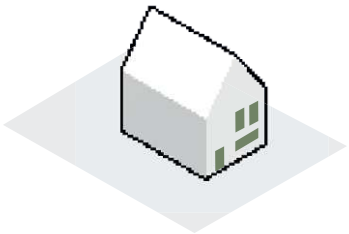
Woningen en de school krijgen moderne vormgeving



Aan- en uitbouwen in samenhang met woning



Zonnenpanelen worden mee ontworpen



Plaats, afmeting en verhouding tussen raam- en deuropnening in gevel zijn zorgvuldig afgestemd

Materiaal, kleur en detail:

- De woning kent een moderne uitstraling door toevoegingen in de vorm van bijvoorbeeld een modern entreeportaal (risaliet), kader en/of een modern bloemkozijn, bijzondere metselwerkpatronen, gebruik van reliëf, een diepe negge. etc. Hiermee ontstaat tevens verticaal afwisseling in het gevelbeeld

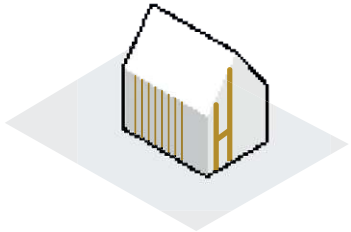
- De woning heeft op de begane grond een hoge mate van transparantie naar het openbare gebied;

- De gevels zijn primair uitgevoerd in hout of baksteen. Prominent
- gebruik van glas, staal of aluminium is toegestaan;

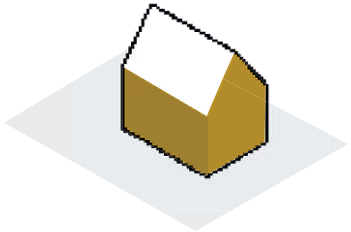
- De gevels van woningen worden uitgevoerd volgens het kleurenpalet op de volgende pagina;

- Daken worden uitgevoerd in donkere matte tinten volgens het kleurenpalet op de volgende pagina. Rietgedekte daken hoeven niet in donkere tinten te worden uitgevoerd;

- Het doortrekken van de dakbedekking op de gevel is toegestaan.



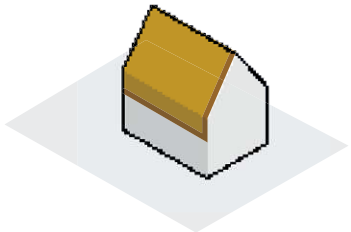
Moderne uitstraling van details



De gevels zijn primair in baksteen uitgevoerd

Erfafscheiding:

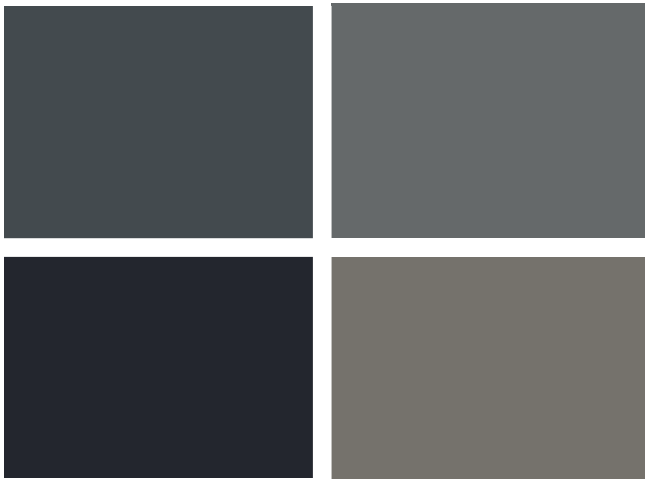
- Bij projectmatige ontwikkeling vormt de erfafscheiding integraal onderdeel van het ontwerp.



Doortrekken van dakbedekking op de gevel is toegestaan

Voorbeelden van kleur- en materiaalgebruik

Kleurenpalet gevel - aardse tinten in een range van grijstinten, roodtinten en bruintinten.

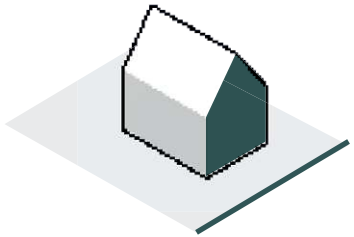


Kleurenpalet dak - aardse tinten in een range van grijstinten en bruintinten.

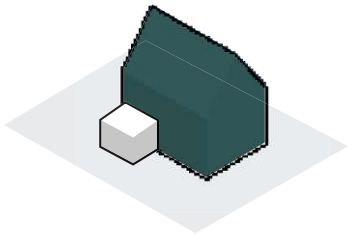
Accent locaties kavels

Oriëntering:

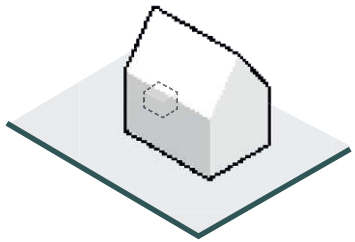
- Het hoofdgebouw oriënteert zich op de straat/brinkzijde
- Een hoekwoning kent een tweezijdige oriëntatie waarbij het hoofdbouwvolume op de hoek is gesitueerd;
- Installaties en toebehoren anders dan zonnepanelen liggen bij voorkeur buiten het zicht vanuit de openbare ruimte achter de woning of de aanbouw of zijn op nette en passende wijze afgeschermd;



Hoofdgebouw oriënteert zich op straat/pleinzijde



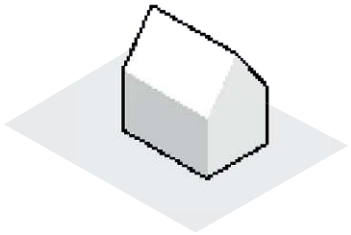
Bijgebouw ondergeschikt aan hoofdgebouw



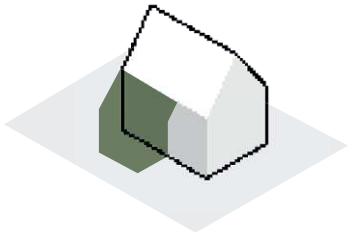
Installaties en dergelijke buiten zicht vanuit openbare ruimte

Vormgeving:

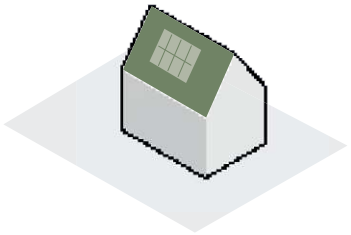
- De woningen hebben een moderne vormgeving (strakke en heldere vormentaal, eenduidige vlakverdeling);
- Aan- en uitbouwen worden in samenhang met de woning ontworpen;
- Bijgebouwen zijn ondergeschikt aan het hoofdgebouw;
- De woning is voorzien van een heldere dakvorm. Een samengestelde dakvorm is toegestaan, een wolfskap is niet toegestaan;
- De plaats en afmetingen tussen raam- en deuropeningen vragen om een goede onderlinge verhouding;



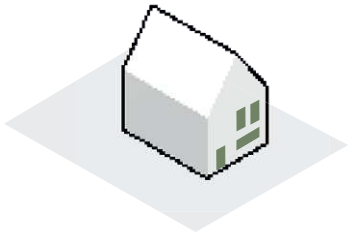
Woningen en de school krijgen moderne vormgeving



Aan- en uitbouwen in samenhang met woning



Zonnenpanelen worden mee ontworpen



Plaats, afmeting en verhouding tussen raam- en deuropnening in gevel zijn zorgvuldig afgestemd

Materiaal, kleur en detail:

- De woning kent een moderne uitstraling door toevoegingen in de vorm van bijvoorbeeld een modern entreeportaal (risaliet), kader en/of een modern bloemkozijn, bijzondere metselwerkpatronen, gebruik van reliëf, een diepe negge. etc. Hiermee ontstaat tevens verticaal afwisseling in het gevelbeeld

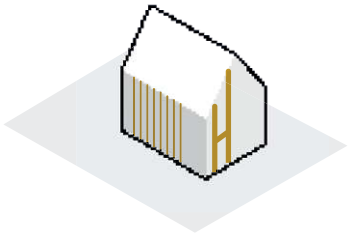
- De woning heeft op de begane grond een hoge mate van transparantie naar het openbare gebied;

- De gevels zijn primair uitgevoerd in hout of baksteen. Prominent
- gebruik van glas, staal of aluminium is toegestaan;

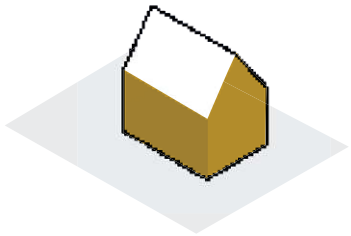
- De gevels van woningen worden uitgevoerd volgens het kleurenpalet op de volgende pagina;

- Daken worden uitgevoerd in donkere matte tinten volgens het kleurenpalet op de volgende pagina. Rietgedekte daken hoeven niet in donkere tinten te worden uitgevoerd;

- Het doortrekken van de dakbedekking op de gevel is toegestaan.



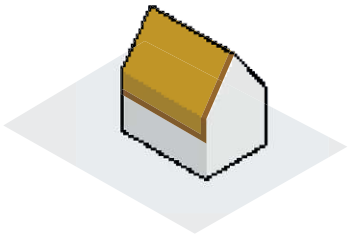
Moderne uitstraling van details



De gevels zijn primair in baksteen uitgevoerd

Erfafscheiding:

- Bij projectmatige ontwikkeling vormt de erfafscheiding integraal onderdeel van het ontwerp.



Doortrekken van dakbedekking op de gevel is toegestaan

Kleurenpalet accentwoningen

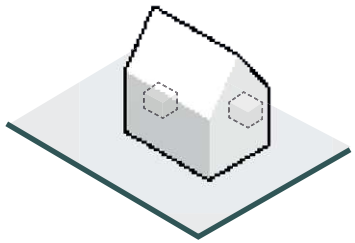
Referentiebeelden accentwoningen

Welstandsluwe kavels

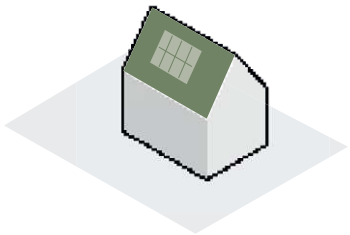
- Installaties en toebehoren anders dan zonnepanelen liggen bij voorkeur buiten het zicht vanuit de openbare ruimte achter de woning of de aanbouw of zijn op nette en passende wijze afgeschermd;

Erfafscheiding:

- Bij projectmatige ontwikkeling vormt de erfafscheiding integraal onderdeel van het ontwerp.



Installaties en dergelijke buiten zicht vanuit openbare ruimte



Zonnenpanelen worden mee ontworpen

Het appartementengebouw

Oriëntering:

- Het hoofdgebouw oriënteert zich op de straat /pleinzijde;
- Installaties en toebehoren anders dan zonnepanelen liggen buiten het zicht vanuit de openbare ruimte;

Vormgeving:

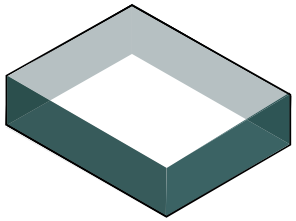
- Het appartementengebouw kent een moderne vormgeving (strakke en heldere vormentaal, eenduidige vlakverdeling);
- Bergingen zijn in het appartementengebouw opgenomen;
- De plaats en afmetingen van gevelopeningen vragen om een goede onderlinge verhouding;
- Het appartementengebouw wordt alzijdig qua uitstraling;
- Indien een galerij wordt toegepast dan wordt deze aan de binnenzijde van de gevellijn gepositioneerd, als onderdeel van de architectuur;
- Balkons zijn onderdeel van de gevelarchitectuur en kragen maximaal 1 m (geen aangehangen betonnen balkons);
- Bij maatschappelijke voorzieningen in de plint zijn naamgeving en reclame-uitingen onderdeel van de architectuur.
- privé buitenruimte op de begane grond is onderdeel van het ontwerp van het gebouw.

Materiaal, kleur en detail:

- Het appartementengebouw kent een moderne uitstraling. Dit kan door toevoegingen zoals kaders en/of een modern bloemkozijn, bijzondere metselwerkpatronen, afwijkend metselwerk of kleur, het gebruik van reliëf, een diepe negge, donkere kozijnen of natuurlijke kleur etc.
- De gevels van het appartementengebouw worden uitgevoerd in één kleur volgens het kleurenpalet op deze pagina;
- Het platte dak van het appartementengebouw wordt zoveel mogelijk uitgevoerd als 'groen dak'. Bij een hellend dak gelden de kleurtinten volgens het kleurenpallet op deze pagina;
- De gevels zijn primair uitgevoerd in hout of baksteen. Ander materiaalgebruik is toegstaan maar in verhouding ondergeschikt. Geen stucwerk of plaatmaterialen

Erfafscheiding:

- Bij projectmatige ontwikkeling vormt de erfafscheiding integraal onderdeel van het ontwerp.



Appartementengebouw wordt alzijdig qua uitstraling

Kleurenpalet gevel - aardse tinten in een range van grijstinten, roodtinten en bruintinten.

Kleurenpalet dak - aardse tinten in een range van grijstinten, roodtinten en bruintinten.

Voorbeelden appartementengebuwen; type, kleur-, detail en materiaalgebruik

5. Inspiratie

Niet alles kan in toetsbare beeldkwaliteitscriteria geregeld worden. Om toch de gewenste kwaliteit te bereiken worden in dit hoofdstuk ter inspiratie aanbevelingen gedaan. Waar nodig en mogelijk zal de gemeente via uitgifte of privaatrechtelijke afspraken sturen op deze kwaliteit.

Tuinen aan het water:

Bij woningen die grenzen aan het water is in de koopovereenkomst en in het bestemmingsplan opgenomen dat het talud gehandhaafd blijft en niet bebouwd mag worden. Voor vlonders en taluds gelden de volgende aanbevelingen:

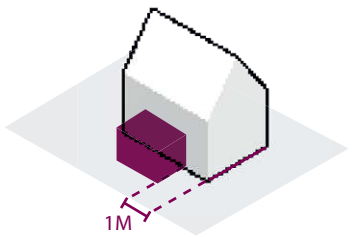
- Vlonders zijn gelegen aan de onderzijde van het talud (talud blijft zichtbaar), maar steken niet door over het water;
- Een vlonder is niet overdekt;
- Er is geen damwand zichtbaar. Een walbeschoeiing is van hout en beperkt zich tot 40cm boven waterlijn;
- Gebouwde erfafscheidingen aan de waterkant zijn ongewenst;

Garages:

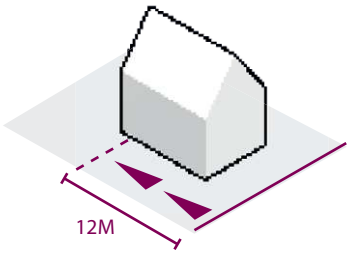
- Een garage wordt minimaal één meter achter de voorgevel van het hoofdgebouwd geplaatst;
- De volgende afstand worden aanbevolen bij parkeren op eigen perceel:
  - Zes meter bij parkeren naast elkaar op de kavel;
  - Twaalf meter, bij parkeren achter elkaar op de kavel.

Toekomstbestendig:

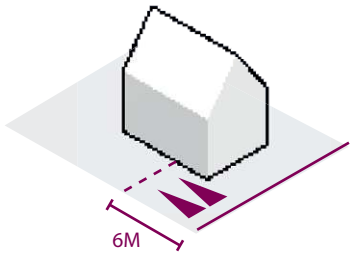
Klimaatbestendige openbare ruimte is een belangrijk onderdeel van het plan. Toekomstige bewoners worden gestimuleerd hun tuinen zo min mogelijk te verharden. Denk ook aan de opvang van regenwater in een waterton, maar ook hergebruik van materialen in bijvoorbeeld de woning, schuttingen, of tuinmeubilair. Materialen afkomstig van duurzame bronnen (zo lokaal mogelijk) hebben daarbij de voorkeur.



Garage wordt minimaal één meter achter de voorgevelrooilijn geplaatst



Min. afstand erfgrens - parkeren (achter elkaar) is twaalf meter



Min. afstand erfgrens - parkeren (naast elkaar) is zes meter

Erfafscheiding:

Er worden naast de wettelijke bepalingen voor erfafscheidingen de volgende aanbevelingen gedaan:

- Representatieve erfafscheidingen:
    - Rondom de brinken zijn de erfafscheidingen bepalend voor de samenhang en beeldkwaliteit. Met name aan de voorzijde van woningen waar erfafscheiding overgaat in openbaar gebied, is het belangrijk de uitstraling te bewaken.
    - Op beeldbepalende locaties zoals zichtlijnen en hoeken van straten wordt extra aandacht gevraagd voor (robuuste) erfafscheidingen.
- Erfafscheidingen in de voortuinen van woningen zijn bij voorkeur groen (lage hagen, heesters of vaste planten).
- Waar nodig (bijvoorbeeld bij parkeerkoffers of openbare ruimte) worden groene erfafscheidingen toegepast bij achterkanten of zijkanten van tuinen.

Groene erfafscheiding hoog

Groene erfafscheiding laag

6. Procedure

Voor nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen kan de gemeenteraad een beeldkwaliteitsplan vaststellen. Met een beeldkwaliteitsplan kan een bepaalde uitstraling van een te ontwikkelen gebied worden bereikt.

Voor Emmelhage fase 4 is ook gekozen voor beeldkwaliteitsplan. We doen dit omdat het gebied direct grenst aan de bestaande wijk (fase 1, 2 en 3) en bepaalde routes uit deze wijk doorlopen. Het is logisch om ook de architectuur door te zetten langs deze routes. Dit draagt bij aan de herkenbaarheid van Emmelhage als één geheel. Tegelijk willen wij de nieuwe wijk toch ook een eigen identiteit geven. We doen dit door een eigen verkaveling, maar ook door aan te sluiten bij nieuwe trends in architectuur en deze een plek te geven. Dit samen moet bijdragen aan een voor de bewoners herkenbare eigen woonomgeving die ook prettig oogt. En tenslotte geeft het nieuwe en toekomstige bewoners enig houvast in welk type woning er gerealiseerd kan en mag worden.

Hoe gebruikt u dit beeldkwaliteitsplan?

De in dit document per deelgebied geformuleerde criteria vormen uiteindelijk het formele toetsingskader bij de vergunningaanvraag. Bij voorkeur zien wij bouwplannen echter zo vroeg mogelijk, zoveel mogelijk in het stadium van idee of schets! Dat is hèt moment om samen te kijken in hoeverre wensen en ideeën aansluiten bij de intentie van de beoogde beeldkwaliteit of wellicht enige bijstelling behoeven. Wij denken graag mee met de initiatiefnemer en de ontwerper.

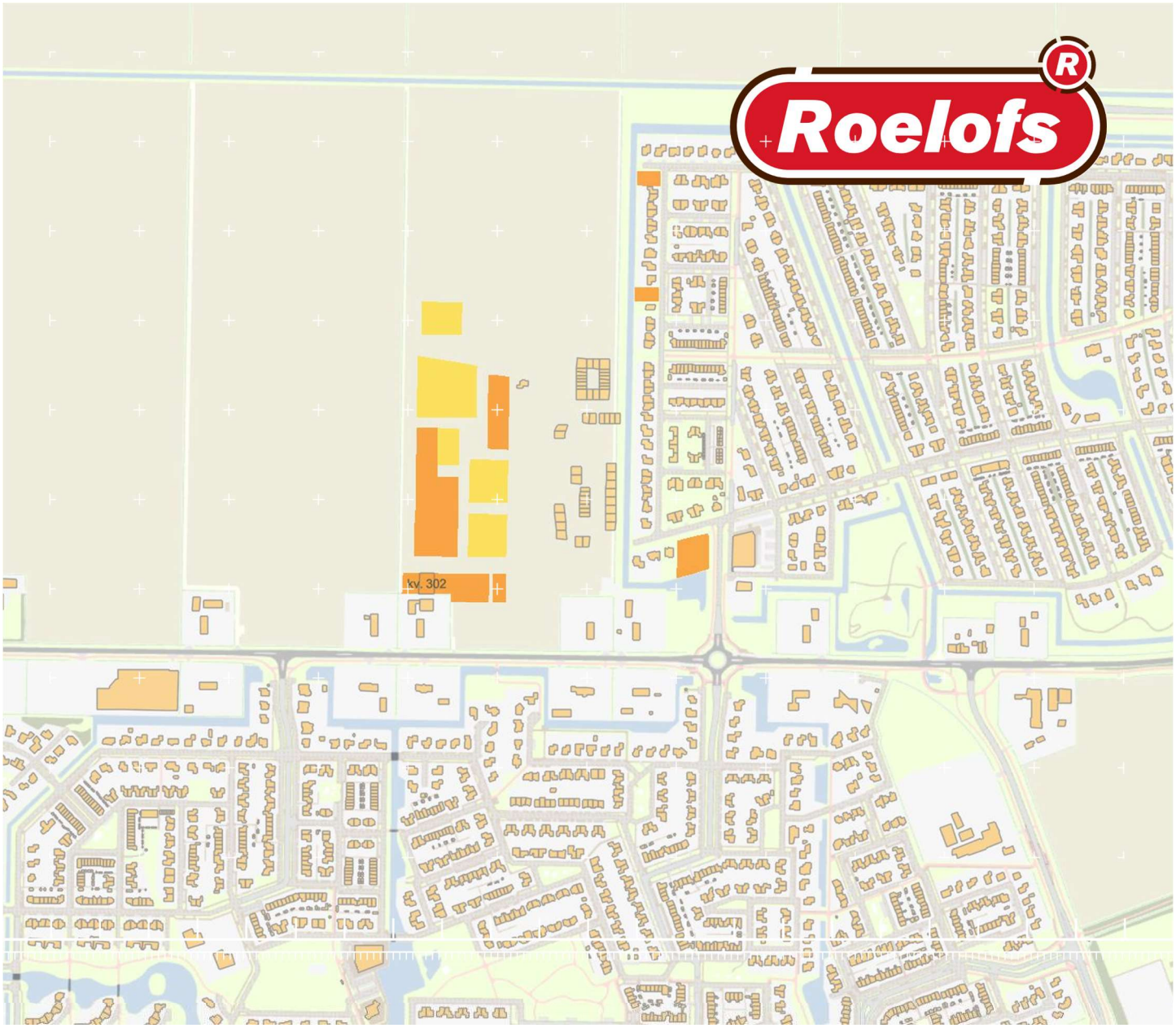
Hardheidsclausule

Indien het uiterlijk en de plaatsing van een bouwwerk door bijzondere vormgeving, constructie, materiaalgebruik en kleurstelling kwaliteit toont, kan het bevoegd gezag afwijken van de voor het bouwwerk geldende criteria. Dit advies wordt gemotiveerd door het bevoegd gezag. De criteria zijn ingedeeld naar criteria voor plaatsing, vormgeving en detail/kleur/materiaal.

Geldigheidsduur

De beeldkwaliteitscriteria verliezen na realisatie van een individuele woning hun werking.

Bijlage 3 Oppervlaktewatersysteem Emmelhage



RAPPORTAGE

OPPERVLAKTEWATERSYSTEEM EMMELHAGE

OPDRACHTGEVER:
Gemeente Noordoostpolder

PROJECTNUMMER:
21016233

DATUM:
21 februari 2025

Bezoekadres
Kroezenhoek 8
7683 PM Den Ham

Postadres
Postbus 12
7683 ZG Den Ham

T +31 (0) 546 67 88 88
E info@roelofsgroep.nl

Tevens vestigingen in
Alblasserdam
Arnhem
Sneek
Stadskanaal
Steenwijk
Veenendaal
Weesp

PROJECTGEGEVENS:

Naam:	Oppervlaktewatersysteem Emmelhage
Nummer:	21016233
Documentnr:	R01-D02-21016233-LDN
Status:	Definitief
Datum:	21 februari 2025
Auteur:	L.A.A. van Doorn
Controle:	E. Dekker

OPDRACHTGEVER:

Gemeente Noordoostpolder
Postbus 155
8300 AD Emmeloord

AUTORISATIE

Naam:	ir. P. Wonink
Handtekening:	
Datum:	21-2-2025

INHOUDSOPGAVE

1.1 Inleiding 1
1.2 Verhard oppervlak 1
1.3 Duiker Rozenwijk naar Emmelhage 2
1.4 Functioneren watersysteem 3
1.5 Maatgevende bui 3
1.6 Bodemdalingsprognose 2020-2085 5
2.1 Inleiding 6
2.2 Scenario 1 (huidig peilbeheer) 6
2.3 Scenario 2 (minimale inlaat) 8
2.4 Scenario 3 (geen inlaat) 10
2.5 Scenario 4 (Gewenste flexibele schijf) 12
3.1 Inleiding 14
3.2 Peilstijging bij maatgevende bui 14
3.3 Peilstijging bij toekomstig maatgevende bui 15
3.4 controle capaciteit duiker 16
4.1 compensatie 17
4.2 Flexibele schijf 17
4.3 Afwenteling 18
4.4 Locatie in- en uitlaat en dimensionering nieuwe regelbare stuw 18
4.5 Bodemdaling 19

BIJLAGEN

I. Overzicht oppervlakken
II. Bodemdalingsprognose
III. Dimensionering duiker Rozenwijk-Emmelhage
IV. Kwel en infiltratiekaart

INLEIDING

AANLEIDING

De gemeente Noordoostpolder is bezig met het ontwikkelen van Emmelhage om aan de groeiende woningbehoefte te voldoen. Fase 1 en 2 zijn gerealiseerd, fase 3 is in voorbereiding en de plannen voor fase 4, 5 en 6 worden ook steeds concreter. Emmelhage is een waterrijke wijk. In 2009 is door Roelofs al een berekening uitgevoerd waarin de doorspoelbaarheid van het watersysteem is doorgerekend. In de loop van de jaren is echter gebleken dat de structuur van het watersysteem bij elke fase anders is geworden dan in 2009 was gedacht. Ook de eisen en wensen met betrekking tot oppervlaktewater (zowel kwalitatief als kwantitatief) zijn veranderd. Zo wordt tegenwoordig bij nieuwe woonwijken nadrukkelijk gekeken naar een klimaatrobuuste inrichting, is er afgestapt van het idee om het watersysteem door te spoelen en dient er zo weinig mogelijk gebiedsvreemd water ingelaten te worden. Dit omdat het water in de Onderduikerstocht (de watergang van waaruit water kan worden ingelaten) van slechte kwaliteit is.

Nu een aantal deelfasen van Emmelhage zijn gerealiseerd dient de tijdelijke vaste stuw vervangen te worden door een regelbare stuw om afwenteling bij maatgevende neerslag te voorkomen. Gemeente Noordoostpolder en waterschap Zuiderzeeland hebben behoefte aan een geactualiseerde doorrekening van het watersysteem van Emmelhage, uitgaande van hetgeen is gerealiseerd in fase 1 en 2, van de concrete plannen voor fase 3 en 4 en met een doorkijk naar fase 5 en 6. Hierbij wordt ook het project Rozenwijk meegenomen.

LEESWIJZER

Deze rapportage is als volgt opgebouwd:

- Hoofdstuk 1 Uitgangspunten van de berekening;
- Hoofdstuk 2 Advies watersysteem;
- Hoofdstuk 3 Controle peilstijging bij maatgevende bui;
- Hoofdstuk 4 Conclusie;

1. UITGANGSPUNTEN

1.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten voor de waterbalans toegelicht. Dit is opgedeeld in meerdere onderdelen:

- Uitgangspunten verhard oppervlak
- Uitgangspunten duiker Rozenwijk naar Emmelhage
- Functioneren watersysteem
- Toelichting maatgevende bui
- Omgang bodemdaling

1.2 VERHARD OPPERVLAK

Voor het bepalen van het verhard oppervlak zijn de volgende documenten beschikbaar gesteld, of intern bij Roelofs opgevraagd:

Documenten
- DWG - 20240614-51048997-T001 (Rozenwijk)
- DWG - Emmelhage fase 2
- DWG - Emmelhage fase 3
- 20455 - Studie fase 4, 5 en 6
- N01-D02-21236213-rek
- RAO/pwk/gkk/21034093

Het oppervlak van de daken, kavels en wegen is bepaald met behulp van meerdere bronnen. Hierbij is de betrouwbaarheid bekeken. De BGT gaat voor een DWG en een DWG gaat voor een studie. Voor fase 4 is een vergelijking gemaakt tussen de DWG van fase 4 en het document studie fase 4,5 & 6. Hieruit kwam naar voren dat de afwijkingen tussen de bestanden minimaal zijn. Voor fase 5 & 6 zijn door deze constatering de oppervlakken uit de studie aangehouden.

In de waterbalans is daarnaast een aanname gedaan voor de particuliere verharding. Deze aanname is opgesteld op basis van een analyse van de particuliere verharding in fase 1.

Verhard oppervlak:

- Oppervlakken:
  - *Oppervlakken fase 1 op basis van BGT*
  - *Oppervlakken fase 2 op basis van BGT aangevuld met gegevens uit de DWG*
  - *Oppervlakken fase 3 op basis van DWG stedenbouwkundig plan*
  - *Oppervlakken fase 4 op basis van DWG en studie fase 4,5 & 6*
  - *Oppervlakken fase 5 & 6 op basis van studie fase 4, 5 & 6*
    - ➔ *Het dakoppervlak van fase 5 en 6 is bepaald als percentage van het kaveloppervlak. Het percentage is bepaald door middel van een gemiddelde van voorgaande fasen. Dit betreft 25% van het kaveloppervlak.*
  - *Rozenwijk op basis van DWG*

➔ *Het dakoppervlak van fase 5,6 en Rozenwijk is bepaald als percentage van het kaveloppervlak. Dit percentage is een gemiddelde van voorgaande fasen. Het betreft 25% van het kaveloppervlak.*

- Particuliere verharding:
  - *20% van het dakoppervlak bij vrijstaande woningen*
  - *33% van het dakoppervlak bij twee-onder-één-kap*
  - *33% van het dakoppervlak bij rijwoning*

In bijlage I is een overzichtstekening van het verharde oppervlak van de verschillende fasen weergegeven. De bijbehorende waarden staan tevens in bijlage I in de tabel.

De bijlage toont dat 6,8% van het plangebied in Emmelhage aangelegd zal worden als oppervlaktewater of als wadi. In Rozenwijk wordt 14,1% van het plangebied aangelegd als oppervlaktewater. Voor beide plannen geldt het 'Waterkader voor ruimtelijke plannen' d.d. 11-07-2013 van het Waterschap Zuiderzeeland. In dit rapport zijn kaarten opgenomen waarin de compensatie van de netto toename van de verharding per peilgebied is weergegeven. Voor Emmelhage en Rozenwijk was een watercompensatie van 5% geëist. De 6,8 en 14,1% compensatie die nu is ingetekend of al gerealiseerd is voldeed daarmee.

De huidige eis van het waterschap is dat er 10,2 m^3 waterberging moet worden aangelegd per toename van 100 m^2 verhard oppervlak. De toename van verhard oppervlak in Emmelhage bedraagt 641.030 m^2, wat betekent dat er 6.410,30 m^3 waterberging als compensatie nodig is. Voor Rozenwijk, met een toename van 37.133 m^2 verhard oppervlak, is 371,33 m^3 waterberging vereist.

Deze waterberging moet worden gerealiseerd in de watergangen en wadi's onder de laagste insteek. De laagste insteek ligt op -4,10 m NAP, terwijl de peilregulatie op -5,20 m NAP ligt. Om het benodigde aantal kubieke meters te bepalen, is het wateroppervlak bij twee verschillende waterpeilen gemeten. De overige wateroppervlakken zijn per 0,05 m hoogteverschil bepaald door middel van interpolatie.

Gezamenlijk ontwikkelen Emmelhage en Rozenwijk ongeveer 222.580 m^3 waterberging. Dit betekent dat er per toename van 100 m^2 verhard oppervlak ongeveer 33 m^3 waterberging wordt aangelegd. Hiermee voldoet de ontwikkeling aan de huidige eis van het waterschap.

1.3 DUIKER ROZENWIJK NAAR EMMELHAGE

Ten Zuiden van de Oude Espelerweg zijn nieuwbouwplannen onder de naam Rozenwijk. Het oppervlaktewater uit de nog te realiseren wijk zal verbonden worden met het oppervlaktewater van Emmelhage door middel van een duiker. Deze duiker ligt onder de Oude Espelerweg en de Espelerweg en wordt uitgevoerd als een GVK Ø800. Doordat de Rozenwijk zijn overtollige water richting Emmelhage verplaatst is het belangrijk om de oppervlakken van Rozenwijk mee te nemen in de berekening van het oppervlaktewater. De dimensionering van de duiker is weergegeven in Bijlage III.

1.4 FUNCTIONEREN WATERSYSTEEM

Uitgangspunten waterbalans:

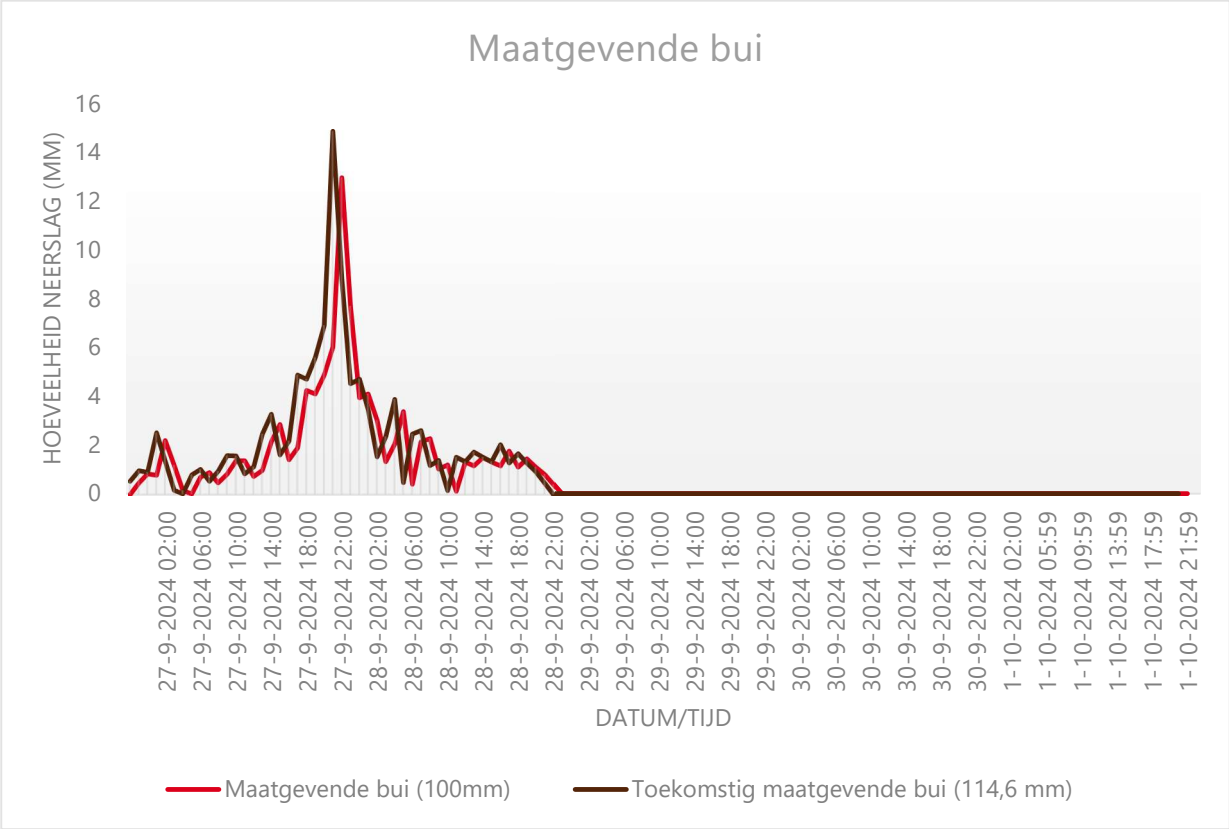
- Eerste insteek voor het waterpeil is: max: NAP -5.05 m en min. NAP -5.35 m. In principe geldt een minimale drooglegging van woningen van 1,20 m. Het laagste vloerpeil van de woningen is NAP -3,55 m (fase 3). Dit geeft een maximaal water peil van NAP –4,75 m. De minimale waterdiepte is in principe 1,00 m. Eventueel mag dit voor korte perioden minder zijn om waterinlaat te voorkomen;
- Standaard waterpeil t.b.v maatgevende bui NAP -5,20 m;
- Bodemhoogte watergang: NAP -6.40;
- Het watersysteem wordt doorberekend bij een maatgevende bui aangeleverd door Waterschap Zuiderzeeland;
- De landelijke afvoer is 1,5 l/s/ha over het bruto oppervlak van het gebied. Bruto oppervlak van Emmelhage en Rozenwijk is 211 ha. Dit geeft een maximale landelijke afvoer van 1.140 m^3/uur;
- Het watersysteem is in staat om geen afwenteling te veroorzaken bij een maatgevende bui (aangeleverd door Waterschap Zuiderzeeland);
- Maximaal 2 cm opstuwing in de duikers bij een maatgevende afvoer (1,5 l/s/ha).

Bij het opstellen van de waterbalansen hanteren wij de volgende uitgangspunten:

- Op dit moment is er ter hoogte van fase 2 een inlaat met pomp aanwezig om, indien nodig, water in te laten vanuit de Onderduikerstocht;
- Nabij de inlaat is een overlaat naar de Onderduikerstocht (regelbare stuw);
- De kwel/infiltratiewaarden zijn aangenomen op basis van de kwel-en infiltratiekaart in bijlage IV. Voor de watergangen is een gemiddelde kwelstroom van 1,0 mm/dag aangenomen. Voor het overige gebied is een waarde van 0,6 mm/dag infiltratie aangenomen.

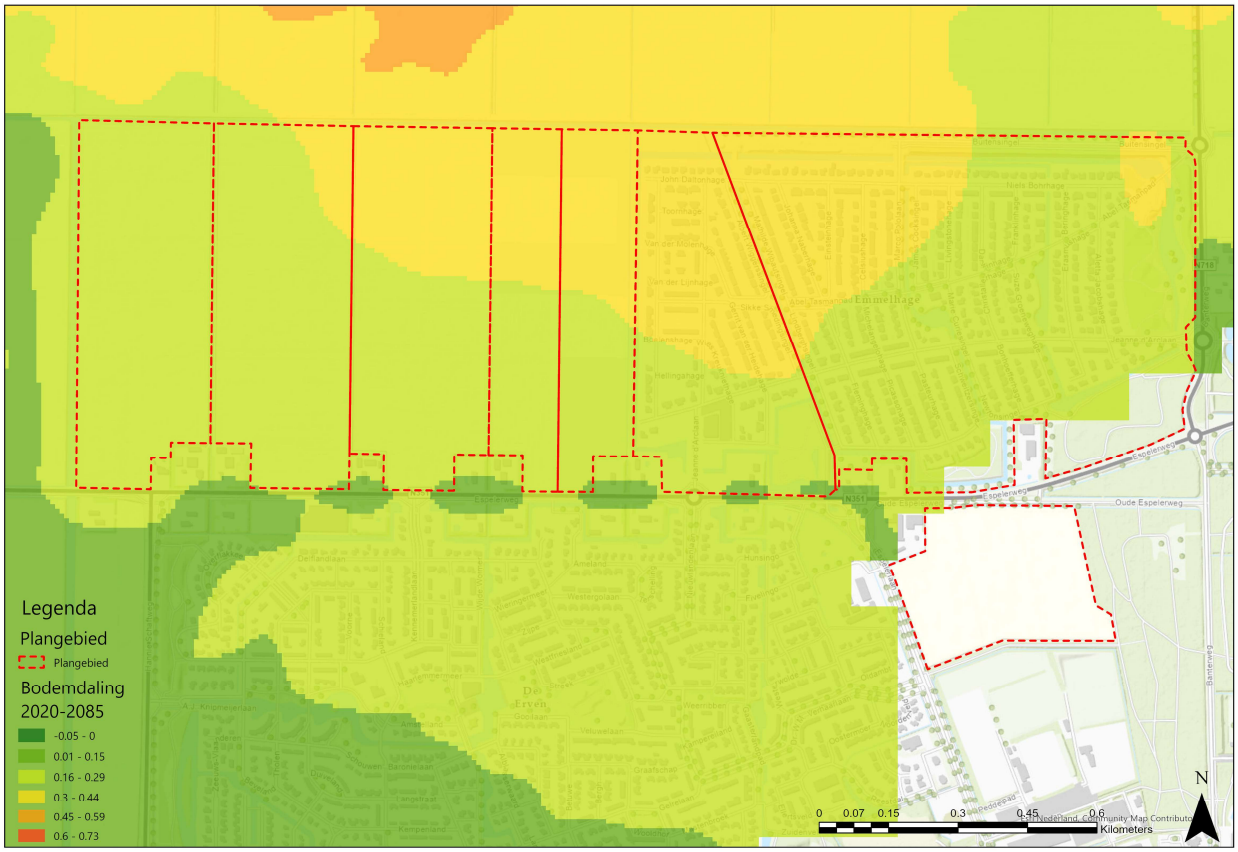
1.5 MAATGEVENDE BUI

Waterschap Zuiderzeeland heeft een maatgevende bui aangeleverd. De huidige maatgevende bui betreft 100 mm in 48 uur met een piek van ca. 13 mm in één uur. De verwachting is dat in de toekomst de neerslag intenser wordt. Om deze reden wordt ook gerekend met de toekomstig maatgevende bui van 114,6 mm in 48 uur met een piek van ca. 15 mm in één uur. Het verloop van de verschillende buien is weergegeven in grafiek 1.



Grafiek 1. Verloop maatgevende bui (100 mm) en toekomstig maatgevende bui (114,6 mm)

1.6 BODEMDALINGSPROGNOSE 2020-2085



Figuur 1. Bodemdalingsprognose in beeld (2020-2085)

De verwachting in het gebied is dat de bodem zal dalen, zoals weergegeven in figuur 1. De woningen worden op palen gefundeerd. Deze zullen dus niet zakken. De watergang zelf zal wel zakken. In principe zal door bodemdaling meer ruimte in het watersysteem ontstaan. Het advies is om periodiek de waterpeilen en stuwhoogte opnieuw te toetsen en de daling van de stuw te monitoren. In bijlage II is een vergrote weergave van de bodemdalingsprognose bijgevoegd.

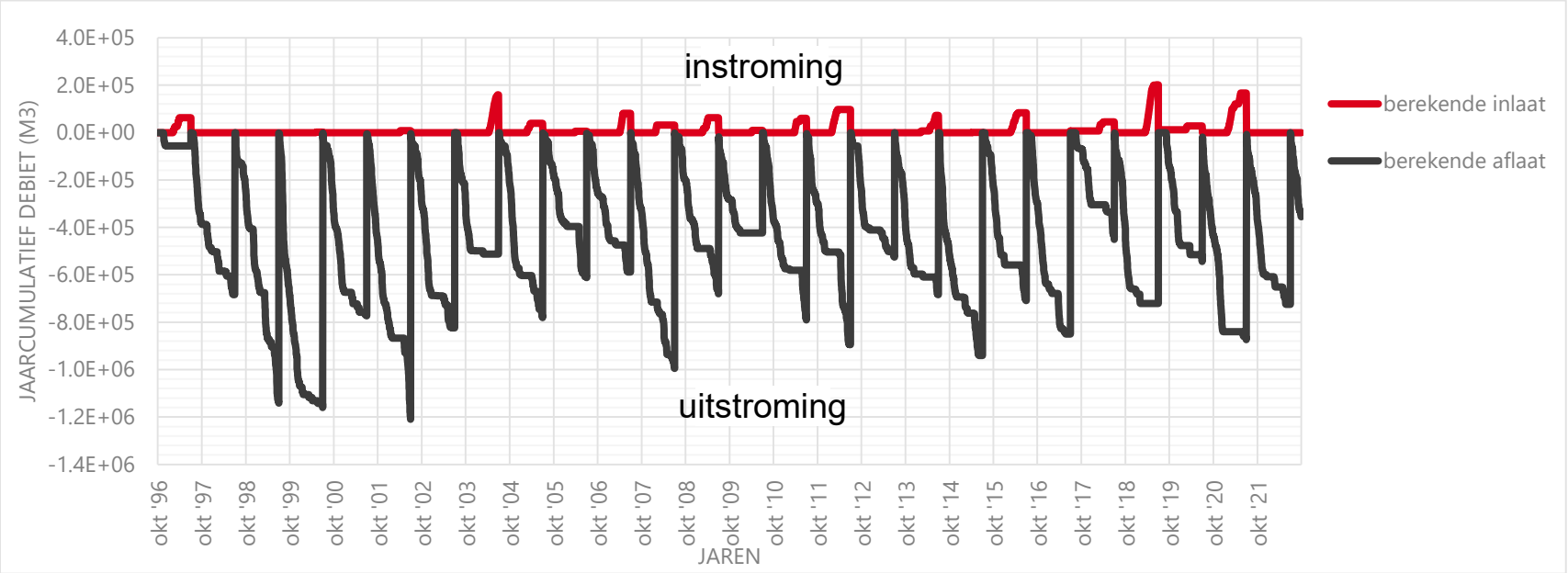
2. ADVIES WATERSYSTEEM

2.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk wordt met behulp van de opgestelde waterbalansen de inlaten en uitlaten van het oppervlaktewater toegelicht. De waterbalans is opgesteld op basis van het verhard oppervlak (incl. verwachte particuliere verharding), het onverhard oppervlak en de hoeveelheid oppervlaktewater, zoals toegelicht in paragraaf 1.2. Voor het opstellen van de waterbalans is gebruik gemaakt van het STOWA-advies 'Waterstromen in beeld' (STOWA-adviesrapport 74 uit 2018) en bijbehorende rekentool 'Waterbalans versie februari 2023). In deze waterbalans is rekening gehouden met neerslag, verdamping, kwel (of infiltratie) en de landelijke afvoer.

2.2 SCENARIO 1 (HUIDIG PEILBEHEER)

Het eerste scenario is gebaseerd op een flexibele schijf van 0,30 m. Het maximale waterpeil betreft in dit scenario NAP -5.05 m. Het minimale waterpeil in dit scenario is NAP -5.35 m. De peilregulatie ligt op NAP -5,20 m. In onderstaande grafiek zijn de uitkomsten weergegeven van de waterbalans.



Grafiek 2. In- en uitlaathoeveelheden scenario 1

Tabel 1. toont de inlaat en uitlaat per jaar in m3. Daarnaast is er ook een gemiddelde in m3/uur weergegeven. Bij een maximaal peil van NAP -5.05 m en een minimaal peil van NAP -5.35 m toont de balans dat er gemiddeld ca. 47.000 m3 per jaar moet worden ingelaten en ca. 749.000 m3 uit het gebied moet worden afgevoerd.

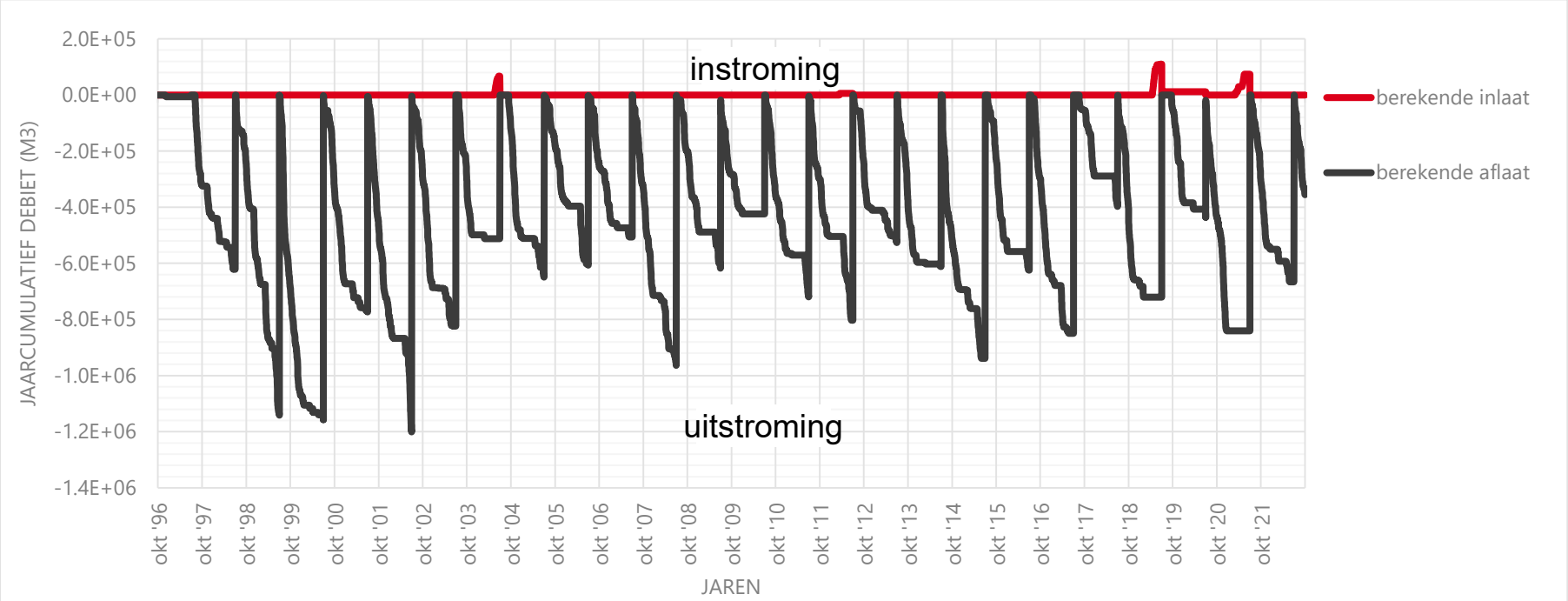
De maximum inlaat per jaar gedurende de inlaatperiode is 121 m3/uur. De gemiddelde inlaatperiode is ca. 28 dagen.

Jaar	inlaat per jaar	uitlaat per jaar	Gemiddelde inlaat per jaar gedurende inlaatperiode	Inlaatperiode
	(m3/jaar)	(m3/jaar)	(m3/uur)	(dagen)
1996	62371	441447	65	40
1997	-	546865	-	-
1998	-	1580113	-	-
1999	2230	808625	93	1
2000	-	898882	-	-
2001	8576	1041934	89	4
2002	-	828996	-	-
2003	159577	421701	106	63
2004	39436	746093	75	22
2005	5868	684502	81	3
2006	81501	666973	117	29
2007	31932	861722	121	11
2008	62581	759650	81	32
2009	10116	510854	84	5
2010	60826	720620	91	28
2011	97916	840322	100	41
2012	-	668487	-	-
2013	72861	811235	74	41
2014	895	652607	37	1
2015	83971	775048	76	46
2016	14691	620871	51	12
2017	38019	812542	83	19
2018	213797	432755	114	78
2019	16031	833701	83	8
2020	166918	809538	101	69
2021	-	708088	-	-
Gemiddeld:	47.312	749.391	66.3	27.7
Maximum:	213.797	1.580.113	121	78

Tabel 1. Resultaten berekening in- en uitlaat scenario 1

2.3 SCENARIO 2 (MINIMALE INLAAT)

Het tweede scenario is gebaseerd op een flexibele schijf van 0,85 m met een minimale waterdiepte van 0,80 m. Het scenario heeft een maximaal waterpeil van NAP -4.75 m en een minimaal peil van NAP -5.60 m. De peilregulatie ligt op NAP -5,20 m. Grafiek 3 toont de verschillende in- en uitlaatpieken. Hierbij is te zien dat de hoeveelheden en de frequentie van de inlaten sterk gereduceerd is ten opzichte van scenario 1.



Grafiek 3. In- en uitlaathoeveelheden scenario 2

Tabel 2. toont de inlaat en uitlaat per jaar in m3/jaar. Daarnaast is er ook een gemiddelde in m3/uur weergegeven. De berekening toont dat er gemiddeld ca. 10.000 m3 per jaar moet worden ingelaten in het gebied en ca. 711.000 m3 per jaar uit het gebied moet worden afgevoerd.

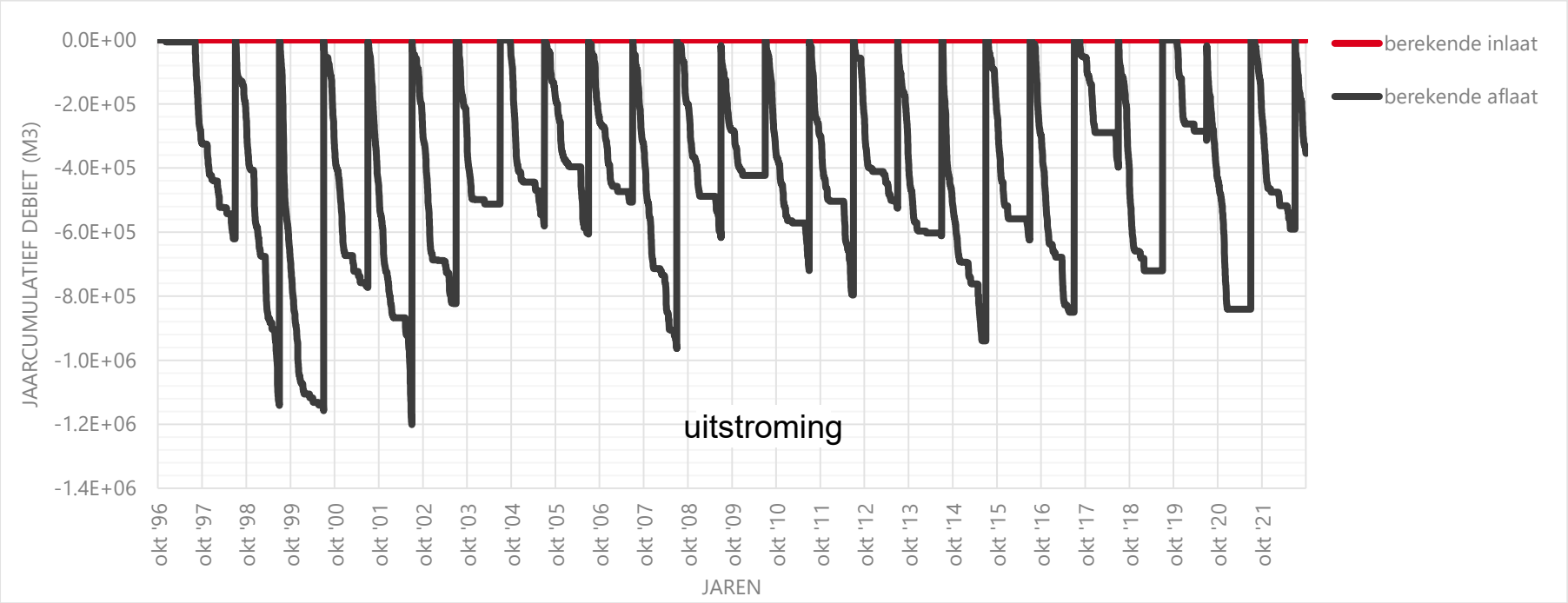
De maximale piek dat moet worden ingelaten (2018) betreft ca. 122.000 m3. Gedurende de inlaatperiode is dit maximaal 110 m3/h.

Jaar	Inlaat per jaar	Uitlaat per jaar	Gemiddelde inlaat per jaar in inlaatperiode	Inlaatperiode
	(m3/jaar)	(m3/jaar)	(m3/h)	(dagen)
1996	0	328865	0	-
1997	0	546865	0	-
1998	0	1580113	0	-
1999	0	806395	0	-
2000	0	898882	0	-
2001	0	1033359	0	-
2002	0	828996	0	-
2003	67525	329649	100	28
2004	0	706657	0	-
2005	0	678634	0	-
2006	0	585472	0	-
2007	0	829790	0	-
2008	0	697068	0	-
2009	0	500739	0	-
2010	0	659793	0	-
2011	5864	748270	61	4
2012	0	668487	0	-
2013	0	738374	0	-
2014	0	651712	0	-
2015	0	691078	0	-
2016	0	606180	0	-
2017	0	774524	0	-
2018	121745	340703	110	46
2019	0	817671	0	-
2020	74866	717486	89	35
2021	0	708088	0	-
Gemiddelde	10.385	710.533		
Maximum	121.745	1.580.113	110	46

Tabel 2. Resultaten berekening in- en uitlaat scenario 2

2.4 SCENARIO 3 (GEEN INLAAT)

Het derde scenario is gebaseerd op een flexibele schijf van 1,58 m, met een maximaal waterpeil van NAP -4.75 m en een minimaal peil van NAP -6.33 en een peilregulatie van NAP -5,20 m. Dit heeft wel als consequentie dat de waterdiepte soms 0,07 m betreft. In onderstaande grafiek staan de uitkomsten van de waterbalans. Hierin is te zien dat de hoeveelheden en de frequentie van de inlaten gereduceerd is tot nul.



Grafiek 4. In- en uitlaathoeveelheden scenario 3

Tabel 3. toont de inlaat en uitlaat per jaar in m3/jaar. Daarnaast is er ook een gemiddelde in m3/uur weergegeven. Bij een maximaal peil van NAP -4.80 m en een minimaal peil van NAP -5.60 m toont de balans dat er geen water hoeft te worden ingelaten en er gemiddeld ca. 700.000 m3 uit het gebied worden afgevoerd. De maximale piek dat moeten worden afgevoerd (2003) betreft ca. 1.580.113 m3 per jaar

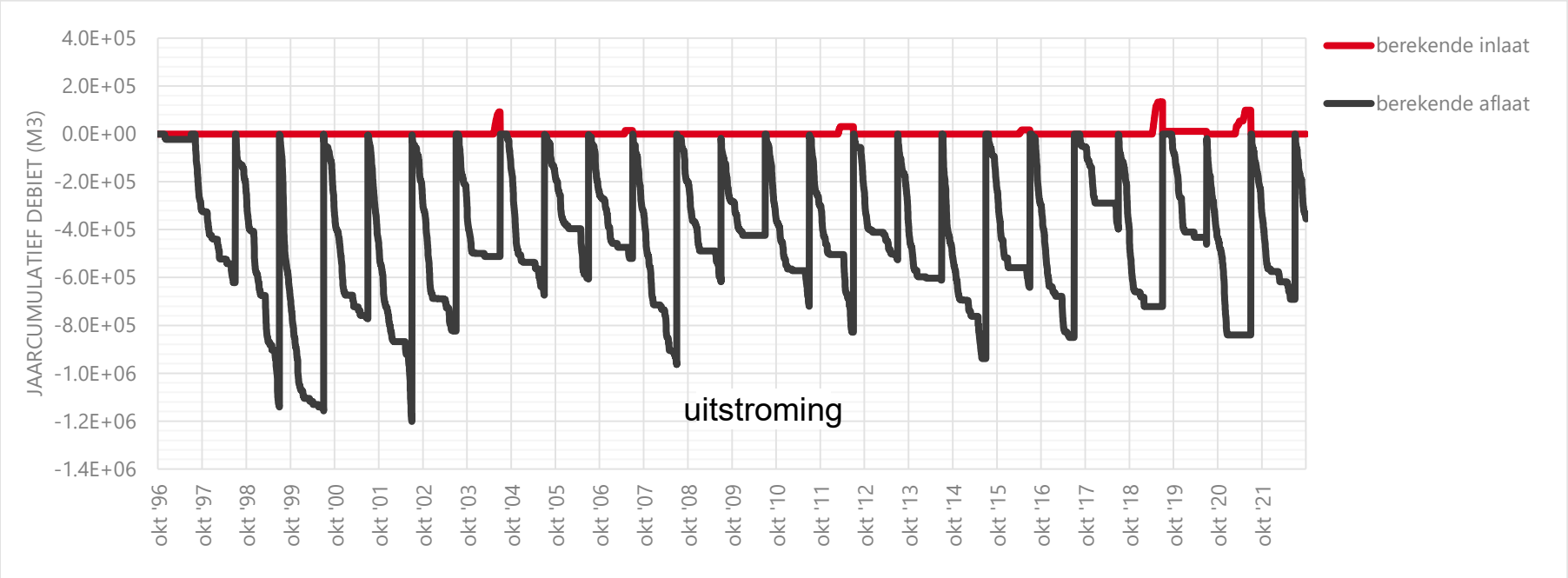
	inlaat per jaar	uitlaat per jaar
	(m3/jaar)	(m3/jaar)
1996	-	328865
1997	-	546865
1998	-	1580113
1999	-	806395
2000	-	898882
2001	-	1033359
2002	-	828996
2003	-	262124
2004	-	706657
2005	-	678634
2006	-	585472
2007	-	829790
2008	-	697068
2009	-	500739
2010	-	659793
2011	-	742406
2012	-	668487
2013	-	738374
2014	-	651712
2015	-	691078
2016	-	606180
2017	-	774524
2018	-	288905
2019	-	747724
2020	-	642620
2021	-	708088
Gemiddeld:	-	700.148
Maximum	-	1.580.113

Tabel 3. Resultaten berekening in- en uitlaat scenario 3

2.5 SCENARIO 4 (GEWENSTE FLEXIBELE SCHIJF)

Het vierde scenario is gebaseerd op een flexibele schijf van 0.70 m, met een maximaal waterpeil van NAP -4,85 m en een minimaal peil van NAP -5.55 m. De peilregulatie ligt op NAP -5,20 m. In het uiterste geval betreft de waterdiepte 1,20 m. Met deze flexibele schijf hoeft het peilbesluit niet aangepast te worden. De uitersten vallen namelijk nog binnen de marge van het Waterschap.

De uitkomsten van het vierde scenario zijn weergegeven in grafiek 5. De uitkomsten geven elk jaar een aflaat. De inlaat piekt enkel in de droge zomermaanden.



Grafiek 5. In- en uitlaathoeveelheden scenario 3

In de tabel hiernaast staat de inlaat en uitlaat per jaar in m3. Daarnaast is er ook een gemiddelde in m3/uur weergegeven. Bij een maximaal peil van NAP -4.85 m en een minimaal peil van NAP -5.55 m toont de balans dat er enkel in droge zomers water hoeft te worden ingelaten. Daarnaast zal er ca. 700.000 m3 uit het gebied moet worden afgevoerd.

De maximum inlaat per jaar gedurende de inlaatperiode is 115 m3/uur. De gemiddelde inlaatperiode is ca. 6 dagen, met een maximum van 53 dagen.

Jaar	inlaat per jaar	uitlaat per jaar	Gemiddelde inlaat per jaar gedurende inlaatperiode	Inlaatperiode
	(m3/jaar)	(m3/jaar)	(m3/uur)	(dagen)
1996	0	345602	0	0
1997	0	546865	0	0
1998	0	1580113	0	0
1999	0	806395	0	0
2000	0	901219	0	0
2001	0	1033359	0	0
2002	0	828996	0	0
2003	92630	354754	107	36
2004	0	706657	0	0
2005	0	678634	0	0
2006	14554	600026	101	6
2007	0	829790	0	0
2008	0	697068	0	0
2009	0	500739	0	0
2010	0	659793	0	0
2011	30969	773375	81	16
2012	0	668487	0	0
2013	0	738374	0	0
2014	0	651712	0	0
2015	17023	708101	59	12
2016	0	606180	0	0
2017	0	774524	0	0
2018	146850	365808	115	53
2019	0	817671	0	0
2020	99971	742591	99	42
2021	0	708088	0	0
Gemiddeld:	15461	716343	22	6
Maximum:	146850	1580113	115	53

Tabel 4. Resultaten berekening in- en uitlaat scenario 4

3. CONTROLE PEILSTIJGING BIJ MAATGEVENDE BUI

3.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk wordt getoetst of het watersysteem in staat is om geen afwenteling te veroorzaken bij een T=100 situatie en een landelijke afvoer van maximaal 1,5 l/s/ha. De berekening is op basis van de volgende stappen gemaakt.

Stap 1: De hoeveelheid water die afvoert richting het oppervlaktewatersysteem is als volgt berekend De maatgevende bui is vermenigvuldigd met het bruto oppervlak van het plangebied. Hier is de landelijke afvoer weer van afgetrokken.

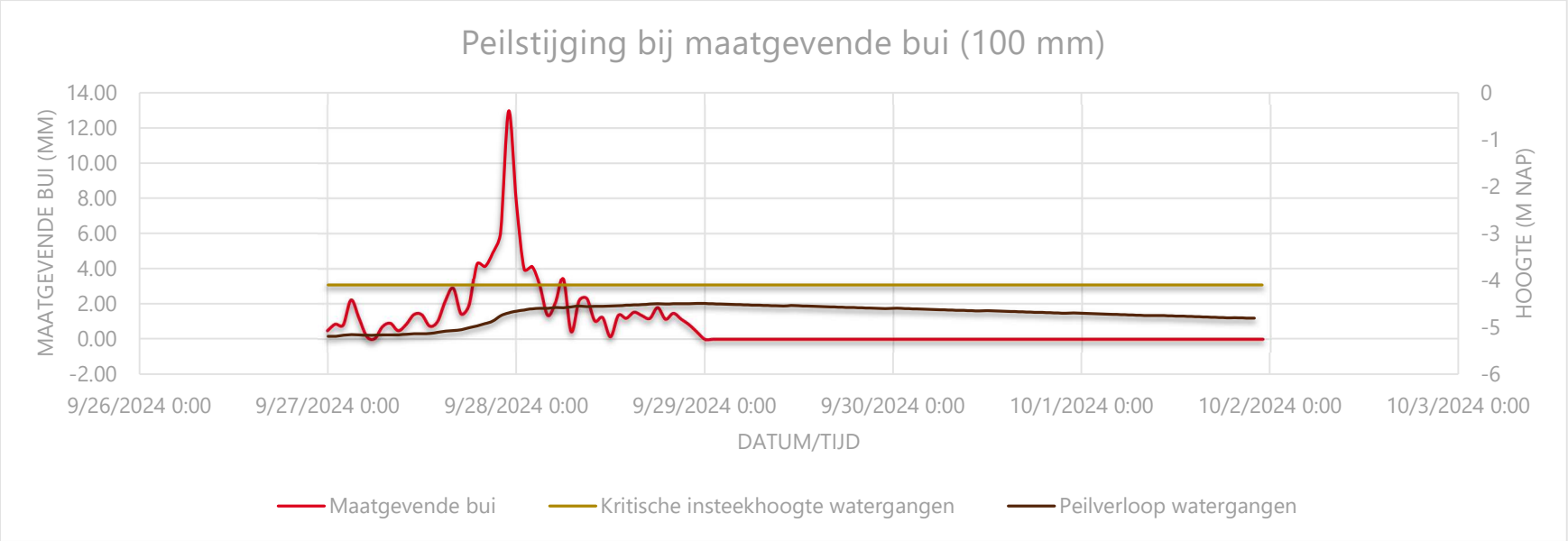
Stap 2: Om de juiste peilstijging te kunnen berekenen is het wateroppervlak bij verschillende waterpeilen bepaald. Het wateroppervlak is berekend voor twee situaties. De overige wateroppervlakken zijn op basis van interpolatie bepaald.

Stap 3: De hoeveelheid water die afvoert richting het oppervlaktewatersysteem is gedeeld door het bijbehorende wateroppervlakte. Dit is de peilstijging in de watergang.

Stap 4: Als laatste stap is een controle uitgevoerd of bij de maximale peilstijging de watergang binnen de insteek blijft.

3.2 PEILSTIJGING BIJ MAATGEVENDE BUI

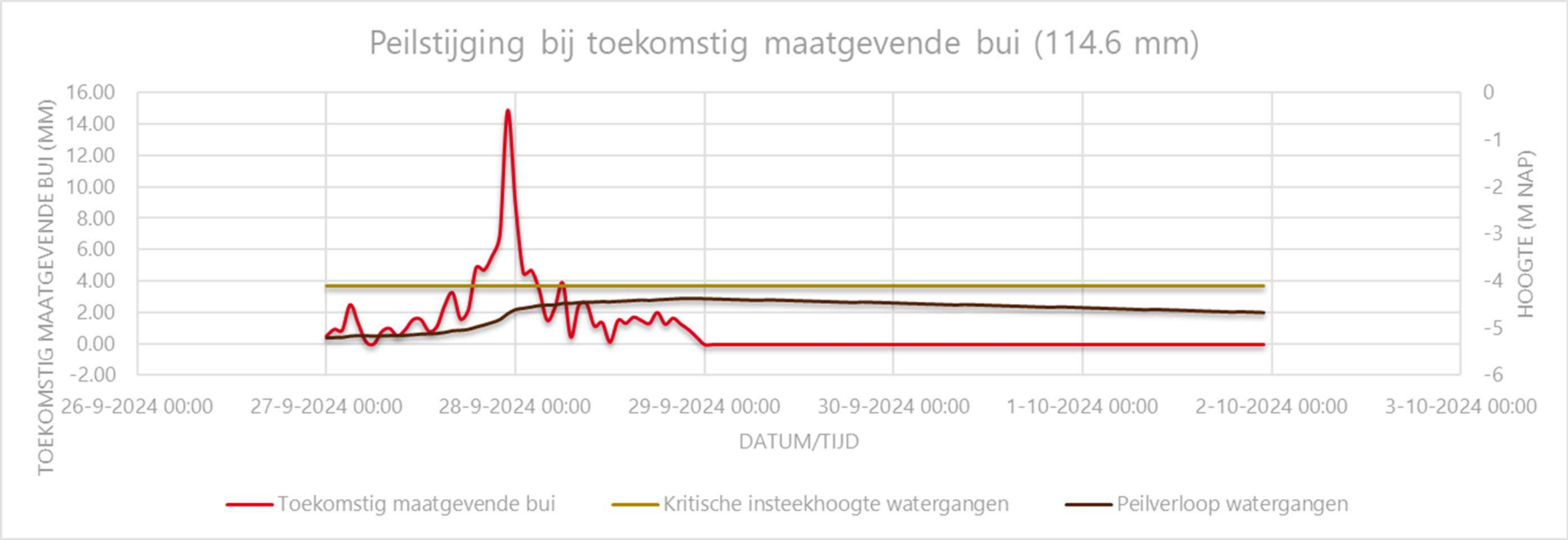
In grafiek 6. is de controle voor een maatgevende bui van 100 mm in 48 uur weergegeven. De piek van de bui ligt op ca. 13 mm in één uur. De maximale peilstijging bevind zich aan het einde van de bui. Dit betreft een peilstijging van 0,71 m. Het maximale waterpeil is op dat moment NAP – 4.49 m. De laagste insteek van de watergangen aan de woningzijde is NAP -4.10 m. Het waterpeil blijft dus ruim onder de insteek.



Grafiek 6. Controle watersysteem bij maatgevende bui (100 mm)

3.3 PEILSTIJGING BIJ TOEKOMSTIG MAATGEVENDE BUI

In grafiek 7. is de controle voor een maatgevende bui van 114.6 mm in 48 uur weergegeven. De piek van de bui ligt op ca. 15 mm in één uur. De maximale peilstijging bevind zich aan het einde van de bui, omdat de landelijke afvoer kleiner is dan de hoeveelheid neerslag die valt. De maximale peilstijging is 0,84 m. Het maximale waterpeil is dan NAP – 4.36 m. De laagste insteek van de watergangen aan de woningzijde is NAP -4.10 m. Het waterpeil blijft dus zelfs bij de toekomstig maatgevende bui nog ruim onder de insteek.



Grafiek 7. Controle watersysteem bij toekomstig maatgevende bui (114,6 mm)

3.4 CONTROLE CAPACITEIT DUIKER

De duiker tussen Emmelhage en Rozenwijk is uitgevoerd als een GVK Ø800 mm. Het bruto oppervlak van de Rozenwijk betreft volgens de tabel in bijlage I ca. 11,8 ha. De maatgevende afvoer is 0,018 m3/s, met een bijbehorende stroomsnelheid van 0,036 m/s. Een duiker wordt over het algemeen gedimensioneerd op een stroomsnelheid van 0,5 m/s. De stroomsnelheid bij de maatgevende afvoer ligt beduidend lager dan 0,5 m/s. De verwachting is dan ook dat er geen tot nauwelijks opstuwing in de duiker plaatsvindt.

4. CONCLUSIE

In dit hoofdstuk is de conclusie van de berekeningen kort weergeven, samen met de adviezen die hieruit voortkomen. Er zal antwoord/advies worden gegeven op de volgende onderdelen:

- Is er voldoende compensatie in de ontwikkeling aangebracht?
- Is een flexibele schijf mogelijk met een optimalisatie om zo min mogelijk water in te laten
- Is het watersysteem in staat om geen afwenteling te veroorzaken bij een maatgevende bui aangeleverd door Waterschap Zuiderzeeland
- Locatie in- en uitlaat
- Benodigde aanleghoogte voor de nieuwe regelbare stuw
- Het effect van bodemdaling op het waterpeil

4.1 COMPENSATIE

Voor de wijk Emmelhage en Rozenwijk had Waterschap Zuiderzeeland een compensatie eis gesteld van minimaal 5% van het bruto oppervlak. In Emmelhage is ca. 6.8% wateroppervlak opgenomen. Rozenwijk heeft 14,1% wateroppervlak.

De huidige eis betreft een waterbergingscompensatie van 10,2 m3 per toename van 100 m2 verhard oppervlak. De ontwikkeling voorziet in ca. 33 m3 compensatie per toename van 100 m2 verhard oppervlak. Zowel aan de oude eis als aan de nieuwe eis wordt dus voldaan.

4.2 FLEXIBELE SCHIJF

In het gebied is het mogelijk om een flexibele schijf in het oppervlaktewater toe te passen. Er zijn vier scenario's doorgerekend:

1. Minimaal waterpeil van NAP -5,35 m en een maximaal waterpeil van NAP -5,05 m
   Hierbij wordt de gemiddelde inlaat 47.300 m3/jaar, de maximale inlaat gedurende de inlaatperiode is 121 m3/uur. De gemiddelde inlaat gedurende de inlaatperiode is 66 m3/uur met een gemiddelde inlaatperiode van 27,7 dagen.
2. Minimaal waterpeil van NAP -5.60 m en een maximaal waterpeil van NAP -4.75 m
   De waterdiepte voor dit scenario is minimaal 0,80 m. Hierbij wordt de gemiddelde inlaat 10.400 m3/jaar, de maximale inlaat gedurende de inlaatperiode 110 m3/uur. De gemiddelde inlaat gedurende de inlaatperiode is 13,9 m3/uur met een gemiddelde inlaatperiode van 4,3 dagen.
3. Minimaal waterpeil van NAP -6.33 m en een maximaal waterpeil van NAP -4.75 m
   Hierbij is er geen inlaat. De waterdiepte betreft soms maar 0,07 m
4. Minimaal waterpeil van NAP -5.55 m en een maximaal waterpeil van NAP -4.85 m
   De waterdiepte voor dit scenario is minimaal 1,20 m. Hierbij wordt de gemiddelde inlaat ca. 15.450 m3/jaar, de maximale inlaat gedurende de inlaatperiode 115 m3/uur. De gemiddelde inlaat gedurende de inlaatperiode is 22 m3/uur met een gemiddelde inlaatperiode van 21,6 dagen.

De doorberekeningen van de verschillende flexibele schijven toont de opties die er zijn. De wens is om zo min mogelijk water in te laten in verband met de slechte kwaliteit. Als alleen naar dit aspect wordt gekeken is scenario 3 een goede keuze. Echter betekent dit dat de waterdiepte dan in het uiterste geval

maar 0,07 m is. Bijkomend probleem is dat het droogvallen van de watergangen kan zorgen voor veenoxidatie en extra bodemdaling.
Wanneer een minimale waterstand van 0,80 m gewenst is, is scenario 2 een goede keuze, hierbij dient het peilbesluit aangepast te worden. Scenario 4 heeft een minimale waterdiepte van 1,20 m. Hierbij is de inlaat ten opzichte van scenario 1 is sterk gereduceerd en staat er nog steeds voldoende water in de watergangen. Daarnaast hoeft het huidige peilbesluit niet aangepast te worden. De berekende in- en aflaathoeveelheden zijn op basis van historische weergegevens. In de toekomst bestaat de kans dat er meer droge zomers plaatsvinden. Dit kan betekenen dat er wat meer water ingelaten moet worden.

In de waterbalansen die gebruikt zijn om de scenario's door te rekenen is het huidige klimaat doorgerekend. Het is de verwachting dat een droog jaar in het huidige klimaat in de toekomst een gemiddeld jaar wordt. Richting 2050 is de verwachting dat ook in scenario 4 er wel bijna elk jaar water ingelaten moet worden.

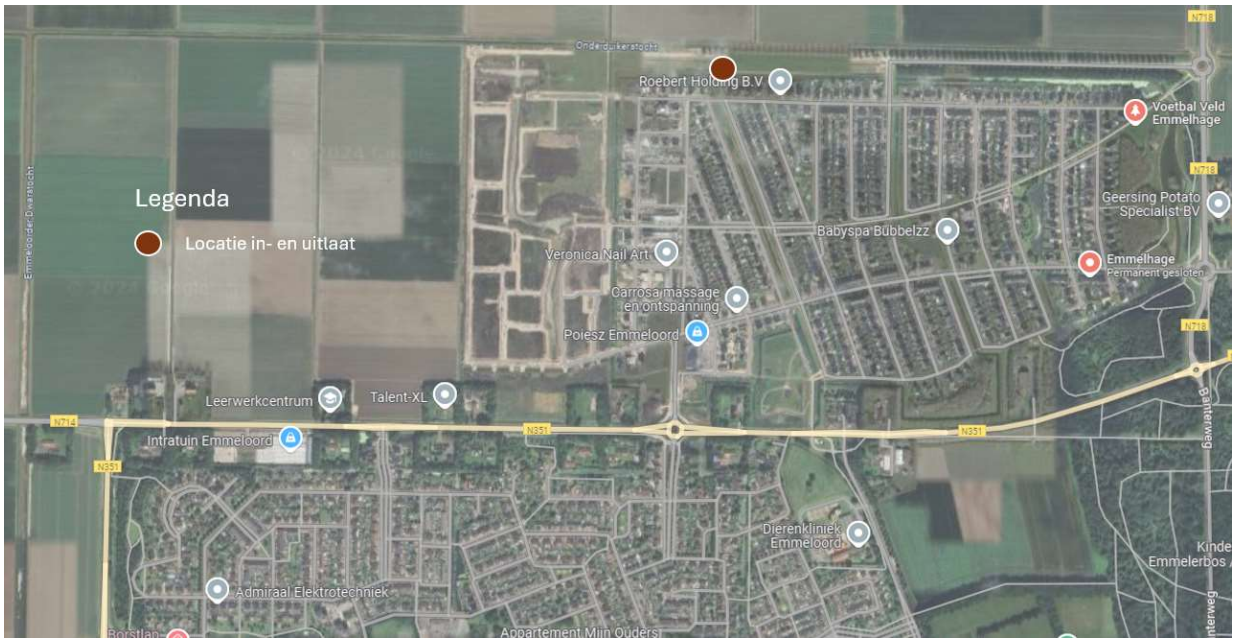
4.3 AFWENTELING

Waterschap Zuiderzeeland heeft twee buien aangeleverd. De maatgevende bui is een bui van 114.6 mm in twee uur tijd. Bij deze bui is de maximale peilstijging 0,84 m. Het waterpeil bij deze peilstijging zal NAP -4,36 m zijn. De laagste insteek aan de woningzijde is NAP -4,10 m. Bij de maatgevende bui blijft het waterpeil onder de insteek. Concluderend is het watersysteem dus in staat om geen afwenteling te veroorzaken bij een maatgevende bui.

4.4 LOCATIE IN- EN UITLAAT EN DIMENSIONERING NIEUWE REGELBARE STUW

De locatie van de in- en uitlaat is gelegen tussen Emmelhage fase 2 en fase 3b zoals weergegeven in figuur 2. Dit is een logische locatie doordat het centraal gelegen is waarbij meerdere toe- en afvoerende watergangen, die met elkaar in verbinding staan richting dit punt gaan.

Op basis van de peilen uit het gekozen scenario kan de nieuwe regelbare stuw ontworpen worden.



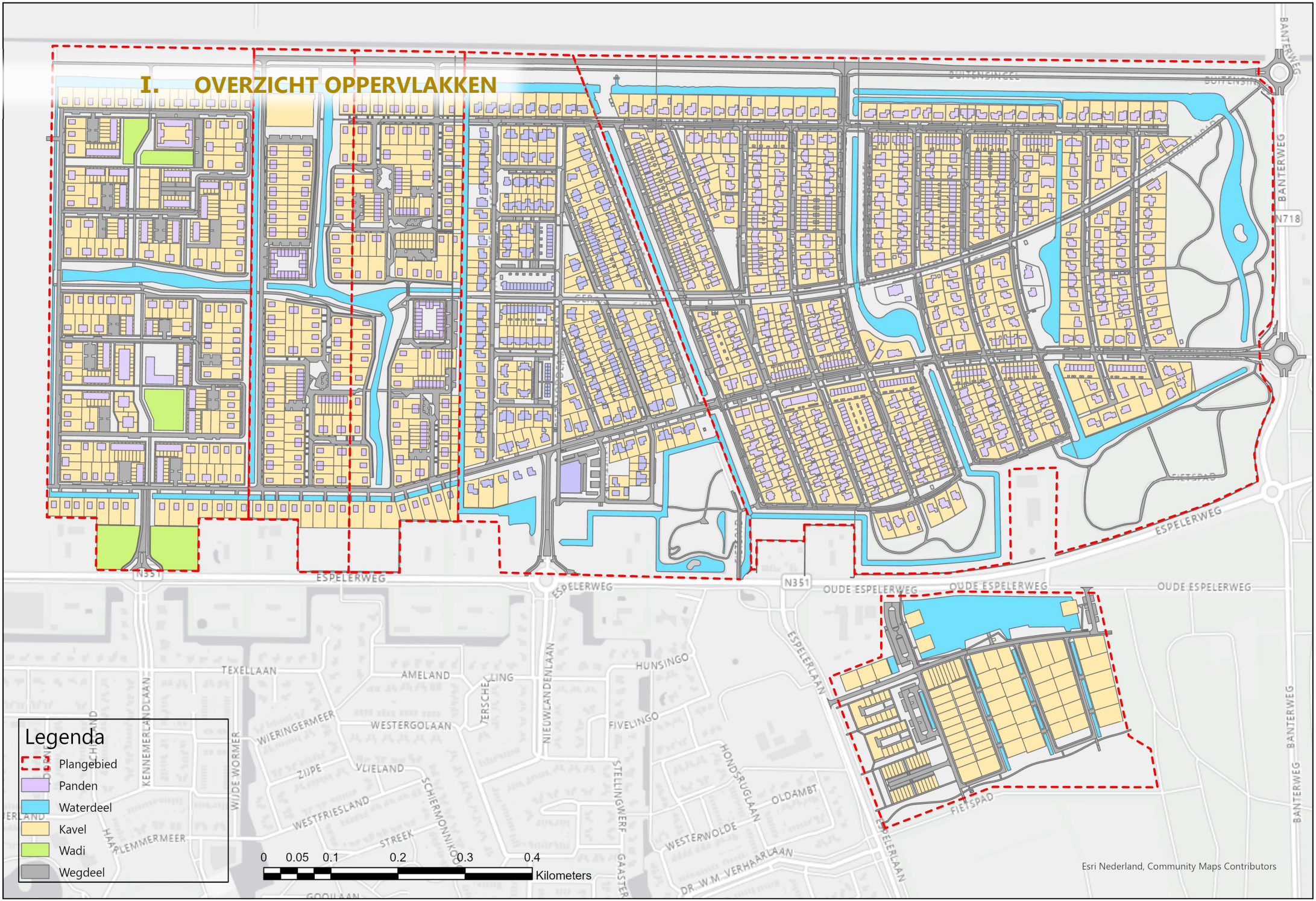
Figuur 2. Locatie in- en uitlaat

4.5 BODEMDALING

De verwachting in het gebied is dat de bodem zal dalen, zie bijlage II. De verwachting is dat de bodemdaling ter plaatse van de wegen en watergangen mee zal vallen aangezien hier de bodem ontgraven wordt en er bij de wegen een zandcunet wordt aangebracht. De woningen worden op palen gefundeerd en zullen dus niet zakken.

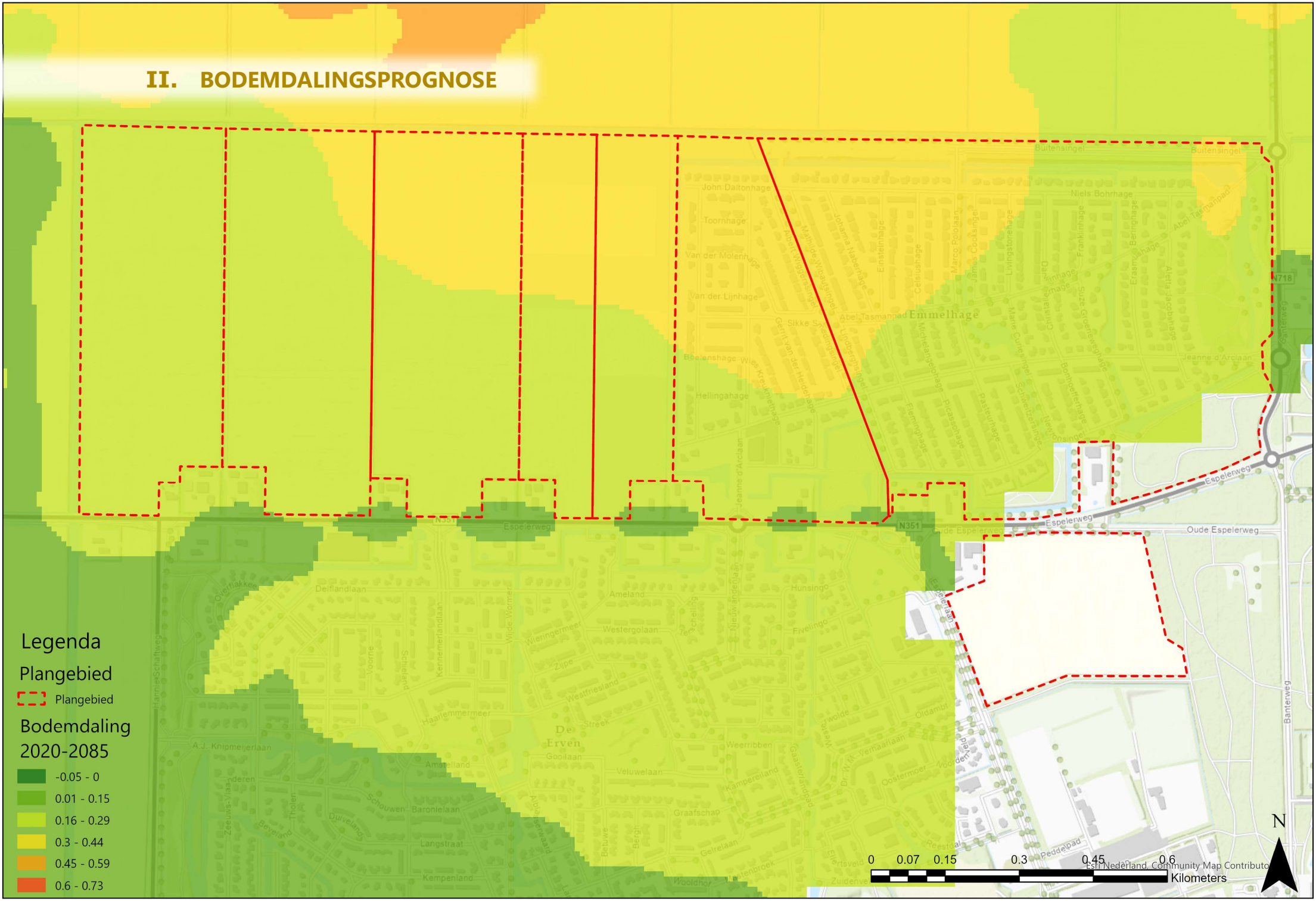
De geprognotiseerde bodemdaling is het hoogste ter plaatse van de stuw en inlaat. Aanbevolen wordt om deze goed te funderen. De oevers en bermen tussen watergangen en wegen zouden door de bodemdaling wel iets kunnen zakken. In principe zal dan meer ruimte in het watersysteem ontstaan. Inundatie van de bermen kan met name in het midden en noorden van het gebied dan toe gaan nemen. Eventueel kunnen deze dan weer opgehoogd worden.

I. OVERZICHT OPPERVLAKKEN

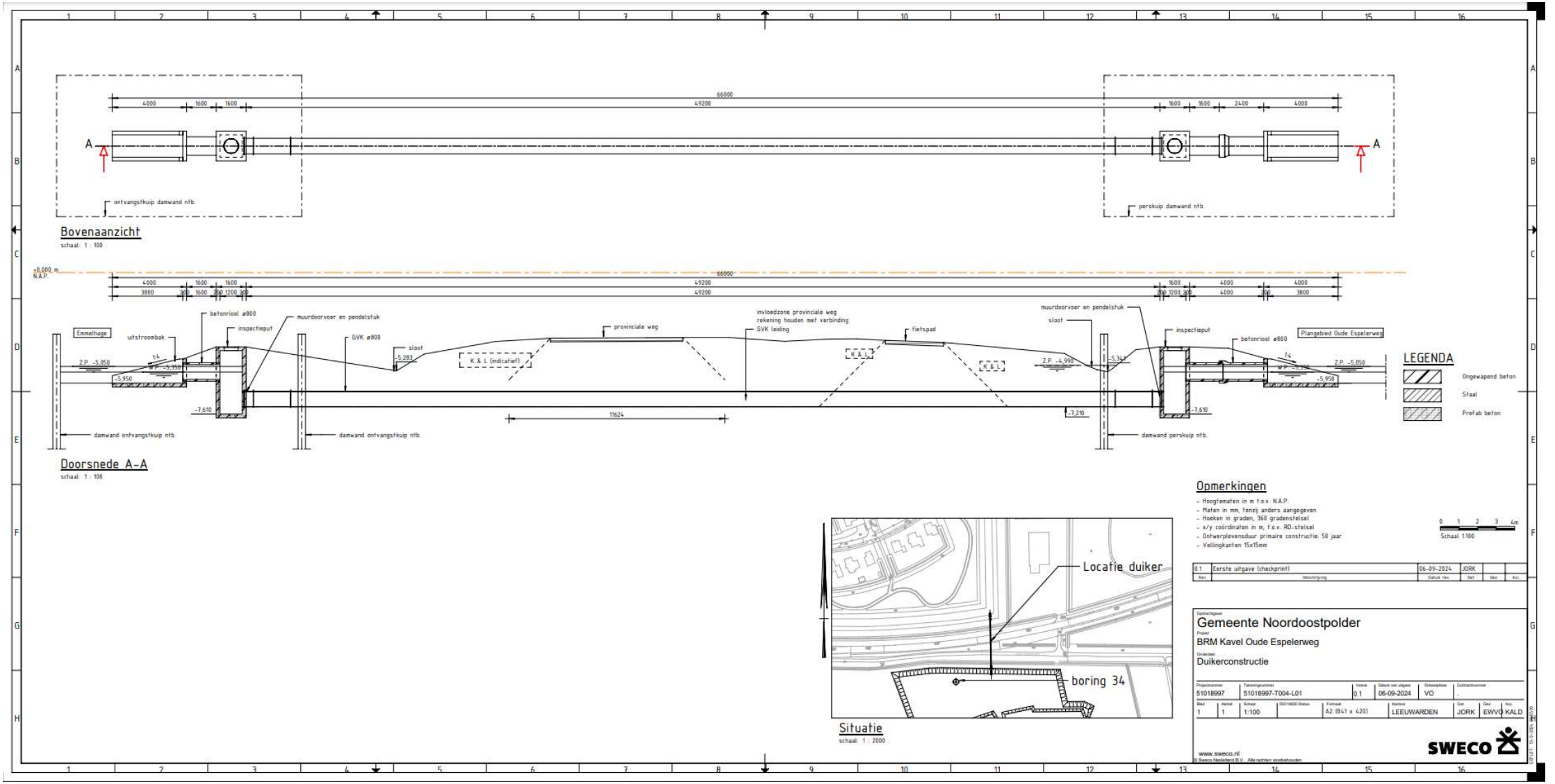


	Op basis van BGT/DWG				Op basis van 20455 studie fase 4,5 en 6			Totaal	% water Emmelhage	Op basis van DWG	Totaal	% water Rozenwijk
	Emmelhage									Rozenwijk		
	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4	Fase 4	Fase 5	Fase 6		(%)	-		(%)
Oppervlaktewater	46776	16260	25650	12850	11032	8474	15071	125081	7.1	16680	16680	14.1
Wadi	-			14575				14575	0.8			
(Uitgeefbaar) kavels	271076	93916	110414	100003	113883	120262	101254	796926		43622	43622	
Dak	74155	29997	18594	22598	28110	29685	24993	200021		10906	10906	
Wegen	111161	43233	41450	42681	44505	50891	48123	337539		21083	21083	
Particuliere verharding vrijstaand (20% van dakoppervlak)	4610	1269	1104	281	11070	8856	10947	27067		1430	1430	
Particuliere verharding twee onder één kap (33% van dakoppervlak)	10562	4808	2373	1901	12038	12289	8276	40210		2385	2385	
Particuliere verharding rijwoning (33% van dakoppervlak)	6302	2997	1941	5093	7277	12785	7075	36193		1330	1330	
Onverhard	382378	139679	140048	122675	108629	103315	101188	989283		64736	64736	
Totaal verhard oppervlak	206790	82303	65462	72554	103001	114506	99414	641030		37133	37133	
Totaal oppervlak plangebied	635944	238242	231160	222654	222662	226295	215673	1769968		118549	118549	

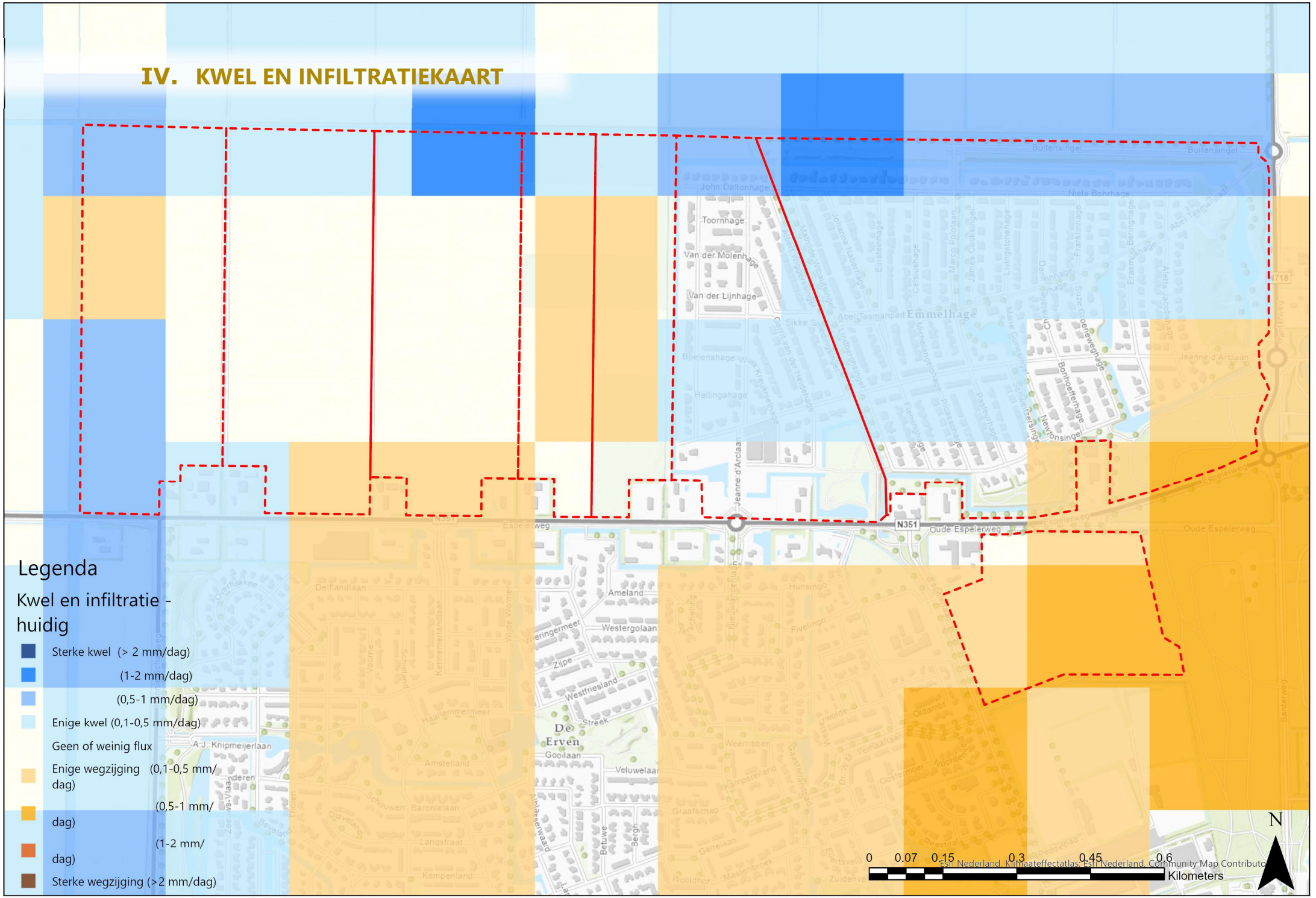
II. BODEMDALINGSPROGNOSE



III. DIMENSIONERING DUIKER ROZENWIJK-EMMELHAGE



IV. KWEL EN INFILTRATIEKAART



Bijlage 4 Verkeerseffecten Emmelhage fase 4

Verkeerseffecten Emmelhage fase 4

Kenmerk: 021418.20250924.R1.02
Datum: 8-10-2025

Inhoudsopgave

1. Inleiding 3
2. Verkeerseffecten 5
3. Verkeersafwikkeling 7
4. Conclusie 16

Bijlagen 17

1.Inleiding

De gemeente Noordoostpolder is bezig met de voorbereiding van de planontwikkeling voor de 4e fase van woongebied Emmelhage. De gemeente heeft behoefte aan actuele verkeersberekeningen voor deze planontwikkeling.

Het huidige verkeersmodel is Verkeersmodel Noordoostpolder & Urk, versie 3.1 met als basisjaar 2022 en prognosejaren 2030 en 2040. Het prognosejaar 2040 is in het kader van dit onderzoek geactualiseerd aan de nieuwste inzichten op het gebied van mobiliteit binnen de gemeente.

Om het planeffect van Emmelhage fase 4 te kunnen duiden, zijn er twee varianten binnen het verkeersmodel gemaakt voor het planjaar 2040:

- **Autonoom 2040**: Met ontwikkelingen Emmelhage fase 3, zonder Emmelhage fase 4
- **Plan 2040**: Met ontwikkelingen Emmelhage fase 3 en Emmelhage fase 4.
  - Aantal woningen Emmelhage fase 4: 406
  - Maatschappelijke voorzieningen: 660 m^2

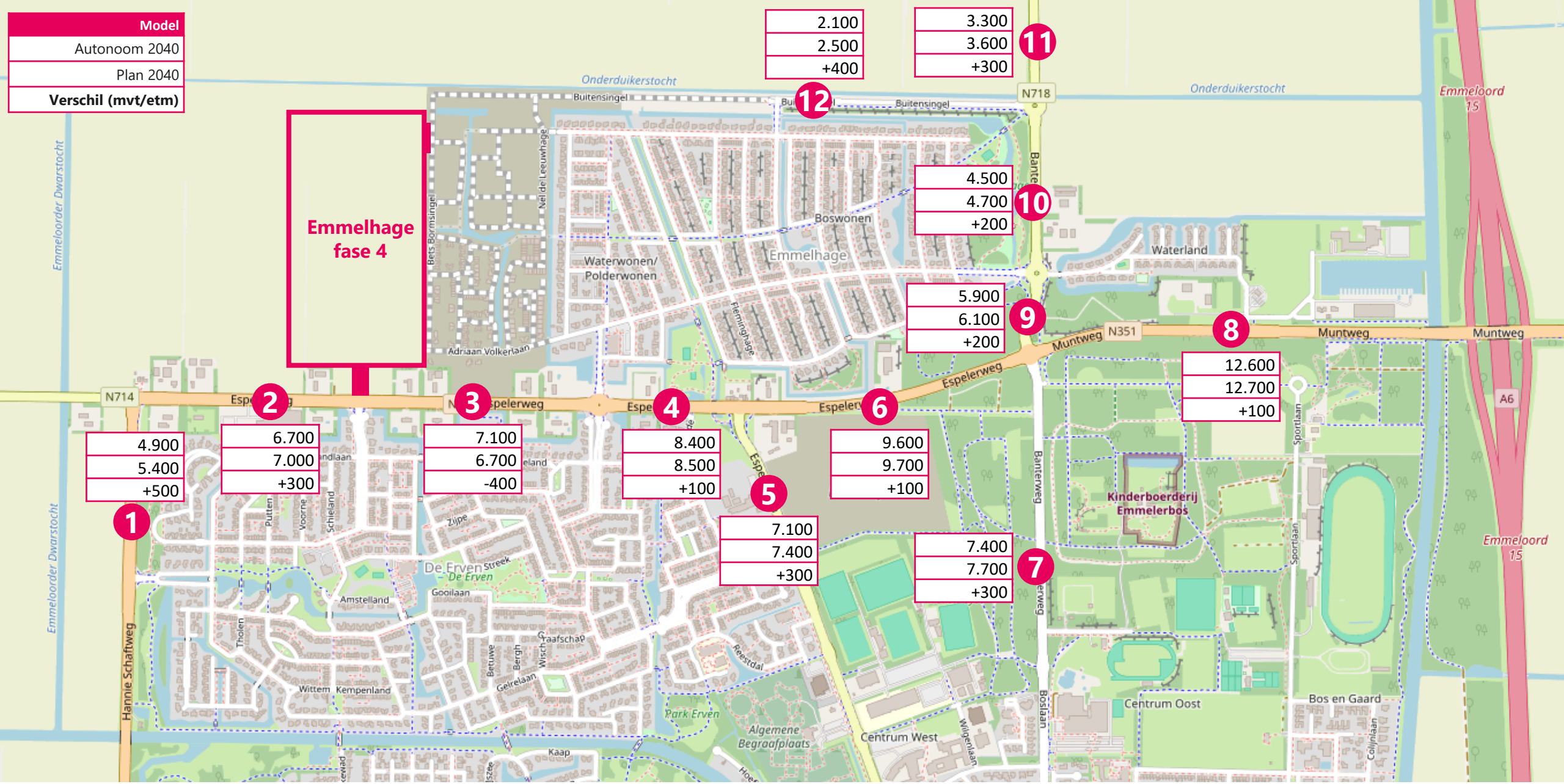
Het verschil tussen deze varianten is het planeffect van de ontwikkeling van Emmelhage, fase 4. Dit effect wordt in hoofdstuk 2 omschreven.

In hoofdstuk 3 wordt de verkeersafwikkeling voor de meest relevante kruispunten in beeld gebracht. Hoofdstuk 4 bevat een conclusie. Het resultaat van de berekeningen met het verkeersmodel is toegevoegd aan de bijlagen. Hierin zijn ook de kruispuntstromen opgenomen.

2. Verkeerseffecten

Op de pagina hierna zijn de verkeerseffecten van Emmelhage fase 4 ten opzichte van de autonome situatie gevisualiseerd. De belangrijkste resultaten worden hieronder samengevat.

- Het verkeer vanuit Emmelhage fase 4 wordt redelijk gelijkmatig verdeeld over de belangrijkste invalsroutes.
- De nieuwe aansluiting van Emmelhage fase 4 op de kruising Kennemerlandlaan met de Espelerweg (N351) wordt ook gebruikt door verkeer vanuit Emmelhage fase 3. Hierdoor wordt het rustiger op de Espelerweg tussen de nieuwe aansluiting en de bestaande aansluiting van de Jeanne d'Arclaan op de Nieuwlandenlaan.


Model
Autonoom 2040
Plan 2040
Verschil (mvt/etm)
Emmelhage fase 4
1
4.900
5.400
+500
2
6.700
7.000
+300
3
7.100
6.700
-400
4
8.400
8.500
+100
5
7.100
7.400
+300
6
9.600
9.700
+100
7
7.400
7.700
+300
8
12.600
12.700
+100
9
5.900
6.100
+200
10
4.500
4.700
+200
11
3.300
3.600
+300
12
2.100
2.500
+400
N714
N718
N351
Espelerweg
Muntweg
Onderduikerstocht
Emmeloorder Dwarstocht
Buitensingel
Boswonen
Emmelhage
Waterwonen/
Polderwonen
Waterland
Adriaan Volkerlaan
Flemminghage
Bantelaan
Banterweg
Sportlaan
Kinderboerderij
Emmelerbos
De Erven
Gooilaan
Amstelland
Hannie Schaftweg
Park Erven
Algemene
Begraafplaats
Centrum West
Centrum Oost
Bos en Gaard
Emmeloord
A6

3. Verkeersafwikkeling

In dit hoofdstuk wordt de verkeersafwikkeling voor 6 kruispunten nabij Emmelhage beoordeeld, voor zowel ochtendspits als avondspits. Hierbij is zowel de verkeersafwikkeling in de autonome situatie als in de plansituatie beoordeeld.

Voor het berekenen van de verkeersafwikkeling maken we gebruik van de Kruispuntwijzer. Dit is een veelgebruikte rekentool van Goudappel en is gebaseerd op de meest recente wetenschappelijke inzichten ten aanzien van de verkeersafwikkeling op kruispunten en rotondes (HCM, HBS, Brilon, Fortuijn-Meerstrooksrotondeverkenner en Bovy). De input voor de kruispuntberekeningen is weergeven in de bijlagen.

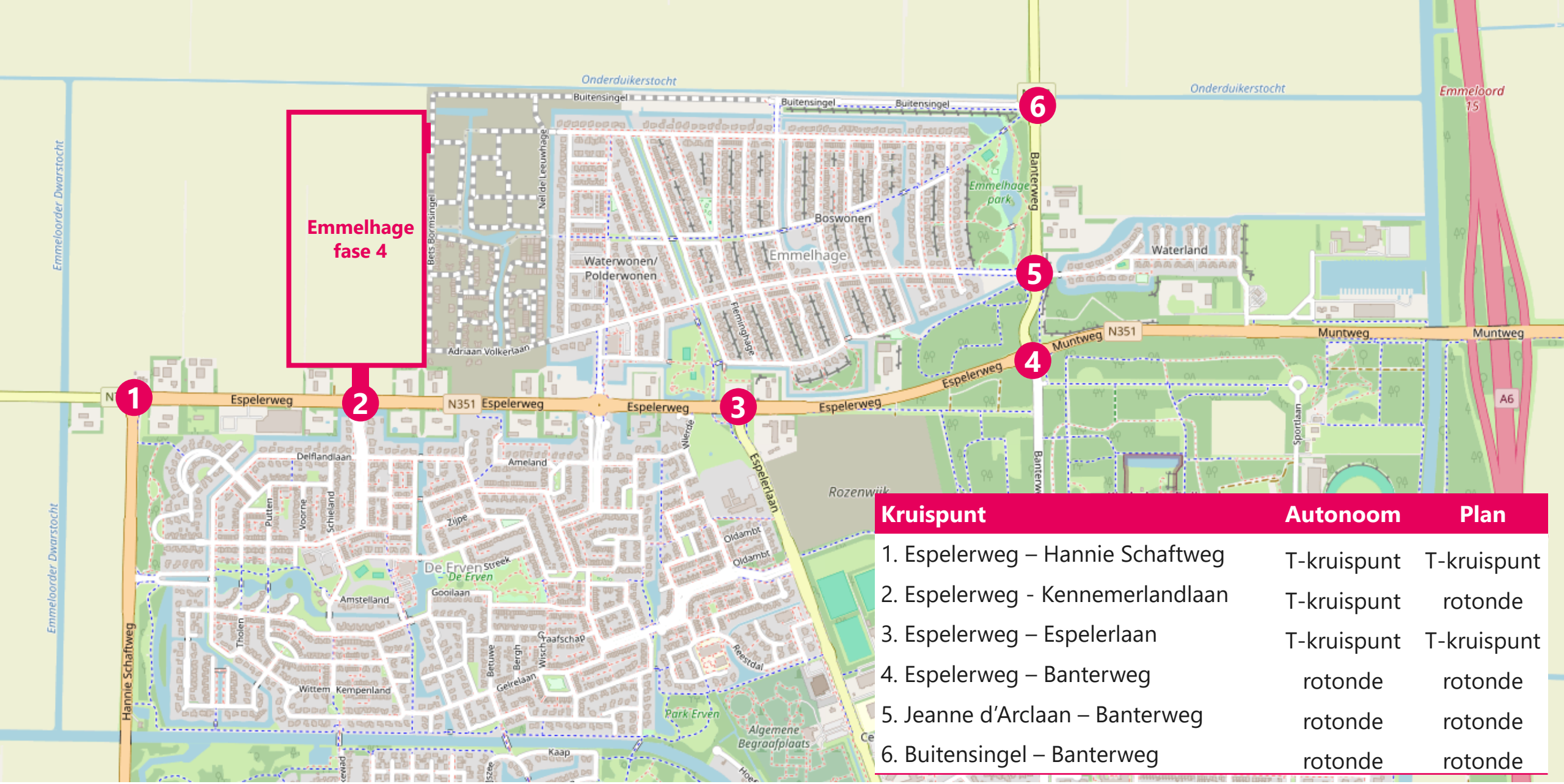
De Kruispuntwijzer maakt statische berekeningen van de afwikkelingskwaliteit in de drukste uren op een werkdag (we nemen 55% van de twee-uurs spitsperiode als drukste uur). Wanneer de afwikkelingskwaliteit goed is, volstaat een statische rekenmethode. Als de afwikkelingskwaliteit matig tot slecht is, wordt aangeraden om een dynamische berekening uit te voeren. In het geval van dit onderzoek is de afwikkelingskwaliteit in alle gevallen goed en volstaat de Kruispuntwijzer.

We beoordelen de verkeersafwikkeling op basis van wachtrijen, verliestijden en I/C-waarden. Wachtrijen mogen niet het eerstvolgende kruispunt (stroomopwaarts) blokkeren. Voor verliestijden (de belangrijkste indicator) hanteren we onderstaand beoordelingskader.

Verliestijden (s)	Hoofdrichting	Zijrichting
Goed	< 25	<40
Redelijk / matig	25 - 45	40 - 60
Slecht	> 45	>60

De berekeningen gaan uit van een vaste capaciteitswaarde per spitsperiode, waardoor een I/C-waarde kan worden bepaald. Er is sprake van een adequate verkeersafwikkeling als de verhouding tussen de intensiteit en de capaciteit (I/C-waarde) niet meer bedraagt dan 0,7.

In de analyse zijn de verliestijden en wachtrijlengtes afgerond op 5-tallen.



Kruispunt	Autonoom	Plan
1. Espelerweg – Hannie Schaftweg	T-kruispunt	T-kruispunt
2. Espelerweg - Kennemerlandlaan	T-kruispunt	rotonde
3. Espelerweg – Espelerlaan	T-kruispunt	T-kruispunt
4. Espelerweg – Banterweg	rotonde	rotonde
5. Jeanne d'Arclaan – Banterweg	rotonde	rotonde
6. Buitensingel – Banterweg	rotonde	rotonde

6 onderzochte kruispunten nabij Emmelhage

Kruispunt 1: Espelerweg – Hannie Schaftweg
In beide situaties is dit kruispunt vormgegeven als T-splitsing met hierbij de Espelerweg in de voorrang.

In beide gevallen is de verkeersafwikkeling op dit kruispunt goed. De verliestijden en maximale wachtrijen blijven zeer beperkt en de I/C-waarden zijn goed.

Maximale wachtrij (m)	Autonoom 2040		Plan 2040	
	OS	AS	OS	AS
Espelerweg (O)	5	5	5	5
Hannie Schaftweg	10	10	10	10
Espelerweg (W)	5	5	5	5

Verliestijd (s)	Autonoom 2040		Plan 2040	
	OS	AS	OS	AS
Espelerweg (O)	5	5	5	5
Hannie Schaftweg	10	10	10	10
Espelerweg (W)	5	5	5	5

I/C	Autonoom 2040		Plan 2040	
	OS	AS	OS	AS
Espelerweg (O)	0,06	0,15	0,09	0,15
Hannie Schaftweg	0,30	0,29	0,29	0,33
Espelerweg (W)	0,16	0,15	0,16	0,15

Kruispunt 2: Espelerweg - Kennemerlandlaan
In de autonome situatie is dit kruispunt vormgegeven als een T-splitsing met hierbij de Espelerweg in de voorrang.

In de plansituatie is dit kruispunt vormgegeven als rotonde, met aan de noordkant de ontsluitingsweg naar Emmelhage fase 4.

In beide gevallen is de verkeersafwikkeling op dit kruispunt goed. De verliestijden en maximale wachtrijen blijven zeer beperkt en de I/C-waarden zijn goed.

Maximale wachtrij (m)	Autonoom 2040		Plan 2040	
	OS	AS	OS	AS
Espelerweg (O)	5	5	5	10
Kennemerlandlaan	5	5	5	5
Espelerweg (W)	5	5	10	10
Ontsluiting Emmelhage fase 4	-	-	5	5

Verliestijd (s)	Autonoom 2040		Plan 2040	
	OS	AS	OS	AS
Espelerweg (O)	5	5	5	10
Kennemerlandlaan	5	5	5	5
Espelerweg (W)	5	5	5	5
Ontsluiting Emmelhage fase 4	-	-	5	5

I/C	Autonoom 2040		Plan 2040	
	OS	AS	OS	AS
Espelerweg (O)	0,10	0,21	0,11	0,32
Kennemerlandlaan	0,10	0,08	0,07	0,06
Espelerweg (W)	0,21	0,17	0,24	0,25
Ontsluiting Emmelhage fase 4	-	-	0,11	0,08

Kruispunt 3: Espelerweg – Espelerlaan
In beide situaties is dit kruispunt vormgegeven als T-splitsing met hierbij de Espelerweg in de voorrang.

In beide gevallen is de verkeersafwikkeling op dit kruispunt goed. De verliestijden en maximale wachtrijen blijven beperkt en de I/C-waarden zijn goed.

Maximale wachtrij (m)	Autonoom 2040		Plan 2040	
	OS	AS	OS	AS
Espelerweg (O)	5	10	5	10
Espelerlaan	10	20	10	20
Espelerweg (W)	10	5	10	5

Verliestijd (s)	Autonoom 2040		Plan 2040	
	OS	AS	OS	AS
Muntweg	5	5	5	5
Banterweg (Z)	10	15	10	15
Espelerweg	5	5	5	5

I/C	Autonoom 2040		Plan 2040	
	OS	AS	OS	AS
Muntweg	0,16	0,22	0,16	0,22
Banterweg (Z)	0,27	0,48	0,29	0,50
Espelerweg	0,32	0,15	0,33	0,15

Kruispunt 4: Espelerweg – Banterweg
In beide situaties is dit kruispunt vormgegeven als viertaksrotonde.

In beide gevallen is de verkeersafwikkeling op dit kruispunt goed. De verliestijden en maximale wachtrijen blijven beperkt en de I/C-waarden zijn goed.

Maximale wachtrij (m)	Autonoom 2040		Plan 2040	
	OS	AS	OS	AS
Muntweg	15	30	15	30
Banterweg (Z)	10	15	10	15
Espelerweg	20	10	25	10
Banterweg (N)	10	10	10	10

Verliestijd (s)	Autonoom 2040		Plan 2040	
	OS	AS	OS	AS
Muntweg	10	15	10	15
Banterweg (Z)	10	10	10	10
Espelerweg	10	10	15	10
Banterweg (N)	10	10	10	10

I/C	Autonoom 2040		Plan 2040	
	OS	AS	OS	AS
Muntweg	0,44	0,60	0,44	0,62
Banterweg (Z)	0,23	0,39	0,24	0,39
Espelerweg	0,53	0,33	0,55	0,33
Banterweg (N)	0,27	0,28	0,29	0,29

Kruispunt 5: Jeanne d'Arclaan – Banterweg
In beide situaties is dit kruispunt vormgegeven als viertaksrotonde, waarbij het Waterland slechts in één richting toegankelijk is (van de rotonde naar het Waterland).

In beide gevallen is de verkeersafwikkeling op dit kruispunt goed. De verliestijden en maximale wachtrijen blijven zeer beperkt en de I/C-waarden zijn goed.

Maximale wachtrij (m)	Autonoom 2040		Plan 2040	
	OS	AS	OS	AS
Het Waterland	-	-	-	-
Banterweg (Z)	5	5	5	5
Jeanne d'Arclaan	5	10	5	10
Banterweg (N)	5	5	5	5

Verliestijd (s)	Autonoom 2040		Plan 2040	
	OS	AS	OS	AS
Het Waterland	-	-	-	-
Banterweg (Z)	5	5	5	5
Jeanne d'Arclaan	5	5	5	5
Banterweg (N)	5	5	5	5

I/C	Autonoom 2040		Plan 2040	
	OS	AS	OS	AS
Het Waterland	-	-	-	-
Banterweg (Z)	0,15	0,22	0,15	0,23
Jeanne d'Arclaan	0,08	0,05	0,08	0,05
Banterweg (N)	0,13	0,15	0,15	0,15

Kruispunt 6: Buitensingel – Banterweg
In beide situaties is dit kruispunt vormgegeven als drietaksrotonde.

In beide verkeerssituaties is de verkeersafwikkeling op dit kruispunt goed. De verliestijden en maximale wachtrijen blijven zeer beperkt en de I/C-waarden zijn laag.

Maximale wachtrij (m)	Autonoom 2040		Plan 2040	
	OS	AS	OS	AS
Banterweg (Z)	5	5	5	5
Buitensingel	5	5	5	5
Banterweg (N)	5	5	5	5

Verliestijd (s)	Autonoom 2040		Plan 2040	
	OS	AS	OS	AS
Banterweg (Z)	5	5	5	5
Buitensingel	5	5	5	5
Banterweg (N)	5	5	5	5

I/C	Autonoom 2040		Plan 2040	
	OS	AS	OS	AS
Banterweg (Z)	0,12	0,16	0,13	0,16
Buitensingel	0,10	0,05	0,12	0,06
Banterweg (N)	0,06	0,13	0,06	0,13

4. Conclusie

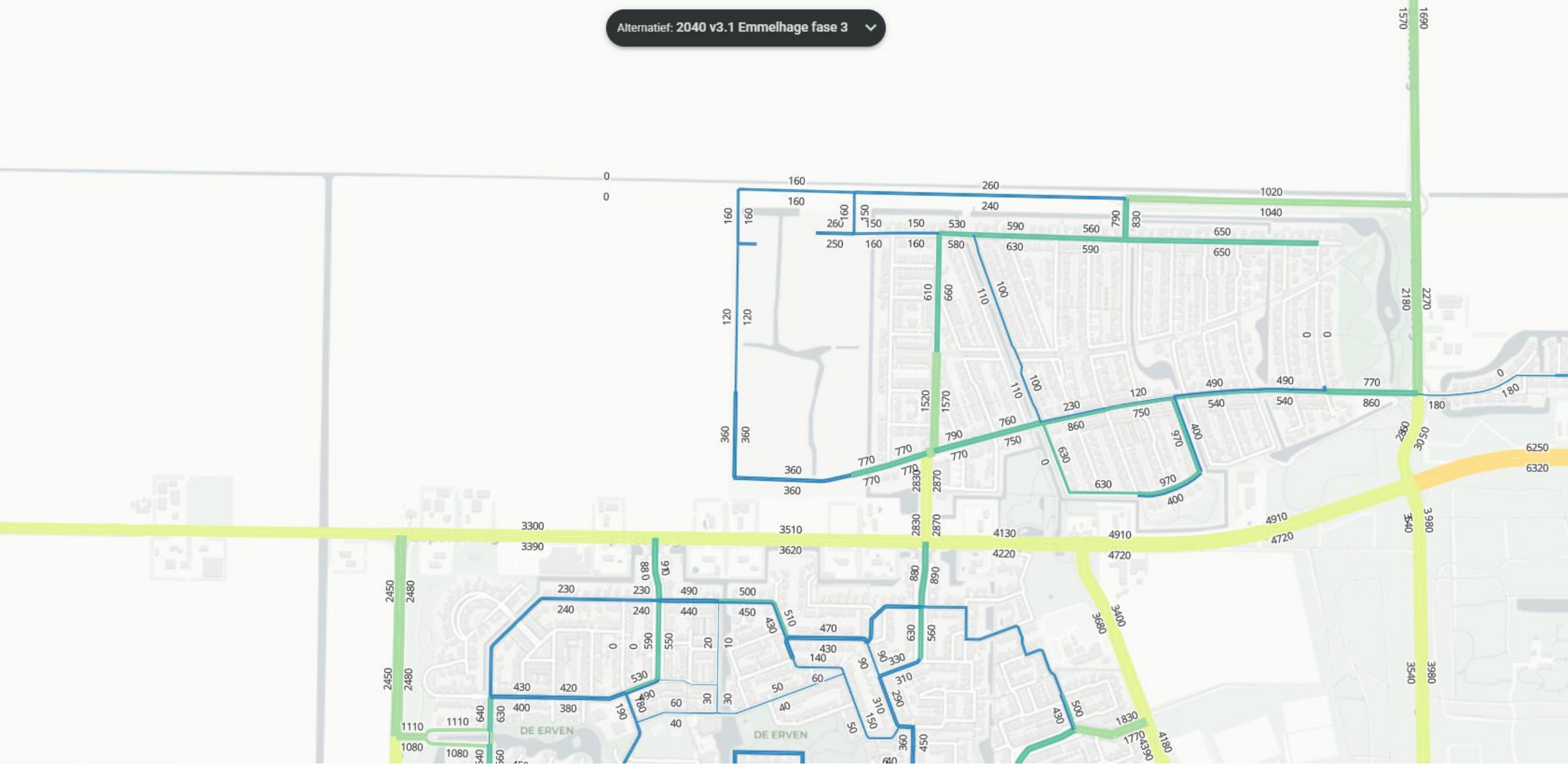
In deze rapportage zijn de verkeerseffecten van de ontwikkeling van Emmelhage fase 4 nader onderzocht.

Uit de modelresultaten blijkt dat het verkeer vanuit deze nieuwe woonwijk zich gelijkmatig verspreidt over de verschillende invalswegen en nergens tot grootschalige verschuivingen van verkeersstromen leidt.

Uit de kruispuntberekeningen blijkt dat het verkeer ook bij het ontwikkelen van Emmelhage fase 4 goed afgewikkeld kan worden over de nabijgelegen kruispunten. Er vormen nergens lange wachtrijen, de verliestijden blijven beperkt en de I/C-waarden zijn goed.

Kortom: het ontwikkelen van de woningen en voorzieningen in Emmelhage fase 4, zorgt niet voor afwikkelingsproblemen voor het gemotoriseerd verkeer.

Bijlagen



Verkeerscijfers Autonoom 2040 (mvt/etmaal/rijrichting, afgerond op 10-tallen)

1. Espelerweg-Hannie Schaftweg

	o	o	o	z	z	z	w	w	w	n	n	n
2uurs pae, orientatie: oost	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
auto os		139	142	310		189	172	256				
auto as		320	355	235		205	189	232				
auto rd		1107	936	972		418	487	1018				
vracht os		59	22	36		5	12	73				
vracht as		43	26	20		9	13	57				
vracht rd		193	115	117		24	67	253				
pae os, drukste uur (55%)		109	90	190		107	101	181				
pae as, drukste uur (55%)		200	210	140		118	111	159				

Kruispuntstromen Autonoom 2040 (pae)

2. Espelerweg - Kennemerlandlaan

	o	o	o	z	z	z	w	w	w	n	n	n
2uurs pae, orientatie: oost	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
auto os		260	20	128		22	31	535				
auto as		620	133	60		54	47	420				
auto rd		1788	394	360		254	231	1760				
vracht os		75	4	3		6	5	103				
vracht as		66	3	4		4	5	72				
vracht rd		290	8	8		18	15	356				
pae os, drukste uur (55%)		184	13	72		15	20	351				
pae as, drukste uur (55%)		377	75	35		32	29	271				

Kruispuntstromen Autonoom 2040 (pae)

3. Espelerweg – Espelerlaan

	o	o	o	z	z	z	w	w	w	n	n	n
2uurs pae, orientatie: oost	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
auto os		143	315	329		53	371	598				
auto as		663	413	382		295	171	250				
auto rd		1713	1404	1202		1023	905	1625				
vracht os		64	14	18		9	13	70				
vracht as		47	13	15		11	8	61				
vracht rd		200	47	66		31	29	281				
pae os, drukste uur (55%)		114	181	191		34	211	367				
pae as, drukste uur (55%)		391	234	218		168	98	171				

Kruispuntstromen Autonoom 2040 (pae)

4. Espelerweg – Banterweg

	o	o	o	z	z	z	w	w	w	n	n	n
2uurs pae, orientatie: oost	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
auto os	66	389	420	179	137	21	7	784	137	48	194	239
auto as	175	822	213	364	283	120	35	487	110	134	177	101
auto rd	478	2304	1065	1214	1100	430	383	2042	403	383	905	506
vracht os	26	65	16	15	11	4	5	69	15	9	18	22
vracht as	17	40	11	15	10	5	4	61	12	15	13	19
vracht rd	65	201	51	72	39	14	13	291	44	33	58	72
pae os, drukste uur (55%)	51	250	240	107	81	14	7	469	84	31	117	144
pae as, drukste uur (55%)	106	474	123	208	161	69	21	301	67	82	105	66

Kruispuntstromen Autonoom 2040 (pae)

5. Jeanne d'Arclaan – Banterweg

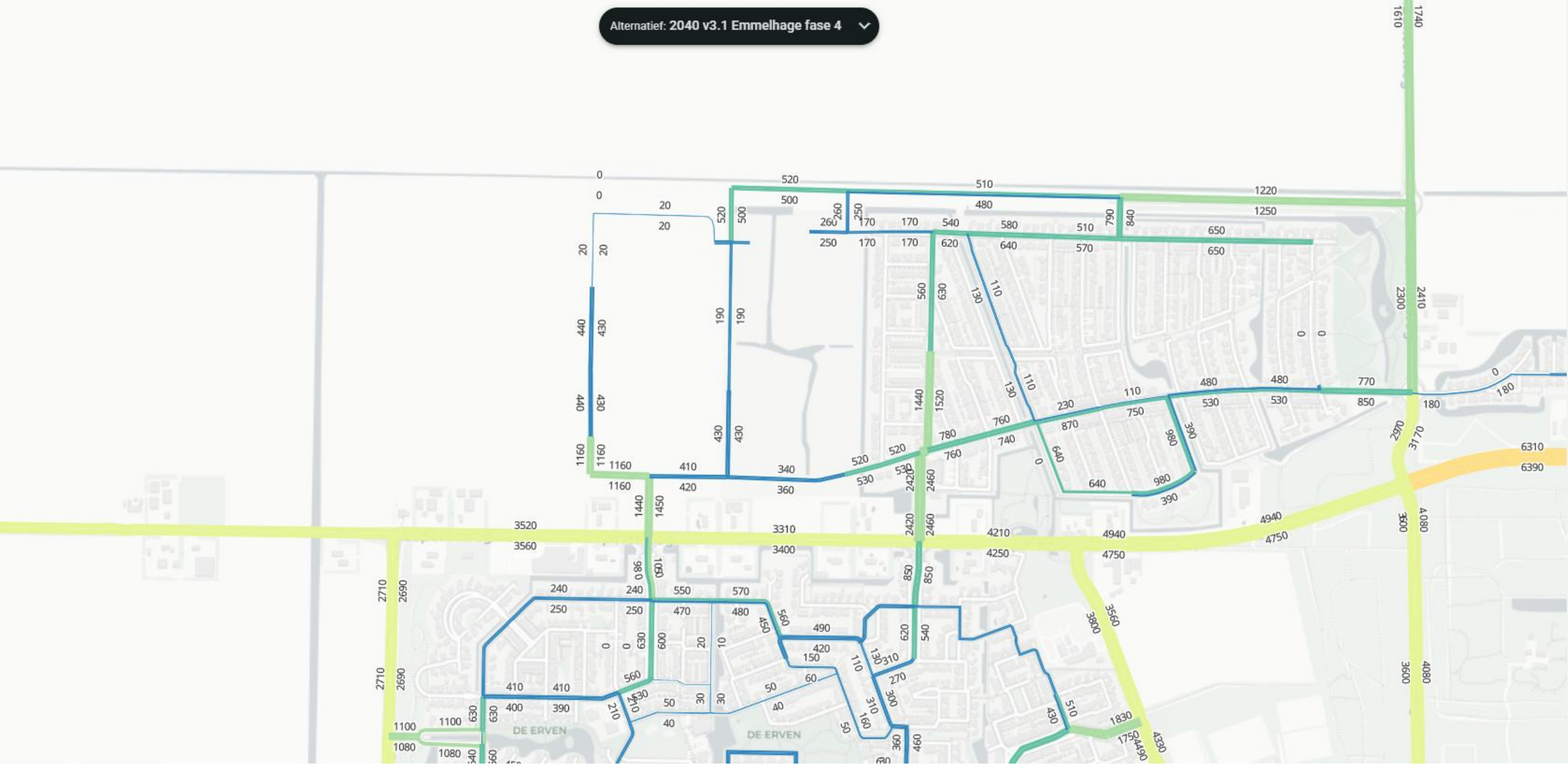
	o	o	o	z	z	z	w	w	w	n	n	n
2uurs pae, orientatie: oost	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
auto os	0	0	0	18	268	53	167	0	12	2	314	1
auto as	0	0	0	22	376	170	97	1	9	13	315	3
auto rd	0	0	0	110	1409	462	484	4	53	41	1310	13
vracht os	0	0	0	1	42	9	14	0	4	5	35	1
vracht as	0	0	0	1	30	7	10	0	4	8	38	2
vracht rd	0	0	0	2	125	19	20	0	2	6	142	2
pae os, drukste uur (55%)	0	0	0	10	171	34	100	0	9	4	192	1
pae as, drukste uur (55%)	0	0	0	13	223	97	59	1	7	12	194	3

Kruispuntstromen Autonoom 2040 (pae)

6. Buitensingel – Banterweg

	o	o	o	z	z	z	w	w	w	n	n	n
2uurs pae, orientatie: oost	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
auto os		223	57	206		51	12	111				
auto as		180	206	95		28	51	235				
auto rd		928	534	497		145	130	868				
vracht os		40	7	4		1	5	37				
vracht as		30	4	4		1	7	43				
vracht rd		113	14	13		3	10	138				
pae os, drukste uur (55%)		145	35	116		29	9	81				
pae as, drukste uur (55%)		116	116	54		16	32	153				

Kruispuntstromen Autonoom 2040 (pae)



Verkeerscijfers Plan 2040 (mvt/etmaal/rijrichting, afgerond op 10-tallen)

1. Espelerweg-Hannie Schaftweg

	o	o	o	z	z	z	w	w	w	n	n	n
2uurs pae, orientatie: oost	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
auto os		146	213	273		192	178	247				
auto as		302	358	297		220	189	238				
auto rd		1089	1105	1102		450	488	1034				
vracht os		59	25	39		5	12	73				
vracht as		44	29	22		9	13	57				
vracht rd		194	122	123		24	67	254				
pae os, drukste uur (55%)		113	131	172		108	105	176				
pae as, drukste uur (55%)		190	213	175		126	111	162				

Kruispuntstromen Plan 2040 (pae)

2. Espelerweg - Kennemerlandlaan

	o	o	o	z	z	z	w	w	w	n	n	n
2uurs pae, orientatie: oost	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
auto os	20	167	13	118	16	21	29	454	37	171	20	89
auto as	91	524	118	47	37	55	40	320	175	81	31	45
auto rd	310	1453	311	289	192	240	206	1387	543	501	182	288
vracht os	3	75	4	3	0	6	5	102	4	4	0	3
vracht as	3	65	3	3	0	4	5	71	4	4	0	3
vracht rd	8	289	8	7	1	18	15	353	9	9	1	8
pae os, drukste uur (55%)	13	133	9	67	9	15	19	306	23	96	11	51
pae as, drukste uur (55%)	52	324	67	28	20	32	25	215	98	47	17	26

Kruispuntstromen Plan 2040 (pae)

3. Espelerweg – Espelerlaan

	o	o	o	z	z	z	w	w	w	n	n	n
2uurs pae, orientatie: oost	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
auto os		142	313	353		56	389	609				
auto as		679	421	372		314	180	246				
auto rd		1700	1428	1277		1069	967	1553				
vracht os		66	14	18		9	13	71				
vracht as		48	13	15		11	9	62				
vracht rd		203	47	65		32	30	284				
pae os, drukste uur (55%)		114	180	204		36	221	374				
pae as, drukste uur (55%)		400	239	213		179	104	169				

Kruispuntstromen Plan 2040 (pae)

4. Espelerweg – Banterweg

	o	o	o	z	z	z	w	w	w	n	n	n
2uurs pae, orientatie: oost	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
auto os	69	384	415	182	140	22	7	820	135	49	195	268
auto as	199	842	210	370	280	130	39	472	107	128	182	105
auto rd	531	2284	1049	1212	1142	465	421	2007	402	379	939	546
vracht os	27	66	16	15	11	4	5	70	15	9	19	23
vracht as	18	41	11	15	10	5	4	61	12	15	13	20
vracht rd	68	204	51	72	39	14	13	292	44	33	58	74
pae os, drukste uur (55%)	53	248	237	108	83	14	7	490	83	32	118	160
pae as, drukste uur (55%)	119	486	122	212	160	74	24	293	65	79	107	69

Kruispuntstromen Plan 2040 (pae)

5. Jeanne d'Arclaan – Banterweg

	o	o	o	z	z	z	w	w	w	n	n	n
2uurs pae, orientatie: oost	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
auto os	0	0	0	18	273	53	165	0	12	2	347	1
auto as	0	0	0	22	395	169	95	1	10	14	320	3
auto rd	0	0	0	110	1510	455	476	4	55	44	1389	15
vracht os	0	0	0	1	43	9	14	0	4	5	37	1
vracht as	0	0	0	1	32	7	10	0	4	8	39	2
vracht rd	0	0	0	2	128	19	20	0	2	6	146	2
pae os, drukste uur (55%)	0	0	0	10	174	34	98	0	9	4	211	1
pae as, drukste uur (55%)	0	0	0	13	235	97	58	1	8	12	197	3

Kruispuntstromen Plan 2040 (pae)

6. Buitensingel – Banterweg

	o	o	o	z	z	z	w	w	w	n	n	n
2uurs pae, orientatie: oost	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
auto os		223	62	240		67	15	111				
auto as		178	227	110		34	66	227				
auto rd		924	641	595		183	173	852				
vracht os		40	8	5		1	5	37				
vracht as		30	6	5		2	7	43				
vracht rd		113	17	16		3	11	137				
pae os, drukste uur (55%)		145	39	135		37	11	81				
pae as, drukste uur (55%)		114	128	63		20	40	149				

Kruispuntstromen Plan 2040 (pae)

Bijlage 5 Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai Emmelhage

EMMELHAGE FASE 4

Akoestisch onderzoek wegverkeers-lawaai

6 november 2025

RHO ADVISEURS

RHO ADVISEURS

DATUM	6 november 2025
KENMERK	20240529/233046/ARKo; RiKo
PROJECT	Emmeloord-Emmelhage fase 4
PROJECTLEIDER	J. Tromp
OPDRACHTGEVER	Gemeente Noordoostpolder
PROJECTNUMMER	20240529
AUTEUR	A.R. Koens en R. Koster
STATUS	Definitief

DISCLAIMER

© Rho Adviseurs B.V.
Niets uit dit drukwerk mag door anderen dan de opdrachtgever worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Rho Adviseurs B.V., behoudens voor zover dit drukwerk wettelijk een openbaar karakter heeft gekregen. Dit drukwerk mag zonder genoemde toestemming niet worden gebruikt voor enig ander doel dan waarvoor het is vervaardigd.

AVG

Onze producten worden vrijgegeven conform het protocol en eisen uit het kwaliteitssysteem van Rho Adviseurs B.V.. Daarbij wordt niet gewerkt met handtekeningen en/of parafen. In het kader van de AVG worden, voorafgaand aan publicatie of bij uitlevering aan derden, persoonsgegevens van derden in onze producten geanonimiseerd. In het belang van de advisering en herkenbaarheid worden bedrijfsgegevens van Rho Adviseurs B.V., namen, e-mailadres(sen) en telefoonnummer(s) van adviseur(s), zijnde auteur(s) van het rapport of de projectleider van het onderhavige project, niet geanonimiseerd.

INHOUD

Inhoud **4**

1. INLEIDING **5**

2. PLANBESCHRIJVING **6**

3. TOETSINGSKADER GELUID OMGEVINGSWET **7**

3.1 Algemeen 7
3.2 Geluidgevoelige gebouwen 7
3.3 Geluidaandachtsgebied geluidbronsoorten gemeentewegen 7
3.4 Wijziging weg 7
3.5 Indirecte akoestische effecten door veranderend verkeer 8

4. UITGANGSPUNTEN EN MODELLERING **9**

4.1 Aanpak onderzoeken 9
4.2 Rekenmethode 9
4.2.1 Omgevingskenmerken 9
4.2.2 Beoordelingshoogte 9
4.2.3 Verkeersgegevens 9

5. RESULTATEN EN TOETSING **10**

5.1 Resultaten nieuwe woningen in geluidaandachtsgebied gemeentewegen 10
5.2 Resultaten en beoordeling “wijziging van een weg” 10
5.2.1 Afbakening onderzoeksgebied 10
5.2.2 Resultaten “wijziging weg” 11
5.2.3 Maatregelenonderzoek 11
5.2.4 Gecumuleerd en gezamenlijk geluid 13
5.3 Indirecte akoestische effecten 13

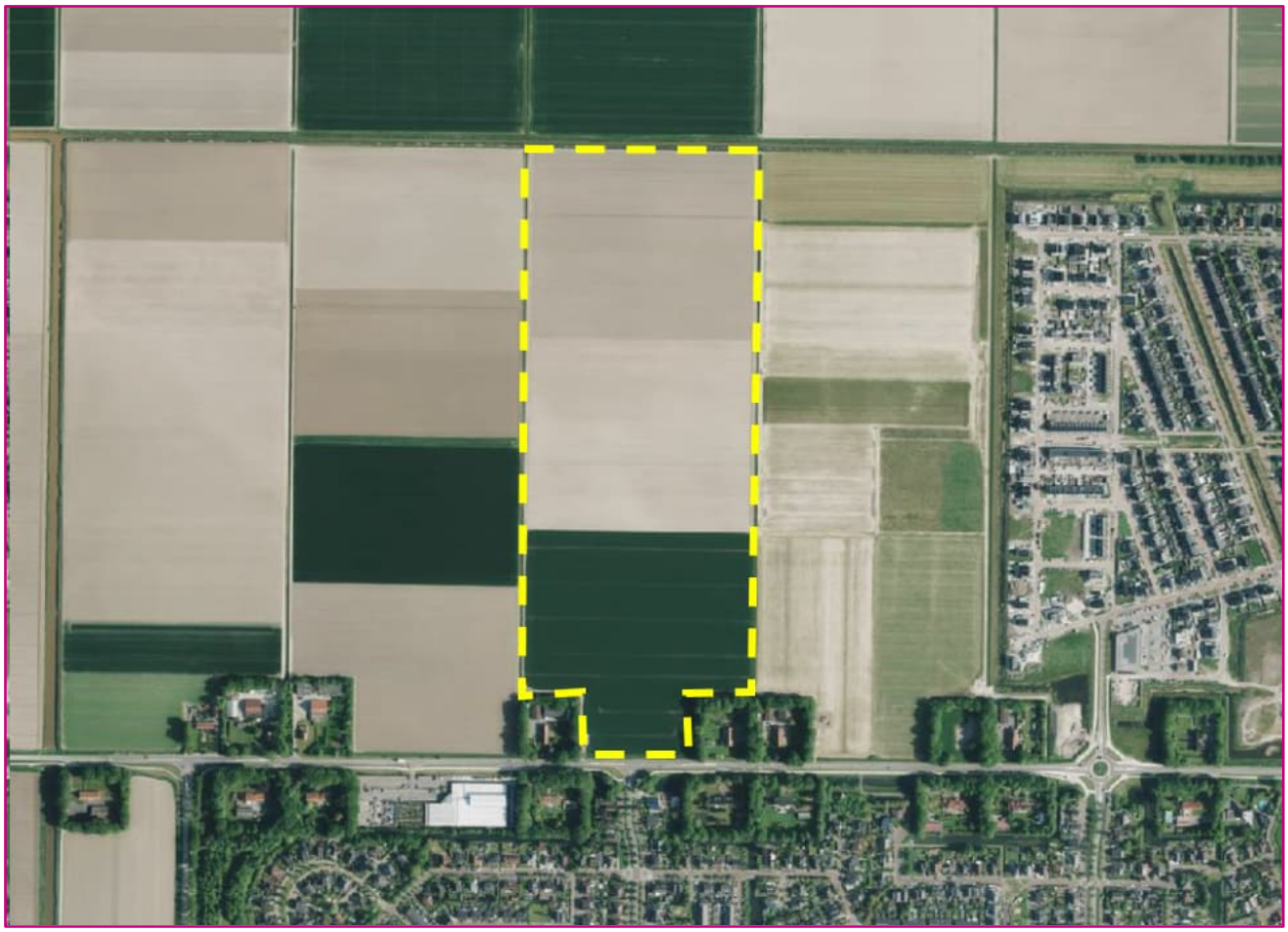
6. Resultaten en Conlusie **14**

6.1 Nieuwe woningen Emmelhage fase 4 en gevolgen van het plan 14
6.2 Wijziging van een weg 14

1. INLEIDING

Ten noorden van Emmeloord in de gemeente Noordoostpolder liggen de gronden van de uitbreidingswijk Emmelhage. Voor deze wijk is in 2005 het bestemmingsplan “Emmelhage 2004” vastgesteld. Op grond van dit bestemmingsplan is een gefaseerde uitwerking van het uitbreidingsplan Emmelhage mogelijk gemaakt om te voldoen aan de woningbehoefte binnen de gemeente Noordoostpolder.

De eerste twee fases van Emmelhage zijn gereed en al in gebruik genomen en de derde fase nadert de bouwkundige afronding. Om te kunnen blijven voldoen aan de (groeiende) woningbehoefte wordt door middel van een wijziging van het omgevingsplan gestart met de voorbereiding van fase 4 van Emmelhage. Fase 4 voorziet in de realisatie van maximaal 406 woningen. Daarnaast voorzien de plannen in het doortrekken van de Buitensingel ten noorden van de eerste vier fases van Emmelhage. De Buitensingel is planologisch al mogelijk gemaakt in het bestemmingsplan “Emmelhage 2004” (onherroepelijk geworden op 30 september 2005).



Afbeelding 1.1: Ligging plangebied (aangegeven met gele contour)(bron: pdok)

Om medewerking te kunnen verlenen wordt fase 4 mogelijk gemaakt door middel van een wijziging van het omgevingsplan. Hiervoor is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai benodigd. De ontwikkeling betreft het toelaten van nieuwe geluidgevoelig gebouwen met woonfuncties binnen het geluidaandachtsgebied van de geluidbronsoort gemeentewegen. Aangetoond moet worden dat de ontwikkeling in overeenstemming is met de instructieregels uit het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) en dat het geluid aanvaardbaar is.

2. PLANBESCHRIJVING

De woonwijk Emmelhage wordt gefaseerd ontwikkeld. Fase 1 en 2 zijn reeds voltooid en fase 3 is in ontwikkeling. Om in te spelen op de woningmarktontwikkelingen en te kunnen blijven voldoen aan de (groeiende) woningbehoefte wordt Emmelhage fase 4 in procedure gebracht. Het plan voorziet in de realisatie van een mix van 406 grondgebonden woningen bestaande uit vrijstaande woningen, twee-onder-één-kapwoningen en rijwoningen. Onderdeel hiervan betreft het doortrekken van de Buitensingel tot en met Emmelhage fase 4. Daarnaast zal er een rotonde worden aangelegd in de N351, ter hoogte van de kruising met de Kennemerlandlaan, om de verkeersafwikkeling van de nieuwe woonwijk veilig te laten verlopen.

Onderstaande afbeelding 2.1 toont de stedenbouwkundige verbeelding.

Afbeelding 2.1: uitsnede plangebied van het stedenbouwkundig plan (bron: IMOSS Stedenbouw landschap buitenruimte)

3. TOETSINGSKADER GELUID OMGEVINGSWET

3.1 Algemeen

In bijlage 1 zijn toetsingskaders voor het milieuaspect geluid onder de Omgevingswet en bijbehorende begrippen samengevat. De beoogde ontwikkeling waar het hier om gaat, heeft betrekking op het onderdeel “het toelaten van nieuwe geluidgevoelige gebouwen in geluidaandachtsgebieden”uit het toetsingskader. Hieronder wordt de toepassing van dit toetsingskader op de ontwikkeling beschreven.

3.2 Geluidgevoelige gebouwen

De nieuw te realiseren woningen worden aangemerkt als geluidgevoelig gebouw omdat er sprake is van gebouwen met woonfuncties en nevengebruiksfuncties daarvan.

3.3 Geluidaandachtsgebied geluidbronsoorten gemeentewegen

Voor de gemeentewegen in de gemeente Noordoostpolder dient het geluidaandachtsgebied te worden berekend op basis van de nog vast te stellen vast te stellen basisgeluidemissie (BGE, basisjaar 2026). Op basis van artikel 17.5 van de Omgevingsregeling geldt er overgangsrecht en zijn aan deze wegen geluidaandachtsgebieden toegekend op basis van vaste afstanden. Het plangebied ligt naast de Provincialeweg N351. Momenteel vindt er besluitvorming plaats waarbij de provinciale weg zal worden overgedragen aan de gemeente Noordoospolder. In de toekomstige situatie zal de N351 daarom (binnen de bebouwde kom) een gemeentelijke weg zijn. In het onderzoek wordt de N351 daarom beschouwd als een gemeentelijke weg. In verband hiermee heeft de gemeenteraad van Noordoostpolder op 13 oktober 2025 besloten dat de overdracht van de Espelerweg (met voorrang) plaats zal vinden.

Geluidaandachtsgebied

Uit artikel 17.5 lid 1 sub b van de Omgevingsregeling volgt dat de beoogde ontwikkeling ligt binnen het geluidaandachtsgebied van de gemeentelijke weg Espelerweg (breedte 200 meter, nu nog N351, 60 km/uur). Daarnaast ligt de ontwikkeling binnen het geluidaandachtsgebied van de Kennemerlandlaan (breedte 100 meter,30 km/uur).

Geluidnormen

De standaardwaarde voor gemeentewegen bedraagt L_{den} = 53 dB en de grenswaarde L_{den} = 70 dB onder de Omgevingswet. Bij geluidniveaus tussen de standaardwaarde en de grenswaarde op de gevel maakt het bevoegd gezag een afweging. Alle wegen behorende bij deze geluidbronsoort worden gezamenlijk als één geluidbron gezien en getoetst aan dezelfde norm om zo een betere bescherming te bieden.

3.4 Wijziging weg

Toetsingskader

Hoofdstuk 5 van het Besluit kwaliteit leefomgeving beschrijft op welke manier een gemeente bij het wijzigen van haar omgevingsplan rekening moet houden met de gevolgen van de fysieke leefomgeving. In paragraaf 5.1.4.2a van dit hoofdstuk is beschreven hoe het geluid van gemeentewegen en waterschapswegen bij het wijzigen van een omgevingsplan moet worden beoordeeld.

Voor realiseren van de rotonde op de Espelerweg (nu N351), ter vervanging van het kruispunt met de Kennemerlandlaan, geldt op grond van subparagraaf 5.1.4.2a.3 het volgende:

Er is sprake van een “wijziging van een weg” zoals bedoeld in het Besluit kwaliteit leefomgeving als (art. 5.78j lid 1 Bkl):

- één of meer rijstroken met meer dan 2 meter in het horizontale vlak wordt/worden verplaatst,
- als de rijstroken in het verticale vlak met meer dan 1 meter worden verhoogd of verlaagd,
- het aantal rijstroken toeneemt (daaronder niet begrepen in- en uitvoegstroken),
- er minder stil asfalt wordt aangelegd,
- geluidbeperkende maatregelen in de vorm van bouwwerken of gebouwen langs de weg worden verwijderd.

Door de realisatie worden één of meer rijstroken van de N351 met meer dan 2 meter in het horizontale vlak verplaatst. Zodoende is er op basis van art. 5.78j lid 1 Bkl sprake van een “wijziging van een weg”. Bij de aanleg of wijziging van een weg geldt in eerste instantie dat het geluid op geluidgevoelige gebouwen na wijziging niet hoger mag zijn dan de hoogste van de standaardwaarde en het geluid op het tijdstip van het wijzigen van het omgevingsplan (dus voor de voorgenomen wijziging van de weg) (artikel 5.78m, lid 2 Bkl). In dat geval wordt het geluid aanvaardbaar geacht.

Een overschrijding van deze waarde is mogelijk (artikel 5.78n, lid 1 Bkl) als er geen geluidbeperkende maatregelen kunnen worden getroffen om aan de standaardwaarde óf aan het geluid op het tijdstip van het wijzigen van de weg te voldoen, de overschrijding zoveel mogelijk wordt beperkt en er wordt voldaan aan de grenswaarde. Op basis van artikel 5.78o van het Bkl kan de grenswaarde worden overschreden vanwege zwaarwegende belangen.

Bij het overschrijden van de standaardwaarde wordt het gecumuleerde geluid beoordeeld (zie tabel 2 van bijlage 1) en het gezamenlijk geluid bepaald in het omgevingsplan.

Als een gemeente uitvoering geeft aan artikel 5.78n van het Bkl moet het college van Burgemeester en Wethouders een (afzonderlijk) besluit nemen of het treffen van geluidisolerende maatregelen nodig is om binnen de betreffende woningen aan de grenswaarden voor het binnenniveau (L_{den} = 36 dB of L_{den} = 41 dB in geval sanering heeft plaatsgevonden of plaatsvindt) te voldoen en (zo ja) welke maatregelen zij aan deze woningen gaat treffen (artikel 3.53 Bkl).

Onderzoeksgebied “wijziging weg”

Bij een aanleg of wijziging van een weg dient een onderzoeksgebied te worden vastgesteld, waarbinnen onderzoek moet worden gedaan naar de invloed van het geluid. De bepaling van dit onderzoeksgebied is geregeld in artikel 8.26b van de Omgevingsregeling. De “diepte” van het onderzoeksgebied aan weerszijden van de geluidbronsoort dient bepaald te worden en is de geluidcontour van de standaardwaarde minus 10 dB. Hierbij wordt alleen het geluid betrokken van de nieuwe weg of spoorweg, het te wijzigen deel van de weg of spoorweg of het deel van de spoorweg waarvan het gebruik wordt gewijzigd. Geluidgevoelige gebouwen die een geluidbelasting hoger dan de standaardwaarde minus 10 dB ondervinden dienen in het onderzoek te worden betrokken. Dus alleen het deel van de weg dat daadwerkelijk wijzigt of aangelegd wordt tot een diepte aan alle zijden waar de geluidbelasting hoger zal zijn dan 43 dB.

3.5 Indirecte akoestische effecten door veranderend verkeer

In het kader van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties dienen de akoestische consequenties van het voornemen bij de geluidgevoelige gebouwen in de omgeving in beeld gebracht te worden (art 5.78af Bkl). Dit worden indirecte effecten genoemd. Indien de geluidbelasting met meer dan 1,5 dB (intensiteitstoename van ≥ 40%) toeneemt dan dient het onderzoek ook betrekking te hebben op geluidbeperkende maatregelen en een afweging omtrent de toepasbaarheid daarvan. Een toename van meer dan 1,5 dB is mogelijk als er geen geluidbeperkende maatregelen kunnen worden getroffen, dan wel de toename zoveel als mogelijk wordt beperkt en er wordt voldaan aan de grenswaarden volgens tabel 1 in bijlage 1. Grenswaarden kunnen worden overschreden als zwaarwegende economische of maatschappelijke belangen dit rechtvaardigen. De indirecte effecten vanwege veranderend verkeer hoeven alleen te worden beoordeeld voor gemeentewegen en waterschapswegen met een verkeersintensiteit van meer dan 1.000 mvt/etmaal, niet zijnde een woonerf.

4. UITGANGSPUNTEN EN MODELLERING

4.1 Aanpak onderzoeken

De geluidbelasting op de nieuwe realiseren woningen in het geluidaandachtsgebied van de geluidbronsoort gemeentewegen wordt berekend voor het toekomstig maatgevende jaar (2040).

Voor de beoordeling van het geluid door het wijzigen van de Espelerweg (nu N351) en de Kennemerlandlaan wordt het verschil in geluidbelasting bepaald tussen:

- de situatie ten tijden van het wijzigen van het omgevingsplan, 2025;
- het toekomstig maatgevende jaar, 2040;

4.2 Rekenmethode

De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het programma Geomilieu versie 2025.2 van DGMR. Het akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai is uitgevoerd conform bijlage IVe van de Omgevingsregeling (Meet- en rekenmethode geluid wegen). Voor de berekening van de gemeentewegen is gebruik gemaakt van de module “Omgevingswet”.

4.2.1 Omgevingskenmerken

Het gehele onderzoeksgebied is gezien de gesteldheid van de bodem grotendeels als akoestisch halfzacht (B_f = 0,5) te kenmerken. Akoestisch harde bodemgebieden (B_f = 0,0) zijn apart ingevoerd. De diverse (bestaande) gebouwen buiten het projectgebied zijn in de berekeningen zowel afschermend als reflecterend meegenomen

4.2.2 Beoordelingshoogte

Voor de woningen en appartementen is uitgegaan van een bouwhoogte van 9 meter (3 bouwlagen). Voor de berekening is uitgegaan van waarneemhoogtes van h_o = 2 meter (begane grond), h_o = 5 meter (eerste verdieping) en h_o = 8 meter (tweede verdieping). De posities van de woningen binnen het stedenbouwkundig plan zijn in overeenstemming zijn met de bouwvlakken zoals deze zullen worden weergegeven op de verbeelding van het TAM-omgevinsplan.

4.2.3 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens zij afkomstig uit verkeersmodel van de Noordoostpolder en Urk. Het betreffen werkdaggemiddelde intensiteiten van de jaren 2022 en 2040. De effecten van de ontwikkeling op het omliggende wegennet zijn al verwerkt in het verkeersmodel voor 2040. Om tot het referentiejaar 2025 te komen voor de berekening van de “wijziging weg” is een groeipercentage van 1% per jaar toegepast. Om tot weekdaggemiddelde intensiteiten te komen is een omrekenfactor van 0,93 gehanteerd.

Tabel 4.1 toont de gehanteerde verkeersgegevens. In de berekening is tevens rekening gehouden met de binnenplanse wegen. Er bevindt zich een ontsluiting aan de zuidzijde van het gebied (richting de rotonde) en aan de noordoostzijde van het gebied.

Tabel 4.1: Overzicht verkeersgegevens (mvt/ etmaal/ weekdag)

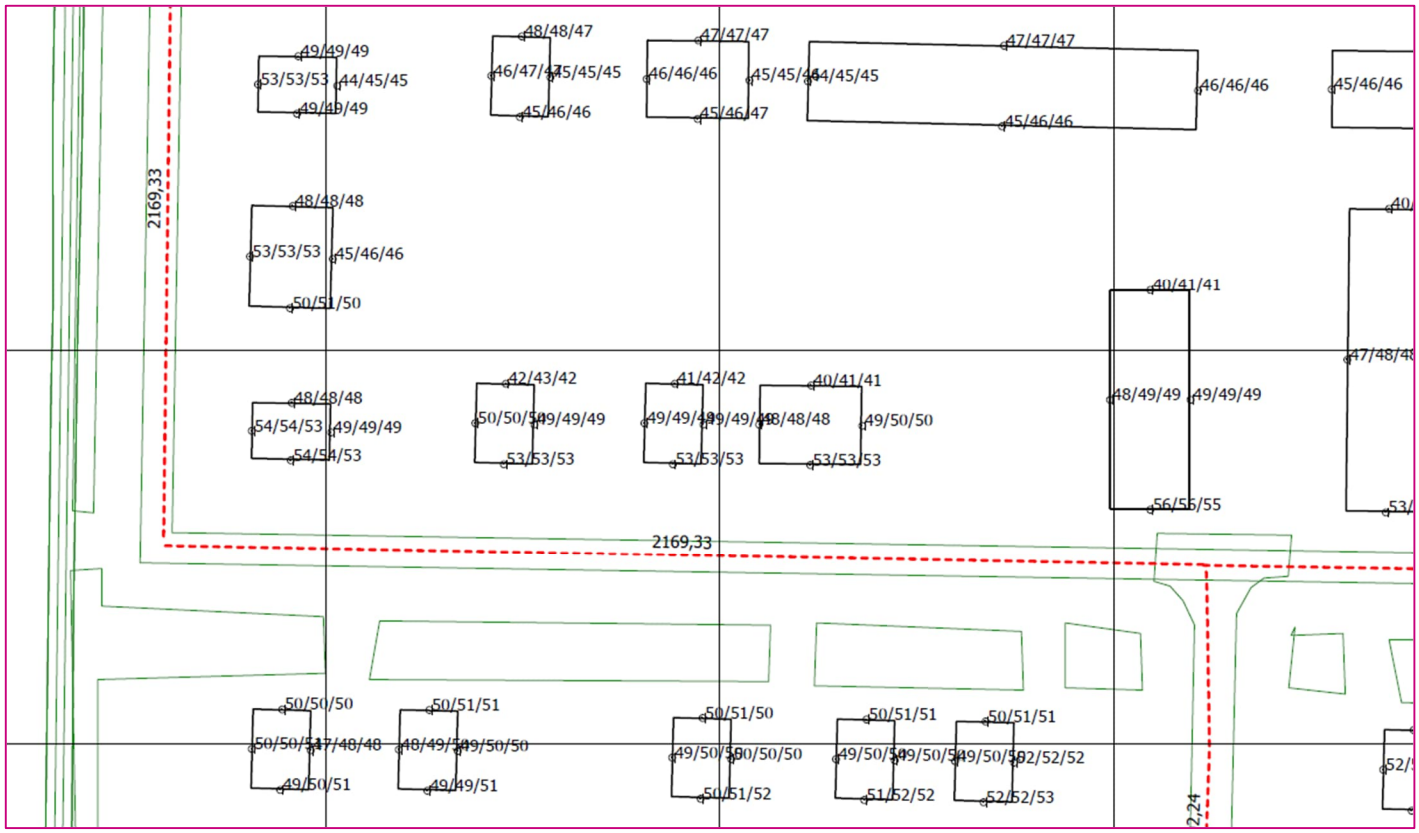
Weg	Intensiteiten 2025	Intensiteiten 2040	Wegdektype	Snelheid
Espelerweg (ten westen rotonde)	5.806	6.206	DAB	60 km/uur
Espelerweg (ten oosten rotonde)	5.567	6.562	DAB	60 km/uur
Kennemerlandlaan	1.149	1.895	elementenverharding in keperverband	30 km/uur
binnenplanse wegen	-	700-2.700	elementenverharding in keperverband	30 km/uur

5. RESULTATEN EN TOETSING

5.1 Resultaten nieuwe woningen in geluidaandachtsgebied gemeentewegen

Uit de rekenresultaten blijkt dat dat de geluidbelasting op een beperkt aantal gevels hoger is dan de standaardwaarde L_{den} =53 dB, ten hoogste L_{den} = 56 dB. Deze overschrijding treedt alleen op bij een aantal woningen aan het begin van het plangebied (zie afbeelding 5.1), waar de prognose van de verkeersintensiteit relatief hoog is ten opzichte van de andere interne wegen. Voor het overgrote deel van de woningen word de standaardwaarde van L_{den} = 53 dB wordt niet overschreden. Vanwege het beperkt aantal overschrijdingen en het feit dat de overschrijding wordt veroorzaakt door interne wegen met klinkerverharding als basiswegdek, is een onderzoek naar maatregelen niet nodig.

Een compleet overzicht van de rekenresultaten voor alle toetspunten is terug te vinden in bijlage 3.

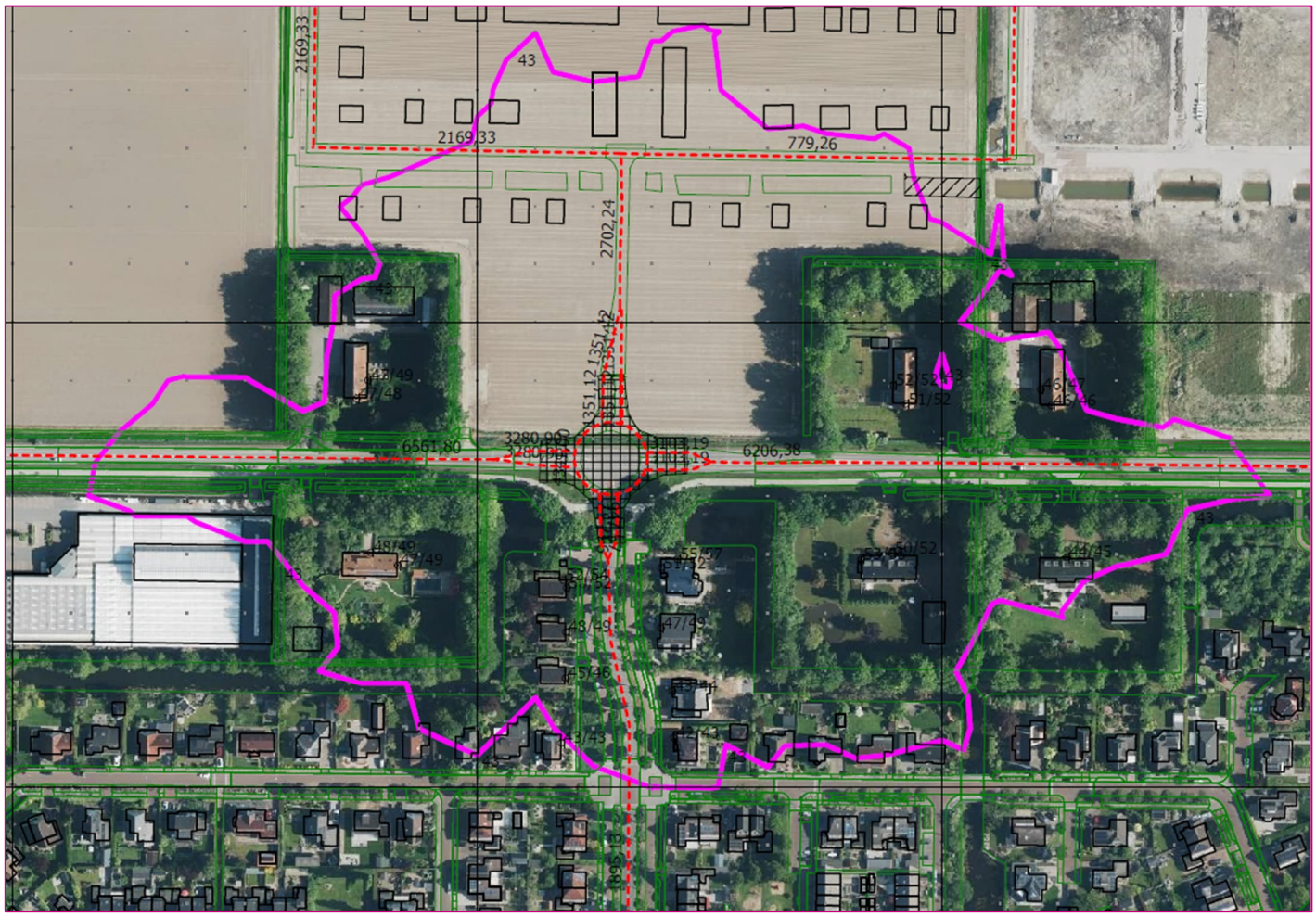


Afbeelding 5.1: resultaten gemeentewegen plangebied waar de standaardwaarde wordt overschreden

5.2 Resultaten en beoordeling “wijziging van een weg”

5.2.1 Afbakening onderzoeksgebied

In afbeelding 5.2 is het onderzoeksgebied weergegeven. In dit onderzoeksgebied liggen bestaande woningen (geluidgevoelige gebouwen) aan de Espelerweg en Kennemerlandlaan. Alle relevante gemeentewegen zijn in dit onderzoek betrokken. Met name de woningen die het dichtst bij de nieuw te realiseren rotonde liggen binnen het onderzoeksgebied zijn onderzocht. Deze bestaande woningen zijn representatief voor de overige woningen in of op de grens van het onderzoeksgebied.



Afbeelding 5.2: Onderzoeksgebied 'wijziging weg'

5.2.2 Resultaten "wijziging weg"

Onderstaande tabel 5.1 toont de geluidbelastingen op de gevel van de geluidgevoelige gebouwen rondom de nieuw te realiseren rotonde in het jaar 2025 en in het toekomstig maatgevend jaar 2040.

Bij de wijziging van een weg geldt in eerste instantie dat het geluid op geluidgevoelige gebouwen na wijziging niet hoger mag zijn dan de hoogste van ófwel de standaardwaarde van L_{den} = 53 dB ófwel het geluidniveau op het tijdstip van wijzigen van het omgevingsplan (dus voor de voorgenomen wijziging van de weg). Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting op de gevels van de bestaande geluidgevoelige gebouwen rondom de nieuwe rotonde op toeneemt na wijzing. Omdat in een aantal gevallen ook de standaardwaarde wordt overschreden, zijn maatregelen onderzocht. De standaardwaarde wordt overschreden bij de woningen aan de Espelerweg en Kennemerlandlaan 1 en 4.

5.2.3 Maatregelenonderzoek

Door de toename in geluidbelasting en de overschrijding van de standaardwaarde door geluid van gemeentewegen wordt overschreden zijn, worden maatregelen beschouwd.

Toepassen geluidreducerend asfalt

De gemeente Noordoostpolder kan overwegen om een stuk van het referentiewegdek op Espelerweg te vervangen door een stiller wegdek. Het wegdek "Akoestisch geoptimaliseerd SMA" is om die reden doorgerekend. Hierbij zijn er op de geluidbelaste gevels reducties van 1 tot 2 dB mogelijk. Hiermee is het geluid na wijziging weliswaar hoger dan de standaardwaarde, maar niet hoger dan het geluid op het tijdstip van wijzigen van het omgevingsplan. Met het toepassen geluidreducerend asfalt wordt daarmee voldoende gemitigeerd. Verdere bronmaatregelen worden daarom niet onderzocht.

Tabel 5.1: Rekenresultaten “wijziging weg”

toetspunt	omschrijving	waarneem-hoogte [m]	L_{den} 2025	L_{den} 2040	L_{den} 2040 na maatregel	verschil	verschil na maatregel
1001_A	Espelerweg 12-2	2	59,54	60,34	58,72	0,80	-0,82
1001_B	Espelerweg 12-2	5	60,04	60,85	59,28	0,81	-0,76
1002_A	Espelerweg 12-2	2	54,73	55,47	54,03	0,74	-0,7
1002_B	Espelerweg 12-2	5	55,75	56,50	55,11	0,75	-0,64
1003_A	Espelerweg 9-2	2	55,83	56,59	55,1	0,76	-0,73
1003_B	Espelerweg 9-2	5	57,30	58,09	56,61	0,79	-0,69
1004_A	Espelerweg 9-2	2	52,01	52,58	51,4	0,57	-0,61
1004_B	Espelerweg 9-2	5	53,58	54,19	53,03	0,61	-0,55
1005_A	Kennemerlandlaan 4	2	52,34	52,74	52,27	0,40	-0,07
1005_B	Kennemerlandlaan 4	5	53,68	53,68	53,26	0,00	-0,42
1006_A	Kennemerlandlaan 4	2	53,58	53,96	53,38	0,38	-0,2
1006_B	Kennemerlandlaan 4	5	56,29	56,55	55,90	0,26	-0,39
1007_A	Kennemerlandlaan 1	2	56,15	56,43	55,60	0,28	-0,55
1007_B	Kennemerlandlaan 1	5	57,59	57,77	56,97	0,18	-0,62
1008_A	Kennemerlandlaan 1	2	53,52	53,83	53,34	0,31	-0,18
1008_B	Kennemerlandlaan 1	5	54,75	54,77	54,36	0,02	-0,39
1009_A	Espelerweg 12-1	2	59,49	59,95	58,32	0,46	-1,17
1009_B	Espelerweg 12-1	5	60,0	60,46	58,85	0,46	-1,15
1010_A	Espelerweg 12-1	2	55,16	55,66	54,14	0,50	-1,02
1010_B	Espelerweg 12-1	5	55,57	56,09	54,61	0,52	-0,96
1011_A	Espelerweg 10-2	2	59,59	60,07	58,40	0,48	-1,19
1011_B	Espelerweg 10-2	5	60,08	60,57	58,92	0,49	-1,16
1012_A	Espelerweg 12-1	2	55,37	55,91	54,28	0,54	-1,09
1012_B	Espelerweg 12-1	5	55,96	56,52	54,91	0,56	-1,05
1013_A	Kennemerlandlaan 6	2	50,56	51,02	50,73	0,46	0,17
1013_B	Kennemerlandlaan 6	5	51,67	51,90	51,62	0,23	-0,05
1014_A	Kennemerlandlaan 8	2	48,55	49,33	49,12	0,78	0,57
1014_B	Kennemerlandlaan 8	5	49,49	50,15	49,93	0,66	0,44
1015_A	Kennemerlandlaan 3	2	50,81	51,31	50,94	0,50	0,13
1015_B	Kennemerlandlaan 3	5	51,95	52,30	51,92	0,35	-0,03
1016_A	Kennemerlandlaan 5	2	47,80	49,22	49,07	1,42	1,27
1016_B	Kennemerlandlaan 5	5	48,43	49,81	49,65	1,38	1,22
1017_A	Kennemerlandlaan 7	2	47,81	49,33	49,15	1,52	1,34
1017_B	Kennemerlandlaan 7	5	48,29	49,75	49,58	1,46	1,29
1018_A	Kennemerlandlaan 7	2	47,01	47,73	47,55	0,72	0,54
1018_B	Kennemerlandlaan 7	5	47,64	48,42	48,26	0,78	0,62
1019_A	Espelerweg 9-1	2	56,37	56,85	55,26	0,48	-1,11
1019_B	Espelerweg 9-1	5	57,76	58,23	56,65	0,47	-1,11
1020_A	Espelerweg 9-1	2	54,66	55,12	53,64	0,46	-1,02
1020_B	Espelerweg 9-1	5	56,09	56,54	55,06	0,45	-1,03
1021_A	Espelerweg 7-2	2	56,29	56,76	55,10	0,47	-1,19
1021_B	Espelerweg 7-2	5	57,70	58,18	56,54	0,48	-1,16

5.2.4 Gecumuleerd en gezamenlijk geluid

Omdat de wijziging van de weg zorgt voor een toename in geluidbelasting op de bestaande woningen en hoger is dan de standaardwaarde van L_{den} = 53 dB, is het nodig om het gecumuleerde en het gezamenlijke geluid te bepalen. Geluid vanwege gemeentewegen is de enige relevante geluidbron voor dit project. Het gecumuleerde en gezamenlijke geluid is daarom ten laagste L_{den} = 53 dB en ten hoogste L_{den} = 61 dB (59 dB na maatregelen). De geluidkwaliteit wordt daarmee geclassificeerd als redelijk tot matig bij de bestaande woningen (zie bijlage 1).

De geluidwering dient te worden bepaald op basis van het gezamenlijk geluid en dient (na maatregelen) minimaal $G_{A;k}$ = 59 - 36/41 = 23/18 dB(A) te bedragen, afhankelijk van de geluidsituatie bij de woningen.

5.3 Indirecte akoestische effecten

Voor indirecte akoestische effecten vanwege veranderend verkeer geldt de 1,5 dB-toets zoals beschreven in paragraaf 3.5, wat neerkomt op een verkeerstoename van 40%. Uit tabel 4.1 blijkt dat de toename van verkeer op de omliggende gemeentewegen hier ruim onder ligt. Er is geen sprake van een relevant indirect effect. Bij de beoordeling in het kader van het wijzigen van de weg (aanleg) rotonde is dit effect impliciet wel meegenomen.

Bij de beoordeling van de indirecte akoestische effecten is gekeken naar mogelijke wijzigingen in de geluidoverdracht als gevolg van de ontwikkeling van de nieuwe woonwijk. De nieuwe woonwijk wordt gerealiseerd op voldoende afstand van de bestaande woningen, waardoor geen significante toename van het geluidsniveau bij de bestaande woningen wordt verwacht.

6. RESULTATEN EN CONCLUSIE

6.1 Nieuwe woningen Emmelhage fase 4 en gevolgen van het plan

Uit het akoestisch onderzoek naar de geluidbelasting op de nieuwe woningen binnen het plan Emmelhage fase 4 blijkt dat:

- De standaardwaarde voor de geluidbronsoort gemeentewegen beperkt wordt overschreden ter plaatse van de gevels van de nieuwe woningen binnen Emmelhage fase 4; Het merendeel van de woningen voldoet aan de standaard-waarde.
- Er is geen sprake van significante indirecte akoestische effecten door veranderend verkeer;

6.2 Wijziging van een weg

Als gevolg van het aanleggen van een rotonde in de Espelerweg moet het geluid bij de bestaande omliggende woningen worden onderzocht en beoordeeld. Uit het onderzoek blijkt dat:

- De geluidbelasting op de gevels van de bestaande geluidgevoelige gebouwen (woningen) rondom de nieuwe rotonde neemt in geringe mate toe;
- De gemeente Noordoostpolder kan overwegen om een stuk van het referentiewegdek op Espelerweg te vervangen door een stiller wegdek. De gemeente zal deze maatregel toepassen. De berekende toename van geluid kan daarmee worden gemitigeerd;
- Bij veel bestaande woningen wordt de standaardwaarde niet overschreden;
- Bij woningen waar dit wel het geval is wordt het geluidsniveau in 2040 niet hoger dan 1,5 dB t.o.v. het tijdstip van wij-ziging van het omgevingsplan (na mitigatie);
- Het gecumuleerde geluid wordt beoordeeld als redelijk tot matig bij de maatgevende woningen;
- Het binnenniveau bij de bestaande woningen dient, afhankelijk van de geluidsituatie te voldoen aan 36 of 41 dB. Voor de woning met de hoogste berekende geluidbelasting dient de geluidwering minimaal $G_{A;k}$ = 59 - 36/41 = 23/18 dB(A) te bedragen, afhankelijk van de geluidsituatie bij de woningen. In het algemeen voldoet de gemiddelde woning aan deze waarde en is nader onderzoek niet nodig.

Bijlage 1 Globaal standaard toetsingskader geluid van wegen, spoorwegen en industrieterreinen

1. EVENWICHTIGE TOEDELING VAN FUNCTIES AAN LOCATIES

Op basis van artikel 4.2 van de Omgevingswet dienen gemeenten ervoor te zorgen dat de regels in het omgevingsplan leiden tot een evenwichtige toedeling van functies aan locaties. Dit wordt bereikt door activiteiten en functies te reguleren en te koppelen aan locaties voor het gemeentelijke grondgebied. Alle regels in het omgevingsplan samen moeten leiden tot een evenwichtige toedeling van functies aan locaties, rekening houdend met alle betrokken belangen. De instructieregels van het Rijk (Besluit kwaliteit leefomgeving) en de provincie (Provinciale verordening) geven mede invulling aan de evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

2. UITLEG INSTRUCTIEREGELS BKL

Het Bkl kent met betrekking tot geluid instructieregels in hoofdstuk 3 en 5. De instructieregels in hoofdstuk 3 zijn bedoeld voor het beheersen van de geluidemissie door wegen, spoorwegen en industrieterreinen (gericht op de bronbeheerder, vaststellen geluidproductieplafonds). De instructieregels in hoofdstuk 5 zijn specifiek bedoeld voor de evenwichtige toedeling van functies aan locaties bij de aanleg of wijziging van het gebruik van gemeentewegen, waterschapswegen of lokale spoorwegen (zonder geluidproductieplafonds) en het toelaten van nieuwe geluidgevoelige gebouwen binnen een geluidaandachtsgebied, waarbij rekening wordt gehouden met het geluid door wegen, spoorwegen en industrieterreinen. De regels van hoofdstuk 5 zijn ook van toepassing op een omgevingsvergunning voor een buitenplanse omgevingsplanactiviteit (BOPA). Het normenstelsel voor geluid op basis van het Bkl is samengevat weergegeven in onderstaande tabel 1. Daarnaast regelt hoofdstuk 5 het geluid van activiteiten (zie volgend).

3. INSTRUCTIEREGELS BKL VOOR HET GELUID VAN WEGEN, SPOORWEGEN EN INDUSTRIETERREINEN

Toepassingsbereik

De regels in § 5.1.4.2a hebben een breed toepassingsbereik (artikel 5.78 Bkl) en zijn van toepassing op een geluidgevoelig gebouw dat is toegelaten op grond van een omgevingsplan (of een omgevingsvergunning voor een BOPA) en dat geheel of gedeeltelijk ligt in een geluidaandachtsgebied van:

a. wegen, spoorwegen en industrieterreinen met geluidproductieplafonds;
b. lokale spoorwegen zonder geluidproductieplafonds; en
c. verharde gemeentewegen en waterschapswegen zonder geluidproductieplafonds, niet zijnde een erf in de zin van het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, met een verkeersintensiteit van meer dan 1.000 motorvoertuigen per etmaal als kalenderjaargemiddelde.

Artikel 5.60 Bkl, dat gemeenten **verplicht** in het omgevingsplan op te nemen waar geluidwaarden gelden, is van overeenkomstige toepassing (artikel 5.78, derde lid, Bkl).

Voor tijdelijke geluidgevoelige gebouwen (die zijn toegelaten voor een duur van niet meer dan tien jaar) geldt § 5.1.4.2a niet, met uitzondering van artikel 5.78s, eerste en tweede lid Bkl (artikel 5.78, tweede lid, Bkl).

3.1 Geluidgevoelige gebouwen in geluidaandachtsgebieden

Voldoen aan standaardwaarde

In een BOPA/wijziging Omgevingsplan wordt rekening gehouden met het geluid door wegen, spoorwegen en industrieterreinen op geluidgevoelige gebouwen in een geluidaandachtsgebied en voorziet erin dat het geluid aanvaardbaar is. Het geluid is aanvaardbaar als wordt voldaan aan de standaardwaarden volgens tabel 1.

Tabel 1 Standaardwaarden en grenswaarden geluid per geluidbronsoort voor een nieuw geluidgevoelig gebouw

Geluidbronsoort	Standaardwaarde L_{den} [dB]	Grenswaarde L_{den}[dB]
Provinciale wegen Rijkswegen	50	60
Gemeentewegen Waterschapswegen	53	70
Lokale spoorwegen Hoofdspoorwegen	55	65
Industrieterreinen	50 L_{den}/40 L_{night}	55 L_{den}/45 L_{night}

Op verschillende manieren kan voorzien worden in een aanvaardbare situatie op het gebied van geluid door wegen, spoorwegen en industrieterreinen.

Overschrijding standaardwaarde

Allereerst kan in een aanvaardbare situatie worden voorzien door geen geluidgevoelige gebouwen toe te laten in het geluidaandachtsgebied. Daarnaast kan in een aanvaardbare situatie worden voorzien als het omgevingsplan, dat een nieuw geluidgevoelig gebouw toelaat, erin voorziet dat het geluid op dat gebouw niet hoger is dan de standaardwaarde.
In veel gevallen zal het echter niet mogelijk zijn om aan de standaardwaarde te voldoen. Bij een overschrijding van de standaardwaarde kan alsnog sprake zijn van een aanvaardbare situatie als (5.78u Bkl):

a. aangetoond is dat geen geluidbeperkende maatregelen kunnen worden getroffen om aan de standaardwaarde te voldoen;
b. de overschrijding van de standaardwaarde door het treffen van geluidbeperkende maatregelen zoveel mogelijk wordt beperkt;
c. en het geluid op geluidgevoelige gebouwen niet hoger is dan de grenswaarde.

Bij toepassing van artikel 5.78u Bkl wordt het belang van het beschermen van de gezondheid door een geluidluwe gevel betrokken (artikel 5.78ab, eerste lid, Bkl) hetgeen uit de motivering van de wijziging van het omgevingsplan zal moeten blijken (**verplichting**).

Overschrijding grenswaarde

In een aantal gevallen kan een waarde hoger dan de grenswaarde aanvaardbaar worden geacht:

- bij vervangende nieuwbouw maximaal 5 dB hoger dan de grenswaarde en het aantal geluidgevoelige gebouwen met meer geluid dan de grenswaarde mag niet wezenlijk toenemen;
- bij functiewijziging maximaal 5 dB hoger dan de grenswaarde (transformatie);
- bij zeehavengebonden activiteiten maximaal 5 dB hoger dan de grenswaarde;
- bij een niet-geluidgevoelige gevel met bouwkundige maatregelen;
- bij een niet-geluidgevoelige gevel.

Een overschrijding van de grenswaarden is alleen mogelijk als er geen geluidbeperkende maatregelen kunnen worden getroffen om aan de grenswaarden te voldoen en de overschrijding zoveel mogelijk wordt beperkt. Geluidbeperkende maatregelen worden in aanmerking genomen als die financieel doelmatig zijn en daartegen geen overwegende bezwaren van

stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of technische aard bestaan. Verder wordt rekening gehouden met het belang van een geluidluwe gevel.

Om, net als bij een overschrijding van de standaardwaarde, te voorzien in een aanvaardbare situatie dient aan de gevel van het geluidgevoelige gebouw, waarop de grenswaarde wordt overschreden, bouwkundige maatregelen te worden getroffen die:

a. bestaan uit een uitwendige scheidingsconstructie die geen te openen delen bevat anders dan als onderdeel van een gemeenschappelijke doorgang; of
b. borgen dat het geluid op de te openen delen in de uitwendige scheidingsconstructie die direct grenzen aan een verblijfsgebied niet hoger is dan de grenswaarde.

Bij overschrijding van de grenswaarde bij een niet-geluidgevoelige geven moet echter sprake zijn van zwaarwegende economische belangen of zwaarwegende andere maatschappelijke belangen die dit rechtvaardigen.

Tevens dient in het omgevingsplan te worden bepaald dat de gevel een niet-geluidgevoelige gevel (met bouwkundige maatregelen) is. Bij een BOPA moet dit worden bepaald in de voorschriften. Bij wijziging Omgevingsplan moet dit landen in de regels.

Beoordelen aanvaardbaarheid gecumuleerd geluid

Bij het overschrijden van de standaardwaarde wordt het gecumuleerde geluid beoordeeld op aanvaardbaarheid. Het gecumuleerde geluid is niet genormeerd en de beoordeling hiervan kan op basis van bestuurlijke afwegingsruimte. In tabel 2 is een algemeen geaccepteerde kwaliteitsindicatie gegeven.

Tabel 2 Kwaliteitsindicatie gecumuleerde geluidbelasting (bron: RIVM)

L_{den} [dB]	Geluidkwaliteit
<45	zeer goed
46-50	goed
51-55	redelijk
56-60	matig
61-65	tamelijk slecht
66-70	slecht
≥ 71	zeer slecht

Vastleggen gezamenlijk geluid

Wanneer het gecumuleerd geluid is beoordeeld op aanvaardbaarheid, wordt het gezamenlijk geluid bepaald. Het gezamenlijk geluid wordt vastgelegd in het omgevingsplan en de Bopa. De waarde van dat gezamenlijke geluid is nodig voor het bepalen van de geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied (artikel 4.103 Bbl).

3.2 Geluid door wegen en lokale spoorwegen zonder geluidproductieplafond als omgevingswaarde

Toepassingsbereik

Voor de aanleg of wijziging van gemeentewegen of waterschapswegen is § 5.1.4.2a.3 van het Bkl van toepassing voor wegen met een verkeersintensiteit van meer dan 1.000 mvt/etmaal, niet zijnde een woonerf én niet op een niet-geluidgevoelige gevel. De aanleg, maar ook de wijziging kan in veel gevallen tot gevolg hebben dat de geluidbelasting op geluidgevoelige gebouwen toeneemt. Een omgevingsplan dat de aanleg of wijziging van gemeentewegen of waterschapswegen toelaat, kan erin voorzien dat het geluid op geluidgevoelige gebouwen hoger wordt dan de standaardwaarden volgens tabel 3.

Tabel 3 Standaardwaarden en grenswaarden geluid per geluidbronsoort

Geluidbronsoort	Standaardwaarde L_{den} [dB][2,3]	Grenswaarde L_{den}[dB]
		Aanleg/wijziging wegen zonder geluidproductieplafonds
Provinciale wegen Rijkswegen	50	65[1]
Gemeentewegen Waterschapswegen	53	70
Lokale spoorwegen Hoofdspoorwegen	55	70
Industrieterreinen	50 L_{den}/40 L_{night}	60 L_{den}/50 L_{night}

1 Voor een provinciale weg die binnen de bebouwde kom ligt, kan bij de vaststelling van een geluidproductieplafond de grenswaarde met ten hoogste 5 dB worden overschreden, als die overschrijding redelijkerwijs niet is te voorkomen.

2 Of de waarde van het geluid bij volledige benutting van het geldende geluidproductieplafond ten tijde van de vaststelling.

3 Bij de wijziging van een gemeenteweg, waterschapsweg of lokale spoorweg geldt de standaardwaarde of het geluid op geluidgevoelige gebouwen ten tijde van de wijziging.

Wat wordt verstaan onder de wijziging van een weg

Onder de wijziging van een gemeenteweg of waterschapsweg wordt verstaan (artikel 5.78j Bkl):

- het verplaatsen van een of meer rijstroken met meer dan 2 m;
- het verhogen of verlagen van de rijstroken met meer dan 1 m;
- een toename van het aantal rijstroken, niet zijnde voorsorteerstroken en in-/uitvoegstroken;
- het vervangen van een wegdek door een minder stil wegdek;
- het verwijderen van geluidbeperkende maatregelen bestaande uit werken of bouwwerken langs de weg.

Voldoen aan standaardwaarde

Bij de aanleg of wijziging van een weg geldt in eerste instantie dat het geluid op geluidgevoelige gebouwen na wijziging niet hoger mag zijn dan de hoogste van ófwel de standaardwaarde ófwel het geluid op het tijdstip van wijzigen van het omgevingsplan (dus voor de voorgenomen wijziging van de weg) (artikel 5.78m, lid 2 Bkl). In dat geval wordt het geluid aanvaardbaar geacht.

Overschrijding standaardwaarde

Maar dat betekent niet dat een hoger geluidniveau niet aanvaardbaar zou zijn, zo blijkt uit artikel 5.78n Bkl maar alleen als:

a. geen geluidbeperkende maatregelen kunnen worden getroffen om aan de standaardwaarde te voldoen (of het geluid op die geluidgevoelige gebouwen op het tijdstip van de wijziging) te voldoen;
b. de overschrijding van de hoogste van de twee waarden door het treffen van geluidbeperkende maatregelen zoveel mogelijk wordt beperkt;
c. het geluid op geluidgevoelige gebouwen niet hoger is dan de grenswaarde.

Overschrijden grenswaarde
Op basis van artikel 5.78o van het Bkl kan de grenswaarde worden overschreden vanwege zwaarwegende belangen.

Beoordelen aanvaardbaarheid gecumuleerd geluid
Bij het overschrijden van de standaardwaarde wordt het gecumuleerde geluid beoordeeld.

Bepalen gezamenlijk geluid
Bij het overschrijden van de standaardwaarde wordt het gezamenlijk geluid bepaald in het omgevingsplan. De waarde van dat gezamenlijke geluid is nodig voor het bepalen van de geluidwerende maatregelen als bedoeld in artikel 3.53 Bkl.

Besluit tot vaststelling geluidwerende maatregelen
Als een gemeente uitvoering geeft aan artikel 5.78n of 5.78o van het Bkl moet het college van burgemeester en wethouders een (afzonderlijk) besluit nemen of het treffen van geluidisolerende maatregelen nodig is om binnen de betreffende woningen aan de grenswaarden voor het binnenniveau te voldoen en (zo ja) welke maatregelen zij aan deze woningen gaat treffen (artikel 3.52 Bkl en artikel 3.53 Bkl).

3.3 Indirecte akoestische effecten

3.3.1 Veranderend verkeer

De indirecte effecten vanwege veranderend verkeer hoeven op geluidgevoelige gebouwen alleen te worden beoordeeld voor gemeentewegen en waterschapswegen met een verkeersintensiteit van meer dan 1.000 mvt/etmaal, niet zijnde een woonerf. Indirecte effecten hoeven niet te worden beoordeeld vanwege een aan te leggen of een te wijzigen weg. Ook het geluid op een niet-geluidgevoelige gevel hoeft niet te worden beoordeeld op indirecte effecten van veranderend verkeer (art. 5.78ae Bkl).

Indirecte effecten kunnen worden veroorzaakt door een wijziging van het omgevingsplan dat een toename van de verkeersintensiteit veroorzaakt op een weg of spoorweg. De toename wordt bepaald door de situatie na de wijziging in datzelfde jaar te vergelijken met de situatie voor de wijziging. Een toename van meer dan 1,5 dB is mogelijk als er geen geluidbeperkende maatregelen kunnen worden getroffen, dan wel de toename zoveel als mogelijk wordt beperkt en er wordt voldaan aan de grenswaarden volgens tabel 1. In dat geval dient de aanvaardbaarheid van het geluid op het geluidgevoelige gebouw te worden beoordeeld (artikel 5.78af Bkl). Grenswaarden kunnen worden overschreden als zwaarwegende economische of maatschappelijke belangen dit rechtvaardigen.

Een vuistregel is dat de geluidtoename akoestisch verwaarloosbaar is als de verkeersintensiteit op een weg of wegvak minder dan 40% toeneemt, wanneer andere variabelen (locatie bebouwing, samenstelling van het verkeer, verhardingssoort e.d.) onveranderd blijven. Een toename van de geluidbelasting tot 1,5 dB wordt vanuit de optiek van ‘akoestische herkenbaarheid’ als niet significant gezien. Bij een verkeerstoename van meer dan 40% is er dan ook pas een significant effect op de geluidbelasting, deze is dan net waarneembaar met het menselijk gehoor.

Als een gemeente uitvoering geeft aan artikel 5.78af van het Bkl, moet het college van burgemeester en wethouders een (afzonderlijk) besluit nemen of het treffen van geluidisolerende maatregelen nodig is om binnen de betreffende woningen aan de grenswaarden voor het binnenniveau te voldoen en (zo ja) welke maatregelen zij aan deze woningen gaat treffen (artikel 3.52 Bkl en artikel 3.53 Bkl).

3.3.2 Wijziging geluidoverdracht

Voor een omgevingsplan dat een wijziging in de geluidoverdracht in een geluidaandachtsgebied toelaat, moet worden nagegaan of geluidgevoelige gebouwen als gevolg van die wijziging een significante toename van geluid ondervinden en of er geluidbeperkende maatregelen kunnen worden getroffen om die toename te voorkomen of beperken, dan wel of er geluidwerende maatregelen mogelijk zijn om te voldoen aan de grenswaarden volgens artikel 3.53 van het Bkl.

4. ENKELE BEGRIPPEN/DEFINITIES

4.1 Geluidaandachtsgebied

Een geluidaandachtsgebied is een locatie langs een weg of spoorweg of rond een industrieterrein waarbinnen het geluid op een geluidgevoelig gebouw hoger kan zijn dan de standaardwaarde in L_{den} volgens tabel 1.

Overgangsrecht gemeentewegen, lokale spoorwegen en waterschapswegen

Tot een bij Koninklijk Besluit te bepalen tijdstip waarop de gegevens voor de basisgeluidemissie uiterlijk worden verzameld bestaat het geluidaandachtsgebied uit het gebied dat zich aan weerszijden van de as van de weg uitstrekt tot de volgende afstand, gemeten vanaf de rand van de weg of de buitenste spoorstaaf van de spoorweg:

- voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken en een maximumsnelheid van 30 km/uur of minder geldt: 100 m;
- voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken, waarvoor een onbekende maximumsnelheid van meer dan 30 km/uur geldt, en een spoorweg, bestaande uit één of twee sporen: 200 m;
- voor een weg, bestaande uit drie of meer rijstroken, en een spoorweg, bestaande uit drie of meer sporen: 350 m;
- als de lokale spoorweg grotendeels is verweven of gebundeld met een gemeenteweg wordt bij de toepassing van het eerste lid het totaal van het aantal sporen of rijstroken beschouwd.

Overgangsrecht provinciale wegen

Voor provinciale wegen blijft de systematiek van de Wet geluidhinder van kracht tot het moment waarop geluidproductie-plafonds als omgevingswaarden zijn vastgesteld en vormt het geluidaandachtsgebied van een provinciale weg de geluidzone, bedoeld in artikel 74 van de Wet geluidhinder (voor nieuwe woningen binnen het geluidaandachtsgebied/geluidzone moeten dan nog hogere waarden worden vastgesteld).

Overgangsrecht industrieterreinen

Voor gezoneerde industrieterreinen blijft de systematiek van de Wet geluidhinder van kracht tot het moment waarop geluidproductieplafonds als omgevingswaarden zijn vastgesteld en is het geluidaandachtsgebied van een industrieterrein de op grond van de Wet geluidhinder vastgestelde zone (voor nieuwe woningen binnen het geluidaandachtsgebied/geluidzone moeten dan nog hogere waarden worden vastgesteld).

4.2 Geluidgevoelige gebouwen/ruimten en gevels

Geluidgevoelig gebouwen

Een geluidgevoelig gebouw is een gebouw of een gedeelte van een gebouw met een:

- woonfunctie en nevengebruiksfuncties daarvan;
- onderwijsfunctie en nevengebruiksfuncties daarvan;
- gezondheidszorgfunctie met bedgebied en nevengebruiksfuncties daarvan;
- bijeenkomstfunctie voor kinderopvang met bedgebied en nevengebruiksfuncties daarvan.

Dit geldt niet voor een gedeelte van een gebouw als het omgevingsplan in dat gedeelte van het gebouw geen geluidgevoelige ruimten toelaat, tenzij het gebouw een woonschip of woonwagen is.

Geluidgevoelige ruimten

Een geluidgevoelige ruimte is een verblijfsruimte of verblijfsgebied van een:

- woonfunctie of bijeenkomstfunctie die een nevengebruiksfunctie is van die woonfunctie;
- onderwijsfunctie;
- gezondheidszorgfunctie met bedgebied of bijeenkomstfunctie die een nevengebruiksfunctie is van die gezondheidszorg-functie;
- bijeenkomstfunctie voor kinderopvang met bedgebied.

Ruimten in woonschepen en woonwagens worden niet als geluidgevoelig beschouwd.

Waar moet het geluid worden beoordeeld

De beoordeling van het geluid en de toetsing aan standaard- en grenswaarden gelden:

- op de gevel, als het gaat om een geluidgevoelig gebouw;
- op de locatie waar een gevel mag komen, als het gaat om een nieuw te bouwen geluidgevoelig gebouw;
- op de begrenzing van de locatie voor het plaatsen van een woonschip of woonwagen, als het gaat om een woonschip of woonwagen;
- in de geluidgevoelige ruimte, als het gaat om een geluidgevoelige ruimte.

Geluidluwe gevel

Een geluidluwe gevel is een gevel die ten opzichte van andere gevels van een geluidgevoelig gebouw relatief weinig wordt belast door geluid.

Niet-geluidgevoelige gevel met bouwkundige maatregelen

Een gevel die in het omgevingsplan of een omgevingsvergunning voor een buitenplanse omgevingsplanactiviteit als zodanig is aangemerkt en waarop het geluid hoger is dan de grenswaarde met bouwkundige maatregelen die bestaan uit:

- een uitwendige scheidingsconstructie die geen te openen delen bevat anders dan als onderdeel van een gemeenschappelijke doorgang;
- borgen dat het geluid op de te openen delen in de uitwendige scheidingsconstructie die direct grenzen aan een verblijfsgebied niet hoger is dan de grenswaarde.

Niet-geluidgevoelige gevel

Een gevel die in het omgevingsplan of een omgevingsvergunning voor een buitenplanse omgevingsplanactiviteit als zodanig is aangemerkt.

4.3 Overige begrippen

Waarde van het geluid

Bij wegen, spoorwegen en industrieterreinen met geluidproductieplafonds als omgevingswaarde is het geluid vanwege die weg, spoorweg of industrieterrein het geluid bij volledige benutting van de geluidproductieplafonds. Bij wegen en spoorwegen zonder geluidproductieplafonds gaat het om het geluid in een voor het verkeer op die weg of spoorweg maatgevend jaar.

Gecumuleerd geluid

Het gecumuleerde geluid is het geluid door geluidbronsoorten en andere activiteiten tegelijk, opgeteld met correctie voor de verschillen in hinderlijkheid.

Gezamenlijk geluid

Het gezamenlijk geluid is het geluid door geluidbronsoorten en andere activiteiten tegelijk, energetisch opgeteld zonder correctie voor de verschillen in hinderlijkheid.

Centrale Voorziening Geluidgegevens (CVGG)

De CVGG is het digitale systeem waarin geluidgegevens verzameld worden. Het Rijk, provincies, gemeenten en waterschappen moeten verplicht geluidgegevens aanleveren. Gebruikers kunnen deze gegevens vervolgens overzichtelijk raadplegen of afnemen. De grondslag voor de CVGG is § 11.2.5.2 van het Bkl.

Basisgeluidemissie (bge) en monitoring

De basisgeluidemissie van een gemeenteweg, waterschapsweg of lokale spoorweg is de geluidemissie in L_{den} van die weg of spoorweg in het eerste jaar waarvoor die geluidemissie wordt bepaald voor een bestaande weg of spoorweg of de geluidemissie die ten grondslag ligt aan het besluit tot aanleg of wijziging van een weg of spoorweg.

Als uit monitoring blijkt dat de basisgeluidemissie met meer dan 1,5 dB is overschreden overweegt de gemeente of waterschap maatregelen of geluidwerende maatregelen.

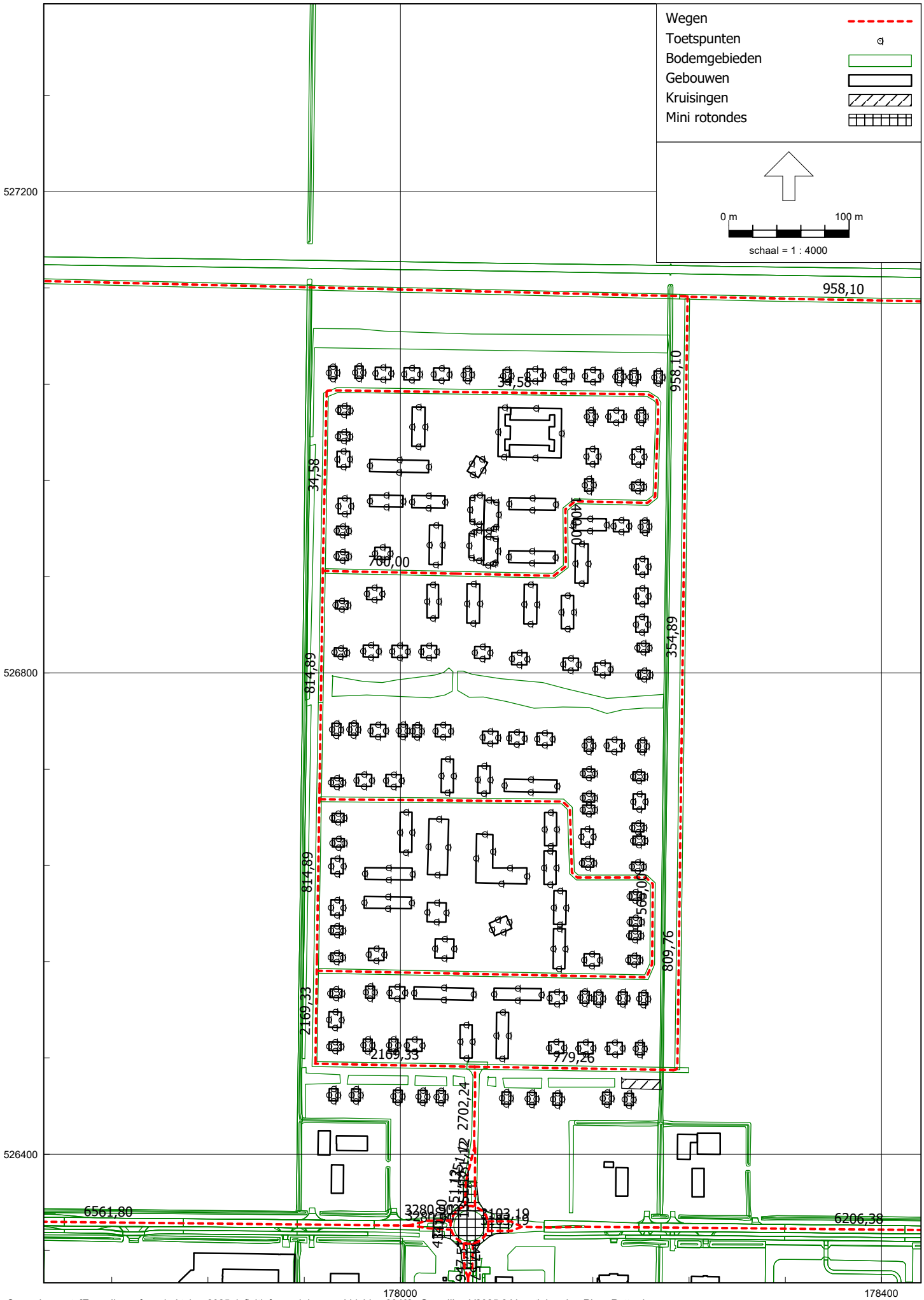
Geluidproductieplafond (gpp) en monitoring

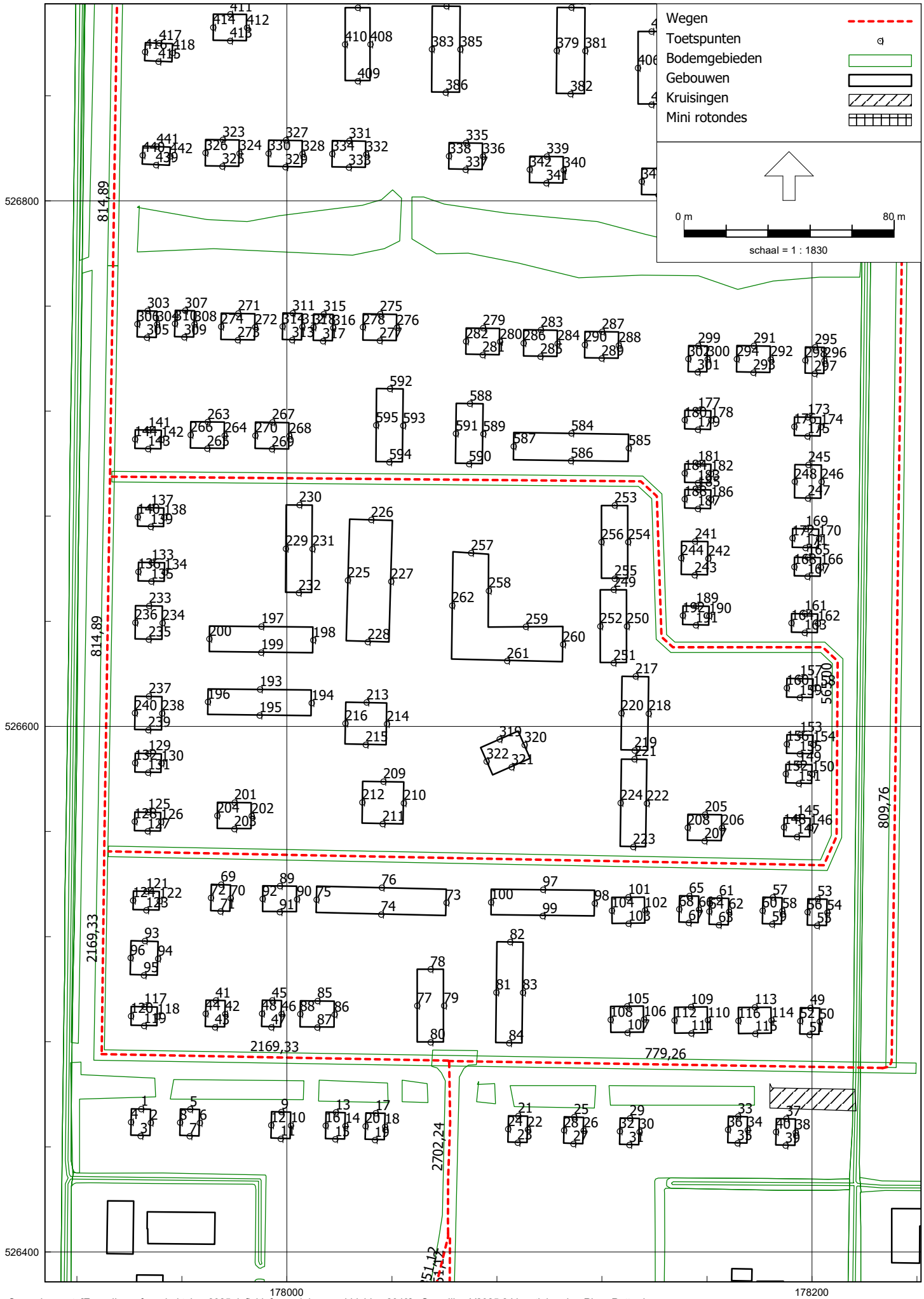
Het geluid van een rijks- of provinciale weg, hoofdspoorweg of industrieterrein wordt bewaakt met een geluidproductieplafond als omgevingswaarde (gpp). Een gpp geeft aan hoeveel geluid is toegestaan op een geluidreferentiepunt nabij een geluidbron. Bij het toelaten van een geluidgevoelig gebouw in het geluidaandachtsgebied is het geluid gelijk aan het geluid bij volledige benutting van het gpp.

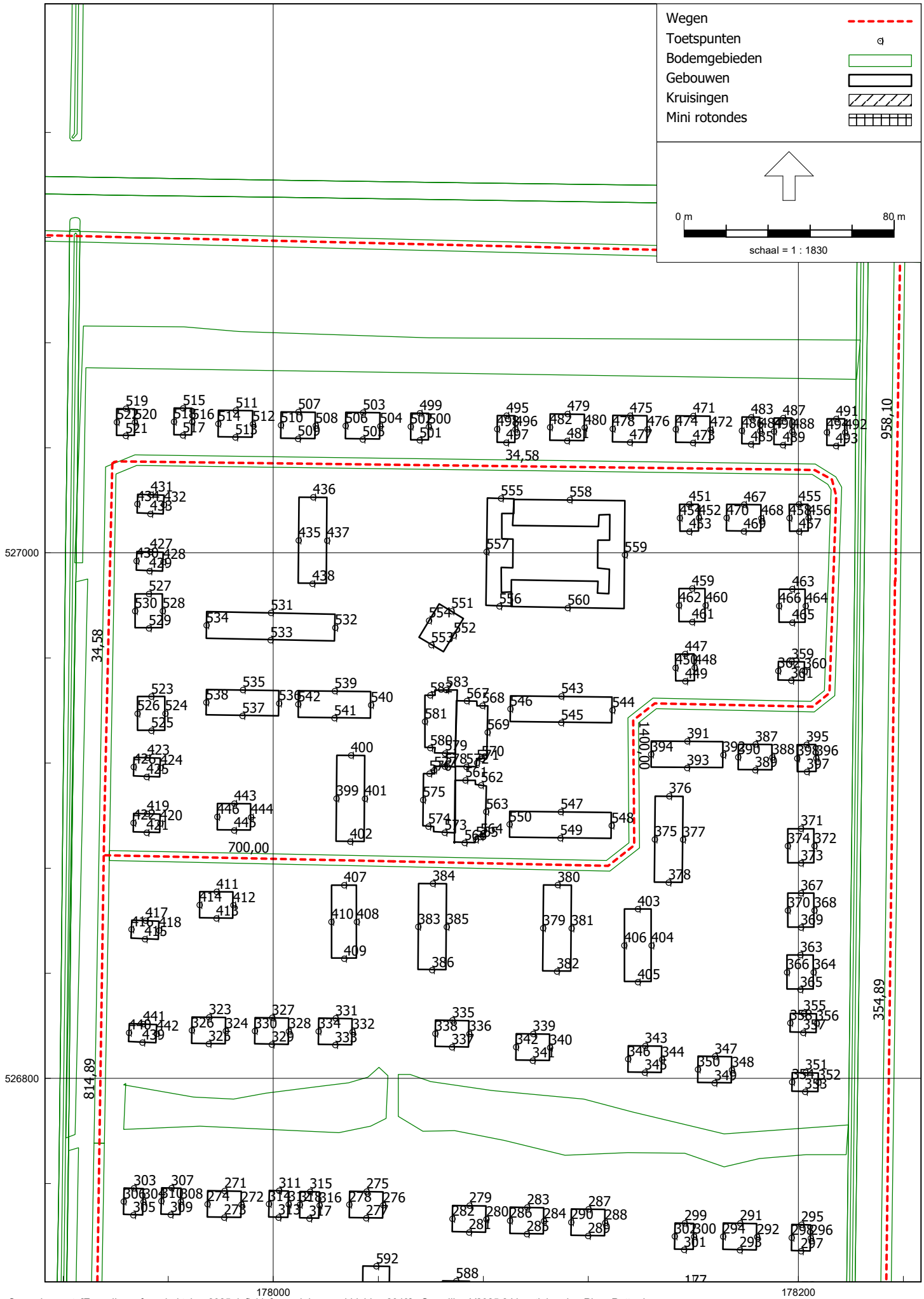
Onderzoeksgebied wijziging/aanleg gemeenteweg en waterschapsweg of lokale spoorweg

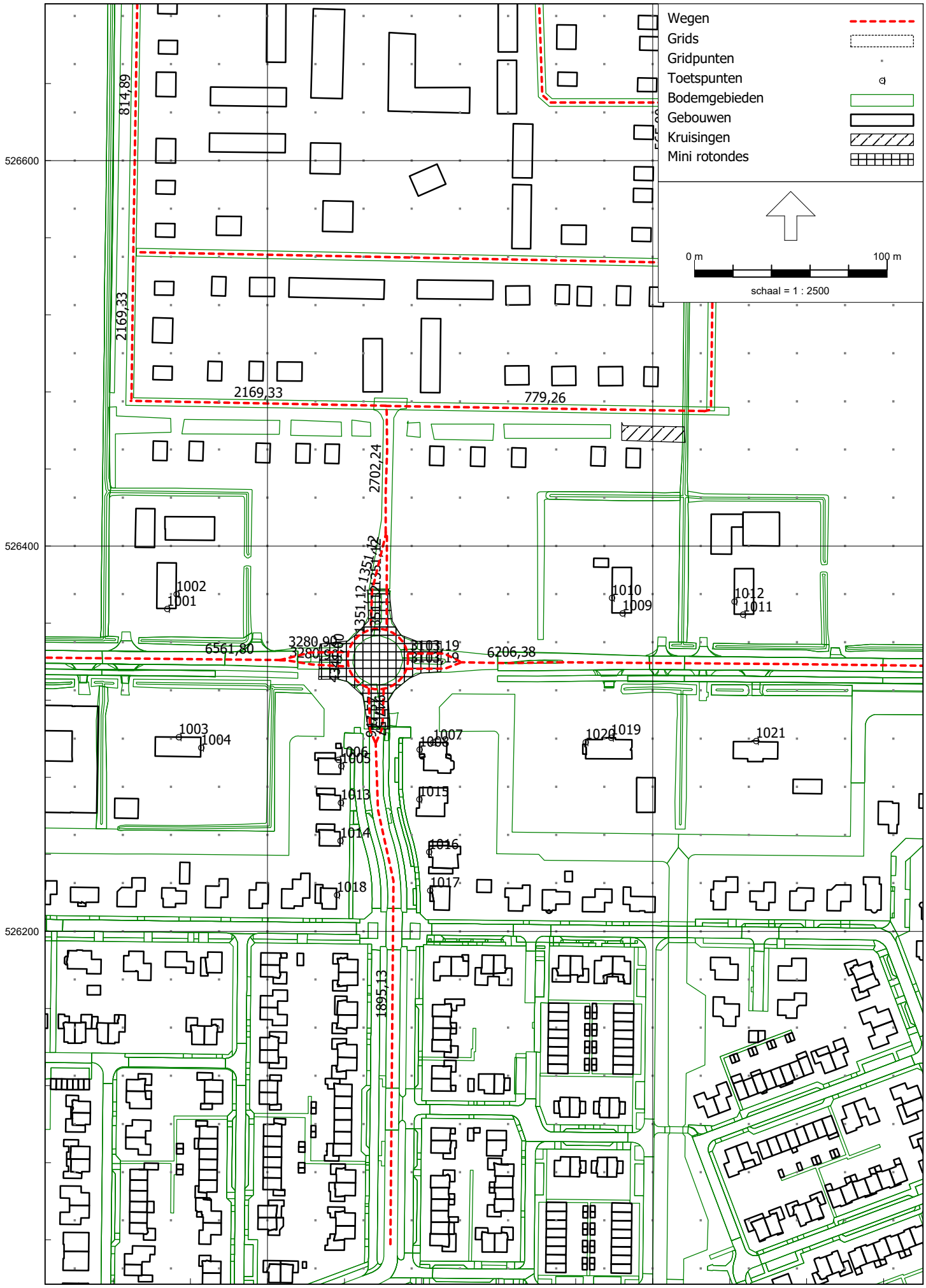
De afbakening van het onderzoeksgebied voor de aanleg of wijziging van een gemeenteweg of waterschapsweg is geregeld in artikel 8.26b van de Omgevingsregeling. De breedte van het onderzoeksgebied aan weerszijden van de geluidbronsoort dient bepaald te worden en is de geluidcontour van de standaardwaarde minus 10 dB. Hierbij wordt alleen het geluid betrokken van de nieuwe weg of het te wijzigen deel van de weg. Geluidgevoelige gebouwen die een geluidbelasting hoger dan de standaardwaarde minus 10 dB ondervinden dienen in het onderzoek te worden betrokken. Dus alleen het deel van de weg dat daadwerkelijk wijzigt of aangelegd wordt tot een diepte aan alle zijden waar de geluidbelasting hoger zal zijn dan 43 dB na wijziging.

De bestaande geluidgevoelige gebouwen in dit onderzoeksgebied dienen getoetst te worden aan de standaardwaarde en grenswaarde volgens tabel 1. In deze toetsing dienen alle wegen behorende bij die geluidbronsoort betrokken te worden, dus zowel de bestaande, te wijzigen als de aan te leggen wegen (artikel 3.8 Omgevingsregeling).


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Kruisingen
Mini rotondes
0 m
100 m
schaal = 1 : 4000
527200
526800
526400
178000
178400
958,10
34,58
814,89
700,00
354,89
809,76
2169,33
779,26
2702,24
6561,80
6206,38


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Kruisingen
Mini rotondes
0 m
80 m
schaal = 1 : 1830
526800
526600
526400
178000
178200
814,89
814,89
2169,33
2169,33
809,76
779,26
2702,24


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Kruisingen
Mini rotondes
0 m
80 m
schaal = 1 : 1830
958,10
34,58
700,00
354,89
814,89
527000
526800
178000
178200


Wegen
Grids
Gridpunten
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Kruisingen
Mini rotondes
0 m
100 m
schaal = 1 : 2500
814,89
2169,33
2169,33
779,26
2702,24
1351,12
1351,12
1351,12

Model: weekdag gemiddelden 2040
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Groep	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n
--	19	Buitensingel	Polylijn	177483,61	526347,23	178238,72	527113,17
--	14	Bnnenplanse weg	Polylijn	178213,33	526990,41	178045,68	526882,61
--	12	Bnnenplanse weg	Polylijn	178045,68	526882,61	177935,48	526884,90
--	09	Binnenplanse weg	Polylijn	177933,34	526695,05	177932,03	526552,45
--	05	Binnenplanse weg	Polylijn	178054,28	526376,82	178053,69	526357,55
--	05	Binnenplanse weg	Polylijn	178061,94	526377,48	178061,90	526356,71
--	05	Binnenplanse weg	Polylijn	178062,08	526405,13	178061,94	526377,48
--	05	Binnenplanse weg	Polylijn	178061,43	526407,13	178054,28	526376,82
--	04	Rotonde	Polylijn	178073,09	526341,31	178073,09	526341,31
--	03	Kennemerlandlaan	Polylijn	178060,32	526325,44	178056,22	526297,68
--	03	Kennemerlandlaan	Polylijn	178052,62	526325,86	178055,96	526298,27
--	03	Kennemerlandlaan	Polylijn	178055,96	526298,27	178063,84	526035,76
--	02	Espelerweg N351	Polylijn	178072,60	526336,23	178100,74	526339,69
--	02	Espelerweg N351	Polylijn	178073,01	526344,21	178099,99	526340,07
--	01	Espelerweg N351	Polylijn	178006,65	526340,77	178041,43	526344,90
--	01	Espelerweg N351	Polylijn	178006,48	526340,66	178041,77	526337,39
--	Ontsluitin	Ontsluiting Emmelhage	Polylijn	177929,46	526476,46	177930,54	526562,17
--	Ontsluitin	Ontsluiting Emmelhage	Polylijn	177930,54	526562,17	177932,85	526706,41
--	Ontsluitin	Ontsluiting Emmelhage	Polylijn	177938,72	527033,96	178213,33	526990,41
--	Ontsluitin	Ontsluiting Emmelhage	Polylijn	177938,72	527033,98	177935,63	526895,45
--	Ontsluitin	Ontsluiting Emmelhage	Polylijn	177932,77	526704,28	177935,63	526895,45
--	Ontsluitin	Ontsluiting Emmelhage	Polylijn	178061,43	526472,79	177929,04	526475,29
--	Ontsluitin	Ontsluiting Emmelhage	Polylijn	178236,80	526989,40	178232,85	526670,65
--	Ontsluitin	Ontsluiting Emmelhage	Polylijn	178061,43	526407,13	178061,76	526472,72
--	Ontsluitin	Ontsluiting Emmelhage	Polylijn	178226,79	526469,93	178232,85	526670,59
--	Ontsluitin	Ontsluiting Emmelhage	Polylijn	178238,69	527112,95	178236,92	526989,28
--	Ontsluitin	Ontsluiting Emmelhage	Polylijn	178061,41	526472,69	178226,95	526470,01
--	Onderduike	Onderduikersweg	Polylijn	179107,21	527095,25	178497,80	527107,71
--	Onderduike	Onderduikersweg	Polylijn	178497,89	527107,80	178238,68	527112,87
--	Espelerweg	Espelerweg	Polylijn	178006,59	526340,77	177507,94	526346,50
--	Espelerweg	Espelerweg	Polylijn	177490,08	526343,31	177507,94	526346,50
--	Espelerweg	Espelerweg	Polylijn	177490,08	526343,31	177459,94	526346,75
--	Espelerweg	Espelerweg	Polylijn	177423,56	526346,69	177459,94	526346,75
--	Espelerweg	Espelerweg	Polylijn	178661,50	526334,69	178100,74	526339,69

Model: weekdag gemiddelden 2040
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Groep	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.
--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: weekdag gemiddelden 2040
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Groep	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V(MR(D))
--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W1	Referentiewegdek	--
--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W13	Elementenverharding in keperverband	--
--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W13	Elementenverharding in keperverband	--
--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W13	Elementenverharding in keperverband	--
--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W1	Referentiewegdek	--
--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W1	Referentiewegdek	--
--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W13	Elementenverharding in keperverband	--
--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W13	Elementenverharding in keperverband	--
--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W1	Referentiewegdek	--
--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W1	Referentiewegdek	--
--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W1	Referentiewegdek	--
--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W1	Referentiewegdek	--
--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W1	Referentiewegdek	--
--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W1	Referentiewegdek	--
--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W1	Referentiewegdek	--
--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W13	Elementenverharding in keperverband	--
--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W13	Elementenverharding in keperverband	--
--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W13	Elementenverharding in keperverband	--
--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W13	Elementenverharding in keperverband	--
--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W13	Elementenverharding in keperverband	--
--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W13	Elementenverharding in keperverband	--
--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W13	Elementenverharding in keperverband	--
--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W13	Elementenverharding in keperverband	--
--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W13	Elementenverharding in keperverband	--
--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W13	Elementenverharding in keperverband	--
--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W13	Elementenverharding in keperverband	--
--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W1	Referentiewegdek	--
--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W1	Referentiewegdek	--
--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W1	Referentiewegdek	--
--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W1	Referentiewegdek	--
--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W1	Referentiewegdek	--
--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W1	Referentiewegdek	--
--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W1	Referentiewegdek	--
--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W1	Referentiewegdek	--

Model: weekdag gemiddelden 2040
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Groep	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))
--	--	--	--	60	60	60	--	60	60	60	--
--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--
--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--
--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--
--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--
--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--
--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--
--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--
--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--
--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--
--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--
--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--
--	--	--	--	60	60	60	--	60	60	60	--
--	--	--	--	60	60	60	--	60	60	60	--
--	--	--	--	60	60	60	--	60	60	60	--
--	--	--	--	60	60	60	--	60	60	60	--
--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--
--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--
--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--
--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--
--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--
--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--
--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--
--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--
--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--
--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--
--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--
--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--
--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--
--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--
--	--	--	--	60	60	60	--	60	60	60	--
--	--	--	--	60	60	60	--	60	60	60	--
--	--	--	--	60	60	60	--	60	60	60	--
--	--	--	--	60	60	60	--	60	60	60	--
--	--	--	--	60	60	60	--	60	60	60	--

Model: weekdag gemiddelden 2040
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Groep	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	30 km/uur	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)
--	60	60	60	--	False	2391,00	6,54	3,76	0,81	--	--
--	30	30	30	--	True	1400,00	6,66	3,72	0,65	--	--
--	30	30	30	--	True	700,00	6,66	3,72	0,65	--	--
--	30	30	30	--	True	565,00	6,66	3,72	0,65	--	--
--	30	30	30	--	True	1351,12	6,66	3,71	0,66	--	--
--	30	30	30	--	True	1351,12	6,66	3,71	0,66	--	--
--	30	30	30	--	True	1351,12	6,66	3,71	0,66	--	--
--	30	30	30	--	True	1351,12	6,66	3,71	0,66	--	--
--	30	30	30	--	True	4341,00	6,70	2,70	1,10	--	--
--	30	30	30	--	True	947,57	6,54	3,76	0,81	--	--
--	30	30	30	--	True	947,57	6,54	3,76	0,81	--	--
--	30	30	30	--	True	1895,13	6,54	3,76	0,81	--	--
--	60	60	60	--	False	3103,19	6,71	2,76	1,05	--	--
--	60	60	60	--	False	3103,19	6,71	2,76	1,05	--	--
--	60	60	60	--	False	3280,90	6,71	2,76	1,05	--	--
--	60	60	60	--	False	3280,90	6,71	2,76	1,05	--	--
--	30	30	30	--	True	2169,33	6,66	3,72	0,65	--	--
--	30	30	30	--	True	814,89	6,66	3,72	0,65	--	--
--	30	30	30	--	True	34,58	6,65	3,74	0,65	--	--
--	30	30	30	--	True	34,58	6,65	3,74	0,65	--	--
--	30	30	30	--	True	814,89	6,66	3,72	0,65	--	--
--	30	30	30	--	True	2169,33	6,66	3,72	0,65	--	--
--	30	30	30	--	True	354,89	6,65	3,73	0,65	--	--
--	30	30	30	--	True	2702,24	6,66	3,71	0,66	--	--
--	30	30	30	--	True	809,76	6,66	3,72	0,65	--	--
--	30	30	30	--	True	958,10	6,66	3,71	0,65	--	--
--	30	30	30	--	True	779,26	6,66	3,71	0,66	--	--
--	50	50	50	--	False	927,55	6,61	3,60	0,78	--	--
--	50	50	50	--	False	958,10	6,61	3,61	0,78	--	--
--	60	60	60	--	False	6561,80	6,71	2,76	1,05	--	--
--	60	60	60	--	False	6561,80	6,71	2,76	1,05	--	--
--	60	60	60	--	False	4896,13	6,71	2,76	1,05	--	--
--	60	60	60	--	False	4896,13	6,71	2,76	1,05	--	--
--	60	60	60	--	False	6206,38	6,71	2,76	1,05	--	--

Model: weekdag gemiddelden 2040
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Groep	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)
--	--	--	--	93,46	93,46	93,46	--	5,08	5,08	5,08	--	1,46	1,46
--	--	--	--	98,47	99,46	97,91	--	1,53	0,54	2,09	--	--	--
--	--	--	--	98,47	99,46	97,91	--	1,53	0,54	2,09	--	--	--
--	--	--	--	98,47	99,46	97,91	--	1,53	0,54	2,09	--	--	--
--	--	--	--	98,26	99,38	97,62	--	1,74	0,62	2,38	--	--	--
--	--	--	--	98,26	99,38	97,62	--	1,74	0,62	2,38	--	--	--
--	--	--	--	98,26	99,38	97,62	--	1,74	0,62	2,38	--	--	--
--	--	--	--	98,26	99,38	97,62	--	1,74	0,62	2,38	--	--	--
--	--	--	--	93,46	93,46	93,46	--	5,08	5,08	5,08	--	1,46	1,46
--	--	--	--	94,59	94,59	94,59	--	4,76	4,76	4,76	--	0,65	0,65
--	--	--	--	94,59	94,59	94,59	--	4,76	4,76	4,76	--	0,65	0,65
--	--	--	--	94,59	94,59	94,59	--	4,76	4,76	4,76	--	0,65	0,65
--	--	--	--	90,99	95,55	90,58	--	6,42	3,14	6,28	--	2,59	1,31
--	--	--	--	90,99	95,55	90,58	--	6,42	3,14	6,28	--	2,59	1,31
--	--	--	--	91,19	95,66	90,81	--	6,33	3,09	6,19	--	2,48	1,25
--	--	--	--	91,19	95,66	90,81	--	6,33	3,09	6,19	--	2,48	1,25
--	--	--	--	98,47	99,46	97,91	--	1,53	0,54	2,09	--	--	--
--	--	--	--	98,69	99,53	98,20	--	1,31	0,46	1,79	--	--	--
--	--	--	--	99,52	99,83	99,34	--	0,48	0,17	0,66	--	--	--
--	--	--	--	99,52	99,83	99,34	--	0,48	0,17	0,66	--	--	--
--	--	--	--	98,69	99,53	98,20	--	1,31	0,46	1,79	--	--	--
--	--	--	--	98,47	99,46	97,91	--	1,53	0,54	2,09	--	--	--
--	--	--	--	99,03	99,66	98,67	--	0,97	0,34	1,33	--	--	--
--	--	--	--	98,26	99,38	97,62	--	1,74	0,62	2,38	--	--	--
--	--	--	--	98,59	99,50	98,07	--	1,41	0,50	1,93	--	--	--
--	--	--	--	98,31	99,40	97,69	--	1,69	0,60	2,31	--	--	--
--	--	--	--	98,04	99,30	97,32	--	1,96	0,70	2,68	--	--	--
--	--	--	--	97,79	99,20	97,60	--	2,21	0,80	2,39	--	--	--
--	--	--	--	98,29	99,39	98,14	--	1,71	0,61	1,85	--	--	--
--	--	--	--	91,19	95,66	90,81	--	6,33	3,09	6,19	--	2,48	1,25
--	--	--	--	91,19	95,66	90,81	--	6,33	3,09	6,19	--	2,48	1,25
--	--	--	--	91,09	95,60	90,64	--	6,11	2,98	5,97	--	2,80	1,42
--	--	--	--	91,09	95,60	90,64	--	6,11	2,98	5,97	--	2,80	1,42
--	--	--	--	90,99	95,55	90,58	--	6,42	3,14	6,28	--	2,59	1,31

Model: weekdag gemiddelden 2040
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Groep	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)
--	1,46	--	--	--	--	--	146,14	84,02	18,10	--	7,94	4,57
--	--	--	--	--	--	--	91,81	51,80	8,91	--	1,43	0,28
--	--	--	--	--	--	--	45,91	25,90	4,45	--	0,71	0,14
--	--	--	--	--	--	--	37,05	20,90	3,60	--	0,58	0,11
--	--	--	--	--	--	--	88,42	49,82	8,71	--	1,57	0,31
--	--	--	--	--	--	--	88,42	49,82	8,71	--	1,57	0,31
--	--	--	--	--	--	--	88,42	49,82	8,71	--	1,57	0,31
--	--	--	--	--	--	--	88,42	49,82	8,71	--	1,57	0,31
--	1,46	--	--	--	--	--	271,83	109,54	44,63	--	14,78	5,95
--	0,65	--	--	--	--	--	58,62	33,70	7,26	--	2,95	1,70
--	0,65	--	--	--	--	--	58,62	33,70	7,26	--	2,95	1,70
--	0,65	--	--	--	--	--	117,24	67,40	14,52	--	5,90	3,39
--	3,14	--	--	--	--	--	189,46	81,84	29,51	--	13,37	2,69
--	3,14	--	--	--	--	--	189,46	81,84	29,51	--	13,37	2,69
--	3,00	--	--	--	--	--	200,75	86,62	31,28	--	13,94	2,80
--	3,00	--	--	--	--	--	200,75	86,62	31,28	--	13,94	2,80
--	--	--	--	--	--	--	142,27	80,26	13,81	--	2,21	0,44
--	--	--	--	--	--	--	53,56	30,17	5,20	--	0,71	0,14
--	--	--	--	--	--	--	2,29	1,29	0,22	--	0,01	--
--	--	--	--	--	--	--	2,29	1,29	0,22	--	0,01	--
--	--	--	--	--	--	--	53,56	30,17	5,20	--	0,71	0,14
--	--	--	--	--	--	--	142,27	80,26	13,81	--	2,21	0,44
--	--	--	--	--	--	--	23,37	13,19	2,28	--	0,23	0,05
--	--	--	--	--	--	--	176,84	99,63	17,41	--	3,13	0,62
--	--	--	--	--	--	--	53,17	29,97	5,16	--	0,76	0,15
--	--	--	--	--	--	--	62,73	35,33	6,08	--	1,08	0,21
--	--	--	--	--	--	--	50,88	28,71	5,01	--	1,02	0,20
--	--	--	--	--	--	--	59,96	33,12	7,06	--	1,35	0,27
--	--	--	--	--	--	--	62,25	34,38	7,33	--	1,08	0,21
--	3,00	--	--	--	--	--	401,51	173,25	62,57	--	27,87	5,60
--	3,00	--	--	--	--	--	401,51	173,25	62,57	--	27,87	5,60
--	3,38	--	--	--	--	--	299,26	129,19	46,60	--	20,07	4,03
--	3,38	--	--	--	--	--	299,26	129,19	46,60	--	20,07	4,03
--	3,14	--	--	--	--	--	378,93	163,67	59,03	--	26,74	5,38

Model: weekdag gemiddelden 2040
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Groep	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	GE
--	0,98	--	2,28	1,31	0,28	--	106,15
--	0,19	--	--	--	--	--	97,10
--	0,10	--	--	--	--	--	94,09
--	0,08	--	--	--	--	--	93,16
--	0,21	--	--	--	--	--	94,38
--	0,21	--	--	--	--	--	94,38
--	0,21	--	--	--	--	--	96,98
--	0,21	--	--	--	--	--	96,98
--	2,43	--	4,25	1,71	0,70	--	100,70
--	0,37	--	0,40	0,23	0,05	--	93,56
--	0,37	--	0,40	0,23	0,05	--	93,56
--	0,73	--	0,81	0,46	0,10	--	96,57
--	2,05	--	5,39	1,12	1,02	--	107,75
--	2,05	--	5,39	1,12	1,02	--	107,75
--	2,13	--	5,46	1,13	1,03	--	107,96
--	2,13	--	5,46	1,13	1,03	--	107,96
--	0,29	--	--	--	--	--	99,00
--	0,09	--	--	--	--	--	94,73
--	--	--	--	--	--	--	80,94
--	--	--	--	--	--	--	80,94
--	0,09	--	--	--	--	--	94,73
--	0,29	--	--	--	--	--	99,00
--	0,03	--	--	--	--	--	91,09
--	0,42	--	--	--	--	--	99,99
--	0,10	--	--	--	--	--	94,71
--	0,14	--	--	--	--	--	95,47
--	0,14	--	--	--	--	--	94,61
--	0,17	--	--	--	--	--	99,08
--	0,14	--	--	--	--	--	99,18
--	4,26	--	10,92	2,26	2,07	--	110,97
--	4,26	--	10,92	2,26	2,07	--	110,97
--	3,07	--	9,20	1,92	1,74	--	109,74
--	3,07	--	9,20	1,92	1,74	--	109,74
--	4,09	--	10,79	2,24	2,05	--	110,76

Model: weekdag gemiddelden 2025
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Groep	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n
--	01	Espelerweg N351	Polylijn	177482,73	526345,57	178055,22	526340,40	0,00	0,00
--	03	Kennemerlandlaan	Polylijn	178055,22	526340,40	178063,84	526035,76	0,00	0,00
--	02	Espelerweg N351	Polylijn	178055,26	526340,37	178605,14	526336,03	0,00	0,00

Model: weekdag gemiddelden 2025
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Groep	M-1	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.	Hdef.	Type
--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	Verdeling
--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	Verdeling
--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	Verdeling

Model: weekdag gemiddelden 2025
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Groep	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))
--	False	1,5	0,75	0	W1	Referentiewegdek	--	--	--	--	60
--	False	1,5	0,75	0	W1	Referentiewegdek	--	--	--	--	30
--	False	1,5	0,75	0	W1	Referentiewegdek	--	--	--	--	60

Model: weekdag gemiddelden 2025
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Groep	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))
--	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--
--	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--
--	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60	--

Model: weekdag gemiddelden 2025
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Groep	30 km/uur	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)
--	False	5567,00	6,70	2,70	1,10	--	--	--	--	--	93,46	93,46
--	True	1149,00	6,54	3,76	0,81	--	--	--	--	--	94,59	94,59
--	False	5806,00	6,70	2,70	1,10	--	--	--	--	--	93,46	93,46

Model: weekdag gemiddelden 2025
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Groep	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)
--	93,46	--	5,08	5,08	5,08	--	1,46	1,46	1,46	--	--	--	--	--
--	94,59	--	4,76	4,76	4,76	--	0,65	0,65	0,65	--	--	--	--	--
--	93,46	--	5,08	5,08	5,08	--	1,46	1,46	1,46	--	--	--	--	--

Model: weekdag gemiddelden 2025
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Groep	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)
--	348,60	140,48	57,23	--	18,95	7,64	3,11	--	5,45	2,19
--	71,08	40,87	8,80	--	3,58	2,06	0,44	--	0,49	0,28
--	363,56	146,51	59,69	--	19,76	7,96	3,24	--	5,68	2,29

Model: weekdag gemiddelden 2025
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Groep	ZV(N)	ZV(P4)	GE
--	0,89	--	110,08
--	0,06	--	94,40
--	0,93	--	110,26

Rapport: Resultatentabel
Model: weekdag gemiddelden 2040
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Li
100_A	Emmelhage fase 4	2,00	44,35	41,63	35,54	45,21	--
100_B	Emmelhage fase 4	5,00	44,94	42,12	35,97	45,72	--
100_C	Emmelhage fase 4	8,00	45,50	42,54	36,53	46,25	--
101_A	Emmelhage fase 4	2,00	45,49	42,88	35,69	46,05	--
101_B	Emmelhage fase 4	5,00	45,76	43,11	35,91	46,30	--
101_C	Emmelhage fase 4	8,00	45,57	42,94	35,70	46,11	--
102_A	Emmelhage fase 4	2,00	43,32	40,47	34,88	44,29	--
102_B	Emmelhage fase 4	5,00	43,81	40,89	35,17	44,69	--
102_C	Emmelhage fase 4	8,00	44,02	41,03	35,33	44,87	--
103_A	Emmelhage fase 4	2,00	41,97	38,80	34,20	43,15	--
103_B	Emmelhage fase 4	5,00	42,69	39,42	34,69	43,75	--
103_C	Emmelhage fase 4	8,00	43,65	40,25	35,58	44,66	--
104_A	Emmelhage fase 4	2,00	43,02	40,07	34,52	43,95	--
104_B	Emmelhage fase 4	5,00	43,49	40,47	34,84	44,35	--
104_C	Emmelhage fase 4	8,00	43,88	40,76	35,19	44,70	--
105_A	Emmelhage fase 4	2,00	37,87	34,78	30,10	39,06	--
105_B	Emmelhage fase 4	5,00	38,68	35,51	30,61	39,73	--
105_C	Emmelhage fase 4	8,00	38,37	35,33	29,86	39,27	--
106_A	Emmelhage fase 4	2,00	45,75	42,74	37,64	46,82	--
106_B	Emmelhage fase 4	5,00	46,08	42,97	37,78	47,05	--
106_C	Emmelhage fase 4	8,00	46,33	43,10	37,96	47,25	--
107_A	Emmelhage fase 4	2,00	50,00	47,01	41,44	50,90	--
107_B	Emmelhage fase 4	5,00	50,15	47,09	41,48	50,99	--
107_C	Emmelhage fase 4	8,00	50,23	47,05	41,56	51,04	--
108_A	Emmelhage fase 4	2,00	46,72	43,59	38,29	47,64	--
108_B	Emmelhage fase 4	5,00	47,01	43,84	38,44	47,86	--
108_C	Emmelhage fase 4	8,00	47,30	44,02	38,68	48,11	--
109_A	Emmelhage fase 4	2,00	38,56	35,55	30,54	39,66	--
109_B	Emmelhage fase 4	5,00	39,56	36,51	31,21	40,52	--
109_C	Emmelhage fase 4	8,00	39,15	36,26	30,21	39,93	--
10_A	Emmelhage fase 4	2,00	48,40	45,45	40,35	49,50	--
10_B	Emmelhage fase 4	5,00	49,24	46,12	40,91	50,20	--
10_C	Emmelhage fase 4	8,00	49,61	46,33	41,17	50,49	--
110_A	Emmelhage fase 4	2,00	45,23	42,25	37,00	46,26	--
110_B	Emmelhage fase 4	5,00	45,65	42,57	37,25	46,59	--
110_C	Emmelhage fase 4	8,00	46,03	42,83	37,62	46,94	--
111_A	Emmelhage fase 4	2,00	49,64	46,66	41,01	50,51	--
111_B	Emmelhage fase 4	5,00	49,81	46,75	41,09	50,63	--
111_C	Emmelhage fase 4	8,00	49,98	46,79	41,31	50,79	--
112_A	Emmelhage fase 4	2,00	45,63	42,55	37,17	46,55	--
112_B	Emmelhage fase 4	5,00	45,85	42,72	37,23	46,69	--
112_C	Emmelhage fase 4	8,00	46,15	42,92	37,50	46,96	--
113_A	Emmelhage fase 4	2,00	38,38	35,66	29,98	39,40	--
113_B	Emmelhage fase 4	5,00	39,90	37,05	31,05	40,72	--
113_C	Emmelhage fase 4	8,00	40,03	37,25	30,79	40,73	--
114_A	Emmelhage fase 4	2,00	45,12	42,18	36,89	46,15	--
114_B	Emmelhage fase 4	5,00	45,43	42,40	36,97	46,36	--
114_C	Emmelhage fase 4	8,00	45,69	42,55	37,20	46,58	--
115_A	Emmelhage fase 4	2,00	49,36	46,38	40,73	50,23	--
115_B	Emmelhage fase 4	5,00	49,47	46,42	40,75	50,29	--
115_C	Emmelhage fase 4	8,00	49,56	46,38	40,89	50,37	--
116_A	Emmelhage fase 4	2,00	45,53	42,38	37,13	46,45	--
116_B	Emmelhage fase 4	5,00	45,77	42,56	37,24	46,63	--
116_C	Emmelhage fase 4	8,00	46,09	42,78	37,53	46,92	--
117_A	Emmelhage fase 4	2,00	47,06	44,38	37,46	47,67	--
117_B	Emmelhage fase 4	5,00	47,30	44,58	37,63	47,87	--
117_C	Emmelhage fase 4	8,00	47,14	44,40	37,49	47,72	--
118_A	Emmelhage fase 4	2,00	47,99	45,36	38,58	48,67	--
118_B	Emmelhage fase 4	5,00	48,39	45,69	38,90	49,03	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: weekdag gemiddelden 2040
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Li
118_C	Emmelhage fase 4	8,00	48,43	45,66	39,04	49,08	--
119_A	Emmelhage fase 4	2,00	53,07	50,22	43,82	53,75	--
119_B	Emmelhage fase 4	5,00	53,06	50,16	43,78	53,72	--
119_C	Emmelhage fase 4	8,00	52,80	49,83	43,60	53,47	--
11_A	Emmelhage fase 4	2,00	49,15	45,70	41,80	50,46	--
11_B	Emmelhage fase 4	5,00	50,04	46,36	42,45	51,20	--
11_C	Emmelhage fase 4	8,00	50,78	46,87	42,96	51,80	--
120_A	Emmelhage fase 4	2,00	52,97	50,11	43,64	53,62	--
120_B	Emmelhage fase 4	5,00	52,86	49,98	43,51	53,50	--
120_C	Emmelhage fase 4	8,00	52,46	49,51	43,16	53,10	--
121_A	Emmelhage fase 4	2,00	48,26	45,66	38,42	48,81	--
121_B	Emmelhage fase 4	5,00	48,47	45,84	38,59	49,00	--
121_C	Emmelhage fase 4	8,00	48,17	45,54	38,25	48,69	--
122_A	Emmelhage fase 4	2,00	43,15	40,52	34,31	44,02	--
122_B	Emmelhage fase 4	5,00	43,99	41,23	34,94	44,76	--
122_C	Emmelhage fase 4	8,00	44,30	41,45	35,27	45,06	--
123_A	Emmelhage fase 4	2,00	48,16	45,24	39,12	48,90	--
123_B	Emmelhage fase 4	5,00	48,44	45,48	39,33	49,14	--
123_C	Emmelhage fase 4	8,00	48,43	45,43	39,38	49,15	--
124_A	Emmelhage fase 4	2,00	52,47	49,70	43,00	53,10	--
124_B	Emmelhage fase 4	5,00	52,40	49,60	42,90	53,01	--
124_C	Emmelhage fase 4	8,00	51,97	49,14	42,49	52,58	--
125_A	Emmelhage fase 4	2,00	43,48	40,86	34,01	44,14	--
125_B	Emmelhage fase 4	5,00	43,93	41,27	34,40	44,56	--
125_C	Emmelhage fase 4	8,00	43,76	41,09	34,14	44,36	--
126_A	Emmelhage fase 4	2,00	44,20	41,56	34,94	44,93	--
126_B	Emmelhage fase 4	5,00	44,57	41,86	35,29	45,27	--
126_C	Emmelhage fase 4	8,00	44,59	41,81	35,36	45,29	--
127_A	Emmelhage fase 4	2,00	51,02	48,25	41,62	51,67	--
127_B	Emmelhage fase 4	5,00	50,98	48,17	41,56	51,61	--
127_C	Emmelhage fase 4	8,00	50,61	47,76	41,25	51,25	--
128_A	Emmelhage fase 4	2,00	51,20	48,44	41,79	51,85	--
128_B	Emmelhage fase 4	5,00	51,20	48,40	41,75	51,83	--
128_C	Emmelhage fase 4	8,00	50,80	47,97	41,36	51,42	--
129_A	Emmelhage fase 4	2,00	43,20	40,51	33,74	43,85	--
129_B	Emmelhage fase 4	5,00	43,50	40,78	34,00	44,13	--
129_C	Emmelhage fase 4	8,00	43,41	40,68	33,93	44,04	--
12_A	Emmelhage fase 4	2,00	48,49	45,22	40,14	49,41	--
12_B	Emmelhage fase 4	5,00	49,18	45,84	40,70	50,03	--
12_C	Emmelhage fase 4	8,00	49,53	46,06	41,00	50,34	--
130_A	Emmelhage fase 4	2,00	39,62	36,88	31,22	40,63	--
130_B	Emmelhage fase 4	5,00	40,62	37,72	31,98	41,51	--
130_C	Emmelhage fase 4	8,00	40,77	37,89	32,03	41,62	--
131_A	Emmelhage fase 4	2,00	46,49	43,55	37,64	47,29	--
131_B	Emmelhage fase 4	5,00	46,93	43,93	37,98	47,68	--
131_C	Emmelhage fase 4	8,00	46,90	43,88	37,93	47,64	--
132_A	Emmelhage fase 4	2,00	49,38	46,59	40,15	50,08	--
132_B	Emmelhage fase 4	5,00	49,49	46,66	40,19	50,16	--
132_C	Emmelhage fase 4	8,00	49,17	46,31	39,86	49,83	--
133_A	Emmelhage fase 4	2,00	43,58	41,00	33,98	44,21	--
133_B	Emmelhage fase 4	5,00	44,11	41,48	34,44	44,71	--
133_C	Emmelhage fase 4	8,00	43,97	41,34	34,23	44,54	--
134_A	Emmelhage fase 4	2,00	36,64	34,25	27,42	37,44	--
134_B	Emmelhage fase 4	5,00	38,45	35,84	29,12	39,16	--
134_C	Emmelhage fase 4	8,00	39,08	36,36	29,95	39,83	--
135_A	Emmelhage fase 4	2,00	43,30	40,51	33,96	43,96	--
135_B	Emmelhage fase 4	5,00	43,67	40,84	34,36	44,33	--
135_C	Emmelhage fase 4	8,00	43,81	40,92	34,67	44,52	--
136_A	Emmelhage fase 4	2,00	48,56	45,85	39,14	49,22	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: weekdag gemiddelden 2040
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Li
136_B	Emmelhage fase 4	5,00	48,62	45,88	39,17	49,26	--
136_C	Emmelhage fase 4	8,00	48,28	45,51	38,83	48,91	--
137_A	Emmelhage fase 4	2,00	47,47	44,89	37,59	48,01	--
137_B	Emmelhage fase 4	5,00	47,63	45,02	37,73	48,16	--
137_C	Emmelhage fase 4	8,00	47,23	44,62	37,29	47,75	--
138_A	Emmelhage fase 4	2,00	41,84	39,31	32,09	42,44	--
138_B	Emmelhage fase 4	5,00	42,44	39,84	32,72	43,03	--
138_C	Emmelhage fase 4	8,00	42,49	39,85	32,91	43,11	--
139_A	Emmelhage fase 4	2,00	43,97	41,16	34,76	44,67	--
139_B	Emmelhage fase 4	5,00	44,32	41,47	35,10	45,01	--
139_C	Emmelhage fase 4	8,00	44,39	41,49	35,31	45,12	--
13_A	Emmelhage fase 4	2,00	49,63	46,98	39,93	50,21	--
13_B	Emmelhage fase 4	5,00	50,21	47,52	40,42	50,75	--
13_C	Emmelhage fase 4	8,00	50,05	47,37	40,19	50,58	--
140_A	Emmelhage fase 4	2,00	49,09	46,41	39,55	49,72	--
140_B	Emmelhage fase 4	5,00	49,08	46,37	39,52	49,69	--
140_C	Emmelhage fase 4	8,00	48,66	45,93	39,11	49,27	--
141_A	Emmelhage fase 4	2,00	43,80	41,27	34,03	44,39	--
141_B	Emmelhage fase 4	5,00	44,10	41,54	34,30	44,67	--
141_C	Emmelhage fase 4	8,00	43,82	41,26	33,97	44,38	--
142_A	Emmelhage fase 4	2,00	42,38	39,80	32,72	42,99	--
142_B	Emmelhage fase 4	5,00	42,78	40,14	33,13	43,38	--
142_C	Emmelhage fase 4	8,00	42,63	39,97	33,07	43,25	--
143_A	Emmelhage fase 4	2,00	48,31	45,63	38,71	48,92	--
143_B	Emmelhage fase 4	5,00	48,34	45,63	38,74	48,94	--
143_C	Emmelhage fase 4	8,00	48,02	45,27	38,47	48,63	--
144_A	Emmelhage fase 4	2,00	49,80	47,14	40,13	50,39	--
144_B	Emmelhage fase 4	5,00	49,65	46,97	39,98	50,23	--
144_C	Emmelhage fase 4	8,00	49,08	46,39	39,44	49,67	--
145_A	Emmelhage fase 4	2,00	42,79	40,23	33,10	43,40	--
145_B	Emmelhage fase 4	5,00	43,51	40,86	33,72	44,06	--
145_C	Emmelhage fase 4	8,00	43,57	40,92	33,78	44,12	--
146_A	Emmelhage fase 4	2,00	48,23	45,62	38,76	48,90	--
146_B	Emmelhage fase 4	5,00	48,45	45,76	38,89	49,07	--
146_C	Emmelhage fase 4	8,00	48,07	45,35	38,55	48,69	--
147_A	Emmelhage fase 4	2,00	47,92	45,23	38,69	48,65	--
147_B	Emmelhage fase 4	5,00	48,12	45,36	38,85	48,81	--
147_C	Emmelhage fase 4	8,00	47,97	45,13	38,80	48,68	--
148_A	Emmelhage fase 4	2,00	43,08	40,37	33,67	43,74	--
148_B	Emmelhage fase 4	5,00	43,58	40,81	34,16	44,22	--
148_C	Emmelhage fase 4	8,00	43,99	41,11	34,71	44,65	--
149_A	Emmelhage fase 4	2,00	42,53	39,89	33,31	43,27	--
149_B	Emmelhage fase 4	5,00	43,05	40,32	33,71	43,73	--
149_C	Emmelhage fase 4	8,00	43,22	40,44	33,94	43,91	--
14_A	Emmelhage fase 4	2,00	47,88	45,04	39,62	48,92	--
14_B	Emmelhage fase 4	5,00	48,87	45,82	40,36	49,77	--
14_C	Emmelhage fase 4	8,00	49,44	46,20	40,90	50,29	--
150_A	Emmelhage fase 4	2,00	48,36	45,73	38,93	49,03	--
150_B	Emmelhage fase 4	5,00	48,53	45,84	39,02	49,16	--
150_C	Emmelhage fase 4	8,00	48,15	45,43	38,66	48,78	--
151_A	Emmelhage fase 4	2,00	44,56	41,87	35,81	45,45	--
151_B	Emmelhage fase 4	5,00	45,19	42,38	36,28	46,00	--
151_C	Emmelhage fase 4	8,00	45,44	42,53	36,57	46,24	--
152_A	Emmelhage fase 4	2,00	39,72	36,93	31,00	40,60	--
152_B	Emmelhage fase 4	5,00	40,94	38,04	31,99	41,71	--
152_C	Emmelhage fase 4	8,00	41,76	38,76	32,85	42,52	--
153_A	Emmelhage fase 4	2,00	43,28	40,74	33,51	43,87	--
153_B	Emmelhage fase 4	5,00	44,02	41,39	34,16	44,56	--
153_C	Emmelhage fase 4	8,00	43,99	41,36	34,12	44,53	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: weekdag gemiddelden 2040
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Li
154_A	Emmelhage fase 4	2,00	48,50	45,87	39,07	49,17	--
154_B	Emmelhage fase 4	5,00	48,63	45,94	39,14	49,27	--
154_C	Emmelhage fase 4	8,00	48,23	45,50	38,75	48,86	--
155_A	Emmelhage fase 4	2,00	42,35	39,75	32,90	43,02	--
155_B	Emmelhage fase 4	5,00	42,96	40,27	33,43	43,59	--
155_C	Emmelhage fase 4	8,00	43,55	40,71	34,32	44,24	--
156_A	Emmelhage fase 4	2,00	38,91	36,22	30,02	39,75	--
156_B	Emmelhage fase 4	5,00	40,36	37,53	31,27	41,10	--
156_C	Emmelhage fase 4	8,00	41,35	38,39	32,37	42,10	--
157_A	Emmelhage fase 4	2,00	46,74	44,16	36,83	47,28	--
157_B	Emmelhage fase 4	5,00	46,95	44,33	37,02	47,47	--
157_C	Emmelhage fase 4	8,00	46,61	43,98	36,66	47,12	--
158_A	Emmelhage fase 4	2,00	48,39	45,77	38,94	49,06	--
158_B	Emmelhage fase 4	5,00	48,50	45,81	38,99	49,13	--
158_C	Emmelhage fase 4	8,00	48,06	45,34	38,58	48,70	--
159_A	Emmelhage fase 4	2,00	44,03	41,37	35,18	44,89	--
159_B	Emmelhage fase 4	5,00	44,64	41,85	35,62	45,41	--
159_C	Emmelhage fase 4	8,00	44,90	42,00	35,98	45,68	--
15_A	Emmelhage fase 4	2,00	49,61	46,23	42,17	50,89	--
15_B	Emmelhage fase 4	5,00	50,51	46,90	42,78	51,62	--
15_C	Emmelhage fase 4	8,00	51,16	47,34	43,26	52,16	--
160_A	Emmelhage fase 4	2,00	42,39	39,69	32,95	43,04	--
160_B	Emmelhage fase 4	5,00	42,89	40,13	33,49	43,54	--
160_C	Emmelhage fase 4	8,00	43,26	40,41	33,99	43,93	--
161_A	Emmelhage fase 4	2,00	38,36	35,93	29,17	39,16	--
161_B	Emmelhage fase 4	5,00	39,91	37,26	30,41	40,56	--
161_C	Emmelhage fase 4	8,00	40,24	37,59	30,67	40,86	--
162_A	Emmelhage fase 4	2,00	46,08	43,48	36,85	46,83	--
162_B	Emmelhage fase 4	5,00	46,43	43,73	37,07	47,11	--
162_C	Emmelhage fase 4	8,00	46,20	43,46	36,83	46,87	--
163_A	Emmelhage fase 4	2,00	50,38	47,75	40,65	50,96	--
163_B	Emmelhage fase 4	5,00	49,82	47,15	40,13	50,40	--
163_C	Emmelhage fase 4	8,00	48,98	46,26	39,41	49,59	--
164_A	Emmelhage fase 4	2,00	44,52	41,86	34,78	45,09	--
164_B	Emmelhage fase 4	5,00	44,55	41,86	34,87	45,13	--
164_C	Emmelhage fase 4	8,00	44,38	41,62	34,85	44,99	--
165_A	Emmelhage fase 4	2,00	37,03	34,45	28,21	37,92	--
165_B	Emmelhage fase 4	5,00	38,42	35,67	29,25	39,15	--
165_C	Emmelhage fase 4	8,00	39,31	36,48	30,28	40,07	--
166_A	Emmelhage fase 4	2,00	43,03	40,46	34,33	43,97	--
166_B	Emmelhage fase 4	5,00	43,86	41,13	34,84	44,65	--
166_C	Emmelhage fase 4	8,00	43,92	41,15	34,82	44,67	--
167_A	Emmelhage fase 4	2,00	42,35	39,70	33,93	43,37	--
167_B	Emmelhage fase 4	5,00	43,35	40,52	34,61	44,21	--
167_C	Emmelhage fase 4	8,00	43,79	40,86	35,04	44,63	--
168_A	Emmelhage fase 4	2,00	39,15	36,49	30,06	39,93	--
168_B	Emmelhage fase 4	5,00	40,30	37,52	31,09	41,01	--
168_C	Emmelhage fase 4	8,00	40,92	38,07	31,74	41,62	--
169_A	Emmelhage fase 4	2,00	36,61	34,06	27,98	37,58	--
169_B	Emmelhage fase 4	5,00	37,96	35,27	28,99	38,77	--
169_C	Emmelhage fase 4	8,00	38,38	35,70	29,21	39,13	--
16_A	Emmelhage fase 4	2,00	48,48	45,27	40,18	49,43	--
16_B	Emmelhage fase 4	5,00	49,31	45,99	40,85	50,18	--
16_C	Emmelhage fase 4	8,00	49,69	46,24	41,15	50,50	--
170_A	Emmelhage fase 4	2,00	42,12	39,56	33,63	43,14	--
170_B	Emmelhage fase 4	5,00	43,02	40,28	34,16	43,86	--
170_C	Emmelhage fase 4	8,00	43,12	40,33	34,17	43,92	--
171_A	Emmelhage fase 4	2,00	36,31	33,92	26,81	37,02	--
171_B	Emmelhage fase 4	5,00	37,94	35,30	28,22	38,52	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: weekdag gemiddelden 2040
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Li
171_C	Emmelhage fase 4	8,00	39,55	36,67	30,42	40,26	--
172_A	Emmelhage fase 4	2,00	37,63	35,03	28,61	38,45	--
172_B	Emmelhage fase 4	5,00	39,05	36,28	29,89	39,78	--
172_C	Emmelhage fase 4	8,00	40,11	37,21	31,12	40,87	--
173_A	Emmelhage fase 4	2,00	35,79	33,36	27,01	36,73	--
173_B	Emmelhage fase 4	5,00	37,07	34,48	27,96	37,86	--
173_C	Emmelhage fase 4	8,00	37,30	34,70	27,99	38,02	--
174_A	Emmelhage fase 4	2,00	41,13	38,51	32,87	42,22	--
174_B	Emmelhage fase 4	5,00	41,93	39,17	33,35	42,87	--
174_C	Emmelhage fase 4	8,00	42,10	39,28	33,41	42,98	--
175_A	Emmelhage fase 4	2,00	38,05	35,40	29,88	39,17	--
175_B	Emmelhage fase 4	5,00	39,29	36,46	30,78	40,24	--
175_C	Emmelhage fase 4	8,00	40,27	37,29	31,77	41,19	--
176_A	Emmelhage fase 4	2,00	34,38	31,76	25,63	35,29	--
176_B	Emmelhage fase 4	5,00	35,92	33,13	27,16	36,79	--
176_C	Emmelhage fase 4	8,00	37,59	34,64	28,88	38,44	--
177_A	Emmelhage fase 4	2,00	31,26	28,75	22,69	32,26	--
177_B	Emmelhage fase 4	5,00	32,56	29,96	23,74	33,45	--
177_C	Emmelhage fase 4	8,00	33,57	31,02	24,46	34,37	--
178_A	Emmelhage fase 4	2,00	33,14	30,66	24,96	34,29	--
178_B	Emmelhage fase 4	5,00	34,60	31,92	26,21	35,63	--
178_C	Emmelhage fase 4	8,00	36,44	33,52	28,21	37,48	--
179_A	Emmelhage fase 4	2,00	38,24	35,70	28,79	38,93	--
179_B	Emmelhage fase 4	5,00	39,41	36,71	30,03	40,08	--
179_C	Emmelhage fase 4	8,00	40,79	37,86	31,95	41,60	--
17_A	Emmelhage fase 4	2,00	49,88	47,26	40,08	50,44	--
17_B	Emmelhage fase 4	5,00	50,40	47,75	40,56	50,94	--
17_C	Emmelhage fase 4	8,00	50,26	47,61	40,36	50,78	--
180_A	Emmelhage fase 4	2,00	38,98	36,40	29,80	39,75	--
180_B	Emmelhage fase 4	5,00	39,91	37,18	30,58	40,59	--
180_C	Emmelhage fase 4	8,00	40,58	37,75	31,39	41,29	--
181_A	Emmelhage fase 4	2,00	32,53	30,07	23,64	33,43	--
181_B	Emmelhage fase 4	5,00	34,20	31,55	25,14	34,99	--
181_C	Emmelhage fase 4	8,00	35,39	32,75	26,25	36,16	--
182_A	Emmelhage fase 4	2,00	34,28	31,85	25,94	35,38	--
182_B	Emmelhage fase 4	5,00	35,80	33,14	27,20	36,75	--
182_C	Emmelhage fase 4	8,00	37,19	34,33	28,66	38,13	--
183_A	Emmelhage fase 4	2,00	40,63	38,06	30,70	41,16	--
183_B	Emmelhage fase 4	5,00	41,17	38,56	31,23	41,69	--
183_C	Emmelhage fase 4	8,00	41,95	39,27	32,27	42,53	--
184_A	Emmelhage fase 4	2,00	44,43	41,84	34,56	44,98	--
184_B	Emmelhage fase 4	5,00	44,86	42,22	34,99	45,39	--
184_C	Emmelhage fase 4	8,00	44,91	42,24	35,15	45,47	--
185_A	Emmelhage fase 4	2,00	40,76	38,15	30,84	41,29	--
185_B	Emmelhage fase 4	5,00	41,34	38,71	31,44	41,87	--
185_C	Emmelhage fase 4	8,00	41,72	39,03	32,04	42,30	--
186_A	Emmelhage fase 4	2,00	35,31	32,84	27,13	36,47	--
186_B	Emmelhage fase 4	5,00	36,76	34,05	28,22	37,73	--
186_C	Emmelhage fase 4	8,00	37,72	34,87	29,19	38,66	--
187_A	Emmelhage fase 4	2,00	41,94	39,36	32,31	42,56	--
187_B	Emmelhage fase 4	5,00	42,46	39,80	32,87	43,07	--
187_C	Emmelhage fase 4	8,00	42,80	40,03	33,46	43,47	--
188_A	Emmelhage fase 4	2,00	46,34	43,74	36,41	46,86	--
188_B	Emmelhage fase 4	5,00	46,49	43,86	36,58	47,01	--
188_C	Emmelhage fase 4	8,00	46,25	43,58	36,41	46,78	--
189_A	Emmelhage fase 4	2,00	42,34	39,75	32,50	42,89	--
189_B	Emmelhage fase 4	5,00	42,78	40,16	32,94	43,33	--
189_C	Emmelhage fase 4	8,00	42,66	40,04	32,79	43,20	--
18_A	Emmelhage fase 4	2,00	50,60	47,83	41,94	51,51	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: weekdag gemiddelden 2040
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Li
18_B	Emmelhage fase 4	5,00	51,22	48,32	42,37	52,03	--
18_C	Emmelhage fase 4	8,00	51,39	48,37	42,51	52,16	--
190_A	Emmelhage fase 4	2,00	43,25	40,69	33,62	43,88	--
190_B	Emmelhage fase 4	5,00	43,59	40,96	33,92	44,19	--
190_C	Emmelhage fase 4	8,00	43,54	40,87	33,94	44,15	--
191_A	Emmelhage fase 4	2,00	47,80	45,19	37,99	48,36	--
191_B	Emmelhage fase 4	5,00	47,66	45,01	37,87	48,21	--
191_C	Emmelhage fase 4	8,00	47,22	44,49	37,60	47,81	--
192_A	Emmelhage fase 4	2,00	47,94	45,31	38,07	48,48	--
192_B	Emmelhage fase 4	5,00	47,77	45,12	37,92	48,31	--
192_C	Emmelhage fase 4	8,00	47,14	44,46	37,34	47,68	--
193_A	Emmelhage fase 4	2,00	32,69	30,09	23,62	33,49	--
193_B	Emmelhage fase 4	5,00	34,51	31,78	25,54	35,31	--
193_C	Emmelhage fase 4	8,00	35,78	32,96	27,00	36,63	--
194_A	Emmelhage fase 4	2,00	33,80	31,40	25,13	34,79	--
194_B	Emmelhage fase 4	5,00	35,79	33,07	27,03	36,67	--
194_C	Emmelhage fase 4	8,00	37,41	34,48	28,85	38,32	--
195_A	Emmelhage fase 4	2,00	40,39	37,47	32,12	41,41	--
195_B	Emmelhage fase 4	5,00	41,45	38,41	32,97	42,37	--
195_C	Emmelhage fase 4	8,00	42,24	39,09	33,79	43,14	--
196_A	Emmelhage fase 4	2,00	39,61	36,82	30,76	40,44	--
196_B	Emmelhage fase 4	5,00	40,77	37,92	31,77	41,54	--
196_C	Emmelhage fase 4	8,00	41,23	38,33	32,23	41,99	--
197_A	Emmelhage fase 4	2,00	36,69	34,05	27,63	37,48	--
197_B	Emmelhage fase 4	5,00	38,20	35,53	28,83	38,88	--
197_C	Emmelhage fase 4	8,00	38,62	36,06	29,05	39,27	--
198_A	Emmelhage fase 4	2,00	34,30	31,96	25,71	35,33	--
198_B	Emmelhage fase 4	5,00	35,88	33,32	27,20	36,83	--
198_C	Emmelhage fase 4	8,00	37,37	34,56	28,97	38,37	--
199_A	Emmelhage fase 4	2,00	34,13	31,35	25,42	35,02	--
199_B	Emmelhage fase 4	5,00	35,87	32,97	27,25	36,76	--
199_C	Emmelhage fase 4	8,00	38,24	35,09	30,05	39,25	--
19_A	Emmelhage fase 4	2,00	50,46	47,15	42,78	51,65	--
19_B	Emmelhage fase 4	5,00	51,17	47,66	43,27	52,23	--
19_C	Emmelhage fase 4	8,00	51,73	48,01	43,69	52,69	--
1_A	Emmelhage fase 4	2,00	48,95	46,40	39,11	49,51	--
1_B	Emmelhage fase 4	5,00	49,55	46,94	39,64	50,08	--
1_C	Emmelhage fase 4	8,00	49,51	46,88	39,56	50,02	--
200_A	Emmelhage fase 4	2,00	39,70	36,90	30,83	40,52	--
200_B	Emmelhage fase 4	5,00	40,74	37,89	31,69	41,49	--
200_C	Emmelhage fase 4	8,00	40,99	38,15	31,87	41,72	--
201_A	Emmelhage fase 4	2,00	37,67	34,68	29,20	38,60	--
201_B	Emmelhage fase 4	5,00	38,60	35,62	29,97	39,47	--
201_C	Emmelhage fase 4	8,00	37,91	35,18	28,81	38,67	--
202_A	Emmelhage fase 4	2,00	42,73	40,14	33,35	43,43	--
202_B	Emmelhage fase 4	5,00	43,35	40,66	33,94	44,02	--
202_C	Emmelhage fase 4	8,00	43,55	40,79	34,26	44,24	--
203_A	Emmelhage fase 4	2,00	48,21	45,52	38,73	48,85	--
203_B	Emmelhage fase 4	5,00	48,39	45,65	38,89	49,01	--
203_C	Emmelhage fase 4	8,00	48,20	45,39	38,79	48,84	--
204_A	Emmelhage fase 4	2,00	45,31	42,41	36,28	46,05	--
204_B	Emmelhage fase 4	5,00	45,83	42,91	36,70	46,54	--
204_C	Emmelhage fase 4	8,00	45,72	42,80	36,50	46,39	--
205_A	Emmelhage fase 4	2,00	37,70	35,15	29,26	38,74	--
205_B	Emmelhage fase 4	5,00	39,20	36,53	30,31	40,05	--
205_C	Emmelhage fase 4	8,00	39,32	36,68	29,76	39,95	--
206_A	Emmelhage fase 4	2,00	43,62	40,98	34,55	44,41	--
206_B	Emmelhage fase 4	5,00	44,19	41,45	34,99	44,91	--
206_C	Emmelhage fase 4	8,00	44,23	41,44	35,01	44,93	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: weekdag gemiddelden 2040
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Li
207_A	Emmelhage fase 4	2,00	48,08	45,44	38,32	48,65	--
207_B	Emmelhage fase 4	5,00	48,02	45,33	38,27	48,58	--
207_C	Emmelhage fase 4	8,00	47,70	44,93	38,14	48,30	--
208_A	Emmelhage fase 4	2,00	42,85	40,22	33,23	43,46	--
208_B	Emmelhage fase 4	5,00	43,36	40,66	33,76	43,96	--
208_C	Emmelhage fase 4	8,00	43,61	40,80	34,13	44,22	--
209_A	Emmelhage fase 4	2,00	34,57	31,64	26,00	35,48	--
209_B	Emmelhage fase 4	5,00	35,91	32,88	27,27	36,77	--
209_C	Emmelhage fase 4	8,00	36,48	33,57	27,66	37,30	--
20_A	Emmelhage fase 4	2,00	48,53	45,31	40,26	49,49	--
20_B	Emmelhage fase 4	5,00	49,26	45,94	40,81	50,13	--
20_C	Emmelhage fase 4	8,00	49,63	46,18	41,13	50,45	--
210_A	Emmelhage fase 4	2,00	40,83	38,28	31,53	41,57	--
210_B	Emmelhage fase 4	5,00	41,71	39,01	32,34	42,39	--
210_C	Emmelhage fase 4	8,00	42,15	39,37	32,97	42,87	--
211_A	Emmelhage fase 4	2,00	46,08	43,50	36,21	46,63	--
211_B	Emmelhage fase 4	5,00	46,50	43,85	36,67	47,04	--
211_C	Emmelhage fase 4	8,00	46,71	43,95	37,17	47,32	--
212_A	Emmelhage fase 4	2,00	42,24	39,49	33,15	43,00	--
212_B	Emmelhage fase 4	5,00	42,97	40,12	33,83	43,69	--
212_C	Emmelhage fase 4	8,00	43,37	40,47	34,24	44,08	--
213_A	Emmelhage fase 4	2,00	32,34	29,71	23,85	33,34	--
213_B	Emmelhage fase 4	5,00	33,69	30,96	25,09	34,63	--
213_C	Emmelhage fase 4	8,00	34,60	31,93	25,69	35,44	--
214_A	Emmelhage fase 4	2,00	36,88	34,31	28,71	38,02	--
214_B	Emmelhage fase 4	5,00	38,11	35,36	29,67	39,10	--
214_C	Emmelhage fase 4	8,00	39,07	36,20	30,59	40,02	--
215_A	Emmelhage fase 4	2,00	38,06	35,52	29,29	38,98	--
215_B	Emmelhage fase 4	5,00	39,63	36,84	30,77	40,46	--
215_C	Emmelhage fase 4	8,00	41,37	38,33	32,84	42,27	--
216_A	Emmelhage fase 4	2,00	37,26	34,49	28,63	38,18	--
216_B	Emmelhage fase 4	5,00	38,53	35,59	29,76	39,36	--
216_C	Emmelhage fase 4	8,00	39,79	36,70	31,11	40,62	--
217_A	Emmelhage fase 4	2,00	42,73	40,20	32,95	43,32	--
217_B	Emmelhage fase 4	5,00	43,59	40,96	33,73	44,13	--
217_C	Emmelhage fase 4	8,00	43,74	41,06	33,94	44,28	--
218_A	Emmelhage fase 4	2,00	41,22	38,62	32,44	42,12	--
218_B	Emmelhage fase 4	5,00	42,44	39,70	33,36	43,20	--
218_C	Emmelhage fase 4	8,00	42,79	39,99	33,68	43,53	--
219_A	Emmelhage fase 4	2,00	35,65	32,99	27,33	36,71	--
219_B	Emmelhage fase 4	5,00	37,09	34,25	28,51	38,01	--
219_C	Emmelhage fase 4	8,00	40,09	36,89	31,74	41,02	--
21_A	Emmelhage fase 4	2,00	48,00	45,34	38,41	48,61	--
21_B	Emmelhage fase 4	5,00	48,57	45,87	38,90	49,15	--
21_C	Emmelhage fase 4	8,00	48,49	45,81	38,72	49,04	--
220_A	Emmelhage fase 4	2,00	37,27	34,47	28,78	38,23	--
220_B	Emmelhage fase 4	5,00	38,61	35,65	29,98	39,49	--
220_C	Emmelhage fase 4	8,00	40,10	36,95	31,51	40,95	--
221_A	Emmelhage fase 4	2,00	33,49	30,93	24,95	34,49	--
221_B	Emmelhage fase 4	5,00	35,10	32,36	26,33	35,97	--
221_C	Emmelhage fase 4	8,00	37,36	34,44	28,68	38,23	--
222_A	Emmelhage fase 4	2,00	41,53	38,80	32,90	42,46	--
222_B	Emmelhage fase 4	5,00	42,29	39,46	33,44	43,11	--
222_C	Emmelhage fase 4	8,00	42,62	39,73	33,66	43,39	--
223_A	Emmelhage fase 4	2,00	50,24	47,59	40,42	50,79	--
223_B	Emmelhage fase 4	5,00	49,68	46,99	39,91	50,23	--
223_C	Emmelhage fase 4	8,00	48,87	46,13	39,26	49,46	--
224_A	Emmelhage fase 4	2,00	41,22	38,48	31,97	41,93	--
224_B	Emmelhage fase 4	5,00	42,00	39,18	32,73	42,68	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: weekdag gemiddelden 2040
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Li
224_C	Emmelhage fase 4	8,00	42,74	39,81	33,64	43,45	--
225_A	Emmelhage fase 4	2,00	35,18	32,64	25,95	35,94	--
225_B	Emmelhage fase 4	5,00	37,02	34,29	27,74	37,72	--
225_C	Emmelhage fase 4	8,00	38,19	35,30	29,17	38,94	--
226_A	Emmelhage fase 4	2,00	44,54	41,96	34,60	45,07	--
226_B	Emmelhage fase 4	5,00	44,95	42,34	34,99	45,46	--
226_C	Emmelhage fase 4	8,00	44,86	42,26	34,91	45,38	--
227_A	Emmelhage fase 4	2,00	36,73	34,27	27,92	37,66	--
227_B	Emmelhage fase 4	5,00	38,48	35,81	29,41	39,26	--
227_C	Emmelhage fase 4	8,00	39,25	36,49	30,26	40,04	--
228_A	Emmelhage fase 4	2,00	36,53	33,78	28,55	37,70	--
228_B	Emmelhage fase 4	5,00	37,64	34,72	29,56	38,74	--
228_C	Emmelhage fase 4	8,00	39,02	35,89	30,93	40,07	--
229_A	Emmelhage fase 4	2,00	40,48	37,75	31,17	41,17	--
229_B	Emmelhage fase 4	5,00	41,46	38,70	32,07	42,11	--
229_C	Emmelhage fase 4	8,00	42,08	39,27	32,82	42,77	--
22_A	Emmelhage fase 4	2,00	47,24	44,05	39,62	48,48	--
22_B	Emmelhage fase 4	5,00	48,14	44,75	40,27	49,23	--
22_C	Emmelhage fase 4	8,00	48,63	45,05	40,59	49,61	--
230_A	Emmelhage fase 4	2,00	46,88	44,28	36,88	47,38	--
230_B	Emmelhage fase 4	5,00	46,93	44,32	36,95	47,44	--
230_C	Emmelhage fase 4	8,00	46,51	43,89	36,53	47,01	--
231_A	Emmelhage fase 4	2,00	37,71	35,14	28,30	38,40	--
231_B	Emmelhage fase 4	5,00	38,84	36,15	29,45	39,51	--
231_C	Emmelhage fase 4	8,00	39,36	36,62	30,18	40,09	--
232_A	Emmelhage fase 4	2,00	33,41	30,84	24,55	34,29	--
232_B	Emmelhage fase 4	5,00	35,38	32,64	26,64	36,26	--
232_C	Emmelhage fase 4	8,00	38,00	34,97	29,65	38,97	--
233_A	Emmelhage fase 4	2,00	43,11	40,51	33,43	43,71	--
233_B	Emmelhage fase 4	5,00	43,40	40,77	33,70	43,99	--
233_C	Emmelhage fase 4	8,00	43,34	40,70	33,67	43,93	--
234_A	Emmelhage fase 4	2,00	36,31	33,88	27,59	37,27	--
234_B	Emmelhage fase 4	5,00	37,87	35,24	28,96	38,72	--
234_C	Emmelhage fase 4	8,00	38,61	35,83	29,78	39,45	--
235_A	Emmelhage fase 4	2,00	44,84	41,91	35,99	45,64	--
235_B	Emmelhage fase 4	5,00	45,11	42,14	36,22	45,89	--
235_C	Emmelhage fase 4	8,00	45,15	42,12	36,31	45,93	--
236_A	Emmelhage fase 4	2,00	48,96	46,25	39,56	49,62	--
236_B	Emmelhage fase 4	5,00	48,97	46,22	39,54	49,61	--
236_C	Emmelhage fase 4	8,00	48,57	45,79	39,15	49,21	--
237_A	Emmelhage fase 4	2,00	43,39	40,81	33,84	44,04	--
237_B	Emmelhage fase 4	5,00	43,78	41,17	34,17	44,40	--
237_C	Emmelhage fase 4	8,00	43,56	40,95	33,83	44,14	--
238_A	Emmelhage fase 4	2,00	36,26	33,90	27,55	37,25	--
238_B	Emmelhage fase 4	5,00	37,88	35,27	29,01	38,75	--
238_C	Emmelhage fase 4	8,00	38,99	36,21	30,33	39,90	--
239_A	Emmelhage fase 4	2,00	44,28	41,35	35,31	45,04	--
239_B	Emmelhage fase 4	5,00	44,57	41,61	35,58	45,32	--
239_C	Emmelhage fase 4	8,00	44,78	41,77	35,92	45,56	--
23_A	Emmelhage fase 4	2,00	50,75	47,40	42,92	51,87	--
23_B	Emmelhage fase 4	5,00	51,33	47,81	43,34	52,35	--
23_C	Emmelhage fase 4	8,00	51,89	48,18	43,80	52,83	--
240_A	Emmelhage fase 4	2,00	49,08	46,33	39,80	49,77	--
240_B	Emmelhage fase 4	5,00	49,16	46,36	39,84	49,83	--
240_C	Emmelhage fase 4	8,00	48,81	45,98	39,48	49,47	--
241_A	Emmelhage fase 4	2,00	42,31	39,70	32,43	42,85	--
241_B	Emmelhage fase 4	5,00	42,77	40,14	32,90	43,31	--
241_C	Emmelhage fase 4	8,00	42,69	40,05	32,83	43,23	--
242_A	Emmelhage fase 4	2,00	38,67	36,14	30,29	39,74	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: weekdag gemiddelden 2040
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Li
242_B	Emmelhage fase 4	5,00	39,84	37,11	31,08	40,72	--
242_C	Emmelhage fase 4	8,00	40,27	37,47	31,38	41,09	--
243_A	Emmelhage fase 4	2,00	43,20	40,67	33,51	43,82	--
243_B	Emmelhage fase 4	5,00	43,80	41,15	34,11	44,39	--
243_C	Emmelhage fase 4	8,00	44,05	41,30	34,57	44,68	--
244_A	Emmelhage fase 4	2,00	47,88	45,26	37,99	48,41	--
244_B	Emmelhage fase 4	5,00	47,74	45,09	37,86	48,27	--
244_C	Emmelhage fase 4	8,00	47,14	44,47	37,32	47,68	--
245_A	Emmelhage fase 4	2,00	35,75	33,27	27,02	36,70	--
245_B	Emmelhage fase 4	5,00	37,13	34,49	28,08	37,93	--
245_C	Emmelhage fase 4	8,00	37,63	35,00	28,46	38,39	--
246_A	Emmelhage fase 4	2,00	41,53	38,96	33,13	42,58	--
246_B	Emmelhage fase 4	5,00	42,39	39,66	33,64	43,27	--
246_C	Emmelhage fase 4	8,00	42,55	39,75	33,68	43,37	--
247_A	Emmelhage fase 4	2,00	39,98	37,30	31,93	41,14	--
247_B	Emmelhage fase 4	5,00	41,09	38,22	32,64	42,05	--
247_C	Emmelhage fase 4	8,00	41,70	38,72	33,20	42,62	--
248_A	Emmelhage fase 4	2,00	36,02	33,38	27,26	36,92	--
248_B	Emmelhage fase 4	5,00	37,45	34,66	28,57	38,27	--
248_C	Emmelhage fase 4	8,00	38,61	35,71	29,72	39,40	--
249_A	Emmelhage fase 4	2,00	40,53	37,98	30,69	41,09	--
249_B	Emmelhage fase 4	5,00	41,15	38,53	31,29	41,69	--
249_C	Emmelhage fase 4	8,00	41,66	38,97	32,07	42,27	--
24_A	Emmelhage fase 4	2,00	51,17	48,17	42,29	51,95	--
24_B	Emmelhage fase 4	5,00	51,64	48,58	42,66	52,37	--
24_C	Emmelhage fase 4	8,00	51,84	48,69	42,86	52,55	--
250_A	Emmelhage fase 4	2,00	45,30	42,75	35,46	45,86	--
250_B	Emmelhage fase 4	5,00	45,74	43,14	35,87	46,28	--
250_C	Emmelhage fase 4	8,00	45,69	43,03	35,93	46,25	--
251_A	Emmelhage fase 4	2,00	38,45	35,82	29,49	39,28	--
251_B	Emmelhage fase 4	5,00	39,64	36,84	30,64	40,42	--
251_C	Emmelhage fase 4	8,00	41,10	38,05	32,38	41,92	--
252_A	Emmelhage fase 4	2,00	35,07	32,48	26,06	35,89	--
252_B	Emmelhage fase 4	5,00	37,15	34,38	28,07	37,91	--
252_C	Emmelhage fase 4	8,00	38,66	35,77	29,69	39,43	--
253_A	Emmelhage fase 4	2,00	47,68	45,07	37,67	48,18	--
253_B	Emmelhage fase 4	5,00	47,62	45,00	37,63	48,12	--
253_C	Emmelhage fase 4	8,00	47,10	44,48	37,14	47,61	--
254_A	Emmelhage fase 4	2,00	46,00	43,41	36,10	46,54	--
254_B	Emmelhage fase 4	5,00	46,05	43,43	36,15	46,58	--
254_C	Emmelhage fase 4	8,00	45,72	43,07	35,90	46,27	--
255_A	Emmelhage fase 4	2,00	40,47	37,90	30,76	41,07	--
255_B	Emmelhage fase 4	5,00	41,02	38,38	31,31	41,60	--
255_C	Emmelhage fase 4	8,00	41,81	39,03	32,52	42,49	--
256_A	Emmelhage fase 4	2,00	40,17	37,56	30,45	40,76	--
256_B	Emmelhage fase 4	5,00	41,21	38,53	31,55	41,80	--
256_C	Emmelhage fase 4	8,00	41,89	39,12	32,47	42,53	--
257_A	Emmelhage fase 4	2,00	40,77	38,28	30,97	41,36	--
257_B	Emmelhage fase 4	5,00	42,04	39,43	32,16	42,58	--
257_C	Emmelhage fase 4	8,00	42,28	39,66	32,41	42,82	--
258_A	Emmelhage fase 4	2,00	35,65	33,30	26,33	36,43	--
258_B	Emmelhage fase 4	5,00	37,98	35,37	28,49	38,64	--
258_C	Emmelhage fase 4	8,00	39,03	36,28	29,80	39,74	--
259_A	Emmelhage fase 4	2,00	34,82	32,46	25,45	35,58	--
259_B	Emmelhage fase 4	5,00	37,15	34,58	27,50	37,77	--
259_C	Emmelhage fase 4	8,00	37,83	35,24	28,03	38,40	--
25_A	Emmelhage fase 4	2,00	46,95	44,16	37,65	47,63	--
25_B	Emmelhage fase 4	5,00	47,60	44,80	38,17	48,23	--
25_C	Emmelhage fase 4	8,00	47,43	44,68	37,79	48,01	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: weekdag gemiddelden 2040
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Li
260_A	Emmelhage fase 4	2,00	34,24	31,75	25,47	35,17	--
260_B	Emmelhage fase 4	5,00	36,40	33,67	27,55	37,25	--
260_C	Emmelhage fase 4	8,00	37,96	35,07	29,22	38,81	--
261_A	Emmelhage fase 4	2,00	35,63	32,82	27,35	36,67	--
261_B	Emmelhage fase 4	5,00	37,39	34,38	29,12	38,39	--
261_C	Emmelhage fase 4	8,00	39,61	36,38	31,47	40,62	--
262_A	Emmelhage fase 4	2,00	36,03	33,18	27,36	36,92	--
262_B	Emmelhage fase 4	5,00	37,66	34,71	28,81	38,46	--
262_C	Emmelhage fase 4	8,00	38,94	35,87	30,21	39,76	--
263_A	Emmelhage fase 4	2,00	38,10	35,57	28,75	38,82	--
263_B	Emmelhage fase 4	5,00	39,14	36,57	29,70	39,83	--
263_C	Emmelhage fase 4	8,00	39,07	36,52	29,52	39,72	--
264_A	Emmelhage fase 4	2,00	41,44	38,86	31,74	42,04	--
264_B	Emmelhage fase 4	5,00	41,97	39,32	32,32	42,57	--
264_C	Emmelhage fase 4	8,00	41,99	39,30	32,46	42,62	--
265_A	Emmelhage fase 4	2,00	46,60	44,00	36,73	47,14	--
265_B	Emmelhage fase 4	5,00	46,78	44,14	36,93	47,32	--
265_C	Emmelhage fase 4	8,00	46,51	43,83	36,77	47,07	--
266_A	Emmelhage fase 4	2,00	44,03	41,38	34,55	44,68	--
266_B	Emmelhage fase 4	5,00	44,66	41,96	35,10	45,27	--
266_C	Emmelhage fase 4	8,00	44,63	41,91	35,09	45,25	--
267_A	Emmelhage fase 4	2,00	35,20	32,69	26,09	36,01	--
267_B	Emmelhage fase 4	5,00	36,35	33,78	27,15	37,11	--
267_C	Emmelhage fase 4	8,00	36,69	34,14	27,36	37,42	--
268_A	Emmelhage fase 4	2,00	41,54	39,02	31,79	42,14	--
268_B	Emmelhage fase 4	5,00	42,14	39,52	32,39	42,71	--
268_C	Emmelhage fase 4	8,00	42,22	39,54	32,64	42,83	--
269_A	Emmelhage fase 4	2,00	46,45	43,85	36,55	46,98	--
269_B	Emmelhage fase 4	5,00	46,63	43,99	36,77	47,17	--
269_C	Emmelhage fase 4	8,00	46,51	43,79	36,84	47,08	--
26_A	Emmelhage fase 4	2,00	46,86	43,67	39,24	48,10	--
26_B	Emmelhage fase 4	5,00	47,87	44,47	40,01	48,96	--
26_C	Emmelhage fase 4	8,00	48,39	44,79	40,35	49,37	--
270_A	Emmelhage fase 4	2,00	42,01	39,36	32,42	42,63	--
270_B	Emmelhage fase 4	5,00	42,53	39,83	32,91	43,13	--
270_C	Emmelhage fase 4	8,00	42,78	40,03	33,31	43,41	--
271_A	Emmelhage fase 4	2,00	37,47	34,92	28,37	38,27	--
271_B	Emmelhage fase 4	5,00	38,44	35,88	29,13	39,17	--
271_C	Emmelhage fase 4	8,00	38,50	36,01	28,97	39,18	--
272_A	Emmelhage fase 4	2,00	34,27	31,90	25,52	35,24	--
272_B	Emmelhage fase 4	5,00	35,77	33,20	26,91	36,65	--
272_C	Emmelhage fase 4	8,00	37,04	34,28	28,40	37,96	--
273_A	Emmelhage fase 4	2,00	38,36	35,83	29,37	39,21	--
273_B	Emmelhage fase 4	5,00	39,65	36,96	30,53	40,41	--
273_C	Emmelhage fase 4	8,00	40,54	37,68	31,71	41,36	--
274_A	Emmelhage fase 4	2,00	39,22	36,61	30,22	40,04	--
274_B	Emmelhage fase 4	5,00	40,25	37,58	31,03	40,98	--
274_C	Emmelhage fase 4	8,00	40,69	37,95	31,50	41,42	--
275_A	Emmelhage fase 4	2,00	34,03	31,59	25,04	34,90	--
275_B	Emmelhage fase 4	5,00	34,87	32,37	25,84	35,71	--
275_C	Emmelhage fase 4	8,00	35,69	33,24	26,47	36,48	--
276_A	Emmelhage fase 4	2,00	34,20	31,72	25,93	35,32	--
276_B	Emmelhage fase 4	5,00	35,45	32,76	26,97	36,44	--
276_C	Emmelhage fase 4	8,00	36,15	33,35	27,72	37,14	--
277_A	Emmelhage fase 4	2,00	36,07	33,53	27,20	36,96	--
277_B	Emmelhage fase 4	5,00	37,52	34,74	28,58	38,32	--
277_C	Emmelhage fase 4	8,00	39,31	36,24	30,81	40,21	--
278_A	Emmelhage fase 4	2,00	35,04	32,56	26,04	35,89	--
278_B	Emmelhage fase 4	5,00	36,33	33,65	27,27	37,12	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: weekdag gemiddelden 2040
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Li
278_C	Emmelhage fase 4	8,00	37,99	35,14	29,17	38,82	--
279_A	Emmelhage fase 4	2,00	32,79	30,41	23,82	33,68	--
279_B	Emmelhage fase 4	5,00	33,41	30,98	24,37	34,26	--
279_C	Emmelhage fase 4	8,00	34,67	32,28	25,45	35,47	--
27_A	Emmelhage fase 4	2,00	50,09	46,53	42,53	51,29	--
27_B	Emmelhage fase 4	5,00	50,80	47,08	43,06	51,89	--
27_C	Emmelhage fase 4	8,00	51,36	47,46	43,46	52,35	--
280_A	Emmelhage fase 4	2,00	31,73	29,30	23,18	32,76	--
280_B	Emmelhage fase 4	5,00	33,13	30,49	24,53	34,09	--
280_C	Emmelhage fase 4	8,00	34,78	32,02	26,41	35,80	--
281_A	Emmelhage fase 4	2,00	34,29	31,84	25,39	35,19	--
281_B	Emmelhage fase 4	5,00	35,95	33,21	27,05	36,78	--
281_C	Emmelhage fase 4	8,00	37,68	34,69	29,24	38,62	--
282_A	Emmelhage fase 4	2,00	34,98	32,49	26,05	35,86	--
282_B	Emmelhage fase 4	5,00	36,13	33,46	27,14	36,94	--
282_C	Emmelhage fase 4	8,00	37,59	34,84	28,73	38,43	--
283_A	Emmelhage fase 4	2,00	33,38	31,08	24,31	34,26	--
283_B	Emmelhage fase 4	5,00	34,05	31,68	24,95	34,90	--
283_C	Emmelhage fase 4	8,00	35,27	32,90	26,02	36,07	--
284_A	Emmelhage fase 4	2,00	32,05	29,64	23,62	33,13	--
284_B	Emmelhage fase 4	5,00	33,19	30,62	24,76	34,23	--
284_C	Emmelhage fase 4	8,00	35,16	32,36	27,05	36,27	--
285_A	Emmelhage fase 4	2,00	33,24	30,73	24,48	34,17	--
285_B	Emmelhage fase 4	5,00	35,00	32,24	26,31	35,90	--
285_C	Emmelhage fase 4	8,00	36,79	33,79	28,49	37,78	--
286_A	Emmelhage fase 4	2,00	33,14	30,65	24,26	34,03	--
286_B	Emmelhage fase 4	5,00	34,77	32,04	25,84	35,59	--
286_C	Emmelhage fase 4	8,00	36,75	33,88	28,00	37,60	--
287_A	Emmelhage fase 4	2,00	33,44	31,10	24,50	34,35	--
287_B	Emmelhage fase 4	5,00	34,17	31,75	25,15	35,03	--
287_C	Emmelhage fase 4	8,00	35,36	32,96	26,14	36,16	--
288_A	Emmelhage fase 4	2,00	33,77	31,53	25,05	34,78	--
288_B	Emmelhage fase 4	5,00	35,35	32,82	26,39	36,21	--
288_C	Emmelhage fase 4	8,00	36,63	33,90	27,83	37,50	--
289_A	Emmelhage fase 4	2,00	33,25	30,79	24,55	34,21	--
289_B	Emmelhage fase 4	5,00	35,16	32,41	26,44	36,05	--
289_C	Emmelhage fase 4	8,00	37,42	34,34	29,14	38,41	--
28_A	Emmelhage fase 4	2,00	48,87	45,47	40,74	49,85	--
28_B	Emmelhage fase 4	5,00	49,47	46,03	41,15	50,37	--
28_C	Emmelhage fase 4	8,00	49,77	46,26	41,37	50,62	--
290_A	Emmelhage fase 4	2,00	31,37	28,70	22,81	32,34	--
290_B	Emmelhage fase 4	5,00	33,02	30,18	24,54	33,98	--
290_C	Emmelhage fase 4	8,00	36,01	32,95	27,67	36,98	--
291_A	Emmelhage fase 4	2,00	34,28	31,80	25,84	35,34	--
291_B	Emmelhage fase 4	5,00	35,50	32,91	26,75	36,42	--
291_C	Emmelhage fase 4	8,00	35,60	33,12	26,33	36,36	--
292_A	Emmelhage fase 4	2,00	35,09	32,66	26,86	36,24	--
292_B	Emmelhage fase 4	5,00	36,47	33,85	27,86	37,43	--
292_C	Emmelhage fase 4	8,00	36,91	34,21	28,15	37,80	--
293_A	Emmelhage fase 4	2,00	33,92	31,37	25,58	35,00	--
293_B	Emmelhage fase 4	5,00	35,69	32,89	27,18	36,65	--
293_C	Emmelhage fase 4	8,00	37,32	34,32	28,98	38,30	--
294_A	Emmelhage fase 4	2,00	31,92	29,32	23,35	32,90	--
294_B	Emmelhage fase 4	5,00	33,59	30,85	25,02	34,54	--
294_C	Emmelhage fase 4	8,00	35,79	32,82	27,31	36,72	--
295_A	Emmelhage fase 4	2,00	35,75	33,38	26,50	36,55	--
295_B	Emmelhage fase 4	5,00	37,03	34,50	27,55	37,71	--
295_C	Emmelhage fase 4	8,00	37,31	34,82	27,69	37,96	--
296_A	Emmelhage fase 4	2,00	40,91	38,32	32,53	41,96	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: weekdag gemiddelden 2040
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Li
296_B	Emmelhage fase 4	5,00	41,61	38,90	32,94	42,53	--
296_C	Emmelhage fase 4	8,00	41,68	38,91	32,89	42,54	--
297_A	Emmelhage fase 4	2,00	38,93	36,20	31,05	40,15	--
297_B	Emmelhage fase 4	5,00	39,82	36,93	31,64	40,88	--
297_C	Emmelhage fase 4	8,00	40,57	37,54	32,32	41,58	--
298_A	Emmelhage fase 4	2,00	32,80	30,13	24,42	33,83	--
298_B	Emmelhage fase 4	5,00	34,36	31,54	25,89	35,33	--
298_C	Emmelhage fase 4	8,00	36,38	33,35	27,97	37,32	--
299_A	Emmelhage fase 4	2,00	32,94	30,48	24,30	33,93	--
299_B	Emmelhage fase 4	5,00	33,97	31,43	25,17	34,88	--
299_C	Emmelhage fase 4	8,00	34,70	32,25	25,46	35,48	--
29_A	Emmelhage fase 4	2,00	46,36	43,60	37,12	47,06	--
29_B	Emmelhage fase 4	5,00	46,96	44,17	37,59	47,61	--
29_C	Emmelhage fase 4	8,00	46,91	44,13	37,37	47,51	--
2_A	Emmelhage fase 4	2,00	46,46	43,60	38,02	47,43	--
2_B	Emmelhage fase 4	5,00	47,20	44,23	38,54	48,06	--
2_C	Emmelhage fase 4	8,00	47,55	44,46	38,89	48,39	--
300_A	Emmelhage fase 4	2,00	32,17	29,71	24,03	33,34	--
300_B	Emmelhage fase 4	5,00	33,47	30,88	25,13	34,54	--
300_C	Emmelhage fase 4	8,00	35,67	32,80	27,57	36,77	--
301_A	Emmelhage fase 4	2,00	33,96	31,50	25,06	34,85	--
301_B	Emmelhage fase 4	5,00	35,89	33,16	26,97	36,71	--
301_C	Emmelhage fase 4	8,00	38,25	35,24	29,90	39,22	--
302_A	Emmelhage fase 4	2,00	35,65	33,18	26,76	36,54	--
302_B	Emmelhage fase 4	5,00	37,03	34,34	27,94	37,80	--
302_C	Emmelhage fase 4	8,00	38,29	35,49	29,29	39,07	--
303_A	Emmelhage fase 4	2,00	44,17	41,64	34,36	44,75	--
303_B	Emmelhage fase 4	5,00	44,37	41,82	34,55	44,94	--
303_C	Emmelhage fase 4	8,00	44,03	41,49	34,18	44,59	--
304_A	Emmelhage fase 4	2,00	36,76	34,29	27,61	37,57	--
304_B	Emmelhage fase 4	5,00	37,84	35,24	28,63	38,59	--
304_C	Emmelhage fase 4	8,00	38,24	35,56	29,18	39,03	--
305_A	Emmelhage fase 4	2,00	44,97	42,26	35,68	45,67	--
305_B	Emmelhage fase 4	5,00	45,18	42,41	35,85	45,85	--
305_C	Emmelhage fase 4	8,00	45,06	42,25	35,82	45,75	--
306_A	Emmelhage fase 4	2,00	49,09	46,46	39,43	49,69	--
306_B	Emmelhage fase 4	5,00	48,99	46,33	39,32	49,58	--
306_C	Emmelhage fase 4	8,00	48,45	45,78	38,81	49,05	--
307_A	Emmelhage fase 4	2,00	40,50	37,99	31,08	41,21	--
307_B	Emmelhage fase 4	5,00	41,25	38,69	31,72	41,91	--
307_C	Emmelhage fase 4	8,00	41,15	38,64	31,47	41,77	--
308_A	Emmelhage fase 4	2,00	34,55	32,16	25,77	35,50	--
308_B	Emmelhage fase 4	5,00	36,07	33,49	27,21	36,95	--
308_C	Emmelhage fase 4	8,00	36,99	34,25	28,37	37,92	--
309_A	Emmelhage fase 4	2,00	41,03	38,36	31,90	41,79	--
309_B	Emmelhage fase 4	5,00	41,84	39,07	32,64	42,56	--
309_C	Emmelhage fase 4	8,00	42,25	39,39	33,23	43,01	--
30_A	Emmelhage fase 4	2,00	46,82	43,62	39,23	48,07	--
30_B	Emmelhage fase 4	5,00	47,65	44,25	39,82	48,76	--
30_C	Emmelhage fase 4	8,00	48,22	44,60	40,24	49,22	--
310_A	Emmelhage fase 4	2,00	41,60	38,92	32,59	42,40	--
310_B	Emmelhage fase 4	5,00	42,48	39,74	33,28	43,20	--
310_C	Emmelhage fase 4	8,00	42,75	39,96	33,55	43,46	--
311_A	Emmelhage fase 4	2,00	36,25	33,67	27,33	37,11	--
311_B	Emmelhage fase 4	5,00	37,01	34,42	27,94	37,81	--
311_C	Emmelhage fase 4	8,00	37,18	34,71	27,77	37,90	--
312_A	Emmelhage fase 4	2,00	33,86	31,57	25,04	34,82	--
312_B	Emmelhage fase 4	5,00	35,42	32,85	26,42	36,25	--
312_C	Emmelhage fase 4	8,00	36,76	34,08	27,85	37,60	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: weekdag gemiddelden 2040
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Li
313_A	Emmelhage fase 4	2,00	36,87	34,48	27,80	37,72	--
313_B	Emmelhage fase 4	5,00	38,44	35,78	29,26	39,19	--
313_C	Emmelhage fase 4	8,00	39,75	36,85	30,96	40,58	--
314_A	Emmelhage fase 4	2,00	36,29	33,72	27,35	37,14	--
314_B	Emmelhage fase 4	5,00	37,32	34,67	28,29	38,12	--
314_C	Emmelhage fase 4	8,00	38,65	35,82	29,81	39,48	--
315_A	Emmelhage fase 4	2,00	35,74	33,22	26,76	36,59	--
315_B	Emmelhage fase 4	5,00	36,44	33,91	27,35	37,25	--
315_C	Emmelhage fase 4	8,00	36,87	34,40	27,52	37,61	--
316_A	Emmelhage fase 4	2,00	34,06	31,72	25,23	35,01	--
316_B	Emmelhage fase 4	5,00	35,60	33,01	26,66	36,45	--
316_C	Emmelhage fase 4	8,00	36,49	33,77	27,71	37,36	--
317_A	Emmelhage fase 4	2,00	36,99	34,53	28,00	37,85	--
317_B	Emmelhage fase 4	5,00	38,54	35,82	29,43	39,30	--
317_C	Emmelhage fase 4	8,00	39,72	36,81	30,90	40,54	--
318_A	Emmelhage fase 4	2,00	33,63	30,99	24,98	34,57	--
318_B	Emmelhage fase 4	5,00	34,81	32,02	26,03	35,67	--
318_C	Emmelhage fase 4	8,00	36,90	33,89	28,43	37,83	--
319_A	Emmelhage fase 4	2,00	31,79	29,23	23,14	32,75	--
319_B	Emmelhage fase 4	5,00	33,24	30,56	24,59	34,17	--
319_C	Emmelhage fase 4	8,00	35,03	32,39	26,15	35,89	--
31_A	Emmelhage fase 4	2,00	49,78	46,15	42,29	50,99	--
31_B	Emmelhage fase 4	5,00	50,50	46,70	42,84	51,61	--
31_C	Emmelhage fase 4	8,00	51,10	47,14	43,28	52,11	--
320_A	Emmelhage fase 4	2,00	36,41	33,68	28,26	37,52	--
320_B	Emmelhage fase 4	5,00	37,88	34,97	29,46	38,85	--
320_C	Emmelhage fase 4	8,00	38,30	35,37	29,75	39,21	--
321_A	Emmelhage fase 4	2,00	41,13	38,47	32,41	42,04	--
321_B	Emmelhage fase 4	5,00	42,42	39,55	33,48	43,20	--
321_C	Emmelhage fase 4	8,00	43,09	40,10	34,27	43,89	--
322_A	Emmelhage fase 4	2,00	40,45	37,94	31,71	41,39	--
322_B	Emmelhage fase 4	5,00	41,54	38,83	32,62	42,37	--
322_C	Emmelhage fase 4	8,00	42,31	39,47	33,42	43,12	--
323_A	Emmelhage fase 4	2,00	38,71	36,21	29,42	39,46	--
323_B	Emmelhage fase 4	5,00	40,02	37,47	30,53	40,69	--
323_C	Emmelhage fase 4	8,00	40,16	37,63	30,48	40,78	--
324_A	Emmelhage fase 4	2,00	34,47	32,08	25,54	35,37	--
324_B	Emmelhage fase 4	5,00	36,05	33,52	26,99	36,87	--
324_C	Emmelhage fase 4	8,00	37,26	34,55	28,45	38,13	--
325_A	Emmelhage fase 4	2,00	38,67	35,99	29,73	39,50	--
325_B	Emmelhage fase 4	5,00	39,64	36,87	30,60	40,41	--
325_C	Emmelhage fase 4	8,00	40,50	37,58	31,81	41,36	--
326_A	Emmelhage fase 4	2,00	41,33	38,69	32,22	42,11	--
326_B	Emmelhage fase 4	5,00	42,27	39,58	32,97	42,97	--
326_C	Emmelhage fase 4	8,00	42,54	39,81	33,28	43,25	--
327_A	Emmelhage fase 4	2,00	37,08	34,62	27,90	37,88	--
327_B	Emmelhage fase 4	5,00	38,55	36,00	29,15	39,25	--
327_C	Emmelhage fase 4	8,00	39,03	36,49	29,45	39,68	--
328_A	Emmelhage fase 4	2,00	33,27	30,85	24,48	34,21	--
328_B	Emmelhage fase 4	5,00	34,96	32,41	26,08	35,84	--
328_C	Emmelhage fase 4	8,00	36,40	33,70	27,78	37,34	--
329_A	Emmelhage fase 4	2,00	36,23	33,67	27,35	37,11	--
329_B	Emmelhage fase 4	5,00	37,23	34,55	28,37	38,09	--
329_C	Emmelhage fase 4	8,00	39,08	36,08	30,74	40,06	--
32_A	Emmelhage fase 4	2,00	48,08	44,56	40,08	49,09	--
32_B	Emmelhage fase 4	5,00	48,59	45,01	40,45	49,53	--
32_C	Emmelhage fase 4	8,00	49,00	45,34	40,75	49,88	--
330_A	Emmelhage fase 4	2,00	37,37	34,86	28,33	38,20	--
330_B	Emmelhage fase 4	5,00	38,42	35,83	29,27	39,20	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: weekdag gemiddelden 2040
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Li
330_C	Emmelhage fase 4	8,00	39,77	36,95	30,89	40,59	--
331_A	Emmelhage fase 4	2,00	36,24	33,82	27,01	37,03	--
331_B	Emmelhage fase 4	5,00	37,76	35,24	28,31	38,45	--
331_C	Emmelhage fase 4	8,00	38,44	35,91	28,80	39,07	--
332_A	Emmelhage fase 4	2,00	34,13	31,85	25,32	35,10	--
332_B	Emmelhage fase 4	5,00	35,72	33,26	26,74	36,59	--
332_C	Emmelhage fase 4	8,00	37,03	34,35	28,33	37,94	--
333_A	Emmelhage fase 4	2,00	35,26	32,74	26,46	36,17	--
333_B	Emmelhage fase 4	5,00	36,14	33,49	27,42	37,05	--
333_C	Emmelhage fase 4	8,00	38,31	35,29	30,12	39,34	--
334_A	Emmelhage fase 4	2,00	36,05	33,44	27,14	36,90	--
334_B	Emmelhage fase 4	5,00	37,16	34,47	28,15	37,96	--
334_C	Emmelhage fase 4	8,00	38,86	35,96	30,12	39,71	--
335_A	Emmelhage fase 4	2,00	36,26	33,95	26,87	37,03	--
335_B	Emmelhage fase 4	5,00	38,39	35,87	28,75	39,02	--
335_C	Emmelhage fase 4	8,00	39,46	36,86	29,79	40,06	--
336_A	Emmelhage fase 4	2,00	34,91	32,57	25,82	35,77	--
336_B	Emmelhage fase 4	5,00	36,76	34,24	27,51	37,52	--
336_C	Emmelhage fase 4	8,00	38,28	35,56	29,34	39,10	--
337_A	Emmelhage fase 4	2,00	34,14	31,57	25,52	35,11	--
337_B	Emmelhage fase 4	5,00	34,90	32,17	26,45	35,89	--
337_C	Emmelhage fase 4	8,00	37,39	34,32	29,41	38,50	--
338_A	Emmelhage fase 4	2,00	35,09	32,63	26,15	35,97	--
338_B	Emmelhage fase 4	5,00	36,17	33,58	27,20	37,01	--
338_C	Emmelhage fase 4	8,00	38,14	35,26	29,43	39,00	--
339_A	Emmelhage fase 4	2,00	35,45	33,12	26,04	36,21	--
339_B	Emmelhage fase 4	5,00	37,51	35,02	27,90	38,16	--
339_C	Emmelhage fase 4	8,00	38,77	36,19	29,09	39,38	--
33_A	Emmelhage fase 4	2,00	46,01	43,28	36,52	46,64	--
33_B	Emmelhage fase 4	5,00	46,52	43,75	36,94	47,11	--
33_C	Emmelhage fase 4	8,00	46,46	43,70	36,82	47,03	--
340_A	Emmelhage fase 4	2,00	33,71	31,40	24,79	34,63	--
340_B	Emmelhage fase 4	5,00	35,40	32,90	26,36	36,24	--
340_C	Emmelhage fase 4	8,00	37,34	34,59	28,68	38,25	--
341_A	Emmelhage fase 4	2,00	34,00	31,31	25,56	35,01	--
341_B	Emmelhage fase 4	5,00	34,99	32,10	26,76	36,03	--
341_C	Emmelhage fase 4	8,00	37,93	34,75	30,13	39,09	--
342_A	Emmelhage fase 4	2,00	35,33	32,88	26,25	36,16	--
342_B	Emmelhage fase 4	5,00	36,78	34,18	27,60	37,54	--
342_C	Emmelhage fase 4	8,00	38,65	35,86	29,67	39,44	--
343_A	Emmelhage fase 4	2,00	33,81	31,43	24,78	34,68	--
343_B	Emmelhage fase 4	5,00	35,30	32,84	26,00	36,06	--
343_C	Emmelhage fase 4	8,00	36,69	34,19	27,16	37,36	--
344_A	Emmelhage fase 4	2,00	33,22	30,67	25,32	34,47	--
344_B	Emmelhage fase 4	5,00	34,19	31,55	26,11	35,35	--
344_C	Emmelhage fase 4	8,00	35,78	32,95	27,80	36,94	--
345_A	Emmelhage fase 4	2,00	34,72	32,14	26,39	35,79	--
345_B	Emmelhage fase 4	5,00	35,66	32,91	27,36	36,71	--
345_C	Emmelhage fase 4	8,00	38,09	34,99	30,13	39,20	--
346_A	Emmelhage fase 4	2,00	34,99	32,49	25,94	35,82	--
346_B	Emmelhage fase 4	5,00	36,64	33,99	27,55	37,42	--
346_C	Emmelhage fase 4	8,00	38,74	35,88	29,83	39,54	--
347_A	Emmelhage fase 4	2,00	32,16	29,80	23,27	33,08	--
347_B	Emmelhage fase 4	5,00	33,83	31,31	24,80	34,66	--
347_C	Emmelhage fase 4	8,00	35,05	32,57	25,70	35,79	--
348_A	Emmelhage fase 4	2,00	35,07	32,47	27,24	36,34	--
348_B	Emmelhage fase 4	5,00	36,26	33,53	28,05	37,35	--
348_C	Emmelhage fase 4	8,00	37,09	34,22	28,83	38,13	--
349_A	Emmelhage fase 4	2,00	35,07	32,40	27,11	36,27	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: weekdag gemiddelden 2040
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Li
349_B	Emmelhage fase 4	5,00	36,09	33,28	27,97	37,20	--
349_C	Emmelhage fase 4	8,00	38,03	34,90	30,04	39,12	--
34_A	Emmelhage fase 4	2,00	45,74	42,54	37,95	46,90	--
34_B	Emmelhage fase 4	5,00	46,62	43,24	38,61	47,65	--
34_C	Emmelhage fase 4	8,00	47,40	43,82	39,30	48,36	--
350_A	Emmelhage fase 4	2,00	32,62	30,02	23,97	33,57	--
350_B	Emmelhage fase 4	5,00	34,25	31,51	25,59	35,16	--
350_C	Emmelhage fase 4	8,00	36,54	33,56	28,04	37,46	--
351_A	Emmelhage fase 4	2,00	35,88	33,47	26,70	36,69	--
351_B	Emmelhage fase 4	5,00	37,17	34,62	27,77	37,87	--
351_C	Emmelhage fase 4	8,00	37,67	35,14	28,18	38,35	--
352_A	Emmelhage fase 4	2,00	40,88	38,33	32,21	41,83	--
352_B	Emmelhage fase 4	5,00	41,50	38,83	32,60	42,34	--
352_C	Emmelhage fase 4	8,00	41,57	38,86	32,60	42,38	--
353_A	Emmelhage fase 4	2,00	38,92	36,20	30,99	40,12	--
353_B	Emmelhage fase 4	5,00	39,68	36,81	31,48	40,74	--
353_C	Emmelhage fase 4	8,00	40,29	37,27	32,09	41,32	--
354_A	Emmelhage fase 4	2,00	32,84	30,18	24,37	33,84	--
354_B	Emmelhage fase 4	5,00	34,14	31,39	25,64	35,11	--
354_C	Emmelhage fase 4	8,00	36,26	33,26	27,89	37,23	--
355_A	Emmelhage fase 4	2,00	35,72	33,31	26,57	36,54	--
355_B	Emmelhage fase 4	5,00	37,11	34,55	27,73	37,82	--
355_C	Emmelhage fase 4	8,00	37,85	35,28	28,46	38,55	--
356_A	Emmelhage fase 4	2,00	40,48	37,99	31,72	41,42	--
356_B	Emmelhage fase 4	5,00	41,20	38,57	32,20	42,02	--
356_C	Emmelhage fase 4	8,00	41,30	38,63	32,24	42,09	--
357_A	Emmelhage fase 4	2,00	36,63	34,01	28,36	37,72	--
357_B	Emmelhage fase 4	5,00	37,76	34,95	29,17	38,68	--
357_C	Emmelhage fase 4	8,00	38,74	35,76	30,27	39,67	--
358_A	Emmelhage fase 4	2,00	33,11	30,49	24,58	34,10	--
358_B	Emmelhage fase 4	5,00	34,42	31,70	25,80	35,35	--
358_C	Emmelhage fase 4	8,00	36,18	33,36	27,49	37,06	--
359_A	Emmelhage fase 4	2,00	45,43	42,89	35,59	46,00	--
359_B	Emmelhage fase 4	5,00	45,77	43,19	35,90	46,32	--
359_C	Emmelhage fase 4	8,00	45,67	43,08	35,79	46,21	--
35_A	Emmelhage fase 4	2,00	49,08	45,37	41,60	50,29	--
35_B	Emmelhage fase 4	5,00	49,92	46,05	42,30	51,04	--
35_C	Emmelhage fase 4	8,00	50,60	46,57	42,82	51,62	--
360_A	Emmelhage fase 4	2,00	50,84	48,26	40,90	51,37	--
360_B	Emmelhage fase 4	5,00	50,68	48,08	40,72	51,20	--
360_C	Emmelhage fase 4	8,00	50,04	47,43	40,09	50,56	--
361_A	Emmelhage fase 4	2,00	50,88	48,29	40,89	51,39	--
361_B	Emmelhage fase 4	5,00	50,81	48,19	40,80	51,31	--
361_C	Emmelhage fase 4	8,00	50,24	47,61	40,26	50,74	--
362_A	Emmelhage fase 4	2,00	46,42	43,86	36,49	46,95	--
362_B	Emmelhage fase 4	5,00	46,72	44,13	36,77	47,24	--
362_C	Emmelhage fase 4	8,00	46,59	43,99	36,70	47,13	--
363_A	Emmelhage fase 4	2,00	36,61	34,13	27,65	37,48	--
363_B	Emmelhage fase 4	5,00	37,96	35,36	28,74	38,71	--
363_C	Emmelhage fase 4	8,00	38,66	36,07	29,30	39,37	--
364_A	Emmelhage fase 4	2,00	40,22	37,76	31,47	41,17	--
364_B	Emmelhage fase 4	5,00	41,04	38,44	32,02	41,86	--
364_C	Emmelhage fase 4	8,00	41,19	38,54	32,09	41,97	--
365_A	Emmelhage fase 4	2,00	35,53	33,02	26,95	36,53	--
365_B	Emmelhage fase 4	5,00	36,84	34,13	27,92	37,67	--
365_C	Emmelhage fase 4	8,00	37,80	34,96	29,04	38,65	--
366_A	Emmelhage fase 4	2,00	34,26	31,68	25,39	35,14	--
366_B	Emmelhage fase 4	5,00	35,58	32,94	26,60	36,40	--
366_C	Emmelhage fase 4	8,00	37,21	34,49	28,20	38,00	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: weekdag gemiddelden 2040
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Li
367_A	Emmelhage fase 4	2,00	36,24	33,83	27,21	37,10	--
367_B	Emmelhage fase 4	5,00	37,62	35,06	28,34	38,36	--
367_C	Emmelhage fase 4	8,00	38,26	35,70	28,86	38,96	--
368_A	Emmelhage fase 4	2,00	40,41	37,95	31,65	41,35	--
368_B	Emmelhage fase 4	5,00	41,25	38,65	32,20	42,06	--
368_C	Emmelhage fase 4	8,00	41,44	38,79	32,30	42,21	--
369_A	Emmelhage fase 4	2,00	35,90	33,34	27,54	36,97	--
369_B	Emmelhage fase 4	5,00	37,14	34,39	28,42	38,03	--
369_C	Emmelhage fase 4	8,00	38,17	35,26	29,56	39,06	--
36_A	Emmelhage fase 4	2,00	48,49	44,93	40,49	49,50	--
36_B	Emmelhage fase 4	5,00	49,02	45,38	40,91	49,96	--
36_C	Emmelhage fase 4	8,00	49,34	45,61	41,13	50,23	--
370_A	Emmelhage fase 4	2,00	34,53	31,93	25,54	35,36	--
370_B	Emmelhage fase 4	5,00	36,06	33,37	27,03	36,85	--
370_C	Emmelhage fase 4	8,00	38,01	35,16	29,14	38,82	--
371_A	Emmelhage fase 4	2,00	38,37	36,01	29,05	39,15	--
371_B	Emmelhage fase 4	5,00	40,07	37,54	30,48	40,72	--
371_C	Emmelhage fase 4	8,00	40,59	38,04	30,91	41,20	--
372_A	Emmelhage fase 4	2,00	40,59	38,17	31,70	41,50	--
372_B	Emmelhage fase 4	5,00	41,59	39,02	32,39	42,35	--
372_C	Emmelhage fase 4	8,00	41,88	39,25	32,57	42,59	--
373_A	Emmelhage fase 4	2,00	35,67	33,15	27,18	36,70	--
373_B	Emmelhage fase 4	5,00	37,12	34,35	28,33	37,98	--
373_C	Emmelhage fase 4	8,00	38,38	35,47	29,76	39,27	--
374_A	Emmelhage fase 4	2,00	34,77	32,19	25,66	35,56	--
374_B	Emmelhage fase 4	5,00	36,83	34,12	27,58	37,54	--
374_C	Emmelhage fase 4	8,00	38,15	35,37	29,03	38,89	--
375_A	Emmelhage fase 4	2,00	51,87	49,26	41,83	52,36	--
375_B	Emmelhage fase 4	5,00	51,59	48,97	41,56	52,08	--
375_C	Emmelhage fase 4	8,00	50,89	48,26	40,89	51,39	--
376_A	Emmelhage fase 4	2,00	45,58	42,98	35,58	46,08	--
376_B	Emmelhage fase 4	5,00	45,69	43,08	35,72	46,20	--
376_C	Emmelhage fase 4	8,00	45,53	42,91	35,63	46,06	--
377_A	Emmelhage fase 4	2,00	32,70	30,28	24,32	33,79	--
377_B	Emmelhage fase 4	5,00	34,50	31,89	25,85	35,45	--
377_C	Emmelhage fase 4	8,00	36,33	33,51	27,99	37,35	--
378_A	Emmelhage fase 4	2,00	36,98	34,31	28,03	37,81	--
378_B	Emmelhage fase 4	5,00	38,15	35,43	29,10	38,93	--
378_C	Emmelhage fase 4	8,00	39,00	36,16	30,29	39,87	--
379_A	Emmelhage fase 4	2,00	42,56	39,99	32,67	43,10	--
379_B	Emmelhage fase 4	5,00	43,47	40,86	33,59	44,01	--
379_C	Emmelhage fase 4	8,00	43,79	41,14	34,04	44,36	--
37_A	Emmelhage fase 4	2,00	45,86	43,04	36,71	46,58	--
37_B	Emmelhage fase 4	5,00	46,36	43,50	37,05	47,02	--
37_C	Emmelhage fase 4	8,00	46,32	43,47	36,93	46,95	--
380_A	Emmelhage fase 4	2,00	52,44	49,84	42,41	52,93	--
380_B	Emmelhage fase 4	5,00	52,21	49,58	42,17	52,69	--
380_C	Emmelhage fase 4	8,00	51,48	48,85	41,46	51,97	--
381_A	Emmelhage fase 4	2,00	42,33	39,84	32,49	42,91	--
381_B	Emmelhage fase 4	5,00	43,44	40,83	33,53	43,97	--
381_C	Emmelhage fase 4	8,00	43,59	40,95	33,83	44,16	--
382_A	Emmelhage fase 4	2,00	32,65	30,09	24,04	33,62	--
382_B	Emmelhage fase 4	5,00	34,16	31,43	25,61	35,12	--
382_C	Emmelhage fase 4	8,00	37,15	34,08	29,10	38,23	--
383_A	Emmelhage fase 4	2,00	40,90	38,35	31,12	41,48	--
383_B	Emmelhage fase 4	5,00	41,70	39,10	31,92	42,27	--
383_C	Emmelhage fase 4	8,00	42,14	39,46	32,58	42,76	--
384_A	Emmelhage fase 4	2,00	51,66	49,07	41,64	52,16	--
384_B	Emmelhage fase 4	5,00	51,41	48,80	41,38	51,90	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: weekdag gemiddelden 2040
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Li
384_C	Emmelhage fase 4	8,00	50,66	48,05	40,64	51,16	--
385_A	Emmelhage fase 4	2,00	42,32	39,83	32,49	42,90	--
385_B	Emmelhage fase 4	5,00	43,39	40,79	33,50	43,93	--
385_C	Emmelhage fase 4	8,00	43,67	41,04	33,90	44,24	--
386_A	Emmelhage fase 4	2,00	34,30	31,83	25,66	35,28	--
386_B	Emmelhage fase 4	5,00	35,34	32,73	26,67	36,28	--
386_C	Emmelhage fase 4	8,00	37,67	34,66	29,45	38,69	--
387_A	Emmelhage fase 4	2,00	48,52	45,93	38,55	49,04	--
387_B	Emmelhage fase 4	5,00	48,84	46,23	38,85	49,34	--
387_C	Emmelhage fase 4	8,00	48,63	46,02	38,64	49,13	--
388_A	Emmelhage fase 4	2,00	44,10	41,58	34,30	44,68	--
388_B	Emmelhage fase 4	5,00	44,85	42,25	34,96	45,39	--
388_C	Emmelhage fase 4	8,00	44,88	42,27	35,03	45,43	--
389_A	Emmelhage fase 4	2,00	35,45	32,96	26,12	36,19	--
389_B	Emmelhage fase 4	5,00	37,09	34,45	27,66	37,76	--
389_C	Emmelhage fase 4	8,00	38,35	35,53	29,39	39,14	--
38_A	Emmelhage fase 4	2,00	46,46	43,20	38,89	47,71	--
38_B	Emmelhage fase 4	5,00	47,03	43,59	39,20	48,13	--
38_C	Emmelhage fase 4	8,00	47,74	44,07	39,76	48,73	--
390_A	Emmelhage fase 4	2,00	43,51	40,94	33,63	44,06	--
390_B	Emmelhage fase 4	5,00	44,11	41,50	34,22	44,64	--
390_C	Emmelhage fase 4	8,00	44,15	41,52	34,29	44,69	--
391_A	Emmelhage fase 4	2,00	48,92	46,34	38,93	49,43	--
391_B	Emmelhage fase 4	5,00	49,13	46,53	39,14	49,64	--
391_C	Emmelhage fase 4	8,00	48,85	46,25	38,86	49,36	--
392_A	Emmelhage fase 4	2,00	43,60	41,03	33,71	44,14	--
392_B	Emmelhage fase 4	5,00	44,09	41,48	34,17	44,62	--
392_C	Emmelhage fase 4	8,00	44,15	41,52	34,35	44,71	--
393_A	Emmelhage fase 4	2,00	42,75	40,14	32,89	43,29	--
393_B	Emmelhage fase 4	5,00	43,10	40,47	33,27	43,65	--
393_C	Emmelhage fase 4	8,00	43,31	40,63	33,69	43,91	--
394_A	Emmelhage fase 4	2,00	52,61	49,99	42,58	53,10	--
394_B	Emmelhage fase 4	5,00	51,97	49,35	41,94	52,46	--
394_C	Emmelhage fase 4	8,00	50,90	48,28	40,89	51,40	--
395_A	Emmelhage fase 4	2,00	48,28	45,72	38,33	48,81	--
395_B	Emmelhage fase 4	5,00	48,65	46,05	38,66	49,16	--
395_C	Emmelhage fase 4	8,00	48,47	45,88	38,50	48,99	--
396_A	Emmelhage fase 4	2,00	43,63	41,17	34,21	44,35	--
396_B	Emmelhage fase 4	5,00	44,45	41,87	34,84	45,08	--
396_C	Emmelhage fase 4	8,00	44,48	41,87	34,83	45,09	--
397_A	Emmelhage fase 4	2,00	37,94	35,41	29,40	38,95	--
397_B	Emmelhage fase 4	5,00	39,15	36,46	30,27	40,00	--
397_C	Emmelhage fase 4	8,00	39,98	37,16	31,11	40,80	--
398_A	Emmelhage fase 4	2,00	43,30	40,72	33,41	43,84	--
398_B	Emmelhage fase 4	5,00	43,80	41,18	33,91	44,33	--
398_C	Emmelhage fase 4	8,00	43,89	41,24	34,09	44,44	--
399_A	Emmelhage fase 4	2,00	40,61	38,08	30,95	41,24	--
399_B	Emmelhage fase 4	5,00	41,28	38,67	31,62	41,88	--
399_C	Emmelhage fase 4	8,00	41,99	39,26	32,61	42,66	--
39_A	Emmelhage fase 4	2,00	48,97	45,24	41,50	50,18	--
39_B	Emmelhage fase 4	5,00	49,69	45,79	42,07	50,80	--
39_C	Emmelhage fase 4	8,00	50,40	46,34	42,61	51,41	--
3_A	Emmelhage fase 4	2,00	48,17	44,46	40,59	49,33	--
3_B	Emmelhage fase 4	5,00	48,52	44,71	40,86	49,63	--
3_C	Emmelhage fase 4	8,00	49,77	45,79	42,02	50,81	--
400_A	Emmelhage fase 4	2,00	33,35	31,15	24,40	34,29	--
400_B	Emmelhage fase 4	5,00	35,09	32,65	26,06	35,94	--
400_C	Emmelhage fase 4	8,00	36,76	34,19	27,82	37,61	--
401_A	Emmelhage fase 4	2,00	41,36	38,95	31,73	42,03	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: weekdag gemiddelden 2040
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Li
401_B	Emmelhage fase 4	5,00	42,24	39,67	32,47	42,82	--
401_C	Emmelhage fase 4	8,00	42,39	39,79	32,73	43,00	--
402_A	Emmelhage fase 4	2,00	49,94	47,35	39,94	50,45	--
402_B	Emmelhage fase 4	5,00	49,69	47,08	39,69	50,19	--
402_C	Emmelhage fase 4	8,00	49,04	46,41	39,11	49,56	--
403_A	Emmelhage fase 4	2,00	46,02	43,48	36,10	46,56	--
403_B	Emmelhage fase 4	5,00	47,05	44,44	37,06	47,55	--
403_C	Emmelhage fase 4	8,00	47,03	44,43	37,05	47,54	--
404_A	Emmelhage fase 4	2,00	32,53	30,05	24,27	33,65	--
404_B	Emmelhage fase 4	5,00	33,95	31,33	25,59	35,00	--
404_C	Emmelhage fase 4	8,00	35,27	32,48	27,03	36,33	--
405_A	Emmelhage fase 4	2,00	30,85	28,12	22,64	31,94	--
405_B	Emmelhage fase 4	5,00	32,83	29,85	24,73	33,91	--
405_C	Emmelhage fase 4	8,00	36,48	33,22	28,69	37,63	--
406_A	Emmelhage fase 4	2,00	40,47	37,95	30,74	41,08	--
406_B	Emmelhage fase 4	5,00	42,00	39,36	32,20	42,55	--
406_C	Emmelhage fase 4	8,00	42,32	39,63	32,64	42,90	--
407_A	Emmelhage fase 4	2,00	48,66	46,08	38,67	49,17	--
407_B	Emmelhage fase 4	5,00	48,70	46,09	38,70	49,20	--
407_C	Emmelhage fase 4	8,00	48,23	45,63	38,23	48,73	--
408_A	Emmelhage fase 4	2,00	41,03	38,51	31,35	41,65	--
408_B	Emmelhage fase 4	5,00	41,88	39,28	32,15	42,47	--
408_C	Emmelhage fase 4	8,00	42,07	39,44	32,47	42,69	--
409_A	Emmelhage fase 4	2,00	34,09	31,60	25,26	35,00	--
409_B	Emmelhage fase 4	5,00	35,20	32,59	26,43	36,10	--
409_C	Emmelhage fase 4	8,00	37,33	34,36	29,13	38,37	--
40_A	Emmelhage fase 4	2,00	47,19	43,57	39,19	48,18	--
40_B	Emmelhage fase 4	5,00	47,83	44,14	39,74	48,77	--
40_C	Emmelhage fase 4	8,00	48,32	44,53	40,17	49,22	--
410_A	Emmelhage fase 4	2,00	40,76	38,20	31,07	41,37	--
410_B	Emmelhage fase 4	5,00	41,52	38,92	31,84	42,12	--
410_C	Emmelhage fase 4	8,00	41,96	39,31	32,41	42,59	--
411_A	Emmelhage fase 4	2,00	46,65	44,09	36,72	47,18	--
411_B	Emmelhage fase 4	5,00	46,95	44,36	37,00	47,47	--
411_C	Emmelhage fase 4	8,00	46,68	44,09	36,72	47,20	--
412_A	Emmelhage fase 4	2,00	41,73	39,20	31,95	42,32	--
412_B	Emmelhage fase 4	5,00	42,42	39,83	32,63	42,99	--
412_C	Emmelhage fase 4	8,00	42,43	39,81	32,69	43,01	--
413_A	Emmelhage fase 4	2,00	37,40	34,83	28,50	38,27	--
413_B	Emmelhage fase 4	5,00	38,36	35,69	29,36	39,17	--
413_C	Emmelhage fase 4	8,00	39,15	36,27	30,47	40,03	--
414_A	Emmelhage fase 4	2,00	43,62	41,06	33,97	44,24	--
414_B	Emmelhage fase 4	5,00	44,20	41,60	34,50	44,79	--
414_C	Emmelhage fase 4	8,00	44,29	41,63	34,73	44,91	--
415_A	Emmelhage fase 4	2,00	43,63	40,97	34,23	44,31	--
415_B	Emmelhage fase 4	5,00	43,88	41,18	34,45	44,54	--
415_C	Emmelhage fase 4	8,00	43,71	40,98	34,30	44,37	--
416_A	Emmelhage fase 4	2,00	48,41	45,82	38,70	49,00	--
416_B	Emmelhage fase 4	5,00	48,36	45,74	38,64	48,94	--
416_C	Emmelhage fase 4	8,00	47,90	45,27	38,20	48,49	--
417_A	Emmelhage fase 4	2,00	45,09	42,58	35,32	45,69	--
417_B	Emmelhage fase 4	5,00	45,48	42,93	35,67	46,05	--
417_C	Emmelhage fase 4	8,00	45,27	42,72	35,43	45,83	--
418_A	Emmelhage fase 4	2,00	39,02	36,59	29,53	39,72	--
418_B	Emmelhage fase 4	5,00	40,11	37,57	30,53	40,76	--
418_C	Emmelhage fase 4	8,00	40,15	37,55	30,68	40,82	--
419_A	Emmelhage fase 4	2,00	38,72	36,36	29,77	39,62	--
419_B	Emmelhage fase 4	5,00	39,35	36,89	30,30	40,19	--
419_C	Emmelhage fase 4	8,00	39,38	36,95	30,26	40,21	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: weekdag gemiddelden 2040
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Li
41_A	Emmelhage fase 4	2,00	41,01	38,08	32,51	41,94	--
41_B	Emmelhage fase 4	5,00	42,02	39,08	33,22	42,84	--
41_C	Emmelhage fase 4	8,00	41,58	38,78	32,36	42,28	--
420_A	Emmelhage fase 4	2,00	43,63	41,12	33,81	44,21	--
420_B	Emmelhage fase 4	5,00	43,95	41,38	34,10	44,51	--
420_C	Emmelhage fase 4	8,00	43,73	41,14	33,91	44,29	--
421_A	Emmelhage fase 4	2,00	49,03	46,44	39,17	49,58	--
421_B	Emmelhage fase 4	5,00	48,96	46,33	39,08	49,49	--
421_C	Emmelhage fase 4	8,00	48,43	45,79	38,58	48,97	--
422_A	Emmelhage fase 4	2,00	46,90	44,33	37,31	47,54	--
422_B	Emmelhage fase 4	5,00	46,87	44,28	37,27	47,50	--
422_C	Emmelhage fase 4	8,00	46,49	43,88	36,90	47,12	--
423_A	Emmelhage fase 4	2,00	38,74	36,45	29,79	39,66	--
423_B	Emmelhage fase 4	5,00	39,24	36,86	30,20	40,11	--
423_C	Emmelhage fase 4	8,00	39,41	37,01	30,34	40,26	--
424_A	Emmelhage fase 4	2,00	37,82	35,58	28,60	38,66	--
424_B	Emmelhage fase 4	5,00	39,16	36,64	29,73	39,86	--
424_C	Emmelhage fase 4	8,00	39,39	36,83	30,00	40,09	--
425_A	Emmelhage fase 4	2,00	40,98	38,50	31,69	41,74	--
425_B	Emmelhage fase 4	5,00	41,80	39,17	32,34	42,46	--
425_C	Emmelhage fase 4	8,00	42,01	39,32	32,67	42,70	--
426_A	Emmelhage fase 4	2,00	42,98	40,52	34,02	43,85	--
426_B	Emmelhage fase 4	5,00	43,29	40,74	34,22	44,10	--
426_C	Emmelhage fase 4	8,00	43,26	40,68	34,15	44,05	--
427_A	Emmelhage fase 4	2,00	41,81	39,57	32,98	42,78	--
427_B	Emmelhage fase 4	5,00	42,23	39,94	33,36	43,18	--
427_C	Emmelhage fase 4	8,00	42,58	40,28	33,65	43,50	--
428_A	Emmelhage fase 4	2,00	37,34	35,29	28,68	38,42	--
428_B	Emmelhage fase 4	5,00	38,25	36,09	29,52	39,28	--
428_C	Emmelhage fase 4	8,00	38,76	36,50	29,98	39,75	--
429_A	Emmelhage fase 4	2,00	36,63	34,41	27,74	37,59	--
429_B	Emmelhage fase 4	5,00	36,93	34,66	28,02	37,87	--
429_C	Emmelhage fase 4	8,00	37,77	35,37	29,03	38,73	--
42_A	Emmelhage fase 4	2,00	48,15	45,40	39,24	48,97	--
42_B	Emmelhage fase 4	5,00	48,49	45,66	39,43	49,24	--
42_C	Emmelhage fase 4	8,00	48,56	45,64	39,50	49,29	--
430_A	Emmelhage fase 4	2,00	42,50	40,13	33,70	43,45	--
430_B	Emmelhage fase 4	5,00	42,78	40,38	33,94	43,71	--
430_C	Emmelhage fase 4	8,00	43,00	40,57	34,10	43,90	--
431_A	Emmelhage fase 4	2,00	43,39	41,20	34,51	44,36	--
431_B	Emmelhage fase 4	5,00	44,24	41,97	35,29	45,16	--
431_C	Emmelhage fase 4	8,00	45,14	42,79	36,10	46,01	--
432_A	Emmelhage fase 4	2,00	38,38	36,33	29,64	39,43	--
432_B	Emmelhage fase 4	5,00	39,58	37,40	30,74	40,56	--
432_C	Emmelhage fase 4	8,00	40,76	38,44	31,87	41,69	--
433_A	Emmelhage fase 4	2,00	35,95	33,59	27,23	36,93	--
433_B	Emmelhage fase 4	5,00	36,56	34,17	27,83	37,53	--
433_C	Emmelhage fase 4	8,00	37,33	34,83	28,74	38,33	--
434_A	Emmelhage fase 4	2,00	42,94	40,55	34,14	43,89	--
434_B	Emmelhage fase 4	5,00	43,34	40,92	34,50	44,26	--
434_C	Emmelhage fase 4	8,00	43,70	41,26	34,78	44,59	--
435_A	Emmelhage fase 4	2,00	39,56	37,43	30,77	40,57	--
435_B	Emmelhage fase 4	5,00	40,18	37,97	31,33	41,15	--
435_C	Emmelhage fase 4	8,00	40,99	38,68	32,11	41,93	--
436_A	Emmelhage fase 4	2,00	41,86	39,77	33,02	42,87	--
436_B	Emmelhage fase 4	5,00	42,77	40,56	33,84	43,72	--
436_C	Emmelhage fase 4	8,00	43,74	41,43	34,74	44,64	--
437_A	Emmelhage fase 4	2,00	39,04	37,05	30,39	40,14	--
437_B	Emmelhage fase 4	5,00	39,86	37,75	31,12	40,90	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: weekdag gemiddelden 2040
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Li
437_C	Emmelhage fase 4	8,00	40,64	38,38	31,88	41,63	--
438_A	Emmelhage fase 4	2,00	35,75	33,65	27,03	36,80	--
438_B	Emmelhage fase 4	5,00	36,25	34,06	27,48	37,26	--
438_C	Emmelhage fase 4	8,00	37,19	34,84	28,55	38,20	--
439_A	Emmelhage fase 4	2,00	43,91	41,21	34,60	44,61	--
439_B	Emmelhage fase 4	5,00	44,14	41,40	34,80	44,82	--
439_C	Emmelhage fase 4	8,00	44,09	41,31	34,84	44,79	--
43_A	Emmelhage fase 4	2,00	52,76	49,98	43,40	53,42	--
43_B	Emmelhage fase 4	5,00	52,82	50,00	43,44	53,46	--
43_C	Emmelhage fase 4	8,00	52,65	49,74	43,36	53,30	--
440_A	Emmelhage fase 4	2,00	48,50	45,88	38,82	49,10	--
440_B	Emmelhage fase 4	5,00	48,47	45,83	38,77	49,05	--
440_C	Emmelhage fase 4	8,00	48,00	45,35	38,31	48,59	--
441_A	Emmelhage fase 4	2,00	43,35	40,86	33,64	43,97	--
441_B	Emmelhage fase 4	5,00	43,77	41,24	34,02	44,37	--
441_C	Emmelhage fase 4	8,00	43,62	41,08	33,83	44,20	--
442_A	Emmelhage fase 4	2,00	34,96	32,56	25,99	35,84	--
442_B	Emmelhage fase 4	5,00	36,43	33,90	27,35	37,24	--
442_C	Emmelhage fase 4	8,00	37,16	34,49	28,24	38,00	--
443_A	Emmelhage fase 4	2,00	33,89	31,55	25,18	34,88	--
443_B	Emmelhage fase 4	5,00	34,91	32,51	26,17	35,87	--
443_C	Emmelhage fase 4	8,00	35,43	33,03	26,53	36,34	--
444_A	Emmelhage fase 4	2,00	42,27	39,75	32,45	42,85	--
444_B	Emmelhage fase 4	5,00	42,80	40,21	32,96	43,35	--
444_C	Emmelhage fase 4	8,00	42,78	40,17	33,01	43,35	--
445_A	Emmelhage fase 4	2,00	47,63	45,06	37,70	48,16	--
445_B	Emmelhage fase 4	5,00	47,74	45,13	37,80	48,26	--
445_C	Emmelhage fase 4	8,00	47,39	44,76	37,51	47,92	--
446_A	Emmelhage fase 4	2,00	43,38	40,86	33,68	44,00	--
446_B	Emmelhage fase 4	5,00	43,80	41,23	34,06	44,39	--
446_C	Emmelhage fase 4	8,00	43,81	41,19	34,16	44,42	--
447_A	Emmelhage fase 4	2,00	36,86	34,74	27,76	37,77	--
447_B	Emmelhage fase 4	5,00	38,61	36,17	29,16	39,32	--
447_C	Emmelhage fase 4	8,00	39,52	37,05	30,18	40,26	--
448_A	Emmelhage fase 4	2,00	45,99	43,50	36,12	46,56	--
448_B	Emmelhage fase 4	5,00	46,52	43,93	36,56	47,04	--
448_C	Emmelhage fase 4	8,00	46,37	43,76	36,45	46,90	--
449_A	Emmelhage fase 4	2,00	51,47	48,88	41,46	51,97	--
449_B	Emmelhage fase 4	5,00	51,33	48,72	41,30	51,82	--
449_C	Emmelhage fase 4	8,00	50,70	48,07	40,70	51,20	--
44_A	Emmelhage fase 4	2,00	48,90	45,90	39,79	49,59	--
44_B	Emmelhage fase 4	5,00	49,21	46,22	40,02	49,88	--
44_C	Emmelhage fase 4	8,00	49,12	46,12	39,92	49,78	--
450_A	Emmelhage fase 4	2,00	45,93	43,39	36,03	46,48	--
450_B	Emmelhage fase 4	5,00	46,15	43,56	36,23	46,68	--
450_C	Emmelhage fase 4	8,00	46,08	43,47	36,25	46,63	--
451_A	Emmelhage fase 4	2,00	41,29	39,22	32,41	42,29	--
451_B	Emmelhage fase 4	5,00	42,42	40,21	33,42	43,34	--
451_C	Emmelhage fase 4	8,00	43,64	41,30	34,55	44,50	--
452_A	Emmelhage fase 4	2,00	39,72	37,71	30,82	40,73	--
452_B	Emmelhage fase 4	5,00	41,08	38,85	31,96	41,96	--
452_C	Emmelhage fase 4	8,00	42,35	39,91	33,22	43,17	--
453_A	Emmelhage fase 4	2,00	38,15	36,12	29,16	39,12	--
453_B	Emmelhage fase 4	5,00	39,61	37,28	30,30	40,40	--
453_C	Emmelhage fase 4	8,00	40,85	38,24	31,61	41,59	--
454_A	Emmelhage fase 4	2,00	39,82	37,79	30,97	40,84	--
454_B	Emmelhage fase 4	5,00	40,99	38,78	31,99	41,91	--
454_C	Emmelhage fase 4	8,00	42,13	39,73	33,06	42,98	--
455_A	Emmelhage fase 4	2,00	42,33	40,17	33,29	43,25	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: weekdag gemiddelden 2040
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Li
455_B	Emmelhage fase 4	5,00	43,73	41,40	34,51	44,55	--
455_C	Emmelhage fase 4	8,00	44,70	42,28	35,43	45,48	--
456_A	Emmelhage fase 4	2,00	44,40	42,04	35,07	45,17	--
456_B	Emmelhage fase 4	5,00	45,47	42,92	35,90	46,12	--
456_C	Emmelhage fase 4	8,00	45,65	43,07	36,04	46,28	--
457_A	Emmelhage fase 4	2,00	42,55	40,13	33,10	43,27	--
457_B	Emmelhage fase 4	5,00	43,49	40,89	33,83	44,10	--
457_C	Emmelhage fase 4	8,00	43,74	41,09	34,14	44,35	--
458_A	Emmelhage fase 4	2,00	38,83	36,70	29,84	39,78	--
458_B	Emmelhage fase 4	5,00	40,18	37,88	31,05	41,04	--
458_C	Emmelhage fase 4	8,00	41,45	38,99	32,30	42,26	--
459_A	Emmelhage fase 4	2,00	37,61	35,59	28,80	38,65	--
459_B	Emmelhage fase 4	5,00	39,00	36,79	29,98	39,92	--
459_C	Emmelhage fase 4	8,00	40,16	37,82	30,99	40,99	--
45_A	Emmelhage fase 4	2,00	40,28	37,29	32,01	41,29	--
45_B	Emmelhage fase 4	5,00	41,16	38,17	32,60	42,06	--
45_C	Emmelhage fase 4	8,00	40,76	37,94	31,70	41,51	--
460_A	Emmelhage fase 4	2,00	40,43	38,31	31,15	41,28	--
460_B	Emmelhage fase 4	5,00	42,10	39,62	32,46	42,74	--
460_C	Emmelhage fase 4	8,00	42,62	40,06	33,08	43,28	--
461_A	Emmelhage fase 4	2,00	41,52	39,26	31,94	42,24	--
461_B	Emmelhage fase 4	5,00	43,04	40,47	33,18	43,59	--
461_C	Emmelhage fase 4	8,00	43,52	40,86	33,86	44,11	--
462_A	Emmelhage fase 4	2,00	39,68	37,47	30,38	40,50	--
462_B	Emmelhage fase 4	5,00	40,99	38,54	31,47	41,68	--
462_C	Emmelhage fase 4	8,00	41,77	39,23	32,33	42,46	--
463_A	Emmelhage fase 4	2,00	42,20	39,81	32,73	42,92	--
463_B	Emmelhage fase 4	5,00	43,10	40,59	33,50	43,75	--
463_C	Emmelhage fase 4	8,00	43,36	40,83	33,71	43,99	--
464_A	Emmelhage fase 4	2,00	49,87	47,29	39,98	50,41	--
464_B	Emmelhage fase 4	5,00	49,83	47,22	39,92	50,36	--
464_C	Emmelhage fase 4	8,00	49,29	46,68	39,37	49,82	--
465_A	Emmelhage fase 4	2,00	46,07	43,52	36,24	46,64	--
465_B	Emmelhage fase 4	5,00	46,48	43,87	36,58	47,01	--
465_C	Emmelhage fase 4	8,00	46,44	43,80	36,60	46,98	--
466_A	Emmelhage fase 4	2,00	40,02	37,71	30,51	40,75	--
466_B	Emmelhage fase 4	5,00	41,40	38,89	31,72	42,02	--
466_C	Emmelhage fase 4	8,00	42,12	39,52	32,55	42,76	--
467_A	Emmelhage fase 4	2,00	41,84	39,73	32,95	42,83	--
467_B	Emmelhage fase 4	5,00	43,02	40,76	33,98	43,92	--
467_C	Emmelhage fase 4	8,00	44,20	41,82	35,07	45,03	--
468_A	Emmelhage fase 4	2,00	40,37	38,24	31,34	41,30	--
468_B	Emmelhage fase 4	5,00	41,85	39,47	32,54	42,63	--
468_C	Emmelhage fase 4	8,00	42,70	40,22	33,36	43,44	--
469_A	Emmelhage fase 4	2,00	38,64	36,52	29,31	39,48	--
469_B	Emmelhage fase 4	5,00	40,34	37,87	30,68	40,98	--
469_C	Emmelhage fase 4	8,00	41,12	38,49	31,58	41,76	--
46_A	Emmelhage fase 4	2,00	48,10	45,27	39,23	48,92	--
46_B	Emmelhage fase 4	5,00	48,36	45,47	39,38	49,12	--
46_C	Emmelhage fase 4	8,00	48,40	45,44	39,39	49,14	--
470_A	Emmelhage fase 4	2,00	39,03	36,96	30,19	40,04	--
470_B	Emmelhage fase 4	5,00	40,31	38,07	31,33	41,23	--
470_C	Emmelhage fase 4	8,00	41,61	39,19	32,57	42,47	--
471_A	Emmelhage fase 4	2,00	47,26	45,13	38,46	48,27	--
471_B	Emmelhage fase 4	5,00	48,88	46,56	39,89	49,78	--
471_C	Emmelhage fase 4	8,00	49,65	47,25	40,58	50,50	--
472_A	Emmelhage fase 4	2,00	43,46	41,40	34,69	44,50	--
472_B	Emmelhage fase 4	5,00	45,10	42,82	36,12	46,01	--
472_C	Emmelhage fase 4	8,00	46,10	43,67	36,97	46,92	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: weekdag gemiddelden 2040
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Li
473_A	Emmelhage fase 4	2,00	37,85	35,55	28,43	38,61	--
473_B	Emmelhage fase 4	5,00	38,69	36,28	29,27	39,42	--
473_C	Emmelhage fase 4	8,00	39,72	37,10	30,55	40,48	--
474_A	Emmelhage fase 4	2,00	44,18	41,98	35,28	45,14	--
474_B	Emmelhage fase 4	5,00	45,58	43,26	36,57	46,47	--
474_C	Emmelhage fase 4	8,00	46,54	44,13	37,47	47,39	--
475_A	Emmelhage fase 4	2,00	47,31	45,18	38,52	48,32	--
475_B	Emmelhage fase 4	5,00	48,90	46,60	39,93	49,81	--
475_C	Emmelhage fase 4	8,00	49,69	47,30	40,63	50,55	--
476_A	Emmelhage fase 4	2,00	43,73	41,69	35,01	44,79	--
476_B	Emmelhage fase 4	5,00	45,28	43,04	36,37	46,23	--
476_C	Emmelhage fase 4	8,00	46,32	43,93	37,29	47,19	--
477_A	Emmelhage fase 4	2,00	39,54	37,31	30,24	40,36	--
477_B	Emmelhage fase 4	5,00	40,20	37,88	30,88	40,99	--
477_C	Emmelhage fase 4	8,00	40,95	38,49	31,78	41,75	--
478_A	Emmelhage fase 4	2,00	44,23	42,04	35,36	45,20	--
478_B	Emmelhage fase 4	5,00	45,64	43,32	36,64	46,53	--
478_C	Emmelhage fase 4	8,00	46,62	44,22	37,57	47,48	--
479_A	Emmelhage fase 4	2,00	47,37	45,25	38,59	48,39	--
479_B	Emmelhage fase 4	5,00	48,95	46,66	39,99	49,87	--
479_C	Emmelhage fase 4	8,00	49,74	47,36	40,69	50,60	--
47_A	Emmelhage fase 4	2,00	52,65	49,89	43,33	53,33	--
47_B	Emmelhage fase 4	5,00	52,75	49,94	43,37	53,40	--
47_C	Emmelhage fase 4	8,00	52,55	49,67	43,23	53,20	--
480_A	Emmelhage fase 4	2,00	43,87	41,85	35,17	44,94	--
480_B	Emmelhage fase 4	5,00	45,45	43,22	36,55	46,40	--
480_C	Emmelhage fase 4	8,00	46,51	44,13	37,49	47,38	--
481_A	Emmelhage fase 4	2,00	39,71	37,49	30,57	40,58	--
481_B	Emmelhage fase 4	5,00	40,37	38,08	31,23	41,22	--
481_C	Emmelhage fase 4	8,00	41,17	38,80	32,09	42,02	--
482_A	Emmelhage fase 4	2,00	44,73	42,52	35,85	45,69	--
482_B	Emmelhage fase 4	5,00	45,99	43,67	37,01	46,89	--
482_C	Emmelhage fase 4	8,00	46,91	44,52	37,87	47,77	--
483_A	Emmelhage fase 4	2,00	47,16	45,00	38,31	48,15	--
483_B	Emmelhage fase 4	5,00	48,80	46,47	39,78	49,68	--
483_C	Emmelhage fase 4	8,00	49,50	47,09	40,41	50,34	--
484_A	Emmelhage fase 4	2,00	43,01	40,92	34,23	44,04	--
484_B	Emmelhage fase 4	5,00	44,70	42,41	35,72	45,61	--
484_C	Emmelhage fase 4	8,00	45,77	43,35	36,68	46,61	--
485_A	Emmelhage fase 4	2,00	39,39	37,17	30,13	40,22	--
485_B	Emmelhage fase 4	5,00	40,57	38,16	31,17	41,31	--
485_C	Emmelhage fase 4	8,00	41,33	38,79	32,06	42,08	--
486_A	Emmelhage fase 4	2,00	44,15	41,95	35,27	45,12	--
486_B	Emmelhage fase 4	5,00	45,60	43,28	36,60	46,49	--
486_C	Emmelhage fase 4	8,00	46,59	44,18	37,53	47,44	--
487_A	Emmelhage fase 4	2,00	47,11	44,94	38,24	48,09	--
487_B	Emmelhage fase 4	5,00	48,75	46,39	39,70	49,62	--
487_C	Emmelhage fase 4	8,00	49,40	46,98	40,28	50,23	--
488_A	Emmelhage fase 4	2,00	43,63	41,49	34,78	44,62	--
488_B	Emmelhage fase 4	5,00	45,35	42,96	36,22	46,18	--
488_C	Emmelhage fase 4	8,00	46,03	43,54	36,81	46,81	--
489_A	Emmelhage fase 4	2,00	39,88	37,63	30,58	40,69	--
489_B	Emmelhage fase 4	5,00	41,10	38,64	31,60	41,79	--
489_C	Emmelhage fase 4	8,00	41,60	39,07	32,19	42,30	--
48_A	Emmelhage fase 4	2,00	48,43	45,49	39,46	49,19	--
48_B	Emmelhage fase 4	5,00	48,72	45,73	39,64	49,43	--
48_C	Emmelhage fase 4	8,00	48,71	45,69	39,62	49,41	--
490_A	Emmelhage fase 4	2,00	43,12	40,96	34,24	44,10	--
490_B	Emmelhage fase 4	5,00	44,83	42,50	35,79	45,71	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: weekdag gemiddelden 2040
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Li
490_C	Emmelhage fase 4	8,00	45,90	43,47	36,79	46,73	--
491_A	Emmelhage fase 4	2,00	47,49	45,22	38,44	48,38	--
491_B	Emmelhage fase 4	5,00	48,88	46,48	39,71	49,70	--
491_C	Emmelhage fase 4	8,00	49,41	46,96	40,21	50,20	--
492_A	Emmelhage fase 4	2,00	46,27	43,81	36,77	46,96	--
492_B	Emmelhage fase 4	5,00	47,08	44,52	37,51	47,73	--
492_C	Emmelhage fase 4	8,00	47,25	44,65	37,67	47,88	--
493_A	Emmelhage fase 4	2,00	43,20	40,77	33,78	43,93	--
493_B	Emmelhage fase 4	5,00	43,93	41,35	34,32	44,56	--
493_C	Emmelhage fase 4	8,00	44,07	41,43	34,39	44,66	--
494_A	Emmelhage fase 4	2,00	44,47	42,27	35,57	45,43	--
494_B	Emmelhage fase 4	5,00	45,87	43,53	36,83	46,75	--
494_C	Emmelhage fase 4	8,00	46,80	44,37	37,71	47,64	--
495_A	Emmelhage fase 4	2,00	47,29	45,19	38,52	48,32	--
495_B	Emmelhage fase 4	5,00	48,82	46,53	39,87	49,74	--
495_C	Emmelhage fase 4	8,00	49,65	47,27	40,61	50,52	--
496_A	Emmelhage fase 4	2,00	44,04	42,03	35,35	45,12	--
496_B	Emmelhage fase 4	5,00	45,49	43,29	36,61	46,46	--
496_C	Emmelhage fase 4	8,00	46,52	44,16	37,50	47,40	--
497_A	Emmelhage fase 4	2,00	39,26	37,04	30,10	40,13	--
497_B	Emmelhage fase 4	5,00	39,94	37,64	30,80	40,79	--
497_C	Emmelhage fase 4	8,00	40,74	38,33	31,75	41,61	--
498_A	Emmelhage fase 4	2,00	44,46	42,24	35,57	45,42	--
498_B	Emmelhage fase 4	5,00	45,67	43,35	36,69	46,57	--
498_C	Emmelhage fase 4	8,00	46,63	44,21	37,61	47,49	--
499_A	Emmelhage fase 4	2,00	47,36	45,25	38,59	48,39	--
499_B	Emmelhage fase 4	5,00	48,87	46,60	39,93	49,80	--
499_C	Emmelhage fase 4	8,00	49,70	47,33	40,66	50,57	--
49_A	Emmelhage fase 4	2,00	40,42	37,65	31,60	41,27	--
49_B	Emmelhage fase 4	5,00	41,58	38,72	32,44	42,30	--
49_C	Emmelhage fase 4	8,00	41,53	38,75	32,12	42,17	--
4_A	Emmelhage fase 4	2,00	49,00	45,56	40,78	49,94	--
4_B	Emmelhage fase 4	5,00	49,36	45,87	41,03	50,24	--
4_C	Emmelhage fase 4	8,00	49,90	46,27	41,58	50,76	--
500_A	Emmelhage fase 4	2,00	43,58	41,62	34,94	44,69	--
500_B	Emmelhage fase 4	5,00	45,12	42,93	36,26	46,09	--
500_C	Emmelhage fase 4	8,00	46,17	43,81	37,18	47,06	--
501_A	Emmelhage fase 4	2,00	36,65	34,19	27,15	37,34	--
501_B	Emmelhage fase 4	5,00	36,95	34,44	27,61	37,68	--
501_C	Emmelhage fase 4	8,00	37,87	35,13	29,14	38,76	--
502_A	Emmelhage fase 4	2,00	43,96	41,78	35,11	44,94	--
502_B	Emmelhage fase 4	5,00	45,29	42,99	36,33	46,20	--
502_C	Emmelhage fase 4	8,00	46,33	43,92	37,33	47,20	--
503_A	Emmelhage fase 4	2,00	47,37	45,27	38,61	48,40	--
503_B	Emmelhage fase 4	5,00	48,86	46,59	39,93	49,79	--
503_C	Emmelhage fase 4	8,00	49,70	47,32	40,66	50,57	--
504_A	Emmelhage fase 4	2,00	43,77	41,76	35,08	44,85	--
504_B	Emmelhage fase 4	5,00	45,22	43,00	36,34	46,18	--
504_C	Emmelhage fase 4	8,00	46,28	43,90	37,29	47,16	--
505_A	Emmelhage fase 4	2,00	37,24	34,83	27,84	37,98	--
505_B	Emmelhage fase 4	5,00	37,49	35,04	28,18	38,25	--
505_C	Emmelhage fase 4	8,00	37,96	35,35	29,09	38,83	--
506_A	Emmelhage fase 4	2,00	44,24	42,06	35,39	45,22	--
506_B	Emmelhage fase 4	5,00	45,49	43,18	36,51	46,39	--
506_C	Emmelhage fase 4	8,00	46,42	44,03	37,38	47,28	--
507_A	Emmelhage fase 4	2,00	47,36	45,26	38,60	48,39	--
507_B	Emmelhage fase 4	5,00	48,84	46,57	39,91	49,77	--
507_C	Emmelhage fase 4	8,00	49,68	47,32	40,66	50,56	--
508_A	Emmelhage fase 4	2,00	43,92	41,90	35,23	45,00	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: weekdag gemiddelden 2040
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Li
508_B	Emmelhage fase 4	5,00	45,35	43,15	36,48	46,32	--
508_C	Emmelhage fase 4	8,00	46,42	44,05	37,43	47,30	--
509_A	Emmelhage fase 4	2,00	38,86	36,55	29,64	39,68	--
509_B	Emmelhage fase 4	5,00	39,22	36,87	30,06	40,05	--
509_C	Emmelhage fase 4	8,00	39,62	37,09	30,79	40,52	--
50_A	Emmelhage fase 4	2,00	46,62	43,68	38,32	47,63	--
50_B	Emmelhage fase 4	5,00	46,87	43,85	38,39	47,79	--
50_C	Emmelhage fase 4	8,00	46,94	43,83	38,42	47,83	--
510_A	Emmelhage fase 4	2,00	44,31	42,13	35,46	45,29	--
510_B	Emmelhage fase 4	5,00	45,53	43,24	36,58	46,45	--
510_C	Emmelhage fase 4	8,00	46,49	44,09	37,50	47,37	--
511_A	Emmelhage fase 4	2,00	47,37	45,28	38,62	48,41	--
511_B	Emmelhage fase 4	5,00	48,87	46,61	39,95	49,81	--
511_C	Emmelhage fase 4	8,00	49,72	47,35	40,69	50,59	--
512_A	Emmelhage fase 4	2,00	43,70	41,70	35,02	44,79	--
512_B	Emmelhage fase 4	5,00	45,17	42,96	36,30	46,14	--
512_C	Emmelhage fase 4	8,00	46,24	43,88	37,23	47,12	--
513_A	Emmelhage fase 4	2,00	38,39	36,02	29,12	39,18	--
513_B	Emmelhage fase 4	5,00	38,60	36,18	29,42	39,41	--
513_C	Emmelhage fase 4	8,00	39,02	36,41	30,27	39,93	--
514_A	Emmelhage fase 4	2,00	44,22	42,07	35,41	45,22	--
514_B	Emmelhage fase 4	5,00	45,53	43,24	36,60	46,46	--
514_C	Emmelhage fase 4	8,00	46,55	44,16	37,58	47,44	--
515_A	Emmelhage fase 4	2,00	47,44	45,35	38,69	48,48	--
515_B	Emmelhage fase 4	5,00	48,95	46,68	40,02	49,88	--
515_C	Emmelhage fase 4	8,00	49,79	47,42	40,76	50,66	--
516_A	Emmelhage fase 4	2,00	43,72	41,72	35,05	44,81	--
516_B	Emmelhage fase 4	5,00	45,23	43,01	36,36	46,19	--
516_C	Emmelhage fase 4	8,00	46,29	43,93	37,29	47,17	--
517_A	Emmelhage fase 4	2,00	38,06	35,78	28,86	38,90	--
517_B	Emmelhage fase 4	5,00	38,39	36,05	29,23	39,22	--
517_C	Emmelhage fase 4	8,00	38,90	36,40	30,07	39,81	--
518_A	Emmelhage fase 4	2,00	44,43	42,24	35,57	45,40	--
518_B	Emmelhage fase 4	5,00	45,72	43,42	36,75	46,63	--
518_C	Emmelhage fase 4	8,00	46,65	44,25	37,63	47,52	--
519_A	Emmelhage fase 4	2,00	47,33	45,24	38,58	48,37	--
519_B	Emmelhage fase 4	5,00	48,84	46,57	39,91	49,77	--
519_C	Emmelhage fase 4	8,00	49,68	47,31	40,66	50,55	--
51_A	Emmelhage fase 4	2,00	49,67	46,64	41,16	50,58	--
51_B	Emmelhage fase 4	5,00	49,74	46,64	41,15	50,60	--
51_C	Emmelhage fase 4	8,00	49,79	46,57	41,22	50,63	--
520_A	Emmelhage fase 4	2,00	43,97	41,99	35,32	45,07	--
520_B	Emmelhage fase 4	5,00	45,40	43,21	36,55	46,38	--
520_C	Emmelhage fase 4	8,00	46,42	44,07	37,44	47,31	--
521_A	Emmelhage fase 4	2,00	39,04	36,57	30,34	40,00	--
521_B	Emmelhage fase 4	5,00	39,39	36,88	30,65	40,33	--
521_C	Emmelhage fase 4	8,00	39,60	37,03	30,92	40,55	--
522_A	Emmelhage fase 4	2,00	44,79	42,52	36,00	45,77	--
522_B	Emmelhage fase 4	5,00	45,87	43,51	36,97	46,79	--
522_C	Emmelhage fase 4	8,00	46,64	44,21	37,65	47,51	--
523_A	Emmelhage fase 4	2,00	39,73	37,52	30,92	40,72	--
523_B	Emmelhage fase 4	5,00	39,97	37,71	31,12	40,93	--
523_C	Emmelhage fase 4	8,00	40,14	37,87	31,18	41,06	--
524_A	Emmelhage fase 4	2,00	36,23	34,14	27,37	37,23	--
524_B	Emmelhage fase 4	5,00	37,33	35,00	28,25	38,19	--
524_C	Emmelhage fase 4	8,00	37,87	35,40	28,90	38,74	--
525_A	Emmelhage fase 4	2,00	36,75	34,57	27,76	37,68	--
525_B	Emmelhage fase 4	5,00	37,56	35,19	28,39	38,38	--
525_C	Emmelhage fase 4	8,00	38,21	35,70	29,16	39,04	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: weekdag gemiddelden 2040
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Li
526_A	Emmelhage fase 4	2,00	41,72	39,31	32,94	42,67	--
526_B	Emmelhage fase 4	5,00	41,98	39,49	33,07	42,86	--
526_C	Emmelhage fase 4	8,00	42,04	39,52	33,09	42,90	--
527_A	Emmelhage fase 4	2,00	40,23	37,95	31,37	41,18	--
527_B	Emmelhage fase 4	5,00	40,43	38,11	31,55	41,37	--
527_C	Emmelhage fase 4	8,00	40,72	38,39	31,82	41,65	--
528_A	Emmelhage fase 4	2,00	37,10	35,07	28,44	38,19	--
528_B	Emmelhage fase 4	5,00	37,71	35,55	28,98	38,74	--
528_C	Emmelhage fase 4	8,00	38,00	35,75	29,26	39,00	--
529_A	Emmelhage fase 4	2,00	37,11	34,51	28,68	38,14	--
529_B	Emmelhage fase 4	5,00	37,57	34,92	29,07	38,56	--
529_C	Emmelhage fase 4	8,00	37,90	35,14	29,40	38,87	--
52_A	Emmelhage fase 4	2,00	45,14	42,01	36,66	46,04	--
52_B	Emmelhage fase 4	5,00	45,49	42,29	36,89	46,33	--
52_C	Emmelhage fase 4	8,00	45,72	42,44	37,10	46,53	--
530_A	Emmelhage fase 4	2,00	42,46	40,09	33,71	43,43	--
530_B	Emmelhage fase 4	5,00	42,59	40,17	33,78	43,53	--
530_C	Emmelhage fase 4	8,00	42,73	40,28	33,87	43,64	--
531_A	Emmelhage fase 4	2,00	38,39	36,28	29,63	39,42	--
531_B	Emmelhage fase 4	5,00	38,90	36,71	30,09	39,89	--
531_C	Emmelhage fase 4	8,00	39,67	37,44	30,78	40,62	--
532_A	Emmelhage fase 4	2,00	37,21	35,29	28,70	38,38	--
532_B	Emmelhage fase 4	5,00	37,77	35,71	29,16	38,87	--
532_C	Emmelhage fase 4	8,00	38,55	36,34	29,92	39,60	--
533_A	Emmelhage fase 4	2,00	33,26	31,06	24,43	34,24	--
533_B	Emmelhage fase 4	5,00	34,29	31,97	25,46	35,24	--
533_C	Emmelhage fase 4	8,00	35,40	32,80	26,79	36,36	--
534_A	Emmelhage fase 4	2,00	37,55	35,41	28,79	38,57	--
534_B	Emmelhage fase 4	5,00	38,15	35,89	29,37	39,14	--
534_C	Emmelhage fase 4	8,00	39,26	36,78	30,64	40,25	--
535_A	Emmelhage fase 4	2,00	33,73	31,47	24,90	34,70	--
535_B	Emmelhage fase 4	5,00	34,60	32,28	25,83	35,57	--
535_C	Emmelhage fase 4	8,00	35,65	33,28	26,94	36,63	--
536_A	Emmelhage fase 4	2,00	33,82	31,65	24,92	34,79	--
536_B	Emmelhage fase 4	5,00	35,52	33,07	26,43	36,35	--
536_C	Emmelhage fase 4	8,00	36,85	34,30	27,86	37,69	--
537_A	Emmelhage fase 4	2,00	36,96	34,69	27,92	37,85	--
537_B	Emmelhage fase 4	5,00	38,25	35,71	29,00	39,00	--
537_C	Emmelhage fase 4	8,00	39,11	36,32	30,22	39,93	--
538_A	Emmelhage fase 4	2,00	38,30	36,06	29,42	39,26	--
538_B	Emmelhage fase 4	5,00	38,84	36,48	29,89	39,74	--
538_C	Emmelhage fase 4	8,00	39,52	36,94	30,81	40,45	--
539_A	Emmelhage fase 4	2,00	36,02	34,05	27,45	37,15	--
539_B	Emmelhage fase 4	5,00	36,58	34,49	27,93	37,65	--
539_C	Emmelhage fase 4	8,00	37,65	35,45	28,91	38,66	--
53_A	Emmelhage fase 4	2,00	45,85	43,28	35,90	46,38	--
53_B	Emmelhage fase 4	5,00	46,32	43,71	36,35	46,83	--
53_C	Emmelhage fase 4	8,00	46,20	43,57	36,24	46,71	--
540_A	Emmelhage fase 4	2,00	36,72	34,69	27,94	37,76	--
540_B	Emmelhage fase 4	5,00	37,89	35,58	28,84	38,77	--
540_C	Emmelhage fase 4	8,00	38,72	36,29	29,70	39,58	--
541_A	Emmelhage fase 4	2,00	35,53	33,16	26,44	36,38	--
541_B	Emmelhage fase 4	5,00	36,97	34,37	27,75	37,72	--
541_C	Emmelhage fase 4	8,00	38,49	35,64	29,71	39,34	--
542_A	Emmelhage fase 4	2,00	33,60	31,24	24,55	34,47	--
542_B	Emmelhage fase 4	5,00	35,12	32,55	25,99	35,91	--
542_C	Emmelhage fase 4	8,00	37,00	34,17	28,31	37,88	--
543_A	Emmelhage fase 4	2,00	33,54	31,43	24,68	34,54	--
543_B	Emmelhage fase 4	5,00	35,22	32,91	26,26	36,13	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: weekdag gemiddelden 2040
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Li
543_C	Emmelhage fase 4	8,00	36,69	34,26	27,56	37,51	--
544_A	Emmelhage fase 4	2,00	50,40	47,86	40,44	50,93	--
544_B	Emmelhage fase 4	5,00	50,52	47,93	40,52	51,03	--
544_C	Emmelhage fase 4	8,00	50,08	47,47	40,08	50,58	--
545_A	Emmelhage fase 4	2,00	41,73	39,39	32,10	42,41	--
545_B	Emmelhage fase 4	5,00	43,01	40,42	33,17	43,56	--
545_C	Emmelhage fase 4	8,00	43,42	40,75	33,71	43,99	--
546_A	Emmelhage fase 4	2,00	34,50	32,41	25,53	35,46	--
546_B	Emmelhage fase 4	5,00	36,13	33,75	26,95	36,95	--
546_C	Emmelhage fase 4	8,00	37,43	34,90	28,33	38,24	--
547_A	Emmelhage fase 4	2,00	41,42	38,99	31,61	42,02	--
547_B	Emmelhage fase 4	5,00	42,81	40,22	32,88	43,34	--
547_C	Emmelhage fase 4	8,00	43,00	40,41	33,08	43,53	--
548_A	Emmelhage fase 4	2,00	51,87	49,26	41,86	52,37	--
548_B	Emmelhage fase 4	5,00	51,63	49,02	41,62	52,13	--
548_C	Emmelhage fase 4	8,00	50,92	48,30	40,92	51,42	--
549_A	Emmelhage fase 4	2,00	50,67	48,06	40,66	51,17	--
549_B	Emmelhage fase 4	5,00	50,59	47,97	40,57	51,08	--
549_C	Emmelhage fase 4	8,00	50,14	47,50	40,19	50,65	--
54_A	Emmelhage fase 4	2,00	45,80	43,02	37,32	46,77	--
54_B	Emmelhage fase 4	5,00	46,37	43,49	37,62	47,22	--
54_C	Emmelhage fase 4	8,00	46,42	43,48	37,63	47,24	--
550_A	Emmelhage fase 4	2,00	44,53	41,92	34,55	45,04	--
550_B	Emmelhage fase 4	5,00	44,61	41,99	34,68	45,13	--
550_C	Emmelhage fase 4	8,00	44,45	41,82	34,61	44,99	--
551_A	Emmelhage fase 4	2,00	39,02	37,04	30,29	40,09	--
551_B	Emmelhage fase 4	5,00	39,83	37,72	30,97	40,83	--
551_C	Emmelhage fase 4	8,00	40,95	38,71	31,94	41,86	--
552_A	Emmelhage fase 4	2,00	33,90	31,89	24,99	34,90	--
552_B	Emmelhage fase 4	5,00	35,46	33,21	26,40	36,35	--
552_C	Emmelhage fase 4	8,00	37,42	34,83	28,56	38,30	--
553_A	Emmelhage fase 4	2,00	33,31	30,98	24,44	34,25	--
553_B	Emmelhage fase 4	5,00	34,52	32,07	25,67	35,43	--
553_C	Emmelhage fase 4	8,00	36,81	34,07	28,26	37,76	--
554_A	Emmelhage fase 4	2,00	38,47	36,47	29,81	39,56	--
554_B	Emmelhage fase 4	5,00	39,00	36,88	30,24	40,03	--
554_C	Emmelhage fase 4	8,00	40,06	37,83	31,22	41,03	--
555_A	Emmelhage fase 4	2,00	42,62	40,53	33,78	43,63	--
555_B	Emmelhage fase 4	5,00	43,74	41,54	34,80	44,68	--
555_C	Emmelhage fase 4	8,00	44,94	42,63	35,92	45,83	--
556_A	Emmelhage fase 4	2,00	35,28	33,24	26,39	36,28	--
556_B	Emmelhage fase 4	5,00	36,62	34,32	27,55	37,50	--
556_C	Emmelhage fase 4	8,00	38,00	35,40	29,03	38,84	--
557_A	Emmelhage fase 4	2,00	38,62	36,56	29,91	39,68	--
557_B	Emmelhage fase 4	5,00	39,66	37,48	30,85	40,65	--
557_C	Emmelhage fase 4	8,00	40,89	38,58	32,03	41,83	--
558_A	Emmelhage fase 4	2,00	41,98	39,88	33,11	42,97	--
558_B	Emmelhage fase 4	5,00	42,88	40,68	33,93	43,82	--
558_C	Emmelhage fase 4	8,00	44,00	41,68	34,95	44,88	--
559_A	Emmelhage fase 4	2,00	39,50	37,53	30,53	40,49	--
559_B	Emmelhage fase 4	5,00	40,88	38,64	31,66	41,72	--
559_C	Emmelhage fase 4	8,00	41,91	39,46	32,61	42,67	--
55_A	Emmelhage fase 4	2,00	44,29	41,25	36,59	45,52	--
55_B	Emmelhage fase 4	5,00	44,80	41,62	36,79	45,87	--
55_C	Emmelhage fase 4	8,00	45,31	41,98	37,24	46,33	--
560_A	Emmelhage fase 4	2,00	36,85	34,81	27,65	37,75	--
560_B	Emmelhage fase 4	5,00	38,85	36,38	29,29	39,52	--
560_C	Emmelhage fase 4	8,00	39,83	37,18	30,46	40,52	--
561_A	Emmelhage fase 4	2,00	35,62	33,57	26,22	36,45	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: weekdag gemiddelden 2040
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Li
561_B	Emmelhage fase 4	5,00	37,78	35,40	28,08	38,43	--
561_C	Emmelhage fase 4	8,00	39,39	36,83	29,76	40,02	--
562_A	Emmelhage fase 4	2,00	36,77	34,67	27,40	37,60	--
562_B	Emmelhage fase 4	5,00	39,05	36,59	29,32	39,67	--
562_C	Emmelhage fase 4	8,00	40,05	37,48	30,34	40,65	--
563_A	Emmelhage fase 4	2,00	43,53	41,01	33,67	44,10	--
563_B	Emmelhage fase 4	5,00	44,22	41,63	34,32	44,76	--
563_C	Emmelhage fase 4	8,00	44,40	41,78	34,55	44,94	--
564_A	Emmelhage fase 4	2,00	49,49	46,89	39,48	49,99	--
564_B	Emmelhage fase 4	5,00	49,37	46,76	39,36	49,87	--
564_C	Emmelhage fase 4	8,00	48,81	46,18	38,86	49,32	--
565_A	Emmelhage fase 4	2,00	48,62	46,05	38,63	49,13	--
565_B	Emmelhage fase 4	5,00	48,50	45,89	38,49	49,00	--
565_C	Emmelhage fase 4	8,00	47,90	45,28	37,95	48,41	--
566_A	Emmelhage fase 4	2,00	52,08	49,48	42,06	52,58	--
566_B	Emmelhage fase 4	5,00	51,75	49,14	41,73	52,25	--
566_C	Emmelhage fase 4	8,00	50,98	48,36	41,00	51,48	--
567_A	Emmelhage fase 4	2,00	33,31	31,32	24,64	34,40	--
567_B	Emmelhage fase 4	5,00	34,33	32,19	25,55	35,35	--
567_C	Emmelhage fase 4	8,00	35,93	33,69	27,04	36,88	--
568_A	Emmelhage fase 4	2,00	33,97	31,99	25,32	35,07	--
568_B	Emmelhage fase 4	5,00	34,92	32,80	26,18	35,95	--
568_C	Emmelhage fase 4	8,00	36,30	34,06	27,39	37,25	--
569_A	Emmelhage fase 4	2,00	37,81	35,75	28,48	38,66	--
569_B	Emmelhage fase 4	5,00	40,15	37,65	30,42	40,76	--
569_C	Emmelhage fase 4	8,00	40,81	38,21	31,10	41,40	--
56_A	Emmelhage fase 4	2,00	42,24	39,41	33,29	43,03	--
56_B	Emmelhage fase 4	5,00	42,89	39,98	33,85	43,63	--
56_C	Emmelhage fase 4	8,00	43,30	40,29	34,32	44,04	--
570_A	Emmelhage fase 4	2,00	37,17	35,03	27,75	37,97	--
570_B	Emmelhage fase 4	5,00	39,34	36,79	29,55	39,92	--
570_C	Emmelhage fase 4	8,00	40,23	37,55	30,63	40,84	--
571_A	Emmelhage fase 4	2,00	37,85	35,76	28,42	38,66	--
571_B	Emmelhage fase 4	5,00	40,06	37,58	30,27	40,66	--
571_C	Emmelhage fase 4	8,00	41,03	38,41	31,32	41,62	--
572_A	Emmelhage fase 4	2,00	33,88	31,83	24,51	34,72	--
572_B	Emmelhage fase 4	5,00	36,24	33,81	26,51	36,87	--
572_C	Emmelhage fase 4	8,00	37,88	35,20	28,29	38,49	--
573_A	Emmelhage fase 4	2,00	48,91	46,29	38,88	49,40	--
573_B	Emmelhage fase 4	5,00	48,80	46,18	38,79	49,30	--
573_C	Emmelhage fase 4	8,00	48,39	45,74	38,49	48,91	--
574_A	Emmelhage fase 4	2,00	48,22	45,63	38,23	48,73	--
574_B	Emmelhage fase 4	5,00	48,32	45,71	38,35	48,83	--
574_C	Emmelhage fase 4	8,00	48,14	45,49	38,28	48,67	--
575_A	Emmelhage fase 4	2,00	41,64	39,17	31,91	42,26	--
575_B	Emmelhage fase 4	5,00	42,29	39,73	32,51	42,87	--
575_C	Emmelhage fase 4	8,00	42,66	40,01	33,07	43,28	--
576_A	Emmelhage fase 4	2,00	31,66	29,54	22,88	32,68	--
576_B	Emmelhage fase 4	5,00	32,90	30,63	24,01	33,84	--
576_C	Emmelhage fase 4	8,00	35,29	32,96	26,35	36,20	--
577_A	Emmelhage fase 4	2,00	30,81	28,57	21,79	31,72	--
577_B	Emmelhage fase 4	5,00	32,45	30,03	23,27	33,26	--
577_C	Emmelhage fase 4	8,00	35,25	32,72	26,27	36,10	--
578_A	Emmelhage fase 4	2,00	28,15	25,82	19,06	29,01	--
578_B	Emmelhage fase 4	5,00	30,41	27,92	21,26	31,21	--
578_C	Emmelhage fase 4	8,00	35,10	32,55	26,29	36,00	--
579_A	Emmelhage fase 4	2,00	30,98	28,84	21,69	31,82	--
579_B	Emmelhage fase 4	5,00	33,09	30,63	23,54	33,77	--
579_C	Emmelhage fase 4	8,00	35,75	33,10	26,56	36,50	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: weekdag gemiddelden 2040
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Li
57_A	Emmelhage fase 4	2,00	45,94	43,35	36,06	46,48	--
57_B	Emmelhage fase 4	5,00	46,31	43,67	36,39	46,83	--
57_C	Emmelhage fase 4	8,00	46,05	43,42	36,12	46,57	--
580_A	Emmelhage fase 4	2,00	34,88	32,61	25,52	35,67	--
580_B	Emmelhage fase 4	5,00	36,63	34,05	27,08	37,28	--
580_C	Emmelhage fase 4	8,00	38,40	35,62	29,33	39,16	--
581_A	Emmelhage fase 4	2,00	36,55	34,38	27,53	37,48	--
581_B	Emmelhage fase 4	5,00	37,88	35,43	28,65	38,66	--
581_C	Emmelhage fase 4	8,00	39,03	36,42	29,97	39,83	--
582_A	Emmelhage fase 4	2,00	33,64	31,52	24,92	34,68	--
582_B	Emmelhage fase 4	5,00	34,42	32,21	25,69	35,44	--
582_C	Emmelhage fase 4	8,00	36,09	33,84	27,23	37,05	--
583_A	Emmelhage fase 4	2,00	33,82	31,79	25,08	34,88	--
583_B	Emmelhage fase 4	5,00	34,75	32,61	25,93	35,75	--
583_C	Emmelhage fase 4	8,00	35,98	33,74	27,07	36,93	--
584_A	Emmelhage fase 4	2,00	31,12	28,71	22,49	32,12	--
584_B	Emmelhage fase 4	5,00	32,46	29,97	23,71	33,40	--
584_C	Emmelhage fase 4	8,00	33,39	30,90	24,43	34,26	--
585_A	Emmelhage fase 4	2,00	42,37	39,84	32,60	42,96	--
585_B	Emmelhage fase 4	5,00	42,76	40,13	32,96	43,32	--
585_C	Emmelhage fase 4	8,00	42,70	40,03	33,04	43,29	--
586_A	Emmelhage fase 4	2,00	48,36	45,76	38,41	48,88	--
586_B	Emmelhage fase 4	5,00	48,09	45,46	38,17	48,61	--
586_C	Emmelhage fase 4	8,00	47,49	44,81	37,69	48,03	--
587_A	Emmelhage fase 4	2,00	42,09	39,49	32,22	42,63	--
587_B	Emmelhage fase 4	5,00	42,37	39,71	32,57	42,92	--
587_C	Emmelhage fase 4	8,00	42,50	39,76	32,92	43,10	--
588_A	Emmelhage fase 4	2,00	30,30	27,84	21,69	31,30	--
588_B	Emmelhage fase 4	5,00	31,58	29,03	22,90	32,53	--
588_C	Emmelhage fase 4	8,00	32,84	30,37	23,94	33,73	--
589_A	Emmelhage fase 4	2,00	40,04	37,44	30,29	40,62	--
589_B	Emmelhage fase 4	5,00	40,41	37,76	30,76	41,01	--
589_C	Emmelhage fase 4	8,00	40,64	37,94	31,26	41,31	--
58_A	Emmelhage fase 4	2,00	43,93	41,16	35,45	44,90	--
58_B	Emmelhage fase 4	5,00	44,69	41,82	35,96	45,55	--
58_C	Emmelhage fase 4	8,00	44,95	41,99	36,21	45,79	--
590_A	Emmelhage fase 4	2,00	49,41	46,81	39,42	49,92	--
590_B	Emmelhage fase 4	5,00	48,85	46,22	38,89	49,36	--
590_C	Emmelhage fase 4	8,00	47,98	45,31	38,16	48,52	--
591_A	Emmelhage fase 4	2,00	40,50	37,91	30,74	41,08	--
591_B	Emmelhage fase 4	5,00	40,99	38,32	31,28	41,56	--
591_C	Emmelhage fase 4	8,00	41,35	38,59	31,86	41,97	--
592_A	Emmelhage fase 4	2,00	32,12	29,67	23,17	33,00	--
592_B	Emmelhage fase 4	5,00	33,29	30,74	24,32	34,14	--
592_C	Emmelhage fase 4	8,00	34,26	31,73	25,15	35,06	--
593_A	Emmelhage fase 4	2,00	39,93	37,34	30,54	40,63	--
593_B	Emmelhage fase 4	5,00	40,46	37,79	31,05	41,13	--
593_C	Emmelhage fase 4	8,00	40,83	38,11	31,68	41,58	--
594_A	Emmelhage fase 4	2,00	49,16	46,56	39,21	49,68	--
594_B	Emmelhage fase 4	5,00	48,72	46,10	38,80	49,24	--
594_C	Emmelhage fase 4	8,00	47,94	45,27	38,14	48,49	--
595_A	Emmelhage fase 4	2,00	40,59	38,00	30,91	41,19	--
595_B	Emmelhage fase 4	5,00	41,25	38,59	31,59	41,84	--
595_C	Emmelhage fase 4	8,00	41,76	39,01	32,29	42,39	--
59_A	Emmelhage fase 4	2,00	43,54	40,41	36,02	44,83	--
59_B	Emmelhage fase 4	5,00	44,15	40,89	36,31	45,28	--
59_C	Emmelhage fase 4	8,00	44,76	41,36	36,82	45,82	--
5_A	Emmelhage fase 4	2,00	49,61	46,96	40,03	50,23	--
5_B	Emmelhage fase 4	5,00	50,12	47,42	40,43	50,69	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: weekdag gemiddelden 2040
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Li
5_C	Emmelhage fase 4	8,00	50,00	47,30	40,25	50,55	--
60_A	Emmelhage fase 4	2,00	43,46	40,46	34,77	44,31	--
60_B	Emmelhage fase 4	5,00	43,89	40,85	35,07	44,68	--
60_C	Emmelhage fase 4	8,00	44,15	41,04	35,32	44,92	--
61_A	Emmelhage fase 4	2,00	45,82	43,21	36,14	46,42	--
61_B	Emmelhage fase 4	5,00	46,16	43,51	36,44	46,74	--
61_C	Emmelhage fase 4	8,00	45,86	43,21	36,00	46,39	--
62_A	Emmelhage fase 4	2,00	43,64	40,84	35,30	44,66	--
62_B	Emmelhage fase 4	5,00	44,20	41,32	35,62	45,11	--
62_C	Emmelhage fase 4	8,00	44,18	41,26	35,43	45,02	--
63_A	Emmelhage fase 4	2,00	42,53	39,36	35,00	43,81	--
63_B	Emmelhage fase 4	5,00	43,19	39,91	35,40	44,34	--
63_C	Emmelhage fase 4	8,00	43,95	40,53	36,03	45,02	--
64_A	Emmelhage fase 4	2,00	41,06	38,29	32,05	41,84	--
64_B	Emmelhage fase 4	5,00	41,58	38,73	32,51	42,32	--
64_C	Emmelhage fase 4	8,00	42,21	39,24	33,27	42,97	--
65_A	Emmelhage fase 4	2,00	46,07	43,46	36,28	46,63	--
65_B	Emmelhage fase 4	5,00	46,35	43,72	36,54	46,90	--
65_C	Emmelhage fase 4	8,00	46,06	43,43	36,17	46,59	--
66_A	Emmelhage fase 4	2,00	42,38	39,49	33,73	43,26	--
66_B	Emmelhage fase 4	5,00	42,77	39,83	34,01	43,60	--
66_C	Emmelhage fase 4	8,00	43,10	40,07	34,32	43,91	--
67_A	Emmelhage fase 4	2,00	43,59	40,25	35,98	44,80	--
67_B	Emmelhage fase 4	5,00	44,07	40,65	36,26	45,18	--
67_C	Emmelhage fase 4	8,00	44,57	41,07	36,64	45,62	--
68_A	Emmelhage fase 4	2,00	44,00	41,01	35,30	44,84	--
68_B	Emmelhage fase 4	5,00	44,46	41,44	35,63	45,25	--
68_C	Emmelhage fase 4	8,00	44,71	41,61	35,86	45,47	--
69_A	Emmelhage fase 4	2,00	46,94	44,26	37,28	47,53	--
69_B	Emmelhage fase 4	5,00	47,25	44,54	37,55	47,82	--
69_C	Emmelhage fase 4	8,00	46,80	44,14	36,99	47,35	--
6_A	Emmelhage fase 4	2,00	48,19	45,30	40,08	49,28	--
6_B	Emmelhage fase 4	5,00	49,00	45,95	40,63	49,96	--
6_C	Emmelhage fase 4	8,00	49,39	46,18	40,90	50,27	--
70_A	Emmelhage fase 4	2,00	43,84	41,10	35,18	44,75	--
70_B	Emmelhage fase 4	5,00	44,48	41,65	35,63	45,30	--
70_C	Emmelhage fase 4	8,00	44,67	41,77	35,74	45,45	--
71_A	Emmelhage fase 4	2,00	43,96	41,06	35,72	45,00	--
71_B	Emmelhage fase 4	5,00	44,91	41,90	36,35	45,80	--
71_C	Emmelhage fase 4	8,00	45,44	42,32	36,86	46,30	--
72_A	Emmelhage fase 4	2,00	45,38	42,54	36,24	46,10	--
72_B	Emmelhage fase 4	5,00	46,17	43,29	36,89	46,83	--
72_C	Emmelhage fase 4	8,00	46,16	43,28	36,83	46,81	--
73_A	Emmelhage fase 4	2,00	44,64	41,96	36,03	45,59	--
73_B	Emmelhage fase 4	5,00	45,19	42,40	36,34	46,02	--
73_C	Emmelhage fase 4	8,00	45,43	42,55	36,51	46,22	--
74_A	Emmelhage fase 4	2,00	43,66	40,77	35,64	44,79	--
74_B	Emmelhage fase 4	5,00	44,55	41,49	36,17	45,50	--
74_C	Emmelhage fase 4	8,00	45,28	42,08	36,87	46,19	--
75_A	Emmelhage fase 4	2,00	43,22	40,35	34,35	44,03	--
75_B	Emmelhage fase 4	5,00	43,77	40,83	34,81	44,53	--
75_C	Emmelhage fase 4	8,00	44,12	41,10	35,18	44,87	--
76_A	Emmelhage fase 4	2,00	46,12	43,51	36,21	46,65	--
76_B	Emmelhage fase 4	5,00	46,33	43,68	36,41	46,84	--
76_C	Emmelhage fase 4	8,00	46,00	43,38	36,07	46,52	--
77_A	Emmelhage fase 4	2,00	47,64	44,68	38,90	48,48	--
77_B	Emmelhage fase 4	5,00	48,00	44,99	39,13	48,78	--
77_C	Emmelhage fase 4	8,00	48,09	45,02	39,17	48,84	--
78_A	Emmelhage fase 4	2,00	39,20	36,08	31,13	40,26	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: weekdag gemiddelden 2040
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Li
78_B	Emmelhage fase 4	5,00	40,09	36,91	31,72	41,02	--
78_C	Emmelhage fase 4	8,00	40,02	36,95	31,38	40,87	--
79_A	Emmelhage fase 4	2,00	47,98	45,27	39,24	48,87	--
79_B	Emmelhage fase 4	5,00	48,57	45,71	39,56	49,33	--
79_C	Emmelhage fase 4	8,00	48,66	45,73	39,60	49,39	--
7_A	Emmelhage fase 4	2,00	47,26	43,72	39,83	48,52	--
7_B	Emmelhage fase 4	5,00	47,91	44,22	40,32	49,07	--
7_C	Emmelhage fase 4	8,00	49,53	45,63	41,78	50,58	--
80_A	Emmelhage fase 4	2,00	55,80	53,11	46,23	56,41	--
80_B	Emmelhage fase 4	5,00	55,47	52,73	45,90	56,07	--
80_C	Emmelhage fase 4	8,00	54,85	52,04	45,36	55,46	--
81_A	Emmelhage fase 4	2,00	46,44	43,54	37,89	47,36	--
81_B	Emmelhage fase 4	5,00	47,06	44,06	38,25	47,86	--
81_C	Emmelhage fase 4	8,00	47,37	44,28	38,53	48,14	--
82_A	Emmelhage fase 4	2,00	39,18	36,22	31,02	40,24	--
82_B	Emmelhage fase 4	5,00	40,14	37,10	31,64	41,05	--
82_C	Emmelhage fase 4	8,00	40,84	37,76	32,23	41,70	--
83_A	Emmelhage fase 4	2,00	44,50	41,46	36,74	45,71	--
83_B	Emmelhage fase 4	5,00	44,95	41,78	36,93	46,02	--
83_C	Emmelhage fase 4	8,00	45,01	41,75	36,83	46,00	--
84_A	Emmelhage fase 4	2,00	52,77	49,93	43,62	53,49	--
84_B	Emmelhage fase 4	5,00	52,75	49,85	43,55	53,44	--
84_C	Emmelhage fase 4	8,00	52,50	49,52	43,36	53,19	--
85_A	Emmelhage fase 4	2,00	39,00	36,27	30,83	40,10	--
85_B	Emmelhage fase 4	5,00	39,89	37,08	31,43	40,86	--
85_C	Emmelhage fase 4	8,00	39,95	37,18	31,02	40,76	--
86_A	Emmelhage fase 4	2,00	48,40	45,74	39,48	49,24	--
86_B	Emmelhage fase 4	5,00	48,94	46,16	39,82	49,68	--
86_C	Emmelhage fase 4	8,00	48,98	46,13	39,81	49,69	--
87_A	Emmelhage fase 4	2,00	52,57	49,84	43,24	53,25	--
87_B	Emmelhage fase 4	5,00	52,75	49,97	43,36	53,40	--
87_C	Emmelhage fase 4	8,00	52,60	49,73	43,26	53,25	--
88_A	Emmelhage fase 4	2,00	47,30	44,57	38,04	48,01	--
88_B	Emmelhage fase 4	5,00	47,64	44,84	38,28	48,30	--
88_C	Emmelhage fase 4	8,00	47,76	44,88	38,43	48,41	--
89_A	Emmelhage fase 4	2,00	46,16	43,54	36,28	46,69	--
89_B	Emmelhage fase 4	5,00	46,40	43,75	36,52	46,93	--
89_C	Emmelhage fase 4	8,00	46,05	43,42	36,13	46,57	--
8_A	Emmelhage fase 4	2,00	47,23	44,08	38,59	48,06	--
8_B	Emmelhage fase 4	5,00	47,89	44,71	39,13	48,67	--
8_C	Emmelhage fase 4	8,00	49,07	45,66	40,52	49,88	--
90_A	Emmelhage fase 4	2,00	43,79	41,03	35,22	44,73	--
90_B	Emmelhage fase 4	5,00	44,36	41,51	35,60	45,21	--
90_C	Emmelhage fase 4	8,00	44,74	41,79	35,90	45,54	--
91_A	Emmelhage fase 4	2,00	44,17	41,18	36,19	45,29	--
91_B	Emmelhage fase 4	5,00	44,98	41,88	36,69	45,96	--
91_C	Emmelhage fase 4	8,00	45,67	42,44	37,29	46,59	--
92_A	Emmelhage fase 4	2,00	44,70	41,72	36,05	45,56	--
92_B	Emmelhage fase 4	5,00	45,23	42,20	36,41	46,02	--
92_C	Emmelhage fase 4	8,00	45,38	42,31	36,50	46,14	--
93_A	Emmelhage fase 4	2,00	47,29	44,64	37,71	47,91	--
93_B	Emmelhage fase 4	5,00	47,60	44,92	37,94	48,19	--
93_C	Emmelhage fase 4	8,00	47,42	44,72	37,76	48,00	--
94_A	Emmelhage fase 4	2,00	43,89	41,03	35,65	44,94	--
94_B	Emmelhage fase 4	5,00	44,77	41,76	36,16	45,64	--
94_C	Emmelhage fase 4	8,00	44,84	41,81	36,16	45,68	--
95_A	Emmelhage fase 4	2,00	49,56	46,52	40,79	50,37	--
95_B	Emmelhage fase 4	5,00	49,82	46,73	40,93	50,57	--
95_C	Emmelhage fase 4	8,00	49,72	46,60	40,85	50,47	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: weekdag gemiddelden 2040
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Li
96_A	Emmelhage fase 4	2,00	52,87	50,06	43,42	53,49	--
96_B	Emmelhage fase 4	5,00	52,76	49,93	43,30	53,38	--
96_C	Emmelhage fase 4	8,00	52,31	49,44	42,89	52,93	--
97_A	Emmelhage fase 4	2,00	46,08	43,49	36,12	46,60	--
97_B	Emmelhage fase 4	5,00	46,20	43,58	36,23	46,71	--
97_C	Emmelhage fase 4	8,00	45,89	43,28	35,93	46,40	--
98_A	Emmelhage fase 4	2,00	42,67	39,88	33,75	43,48	--
98_B	Emmelhage fase 4	5,00	43,09	40,22	34,07	43,85	--
98_C	Emmelhage fase 4	8,00	43,38	40,41	34,45	44,14	--
99_A	Emmelhage fase 4	2,00	42,64	39,46	35,14	43,93	--
99_B	Emmelhage fase 4	5,00	43,21	39,89	35,43	44,35	--
99_C	Emmelhage fase 4	8,00	44,17	40,70	36,29	45,24	--
9_A	Emmelhage fase 4	2,00	49,48	46,82	39,80	50,07	--
9_B	Emmelhage fase 4	5,00	50,06	47,37	40,29	50,61	--
9_C	Emmelhage fase 4	8,00	49,91	47,24	40,06	50,44	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: weekdag gemiddelden 2025
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Li
1001_A	Espelerweg 12-2	2,00	58,43	54,66	50,76	59,54	--
1001_B	Espelerweg 12-2	5,00	59,00	55,12	51,22	60,04	--
1002_A	Espelerweg 12-2	2,00	53,42	49,98	46,07	54,73	--
1002_B	Espelerweg 12-2	5,00	54,65	50,87	46,96	55,75	--
1003_A	Espelerweg 9-2	2,00	54,65	51,00	47,10	55,83	--
1003_B	Espelerweg 9-2	5,00	56,24	52,39	48,49	57,30	--
1004_A	Espelerweg 9-2	2,00	50,73	47,25	43,32	52,01	--
1004_B	Espelerweg 9-2	5,00	52,49	48,70	44,78	53,58	--
1005_A	Kennemerlandlaan 4	2,00	51,16	47,94	43,42	52,34	--
1005_B	Kennemerlandlaan 4	5,00	52,63	49,11	44,71	53,68	--
1006_A	Kennemerlandlaan 4	2,00	52,34	48,98	44,79	53,58	--
1006_B	Kennemerlandlaan 4	5,00	55,24	51,47	47,44	56,29	--
1007_A	Kennemerlandlaan 1	2,00	54,99	51,34	47,38	56,15	--
1007_B	Kennemerlandlaan 1	5,00	56,55	52,70	48,76	57,59	--
1008_A	Kennemerlandlaan 1	2,00	52,46	48,90	44,60	53,52	--
1008_B	Kennemerlandlaan 1	5,00	53,75	50,03	45,80	54,75	--
1009_A	Espelerweg 12-1	2,00	58,39	54,61	50,70	59,49	--
1009_B	Espelerweg 12-1	5,00	58,97	55,07	51,17	60,00	--
1010_A	Espelerweg 12-1	2,00	54,06	50,28	46,37	55,16	--
1010_B	Espelerweg 12-1	5,00	54,56	50,64	46,73	55,57	--
1011_A	Espelerweg 10-2	2,00	58,49	54,70	50,80	59,59	--
1011_B	Espelerweg 10-2	5,00	59,05	55,15	51,25	60,08	--
1012_A	Espelerweg 12-1	2,00	54,27	50,48	46,58	55,37	--
1012_B	Espelerweg 12-1	5,00	54,94	51,03	47,12	55,96	--
1013_A	Kennemerlandlaan 6	2,00	49,40	46,33	41,54	50,56	--
1013_B	Kennemerlandlaan 6	5,00	50,61	47,30	42,63	51,67	--
1014_A	Kennemerlandlaan 8	2,00	47,40	44,47	39,45	48,55	--
1014_B	Kennemerlandlaan 8	5,00	48,42	45,31	40,37	49,49	--
1015_A	Kennemerlandlaan 3	2,00	49,72	46,44	41,80	50,81	--
1015_B	Kennemerlandlaan 3	5,00	50,92	47,45	42,94	51,95	--
1016_A	Kennemerlandlaan 5	2,00	46,78	43,99	38,44	47,80	--
1016_B	Kennemerlandlaan 5	5,00	47,44	44,54	39,08	48,43	--
1017_A	Kennemerlandlaan 7	2,00	46,80	44,09	38,39	47,81	--
1017_B	Kennemerlandlaan 7	5,00	47,31	44,51	38,86	48,29	--
1018_A	Kennemerlandlaan 7	2,00	45,81	42,96	37,95	47,01	--
1018_B	Kennemerlandlaan 7	5,00	46,55	43,57	38,48	47,64	--
1019_A	Espelerweg 9-1	2,00	55,22	51,52	47,62	56,37	--
1019_B	Espelerweg 9-1	5,00	56,72	52,83	48,93	57,76	--
1020_A	Espelerweg 9-1	2,00	53,58	49,77	45,86	54,66	--
1020_B	Espelerweg 9-1	5,00	55,08	51,15	47,24	56,09	--
1021_A	Espelerweg 7-2	2,00	55,14	51,43	47,53	56,29	--
1021_B	Espelerweg 7-2	5,00	56,66	52,77	48,87	57,70	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: onderzoeksgebied "wijziging weg" met maatregel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Li
1001_A	Espelerweg 12-2	2,00	57,75	53,53	49,94	58,72	--
1001_B	Espelerweg 12-2	5,00	58,37	54,03	50,45	59,28	--
1002_A	Espelerweg 12-2	2,00	52,85	49,02	45,36	54,03	--
1002_B	Espelerweg 12-2	5,00	54,14	49,96	46,30	55,11	--
1003_A	Espelerweg 9-2	2,00	54,05	49,99	46,35	55,10	--
1003_B	Espelerweg 9-2	5,00	55,68	51,40	47,79	56,61	--
1004_A	Espelerweg 9-2	2,00	50,26	46,42	42,69	51,40	--
1004_B	Espelerweg 9-2	5,00	52,07	47,91	44,21	53,03	--
1005_A	Kennemerlandlaan 4	2,00	51,22	48,10	43,12	52,27	--
1005_B	Kennemerlandlaan 4	5,00	52,31	48,91	44,11	53,26	--
1006_A	Kennemerlandlaan 4	2,00	52,29	48,79	44,46	53,38	--
1006_B	Kennemerlandlaan 4	5,00	54,97	50,96	46,98	55,90	--
1007_A	Kennemerlandlaan 1	2,00	54,57	50,58	46,80	55,60	--
1007_B	Kennemerlandlaan 1	5,00	56,05	51,85	48,11	56,97	--
1008_A	Kennemerlandlaan 1	2,00	52,38	48,79	44,28	53,34	--
1008_B	Kennemerlandlaan 1	5,00	53,45	49,69	45,30	54,36	--
1009_A	Espelerweg 12-1	2,00	57,34	53,11	49,54	58,32	--
1009_B	Espelerweg 12-1	5,00	57,94	53,59	50,03	58,85	--
1010_A	Espelerweg 12-1	2,00	53,17	49,00	45,34	54,14	--
1010_B	Espelerweg 12-1	5,00	53,72	49,41	45,75	54,61	--
1011_A	Espelerweg 10-2	2,00	57,43	53,19	49,62	58,40	--
1011_B	Espelerweg 10-2	5,00	58,02	53,65	50,10	58,92	--
1012_A	Espelerweg 12-1	2,00	53,31	49,10	45,49	54,28	--
1012_B	Espelerweg 12-1	5,00	54,01	49,67	46,07	54,91	--
1013_A	Kennemerlandlaan 6	2,00	49,69	46,76	41,46	50,73	--
1013_B	Kennemerlandlaan 6	5,00	50,66	47,51	42,35	51,62	--
1014_A	Kennemerlandlaan 8	2,00	48,08	45,33	39,76	49,12	--
1014_B	Kennemerlandlaan 8	5,00	48,97	46,03	40,56	49,93	--
1015_A	Kennemerlandlaan 3	2,00	49,97	46,76	41,73	50,94	--
1015_B	Kennemerlandlaan 3	5,00	51,00	47,59	42,73	51,92	--
1016_A	Kennemerlandlaan 5	2,00	48,11	45,39	39,56	49,07	--
1016_B	Kennemerlandlaan 5	5,00	48,73	45,88	40,15	49,65	--
1017_A	Kennemerlandlaan 7	2,00	48,21	45,58	39,56	49,15	--
1017_B	Kennemerlandlaan 7	5,00	48,66	45,96	39,98	49,58	--
1018_A	Kennemerlandlaan 7	2,00	46,47	43,78	38,22	47,55	--
1018_B	Kennemerlandlaan 7	5,00	47,28	44,46	38,84	48,26	--
1019_A	Espelerweg 9-1	2,00	54,25	50,12	46,50	55,26	--
1019_B	Espelerweg 9-1	5,00	55,74	51,42	47,82	56,65	--
1020_A	Espelerweg 9-1	2,00	52,69	48,50	44,82	53,64	--
1020_B	Espelerweg 9-1	5,00	54,18	49,85	46,20	55,06	--
1021_A	Espelerweg 7-2	2,00	54,08	49,93	46,34	55,10	--
1021_B	Espelerweg 7-2	5,00	55,63	51,29	47,72	56,54	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: onderzoeksgebied "wijziging weg" met maatregel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Li
1001_A	Espelerweg 12-2	2,00	57,75	53,53	49,94	58,72	--
1001_B	Espelerweg 12-2	5,00	58,37	54,03	50,45	59,28	--
1002_A	Espelerweg 12-2	2,00	52,85	49,02	45,36	54,03	--
1002_B	Espelerweg 12-2	5,00	54,14	49,96	46,30	55,11	--
1003_A	Espelerweg 9-2	2,00	54,05	49,99	46,35	55,10	--
1003_B	Espelerweg 9-2	5,00	55,68	51,40	47,79	56,61	--
1004_A	Espelerweg 9-2	2,00	50,26	46,42	42,69	51,40	--
1004_B	Espelerweg 9-2	5,00	52,07	47,91	44,21	53,03	--
1005_A	Kennemerlandlaan 4	2,00	51,22	48,10	43,12	52,27	--
1005_B	Kennemerlandlaan 4	5,00	52,31	48,91	44,11	53,26	--
1006_A	Kennemerlandlaan 4	2,00	52,29	48,79	44,46	53,38	--
1006_B	Kennemerlandlaan 4	5,00	54,97	50,96	46,98	55,90	--
1007_A	Kennemerlandlaan 1	2,00	54,57	50,58	46,80	55,60	--
1007_B	Kennemerlandlaan 1	5,00	56,05	51,85	48,11	56,97	--
1008_A	Kennemerlandlaan 1	2,00	52,38	48,79	44,28	53,34	--
1008_B	Kennemerlandlaan 1	5,00	53,45	49,69	45,30	54,36	--
1009_A	Espelerweg 12-1	2,00	57,34	53,11	49,54	58,32	--
1009_B	Espelerweg 12-1	5,00	57,94	53,59	50,03	58,85	--
1010_A	Espelerweg 12-1	2,00	53,17	49,00	45,34	54,14	--
1010_B	Espelerweg 12-1	5,00	53,72	49,41	45,75	54,61	--
1011_A	Espelerweg 10-2	2,00	57,43	53,19	49,62	58,40	--
1011_B	Espelerweg 10-2	5,00	58,02	53,65	50,10	58,92	--
1012_A	Espelerweg 12-1	2,00	53,31	49,10	45,49	54,28	--
1012_B	Espelerweg 12-1	5,00	54,01	49,67	46,07	54,91	--
1013_A	Kennemerlandlaan 6	2,00	49,69	46,76	41,46	50,73	--
1013_B	Kennemerlandlaan 6	5,00	50,66	47,51	42,35	51,62	--
1014_A	Kennemerlandlaan 8	2,00	48,08	45,33	39,76	49,12	--
1014_B	Kennemerlandlaan 8	5,00	48,97	46,03	40,56	49,93	--
1015_A	Kennemerlandlaan 3	2,00	49,97	46,76	41,73	50,94	--
1015_B	Kennemerlandlaan 3	5,00	51,00	47,59	42,73	51,92	--
1016_A	Kennemerlandlaan 5	2,00	48,11	45,39	39,56	49,07	--
1016_B	Kennemerlandlaan 5	5,00	48,73	45,88	40,15	49,65	--
1017_A	Kennemerlandlaan 7	2,00	48,21	45,58	39,56	49,15	--
1017_B	Kennemerlandlaan 7	5,00	48,66	45,96	39,98	49,58	--
1018_A	Kennemerlandlaan 7	2,00	46,47	43,78	38,22	47,55	--
1018_B	Kennemerlandlaan 7	5,00	47,28	44,46	38,84	48,26	--
1019_A	Espelerweg 9-1	2,00	54,25	50,12	46,50	55,26	--
1019_B	Espelerweg 9-1	5,00	55,74	51,42	47,82	56,65	--
1020_A	Espelerweg 9-1	2,00	52,69	48,50	44,82	53,64	--
1020_B	Espelerweg 9-1	5,00	54,18	49,85	46,20	55,06	--
1021_A	Espelerweg 7-2	2,00	54,08	49,93	46,34	55,10	--
1021_B	Espelerweg 7-2	5,00	55,63	51,29	47,72	56,54	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 6 Milieuhygiënisch vooronderzoek bodem

RIJKSVASTGOEDBEDRIJF

MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM

KADASTRAAL PERCEEL GEMEENTE NOORDOOSTPOLDER, SECTIE AX, NUMMERS 755 EN 757

NABIJ ESPELERWEG 12-1 EN 12-2 TE EMMELOORD

22 OKTOBER 2024

WSP NEDERLAND B.V.
RINGWADE 41
3439 LM NIEUWEGEIN

wsp.com

PROJECTNUMMER
SOB028194

DOCUMENTNUMMER
SOB028194.RAP001, versie 1.0

COLOFON

OPDRACHTGEVER

Rijksvastgoedbedrijf
Korte Voorhout 7
2511 CW 's-Gravenhage

CONTACTPERSOON OPDRACHTGEVER

Mevrouw M.J.W. Hansma - de Lange
Afdeling Aan- en Verkoop

PROJECTNUMMER OPDRACHTGEVER

9017947

CONTACTPERSOON WSP NEDERLAND B.V.

De heer M.P. van der Schoot
Tel: 0622952129
Email: mark.vanderschoot@wsp.com

AUTORISATIE

PROJECTNUMMER	DOCUMENTNUMMER	VERSIE	STATUS
SOB028194	SOB028194.RAP001	1.0	Definitief

OPGESTELD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
Mark van der Schoot	Adviseur bodem	22 oktober 2024	

GEVERIFIEERD EN GEVALIDEERD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
Fredo van der Sterre	Teamleider	22 oktober 2024	

SAMENVATTING

0.1 ALGEMEEN

In opdracht van Rijksvastgoedbedrijf heeft WSP Nederland B.V. een milieuhygiënisch vooronderzoek conform NEN5725 uitgevoerd ter plaatse van kadastrale gemeente Noordoostpolder, sectie AX, nummers 755 en 757 (geheel) gelegen tussen en achter Espelerweg 12-1 en 12-2 te Emmeloord.

De aanleiding voor dit onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen verkoop van het perceel.

Het doel van het onderzoek is vaststellen of de locatie potentieel verdacht is ten aanzien van bodemverontreiniging door het verzamelen van informatie die betrekking heeft op de bodemkwaliteit.

0.2 RESULTATEN VOORONDERZOEK

Uit het onderzoek blijkt het volgende:

- Ter plaatse van de dam inrit in het zuidwesten van de onderzoekslocatie boring 01 en 02 is bodemvreemd materiaal aangetroffen (waarschijnlijk een laag bakstenen). Dit duidt op een mogelijke bodemverontreiniging. De bodem is verdacht op stoffen uit het standaardpakket grond.
- Er zijn sporen van baksteen in proefboring 03, 04 en 17 aangetroffen de mate van en soort bijmenging is onverdacht op bodemverontreiniging.
- Tijdens de terreinverkenning zijn geen andere zaken waargenomen waardoor de bodem als verdacht dient te worden beschouwd op bodemverontreinigingen.
- De bodemkwaliteitsklasse van de boven- en ondergrond voldoen volgens de bodemkwaliteitskaart aan klasse landbouw/natuur, en voor PFAS geldt ook de klasse landbouw/natuur voor de bodem.

0.3 AANBEVELINGEN

We bevelen aan om ter plaatse van de zuidwestelijke dam een verkennend onderzoek uit te voeren om de milieuhygiënische kwaliteit vast te stellen. De aanwezigheid van bodemvreemd materiaal geeft aanleiding om bodemverontreiniging te vermoeden.

Op de rest van de onderzoekslocatie is er op basis van het dossier onderzoek en de veldinspectie geen sprake is van een bodemverontreiniging van betekenis. Behoudens de zuidwestelijke dam geven de onderzoeksresultaten geen aanleiding tot het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek.

INHOUDS-OPGAVE

SAMENVATTING 3
0.1 Algemeen 3
0.2 Resultaten vooronderzoek 3
0.3 Aanbevelingen 3

1 INLEIDING 5

2 VOORONDERZOEK 6
2.1 Beschrijving van de locatie 6
2.2 Historie 7
2.3 Voorgaande onderzoeken 9

3 CONCLUSIES 12

OVERZICHT BIJLAGEN
Bijlage 1
— Regionale ligging van de onderzoekslocatie
Bijlage 2
— Situatietekening
Bijlage 3
— Profielbeschrijvingen
Bijlage 4
— Historische topografische kaarten
Bijlage 5
— Foto's
Bijlage 6
— Omgevingsrapportage

1 INLEIDING

In opdracht van Rijksvastgoedbedrijf heeft WSP Nederland B.V. een vooronderzoek bodem uitgevoerd ter plaatse van Kadastraal perceel gemeente Noordoostpolder, sectie AX, nummers 755 en 757. De ligging van de locatie en de situatietekening zijn opgenomen in bijlagen 1 en 2. De aanleiding voor dit onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen verkoop van het perceel.

Dit vooronderzoek bodem is uitgevoerd conform NEN 5725[1].

Het doel van het onderzoek is vaststellen of de locatie potentieel verdacht is ten aanzien van bodemverontreiniging door het verzamelen van informatie die betrekking heeft op de bodemkwaliteit.

Kwaliteit
WSP Nederland B.V. is door Kiwa Nederland B.V. gecertificeerd voor de ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001 en VCA** en in het kader van de Regeling Kwalibo voor de BRL SIKB 1000, 2000 en 6000. Verder is WSP Nederland B.V. gecertificeerd voor het asbestcertificatieschema en de CO_2-prestatieladder trede 5.

Disclaimer
Bodemonderzoek betreft per definitie een steekproef. Het hanteren van de actuele normen en protocollen draagt in grote mate bij aan het verkrijgen van een correct beeld van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek maakt het echter onmogelijk om garanties te geven ten aanzien van de resultaten van het onderzoek. WSP Nederland B.V. accepteert geen aansprakelijkheid voor eventuele beslissingen die opdrachtgever of derden op basis van dit onderzoek nemen.

Leeswijzer
In hoofdstuk 2 vindt u een overzicht van de geraadpleegde bronnen en resultaten van het vooronderzoek. Hoofdstuk 3 sluit af met de conclusies en aanbevelingen.

[1] NEN 5725:2023 – Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek

2 VOORONDERZOEK

In het kader van het onderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725. In het kader hiervan zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Rijksvastgoedbedrijf.
- Gemeente Noordoostpolder.
- Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreken (Bodematlas - Provincie Flevoland).
- Provincie Flevoland.
- Landelijk bodemloket (www.bodemloket.nl).
- Historisch kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl).
- Recent kaartmateriaal (Google Earth en Maps).
- Kadaster (https://app.pdok.nl/viewer/).
- Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (www.dinoloket.nl).
- Grondwaterkaarten TNO (www.grondwatertools.net).
- Terreinverkenning.

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek besproken. Dit resulteert in een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie op de onderzoekslocatie. De resultaten van het vooronderzoek zijn in onderstaande paragrafen opgenomen.

2.1 BESCHRIJVING VAN DE LOCATIE

In onderstaand overzicht zijn de algemene gegevens van de locatie opgenomen:

Tabel 1: Algemene gegevens milieuhygiënisch vooronderzoek bodem

Algemene informatie	
Adres onderzoekslocatie	Tussen en achter Espelerweg 12-1 en 12-2 te Emmeloord.
Coördinaten (volgens Rijksdriehoeksmeting)	X: 178000 Y: 526750
Oppervlakte locatie	Gemeente Noordoostpolder, sectie AX, nummer 755: 11.12.41 ha (111.241 m2) Gemeente Noordoostpolder, sectie AX, nummer 757: 11.11.87 ha (111.187 m2)
Kadastrale gegevens	Kadastrale gemeente Noordoostpolder, sectie AX, nummers 755 en 757
Huidig gebruik van de locatie	Agrarisch
Toekomstig gebruik van de locatie	Agrarisch
Aanwezige verhardingen	Inrit met klinkerverharding en een stuk van een pad met een parkeerplaats bestaande uit stelconplaten en tegelverharding.
Aanwezigheid (ondergrondse) opslagtanks	Ter plaatse van de onderzoekslocatie heeft volgens het omgevingsrapport een vliegtuigbouw- en vliegtuigreparatiebedrijf gestaan. In de omgevingsrapportage in bijlage 6 wordt aangegeven dat deze activiteit plaatsgevonden heeft ter plaatse van een groot gebied waarvan de onderzoekslocatie maar een klein deel uitmaakt. Volgend uit de beschouwing van historische kaarten is naar alle waarschijnlijkheid uit te sluiten dat het vliegtuigbouw- en vliegtuigreparatiebedrijf gestaan heeft op de huidige onderzoekslocatie.

	Volgens het omgevingsrapport van de provincie Flevoland te zien in Bijlage 6, is er een bovengrondse brandstoftank aanwezig op het perceel van Espelerweg 12-2 aan de zuidoostkant van de onderzoekslocatie.
Asbestverdacht materiaal aanwezig	Er is geen asbestverdacht materiaal aanwezig/aangetroffen op het terrein.

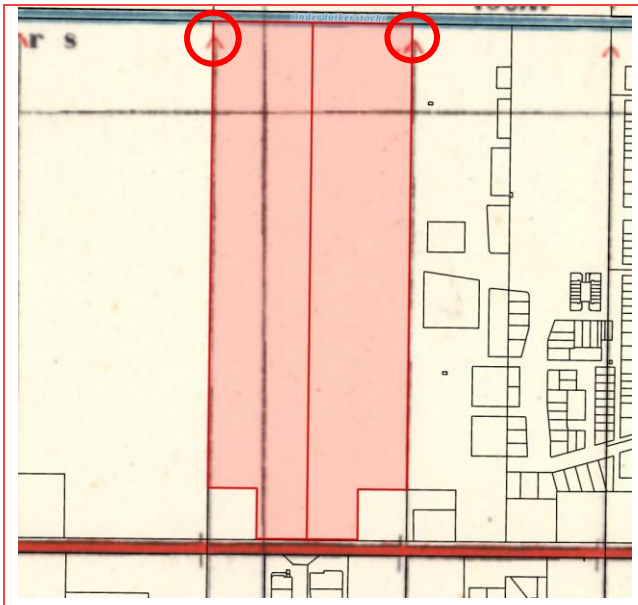
Bodemkwaliteitskaart (Bodemkwaliteitskaart Gemeenten Almere, Dronten, Lelystad, Noordoostpolder, Urk en Zeewolde, uitgevoerd door LievenseCSO Milieu B.V. d.d. 13 december 2019)		
– **Bodemfunctieklasse**	Wonen	
– **Toepassingskaart**	Bovengrond (0,00 – 0,50 m -mv): Ondergrond (0,50 – 2,00 m -mv):	Landbouw/natuur Landbouw/natuur
– **Ontgravingskaart**	Bovengrond (0,00 – 0,50 m -mv): Ondergrond (0,50 – 2,00 m -mv):	Landbouw/natuur Landbouw/natuur

2.2 HISTORIE

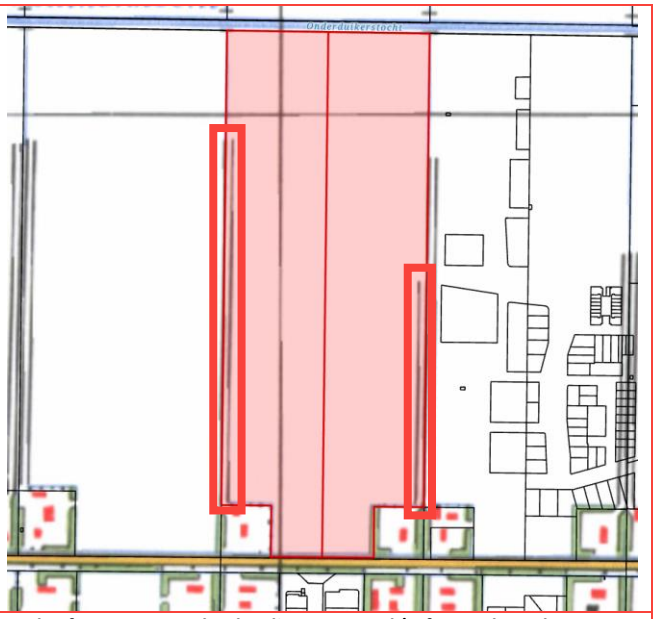
In tabel 2 zijn een aantal topografische kaarten van het gebied weergegeven die de historie van het gebied weergeven. Alle beschikbare historische topografische kaarten zijn weergegeven in bijlage 4. Op die kaarten is te zien dat de onderzoekslocatie tot circa 1952 deel uit maakte van de Zuiderzee. Sindsdien is het gebied in agrarisch gebruik geweest. Op de kaart van 1957 is het perceel zichtbaar met twee dammen aan de noordzijde van de percelen. Op de kaart van 1974 is de eerste bebouwing aanwezig aan zuidoostkant en zuidwestkant van de onderzoekslocatie. Vanaf die gebouwen lopen er paden over de west- en oostkant van de onderzoekslocatie tot ongeveer halverwege het perceel. Vanaf ten minste 2006 is er een verharding aanwezig aan de zuidwestkant van de onderzoekslocatie. Er is een inrit van klinkers aanwezig richting een pad dat bestaat uit betonen platen tot aan de hoek van het pad. Aan de rechterkant van dit pad is een rechthoekige tegelverharding aanwezig. In 2023 is er een dam zichtbaar aan de zuidoostzijde van de onderzoekslocatie en is de weg op de kaart aan de oostkant van het perceel doorgetrokken tot de noordkant van het perceel.

Tabel 2: Historische topografische kaarten (de rode contour op de kaarten geeft de ligging van de onderzoekslocatie aan). Bron: topotijdreis.nl.

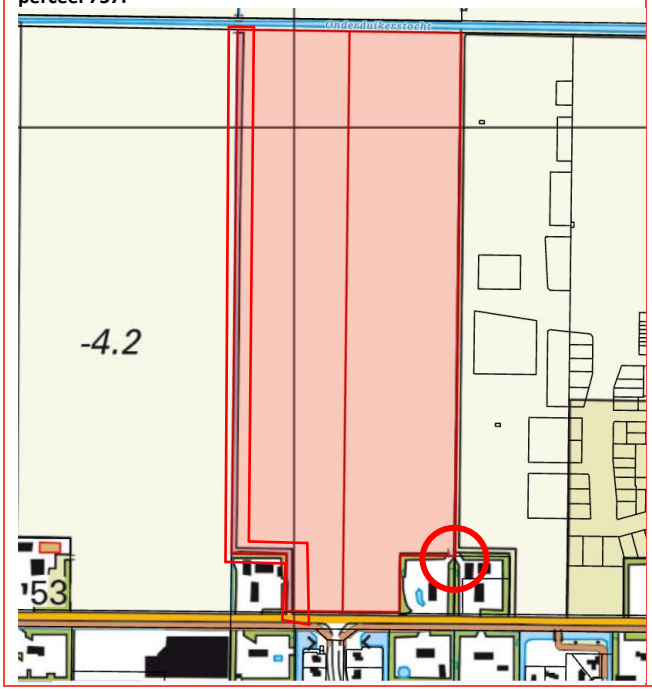
Topografischekaart 1957: dam in de noordoostelijke hoek van perceel 757 en de noordoostelijke hoek van perceel 755	**Topografischekaart 1974: Eerste gebouwen te zien aan de Espelerweg. Er is ook een weg aanwezihg aan de oostkant en de westkant van de onderzoekslocatie.**

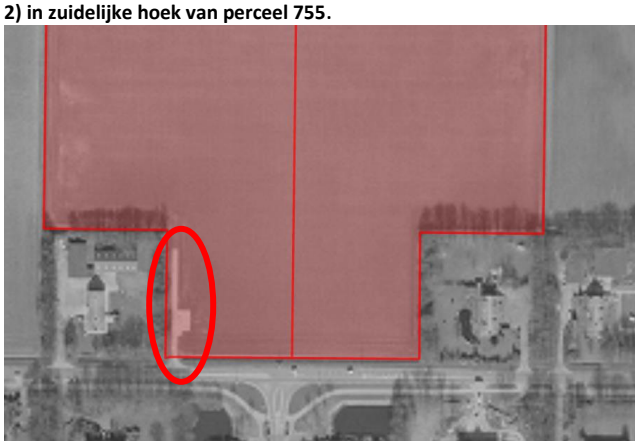


Topografische kaart 2023: ligging uitloop van pad vanaf erfperceel Espelerweg 12-2 naar perceel 755, dam in de zuidoostelijke hoek van perceel 757.



Luchtofoto 2006: tegelverharding naast pad (erfperceel Espelerweg 12-2) in zuidelijke hoek van perceel 755.





Luchtfoto 2023: actuele luchtfoto

Google streetview 2023: Verhard pad aan de zuidwestkant van de onderzoekslocatie.

2.3 VOORGAANDE ONDERZOEKEN

Rijksvastgoedbedrijf
In de archiefgegevens van de opdrachtgever (Rijksvastgoedbedrijf) zijn er geen gegevens beschikbaar over een al dan niet eerder uitgevoerd bodemonderzoek.

Gemeente Flevoland/ Bodemloket
Op basis van informatie verkregen van www.bodemloket.nl en in de omgevingsrapportage die is bijgevoegd in bijlage 6 blijkt dat er binnen de onderzoekslocatie verdachte activiteiten hebben plaatsgevonden. Deze activiteiten staan reeds beschreven in tabel 1. In tabellen 3 en 4 zijn alle opgevraagde onderzoeken weergegeven. De voorgaande onderzoeken en de conclusies die op de onderzoekslocatie hebben plaatsgevonden zijn in tabel 3 weergegeven. Voorgaande onderzoeken die zijn uitgevoerd nabij de onderzoekslocatie staan in tabel 4 weergegeven.

Tabel 3: Voorgaande bodemonderzoeken

Datum	Type	Auteur	Conclusie
01-02-2008	Saneringsevaluatie	Hunneman Milieu Advies Raalte B.V.	De minerale olievlek welke is geconstateerd tijdens het verkennend onderzoek van Tauw (17-05-2002) is voldoende gesaneerd. (geheel verwijderd)
09-08-2007	Nader ASB - asbestonderzoek NEN 5707	Royal Haskoning	Slechts een gedeelte van dit onderzoek overlapt met de huidige onderzoekslocatie. Er is geen asbest aangetoond op de huidige onderzoekslocatie.
17-05-2002	Verkennend onderzoek NEN 5740	Tauw Milieu	Slechts een gedeelte van dit onderzoek overlapt met de huidige onderzoekslocatie. Het gedeelte van dit onderzoek dat overeenkomt met de huidige onderzoekslocatie bevatte geen verontreinigingen. Sterke verontreiniging in de bodem van minerale olie. De locatie omvat minder dan 25 m^3. Er is daarom geen sprake van een ernstige bodemverontreiniging. De locatie van de olievlek bevindt zich tevens buiten de onderzoekslocatie.

Datum	Type	Auteur	Conclusie
04-12-2001	Verkennend onderzoek NEN 5740	Tauw B.V.	Dit rapport is niet aanwezig bij het de omgevingsdienst en provincie.
30-09-1993	Verkennend onderzoek NVN 5740	Witteveen + Bos B.V.	Dit rapport is niet aanwezig bij het de omgevingsdienst en provincie.

Tabel 4: Voorgaande bodemonderzoeken nabij de onderzoekslocatie

Datum	Locatie	Type	Auteur	Conclusie
06-08-2009	Espelerweg 12-2	avr (aanvullend rapport)	Jan Baak	Onderzoek ter plaatse van voormalige petroleumtank en Herbemonstering van de bestaande peilbuis op nikkel. Geen verhoogde gehalten aan minerale olie, vluchtige aromaten of nikkel gemeten in de boven- en ondergrond en het grondwater. Er zijn verder alleen maar zeer licht verhoogde waardes in de grond en het grondwater aanwezig.
17-05-2006		Verkennend onderzoek NEN 5740	FMA Nillesen	Licht verhoogde gehalten aan PAK, EOX en/of minerale olie zijn aanwezig in de boven- en ondergrond. Matig verhoogd nikkel en licht verhoogd gehalte aan arseen in het grondwater.

Terreinverkenning

Tijdens de terreinverkenning (uitgevoerd op 4 september 2024 door de heer M. Rotteveel van WSP Nederland B.V.) zijn proefboringen verricht binnen de onderzoekslocatie. De locaties van de proefboringen en fotonamelocaties zijn weergegeven op de kaart in bijlage 2. In bijlage 5 zijn de foto's van de terreinverkenning opgenomen. De boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

Uit de proefboringen volgt dat het gebied bestaat uit zand/zandige klei dat bovenop klei ligt wat op sommige plaatsen weer op veen ligt. Op basis van zintuiglijke waarnemingen is de grond niet verdacht op de aanwezigheid van bodemverontreiniging wegens de afwezigheid van bodemvreemde, verdachte bijmengingen.

Tabel 5: Zintuigelijke waarnemingen

Meetpunt	Traject (m -mv)	Diepte boring (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
01	0,00 - 0,40	0,40	Zand	Gestaakt op 40 cm -mv, 2 x verplaatst maar elke keer op zelfde diepte gestaakt. Waarschijnlijk op baksteen.
02	0,30 - 0,60	0,30	Zand	Sporen baksteen, boring is gestaakt op 60 cm, 2 x verplaatst maar elke keer weer gestaakt. Waarschijnlijk op baksteen.
03	0,40 - 0,50	1,50	Klei	Sporen baksteen
04	0,40 - 0,50	1,50	Klei	Sporen baksteen
14	0,00 - 0,40	1,00	Klei	Sporen baksteen

In tabel 5 staan alle waarnemingen die gedaan zijn met bodemvreemde bijmengen. De bijmeningen die aangetroffen zijn ter plaatse van de boringen aangetroffen bestaan uit baksteen. Baksteen op zichzelf is mogelijk verdacht op bodemverontreiniging maar vanwege de mate van bijmenging is de bodem ter plaatse van proefboring 03, 04 en 14 niet verdacht.

Ter plaatse van de dam/inrit aan de zuidwestzijde bij proefboring 2 zijn sporen baksteen aangetroffen. Beide boringen zijn gestaakt op een harde laag, waarschijnlijk op baksteen. Dit betekent dat er dus sprake is van bodemvreemd materiaal, mogelijk een laag van baksteen, in de bodem onder de dam/inrit in het zuidwesten van de onderzoekslocatie. Door de aanwezigheid van deze harde laag (bodemvreemd) is de dam/inrit wel verdacht op bodemverontreiniging.

Poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS)
In vrijwel heel Nederland zijn (zeer) licht verhoogde gehalten aan PFAS-verbindingen in de grond aanwezig als gevolg van atmosferische depositie. De stoffengroep PFAS is in de afgelopen jaren door veel gemeenten toegevoegd aan de bodemkwaliteitskaarten waarmee grondverzet mogelijk is binnen de gemeente zonder aanvullend onderzoek, mits er geen verdachte (punt)bronnen aanwezig zijn.

De onderhavige onderzoekslocatie is gelegen in een gemeente met een bodemkwaliteitskaart met PFAS. Uit het verrichte vooronderzoek komt naar voren dat de onderhavige locatie onverdacht is op het voorkomen van verhoogde gehalten aan PFAS. De onderzoekslocatie valt onder de klasse landbouw/natuur.

Aangezien er een bodemkwaliteitskaart aanwezig is waarin PFAS is opgenomen en er geen verdachte (punt)bronnen aanwezig zijn, is er geen aanvullend onderzoek benodigd naar PFAS bij grondverzet binnen de gemeente.

Asbest
Tijdens de uitvoering van het vooronderzoek is er nagegaan of er sprake is van een asbestverdachte locatie. Hierbij is gelet op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op en/of in de grond (zoals puinbijmengingen of verdacht plaatmateriaal) en de historie van de locatie met betrekking tot de toepassing van asbesthoudende materialen (o.a. slootdempingen, ophooglagen, beschoeiingen en/of afscheidingen).

Uit het vooronderzoek is naar voren gekomen dat de onderzoekslocatie onverdacht is op het voorkomen van asbest.

3 CONCLUSIES

In opdracht van Rijksvastgoedbedrijf heeft WSP Nederland B.V. een vooronderzoek bodem uitgevoerd ter plaatse van Kadastraal perceel gemeente Noordoostpolder, sectie AX, nummers 755 en 757. De aanleiding voor dit onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen eigendomsoverdracht van het perceel.

Dit vooronderzoek bodem is uitgevoerd conform NEN 5725.

Het doel van het onderzoek is vaststellen of de locatie potentieel verdacht is ten aanzien van bodemverontreiniging door het verzamelen van informatie die betrekking heeft op de bodemkwaliteit.

Conclusies
Uit het onderzoek blijkt het volgende:
- Ter plaatse van de dam inrit in het zuidwesten van de onderzoekslocatie boring 01 en 02 is bodemvreemd materiaal aangetroffen (waarschijnlijk een laag bakstenen). Dit duidt op een mogelijke bodemverontreiniging. De bodem is verdacht op stoffen uit het standaardpakket grond.
- Er zijn sporen van baksteen in proefboring 03, 04 en 17 aangetroffen de mate van en soort bijmenging is onverdacht op bodemverontreiniging.
- Tijdens de terreinverkenning zijn geen andere zaken waargenomen waardoor de bodem als verdacht dient te worden beschouwd op bodemverontreinigingen.
- De bodemkwaliteitsklasse van de boven- en ondergrond voldoen volgens de bodemkwaliteitskaart aan klasse landbouw/natuur, en voor PFAS geldt ook de klasse landbouw/natuur voor de bodem.

Aanbevelingen
We bevelen aan om ter plaatse van de zuidwestelijke dam een verkennend onderzoek uit te voeren om de milieuhygiënische kwaliteit vast te stellen. De aanwezigheid van bodemvreemd materiaal geeft aanleiding om bodemverontreiniging te vermoeden.

Op de rest van de onderzoekslocatie is er op basis van het dossier onderzoek en de veldinspectie geen sprake is van een bodemverontreiniging van betekenis. Behoudens de zuidwestelijke dam geven de onderzoeksresultaten geen aanleiding tot het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek.

OVERZICHT BIJLAGEN

Bijlage 1
- Regionale ligging van de onderzoekslocatie

Bijlage 2
- Situatietekening

Bijlage 3
- Profielbeschrijvingen

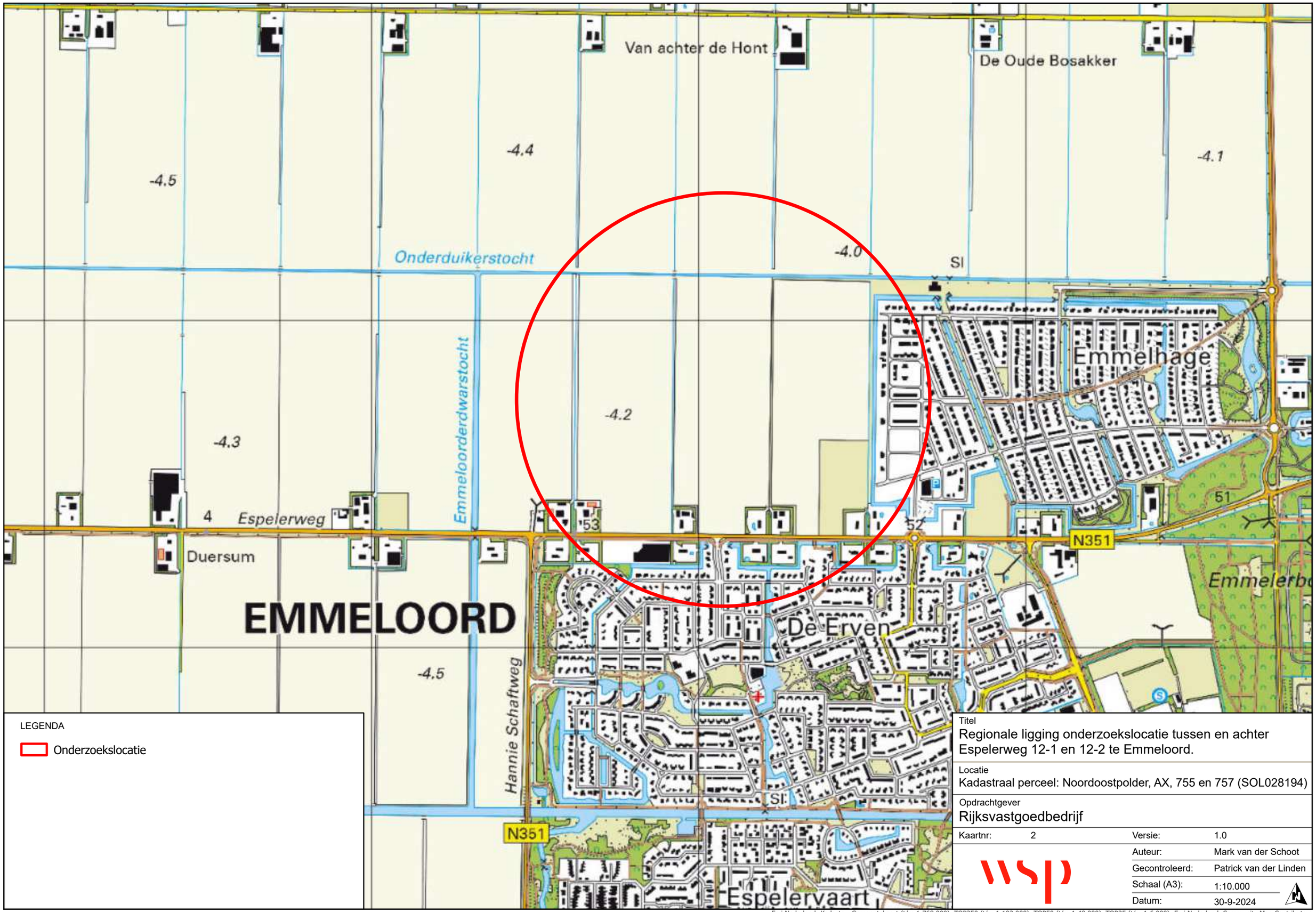
Bijlage 4
- Historische topografische kaarten

Bijlage 5
- Foto’s

Bijlage 6
- Omgevingsrapportage

BIJLAGE

1 REGIONALE LIGGING VAN DE ONDERZOEKSLOCATIE



LEGENDA

Onderzoekslocatie

Titel
Regionale ligging onderzoekslocatie tussen en achter Espelerweg 12-1 en 12-2 te Emmeloord.

Locatie
Kadastraal perceel: Noordoostpolder, AX, 755 en 757 (SOL028194)

Opdrachtgever
Rijksvastgoedbedrijf

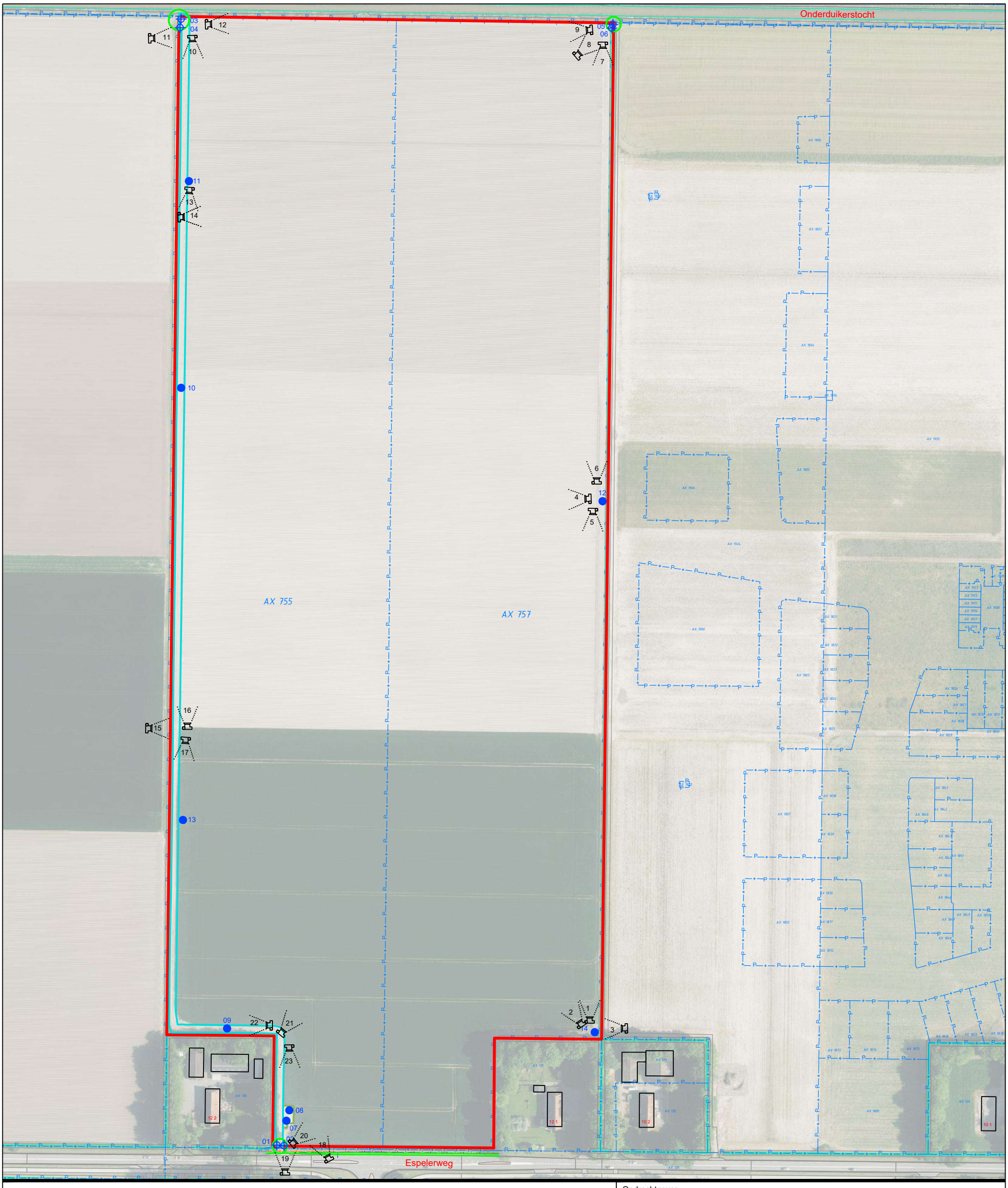
Kaartnr:	2	Versie:	1.0
		Auteur:	Mark van der Schoot
		Gecontroleerd:	Patrick van der Linden
		Schaal (A3):	1:10.000
		Datum:	30-9-2024

0 2 4 6 8 10
meter

Esri Nederland; Kadaster; Gemeentekaart (t/m 1:768.000), TOP250 (t/m 1:192.000), TOP50 (t/m 1:48.000), TOP25 (t/m 1:6.000); Esri Nederland, Community Map Contributors

BIJLAGE

2 SITUATIETEKENING



LEGENDA

- Begrenzing onderzoekslocatie
- Boring tot 1,0 m-mv
- Boring tot 1,5 m-mv
- Bebouwing
- Ligging pad
- Verharding naast pad
- Dam

Opdrachtgever:
Rijksvastgoedbedrijf

Titel:
Situatietekening onderzoekslocatie

Locatie:
Kadastrale percelen: NOP AX 755 en 757

Adres:
Espelerweg nabij nrs. 12-1 en 12-2 te Emmeloord

Projectnummer:	SOB028194	Tekenaar:	EPvH
Documentnaam:	SOB028194.dwg	Gezien door:	MvdS
Bijlage:	2	Datum:	8 augustus 2024
		Formaat:	A3
		Schaal:	1:2.500

wsp
Orionweg 28
8938 AH
Leeuwarden
+3188 910 2000
www.wsp.com

0 25 50 75 100 125m

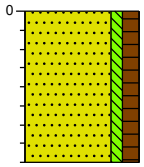
Ondergronden zijn afkomstig van het Kadaster

BIJLAGE

3 PROFIELBESCHRIJVINGEN

Boring: 01

Datum: *5-9-2024*



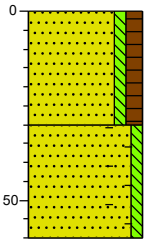
0 berm

Zand zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, gestaakt op 40 cm -mv , 2 x verplaatst maar elke keer op zelfde diepte gestaakt. waarschijnlijk op baksteen.

40

Boring: 02

Datum: *5-9-2024*



0 berm

Zand zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin

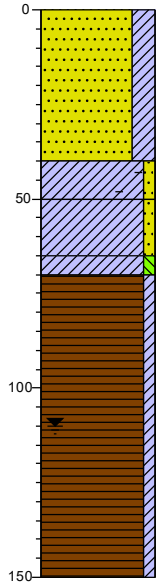
30

Zand matig fijn, zwak siltig, sporen baksteen, licht witgeel, boring is gestaakt op 60 cm, 2 x verplaatst maar elke keer weer gestaakt. Waarschijnlijk op baksteen.

60

Boring: 03

Datum: *5-9-2024*



0 berm

Zand matig fijn, kleïg, sporen schelpen, donker grijsbruin

40

Klei, zwak zandig, sporen baksteen, donker grijsbruin

50

Klei, zwak zandig, lichtcreme

65

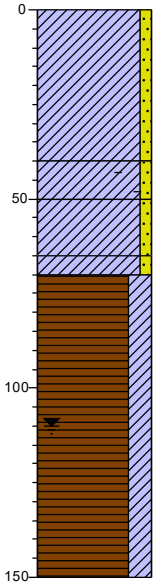
70 Klei, zwak siltig, matig roesthoudend, donker grijsbruin

Veen, zwak kleïg, donker grijszwart

150

Boring: 04

Datum: *5-9-2024*



0 berm

Klei, zwak zandig, donker bruincreme

40

Klei, zwak zandig, sporen baksteen, donker grijsbruin

50

Klei, zwak zandig, licht geelcreme

65

70 Klei, zwak zandig, licht bruincreme

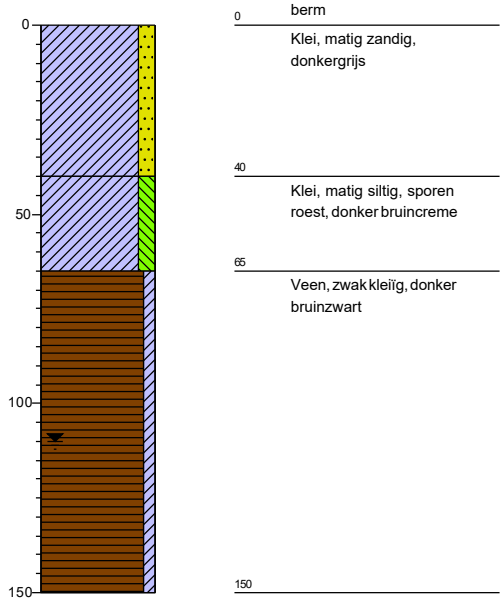
Veen, sterk kleïg, donker bruinzwart

150

Projectcode: *SOB028194*
Projectnaam: *Emmeloord AX 755 / 757*
Schaal *1: 20*

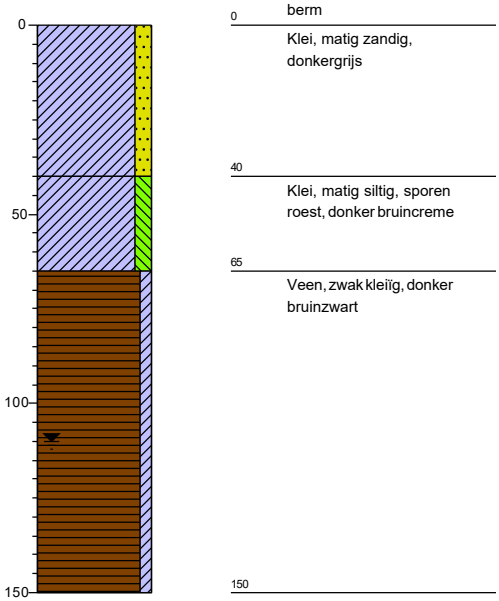
Boring: 05

Datum: *5-9-2024*



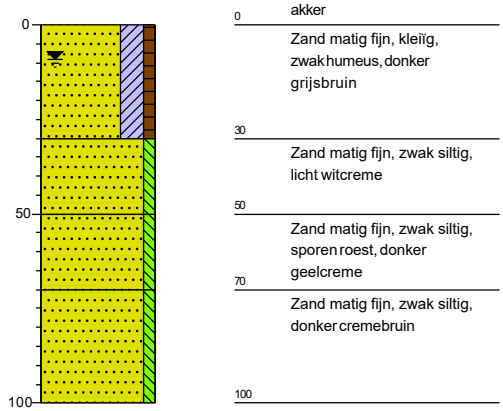
Boring: 06

Datum: *5-9-2024*



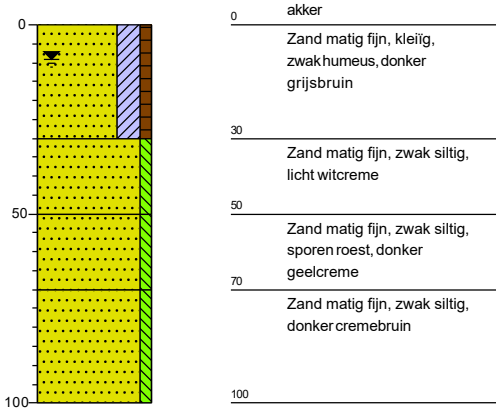
Boring: 07

Datum: *5-9-2024*



Boring: 08

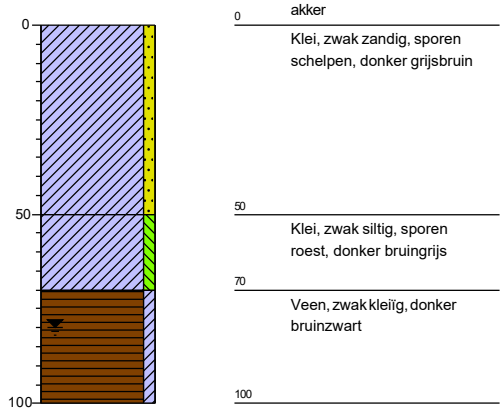
Datum: *5-9-2024*



Projectcode: *SOB028194*
Projectnaam: *Emmeloord AX 755 / 757*
Schaal *1: 20*

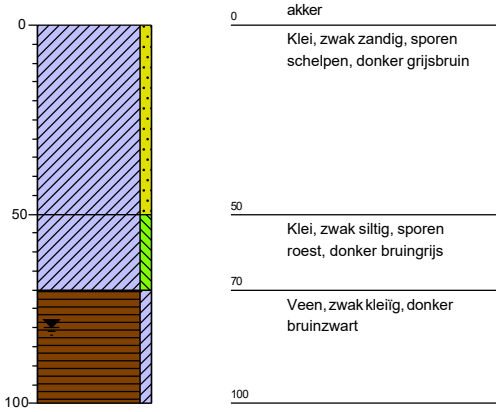
Boring: 09

Datum: *5-9-2024*



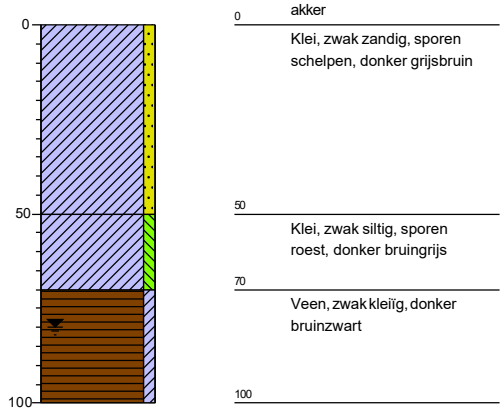
Boring: 10

Datum: *5-9-2024*



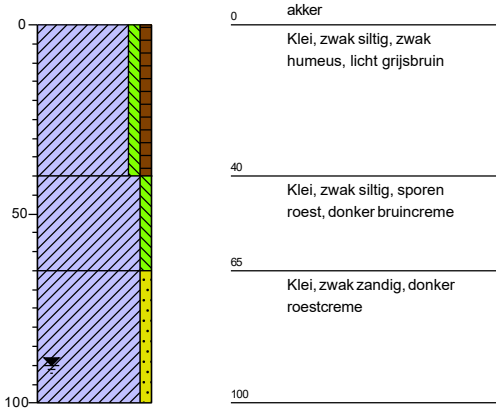
Boring: 11

Datum: *5-9-2024*



Boring: 12

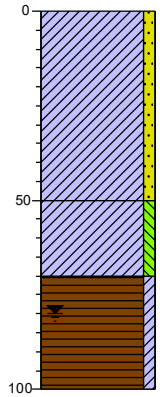
Datum: *5-9-2024*



Projectcode: *SOB028194*
Projectnaam: *Emmeloord AX 755 / 757*
Schaal *1: 20*

Boring: 13

Datum: 5-9-2024



0 akker

Klei, zwak zandig, sporen schelpen, donker grijsbruin

50

Klei, zwak siltig, sporen roest, donker bruingrijs

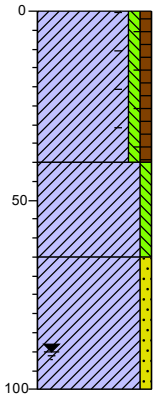
70

Veen, zwak kleiïg, donker bruinzwart

100

Boring: 14

Datum: 5-9-2024



0 akker

Klei, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, licht grijsbruin

40

Klei, zwak siltig, sporen roest, donker bruincreme

65

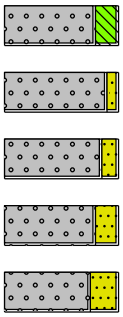
Klei, zwak zandig, donker roestcreme

100

Projectcode: *SOB028194*
Projectnaam: *Emmeloord AX 755 / 757*
Schaal *1: 20*

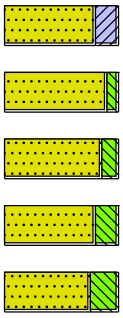
Legenda (conform NEN 5104)

grind



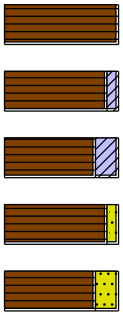
Grind, siltig
Grind, zwak zandig
Grind, matig zandig
Grind, sterk zandig
Grind, uiterst zandig

zand



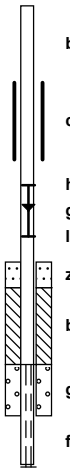
Zand, kleïig
Zand, zwak siltig
Zand, matig siltig
Zand, sterk siltig
Zand, uiterst siltig

veen



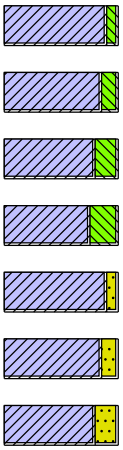
Veen, mineraalarm
Veen, zwak kleïig
Veen, sterk kleïig
Veen, zwak zandig
Veen, sterk zandig

peilbuis



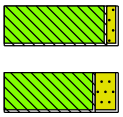
blinde buis
casing
hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand
zand afdichting
bentoniet/mikoliet/klei afdichting
grind afdichting
filter

klei



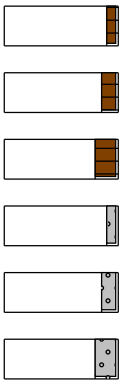
Klei, zwak siltig
Klei, matig siltig
Klei, sterk siltig
Klei, uiterst siltig
Klei, zwak zandig
Klei, matig zandig
Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig
Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus
matig humeus
sterk humeus
zwak grindig
matig grindig
sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

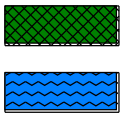
- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

geroerd monster
ongeroerd monster
volumering

overig

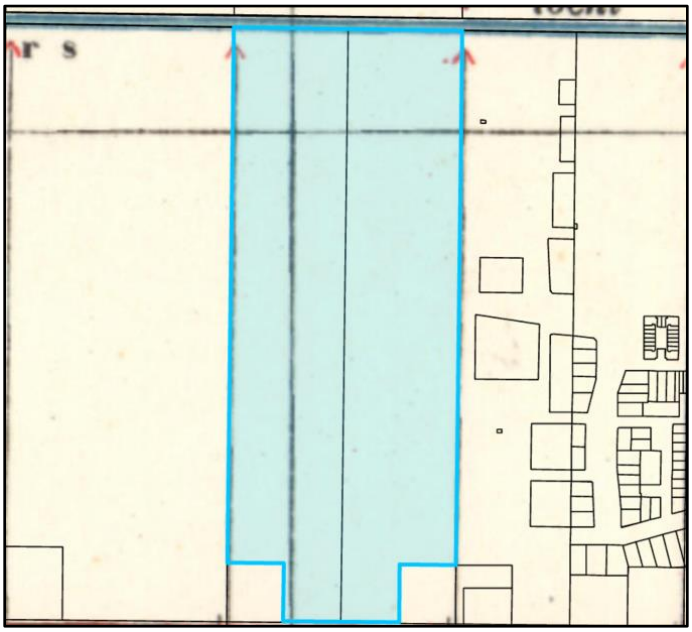
- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



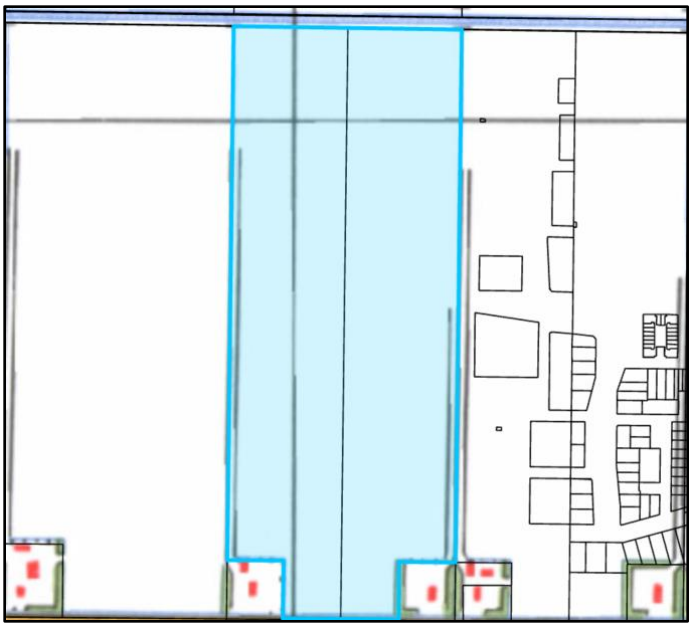
slib
water

BIJLAGE

4 HISTORISCHE TOPOGRAFISCHE KAARTEN

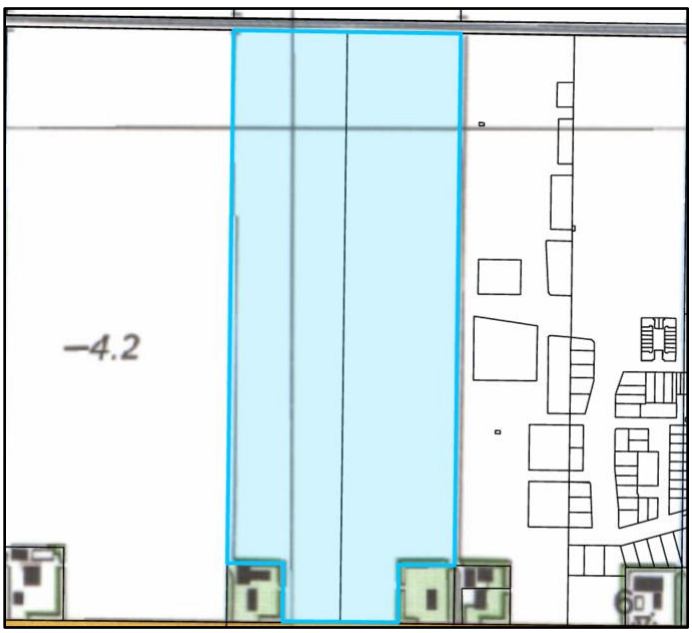


Topografische Kaart 1955 (bron: www.topotijdreis.nl)



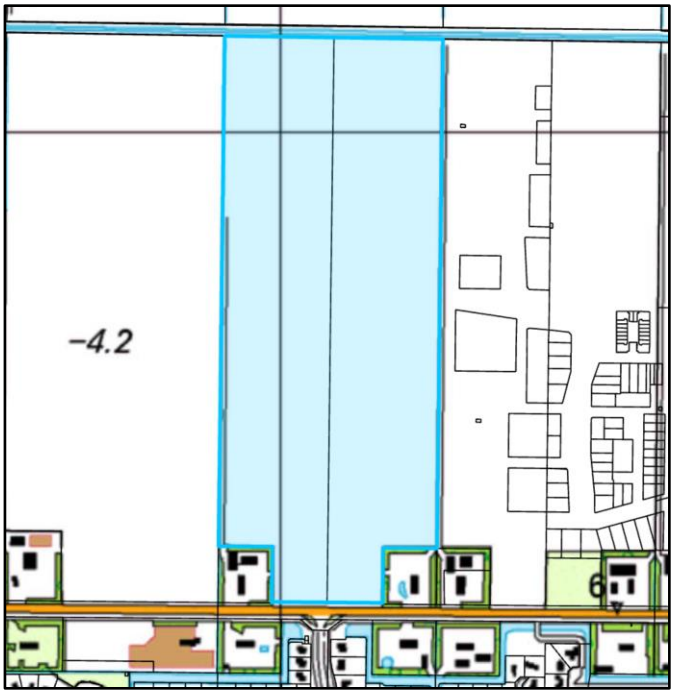
Topografische Kaart 1974 (bron: www.topotijdreis.nl)

Topografische Kaart 1986 (bron: www.topotijdreis.nl)

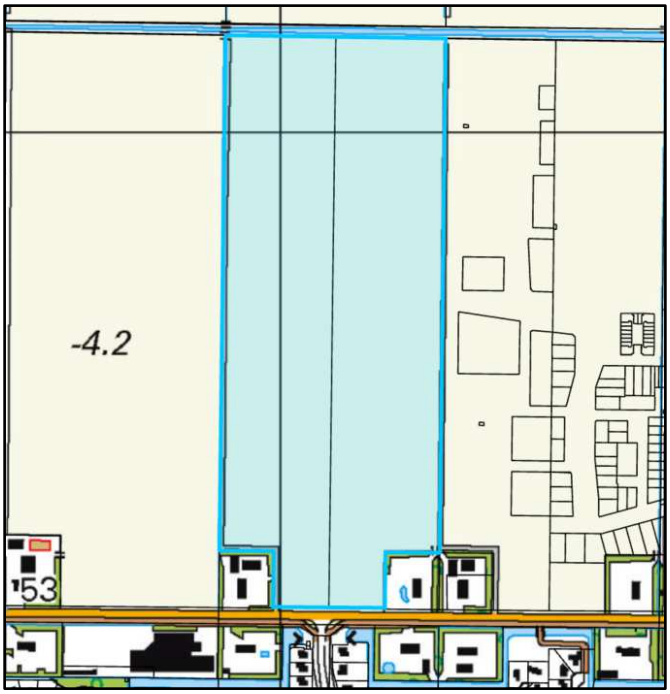


Topografische Kaart 1993 (bron: www.topotijdreis.nl)

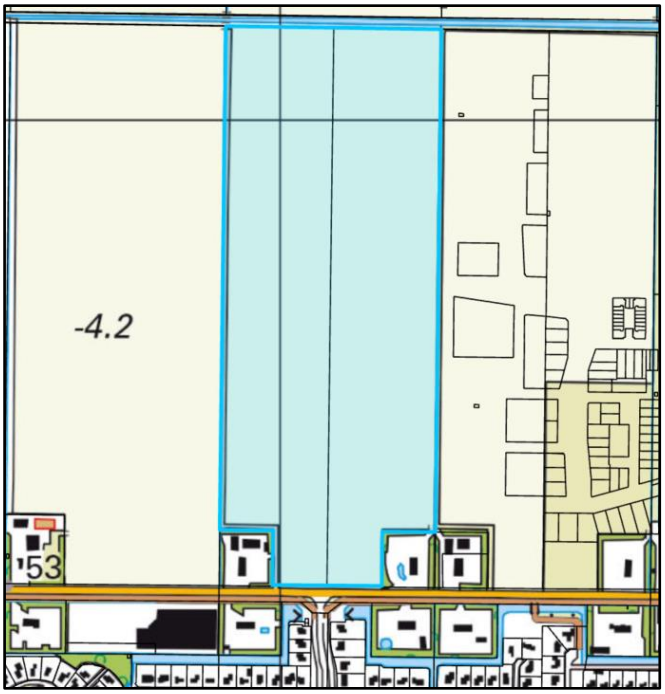
Topografische Kaart 1996 (bron: www.topotijdreis.nl)



Topografische Kaart 2002 (bron: www.topotijdreis.nl)

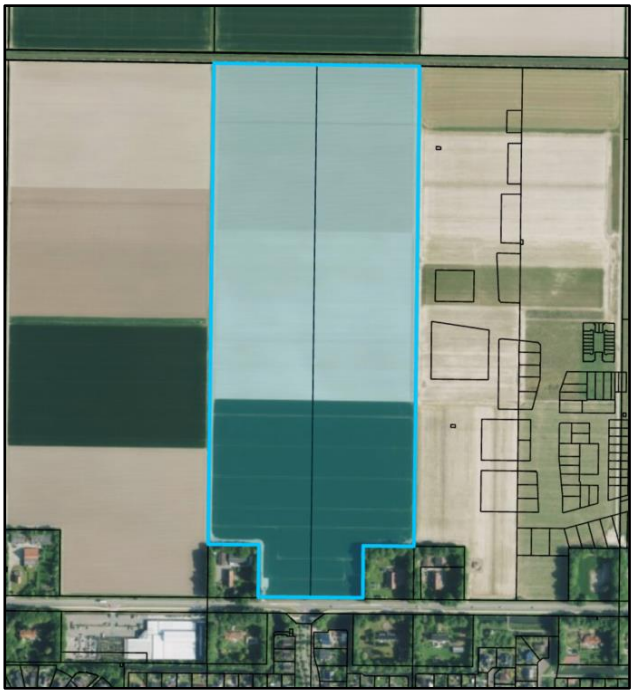


Topografische Kaart 2009 (bron: www.topotijdreis.nl)



Topografische Kaart 2023 (bron: www.topotijdreis.nl)

Luchtfoto 2006 (bron: www.topotijdreis.nl)



Luchtfoto 2023 (bron: www.topotijdreis.nl)

BIJLAGE

5 FOTO'S

Foto 1: Oostelijk onverhard pad richting het noorden.

Foto 2: Oostelijk onverhard pad richting het westen.

Foto 3: Oostelijk onverhard pad richting het westen.

Foto 4: Agrarisch perceel.

Foto 5: Onverhard pad aan de oostzijde en richting het zuiden.

Foto 6: Onverhard pad aan de oostzijde en richting het noorden.

Foto 7: Onverhard pad aan de oostzijde en richting het zuiden.

Foto 8: Dam aan de noordoostzijde van de onderzoekslocatie.

Foto 9: Onverhard pad langs de noordzijde van de onderzoekslocatie.

Foto 10: Onverhard pad aan de westzijde van de onderzoekslocatie.

Foto 11: Dam aan de noordwestzijde van de onderzoekslocatie.

Foto 12: Onverhard pad langs de noordzijde van de onderzoekslocatie.

Foto 13:

Foto 14:

Foto 15:

Foto 16:

Foto 17:

Foto 18:

Foto 19: Verhard pad, verharde parkeerplaats en dam aan de zuidwestzijde van de onderzoekslocatie.

Foto 20: perceel en sloot langs de zuidzijde van de onderzoekslocatie.

Foto 21: gewassen op de onderzoekslocatie.

Foto 22: onverhard pad aan de zuidwestzijde van de onderzoekslocatie.

Foto 23: Verhard pad houd op en gaat over in onverhard pad op de zuidwestzijde van de onderzoekslocatie.

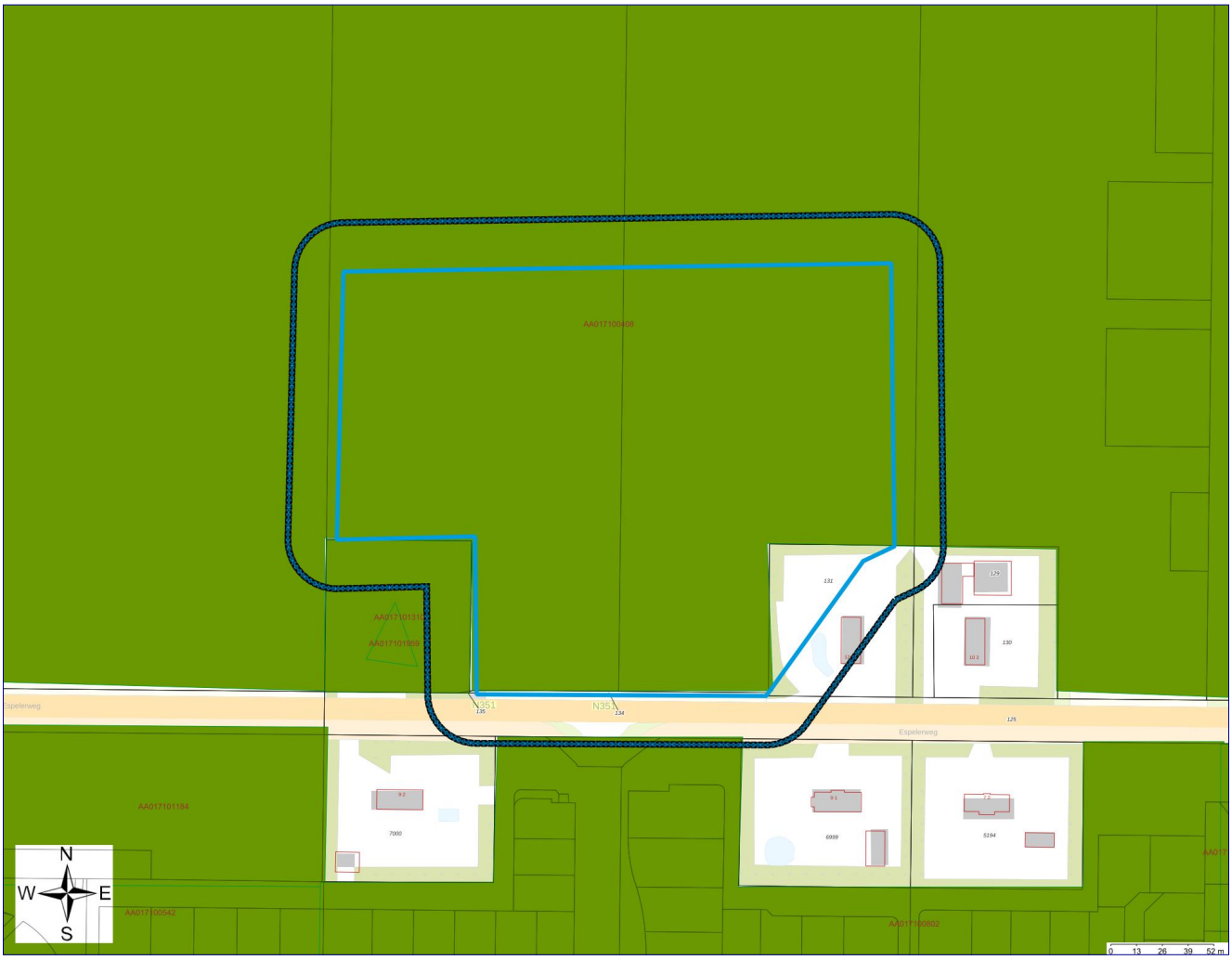
BIJLAGE

6 OMGEVINGSRAPPORTAGE

PROVINCIE FLEVOLAND

Bodeminformatie

Dynamisch Rapport - 12-09-2024



Geselecteerd gebied	Onderzoek
25.00-meter contour	Percelen
Locatie	

Inhoudsopgave

Leeswijzer	3
Gegevens binnen het geselecteerde gebied	4
Locaties	4
Gegevens binnen de 25.00-meter contour rond het geselecteerde gebied	6
Locaties	6
Luchtfoto 2022	9
Disclaimer	10
Toelichting	11

Leeswijzer

In Flevoland worden regelmatig verontreinigingen in de bodem aangetroffen.

In het kader van de Wet Bodembescherming (WBB) heeft de provincie Flevoland een aantal wettelijke taken. De provincie verkrijgt in het kader van deze wettelijke taken bodemgegevens. Deze administratieve gegevens worden opgeslagen in een bodeminformatiesysteem.

Bij het plannen en uitoefenen van werkzaamheden is het van belang dat men al vroegtijdig rekening houdt met de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging. In dit document wordt een overzicht gegeven van locaties binnen het geselecteerde gebied, waarover bij de provincie Flevoland bodeminformatie bekend is.

De informatie in dit document is verdeeld over twee delen:

1. Algemene informatie: Het geselecteerde gebied, Bodemverontreinigingslocaties en Potentieel bodemverontreinigende activiteiten
2. Detailinformatie (per locatie): Algemene gegevens, Afgegeven beschikking(en), Historische bedrijfsactiviteit(en), Uitgevoerde bodemonderzoek(en), Aangetroffen verontreinigingen, Uitgevoerde saneringen en Restverontreiniging
3. Overige informatie: Topografie, Luchtfoto's en Asbest

Het kan voorkomen dat bepaalde informatie niet beschikbaar is. In dat geval wordt daar melding van gemaakt.

Als u vragen heeft over de geleverde bodeminformatie, kunt u e-mailen naar info@ofgv.nl of bellen naar 088-6333000.

Gegevens binnen het geselecteerde gebied

Locaties

De volgende bodemlocaties zijn bekend in het geselecteerde gebied:

Locatie: Emmelhage

Locatienaam	Emmelhage
Adres	
Woonplaats	Emmeloord
Gemeente	Noordoostpolder
Locatiecode	AA017100408
Locatiecode bevoegd gezag Wbb	FL017100397
Gegevensbeheerder	Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek
Vervolgactie Wbb	voldoende onderzocht
Statusverontreiniging op basis van onderzoeken	
Laatst uitgevoerd onderzoek	Evaluatieverslag saneren: Sanerings evaluatie 1 01-02-2008
Is ontstaan voor 1987	nee
Status asbest	Onverdacht op basis preHO
Eigenaar	Flevoland

Uitgevoerde onderzoeken

De volgende bodemonderzoeken zijn bekend binnen deze locatie:

Datum	Type	Naam	Auteur	Opmerkingen	Conclusie overheid
01-02-2008	Evaluatieverslag saneren	Sanerings evaluatie 1	Hunneman Milieu Advies Raalte B.V.		zie opmerkingen
09-08-2007	ASB - asbest onderzoek NEN 5707	Nader ASB - asbest onderzoek NEN 5707 1	Royal Haskoning		zie opmerkingen
17-05-2002	Verkennend onderzoek NEN 5740	Verkennend en aanvullend bodemonderzoek Emmelhage te Emmeloord	Tauw Milieu		
04-12-2001	Verkennend onderzoek NVN 5740	Verkennend Onderzoek 1	Tauw B.V.		

Beschikbare documenten per onderzoek

Bij de Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
vliegtuigbouw- en vliegtuigreparatiebedrijf	onbekend	onbekend	Niet van toepassing	Per definitie	onbekend	Nee	onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Bij de Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Besluiten

Bij de Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Beschikbare documenten per besluit

Bij de Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Sanering

Bij de Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Saneringscontouren

Bij de Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Zorgmaatregelen

Bij de Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Overige beschikbare documenten

Bij de Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Gegevens binnen de 25.00-meter contour rond het geselecteerde gebied

Locaties

De volgende bodemlocaties zijn bekend in het geselecteerde gebied:

Locatie: Espelerweg 12-II

Locatienaam	Espelerweg 12-II
Adres	Espelerweg 12 II
Woonplaats	Emmeloord
Gemeente	Noordoostpolder
Locatiecode	AA017101310
Locatiecode bevoegd gezag Wbb	FL017101301
Gegevensbeheerder	Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek
Vervolgactie Wbb	uitvoeren OO
Statusverontreiniging op basis van onderzoeken	
Laatst uitgevoerd onderzoek	avr (aanvullend rapport): aanvullend bodemonderzoek 06-08-2009
Is ontstaan voor 1987	
Status asbest	
Eigenaar	Flevoland

Uitgevoerde onderzoeken

De volgende bodemonderzoeken zijn bekend binnen deze locatie:

Datum	Type	Naam	Auteur	Opmerkingen	Conclusie overheid
06-08-2009	avr (aanvullend rapport)	aanvullend bodemonderzoek	Jan Baak		Onderzoek ter plaatse van voormalige petroleumtank en herbemonstering bestaande peilbuis op nikkel. Geen verhoogde gehalten aan minerale olie, vluchtige aromaten of nikkel gemeten in de ondergrond en grondwater. Geen bezwaar voor bouwvergunning.
17-05-2006	Verkennend onderzoek NEN 5740	verkennend bodemonderzoek	FMA Nillesen		Licht verhoogde gehalten aan PAK, EOX en/of minerale olie in de boven - en ondergrond. Matig verhoogd nikkel en licht verhoogd gehalte aan arseen in het grondwater. De verhoogde gehalten vormen geen belemmering voor de bouwactiviteiten en bestemming.

Beschikbare documenten per onderzoek

Bij de Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
brandstoftank (bovengronds)	onbekend	heden	Niet van toepassing	Per definitie	onbekend	Nee	onbekend

Geconstateerde verontreinigingen

Bij de Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Besluiten

Bij de Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Beschikbare documenten per besluit

Bij de Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Sanering

Bij de Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Saneringscontouren

Bij de Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Zorgmaatregelen

Bij de Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Overige beschikbare documenten

Bij de Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Locatie: De Erven fase II

Locatienaam	De Erven fase II
Adres	
Woonplaats	Emmeloord
Gemeente	Noordoostpolder
Locatiecode	AA017100802
Locatiecode bevoegd gezag Wbb	FL017100793
Gegevensbeheerder	Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek
Vervolgactie Wbb	uitvoeren OO
Statusverontreiniging op basis van onderzoeken	
Laatst uitgevoerd onderzoek	Verkennend onderzoek NVN 5740: Verkennend Onderzoek 1 30-09-1993
Is ontstaan voor 1987	nee
Status asbest	
Eigenaar	Flevoland

Uitgevoerde onderzoeken

De volgende bodemonderzoeken zijn bekend binnen deze locatie:

Datum	Type	Naam	Auteur	Opmerkingen	Conclusie overheid
30-09-1993	Verkennend onderzoek NVN 5740	Verkennend Onderzoek 1	Witteveen + Bos B.V.		

Beschikbare documenten per onderzoek

Bij de Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Verontreinigende activiteiten

Bij de Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Geconstateerde verontreinigingen

Bij de Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Besluiten

Bij de Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Beschikbare documenten per besluit

Bij de Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Sanering

Bij de Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Saneringscontouren

Bij de Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Zorgmaatregelen

Bij de Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Overige beschikbare documenten

Bij de Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Luchtfoto 2022

Onderzoeksgebied	25.00-meter contour

Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)
Middelpunt: X 178070 Y 526470 meter

Disclaimer

De bodeminformatie is met de grootste zorg ingevoerd. Toch kan het voorkomen dat deze informatie verouderd is, onvolledig is of onjuistheden bevat. De provincie Flevoland acht zich niet aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie. U helpt de provincie door eventuele geconstateerde fouten of gebreken te melden.
Per 1 januari 2013 wordt, in opdracht van de provincie Flevoland, de bodeminformatie bijgehouden door de omgevingsdienst Flevoland, Gooi en Vechtstreek.

Toelichting

Toelichting op overzicht historisch bodembestand (HBB)

Tussen 2005 en 2007 heeft de provincie Flevoland een inventarisatie laten uitvoeren van potentieel verontreinigde voormalige bedrijfsterreinen. Voor de inventarisatie is gebruik gemaakt van twee archiefbronnen, te weten:

1. Het archief van de Kamers van Koophandel in de provincie.
2. De op grond van de Hinderwet aan bedrijven verleende vergunningen.

Met beide bronnen wordt ruwweg de tijdsperiode 1950 tot 2000 gedekt. Uit de enorme hoeveelheid informatie die in de genoemde bronnen ligt opgeslagen, is een selectie gemaakt. Met deze inventarisatie kan worden bekeken of er in het verleden bodembedreigende bedrijfsactiviteiten op een perceel hebben plaatsgevonden.

Naast informatie over potentieel verontreinigde voormalige bedrijfsterreinen is bij de Provincie Flevoland ook andere informatie bekend over het (historische) bodemgebruik.

Het betreft de:

- De historische luchtfoto’s van Flevoland (http://historische-luchtfoto.flevoland.nl);
- De asbestverdenkingenkaart (http://kaart.flevoland.nl/asbestverdenkingen/).

Toelichting op de Historische luchtfoto's

In het verleden kan door bedrijfsactiviteiten de bodem verontreinigd zijn. Hoe de bodem in het verleden gebruikt is, is terug te zien op de historische luchtfoto's.

Toelichting op de Asbestverdenkingenkaart

De provincie Flevoland heeft in verband met mogelijke bodemverontreiniging in 2004 archiefonderzoek laten verrichten naar het (mogelijk) voorkomen van asbest in gebouwen en/of in de bodem. De doelstellingen van dit onderzoek waren:

- Inzicht te krijgen in de omvang van asbestverontreinigingen gebouwen en de bodem;
- De ligging van asbestverdachte locaties te bepalen.

De locaties staan weergegeven op de provinciale website en zijn direct opvraagbaar via de link http://kaart.flevoland.nl/asbestverdenkingen/. Het bijbehorende rapport “Asbestonderzoek Flevoland” is op deze pagina te raadplegen onder kopje “Achtergrondinformatie”.

De asbestverdenkingenkaart is te gebruiken om te bepalen of er een kans bestaat dat asbest aanwezig is in gebouwen en/of in de bodem. Vooral bij de uitvoering van Historisch onderzoek, bijvoorbeeld in het kader van bodemonderzoek of gebiedsontwikkeling is deze informatie van belang. Op de kaart zijn asbestverdachte locaties of gebieden weergegeven. In de kaart worden de volgende categorieën onderscheiden:

- (Woning-)Bouwperiode
- Agrarische gebouwen
- Hinderwetvergunningen
- Historische bedrijfsactiviteiten

Vervolgonderzoek moet uitwijzen of daadwerkelijk asbest in gebouwen en/of in de bodem aanwezig is. Aanbevelingen voor verder onderzoek zijn:

- raadpleeg bouwvergunningen. Dit kan op individueel perceelsniveau, maar ook op wijkniveau als een breder onderzoek naar de toepassing van asbest als bouwmateriaal relevant wordt geacht.
- voer gericht dossieronderzoek uit naar herstructureringsplannen, dossiers bouwrijp maken, eventueel in combinatie met interviews met betrokken ambtenaren. Hieruit kan blijken waar asbestafval (sloop gebouwen, verwijderde wegfunderingen en waterleidingbuizen) terecht is gekomen.
- voer zonodig luchtfoto- en kaartonderzoek uit naar dempingen, erfverhardingen en afgebroken boerderijen (vooral interessant in combinatie met nabijgelegen gedempte watergangen).

Toelichting op detailinformatie WBB-locaties

Algemene informatie

In het kader van de Wet Bodembescherming (WBB) heeft de provincie Flevoland een aantal wettelijke taken. De provincie verkrijgt in het kader van deze wettelijke taken bodemgegevens. Deze administratieve gegevens worden opgeslagen in een bodeminformatiesysteem.

Deze informatie betreft:

- Algemene locatiegegevens
- Afgegeven beschikking(en)
- Historische bodembedreigende bedrijfsactiviteiten
- Uitgevoerde bodemonderzoeken
- Aangetroffen verontreinigingen
- Uitgevoerde (deel-)saneringen
- Restverontreinigingen
- Historische bedrijfsactiviteiten (HBB)

Algemene locatiegegevens

Basisgegevens

Alle bij de Provincie bekende locaties, waar (mogelijk) sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (Wbb-locaties), zijn ingevoerd in het Bodem Informatie Systeem. Ook locaties, waarbij in een ander wettelijk kader bodemverontreiniging is geconstateerd, worden door provincie geregistreerd.

Van deze locaties worden de volgende gegevens geregistreerd:

- Ligging (adresgegevens);
- Kader van aanpak (vrijwillige ofvan overheidswege onderzoek/sanering wordt uitgevoerd);
- Land- of waterbodemverontreiniging;
- Milieuhygiënische beoordeling (ernst, spoed, goedkeuring saneringsplan, instemmingsaneringsresultaat/nazorgplan);
- Vervolgactie.

Fasering van de aanpak

Bij de aanpak van een (vermoeden van) bodemverontreiniging, worden in het algemeen de volgende fasen doorlopen:

1. Het historisch onderzoek; daarin worden gegevens over het mogelijk ontstaan van bodemverontreiniging worden verzameld.
2. Het oriënterend onderzoek; daarin worden op de meest verdachte plaatsen monsters genomen, die in een laboratorium op de verdachte stoffen worden geanalyseerd.
3. Het nader onderzoek; daarin wordt de bodemverontreiniging afgebakend.
4. Het saneringsplan; daarin wordt de beschreven hoe de bodem gesaneerd gaat worden.
5. Het evaluatieverslag; daarin worden de bereikte saneringsresultaten vastgelegd.

Afgegeven beschikking(en)

Beschikking

In een beschikking geeft de overheid haar oordeel over onderwerpen als de ernst van een bodemverontreiniging, de urgentie en het tijdstip van de sanering, het saneringsplan en het evaluatieverslag van de sanering. De beschikking op het saneringsplan kan gezien worden als een vergunning.

Ernstige bodemverontreiniging

De Wet bodembescherming geeft regels hoe om te gaan met een ernstige bodemverontreiniging. De provincies en de grote gemeenten zijn het bevoegde gezag; zij zijn door de wet aangewezen om toe te zien op een juiste aanpak.

Spoedeisendheid sanering

De Wet bodembescherming onderscheidt al dan niet spoedeisende ernstige bodemverontreinigingen. Om over de spoed te kunnen beslissen is informatie nodig over de risico’s van de bodemverontreiniging en de snelheid waarmee de verontreinigende stoffen zich met het grondwater verspreiden. De risico’s zijn gebaseerd op het huidige of het voorgenomen gebruik van de bodem.

Een voorbeeld: de bodem is ernstig verontreinigd met zware metalen. De zware metalen lossen niet op in het regenwater. De sanering is niet urgent als de bodem gebruikt wordt als parkeerterrein. De sanering is wel urgent als de bodem als kinderspeelplaats of groentetuin wordt gebruikt.

Tijdelijke beveiligingsmaatregelen

Als een sanering spoedeisend is, maar nog niet direct kan plaats vinden, kan het bevoegde gezag tijdelijke beveiligingen voorschrijven. Een voorbeeld daarvan is het plaatsen van een hek rondom de verontreiniging.

Saneringsplan

Bij de sanering kan het gaan om verschillende typen maatregelen om de bodem weer schoon of geschikt te maken. Soms wordt alle verontreiniging verwijderd, soms blijft alle verontreiniging zitten en wordt die op een andere manier onschadelijk gemaakt.

De initiatiefnemer van de sanering is verplicht na het afronden van de sanering een evaluatierapport bij de overheid in te dienen.

Als er verontreiniging in de bodem achterblijft, moet de initiatiefnemer van de sanering een zorgplan opstellen. Daarin staat op welke manier controle plaats vindt en zonodig wordt bijgestuurd. Dit noemt men ook wel monitoring.

De bevoegde gezagen, bijvoorbeeld de Provincie Flevoland, kunnen saneringsbevelen geven voor het opruimen van ernstige bodemverontreiniging waarvan de sanering spoedeisend is.
In eerdere wetgeving werden spoedeisende saneringen urgente saneringen genoemd. In dit rapport bedoelen wij met spoedeisend en urgent hetzelfde.

Uitgevoerde bodemonderzoeken

Alle bij de Provincie bekende bodemonderzoeksrapporten zijn ingevoerd in het Bodem Informatie Systeem. Het betreffen bodemonderzoeken op locaties waar (mogelijk) sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (Wbb-locaties). Bodemonderzoeken die in een ander wettelijk kader zijn uitgevoerd worden niet door provincie geregistreerd, tenzij er sprake is van een bodemverontreiniging; bijvoorbeeld bodemonderzoeken in het kader van de Woningwet of de Wet milieubeheer.

Aangetroffen verontreinigingen

Bij de mate van verontreiniging wordt onderscheid in schone grond, licht verontreinigde grond en ernstig verontreinigde grond. Om de bodem schoon, licht verontreinigd of ernstig verontreinigd te noemen is voor ruim honderd stoffen vastgesteld hoeveel van die stof in een bodem mag zitten. Om de bodemkwaliteit te beoordelen, moet dus worden bekeken hoeveel van een verontreinigende stof er in de bodem zit. Dit gebeurt door monsters van de bodem te nemen en die in een laboratorium te laten onderzoeken.

Uitgevoerde (deel)saneringen

De saneringsvariant wordt vastgelegd op basis van het evaluatierapport. Voor de beschrijving van de saneringsvarianten wordt gebruik gemaakt van de landelijk vastgelegde systematiek.

Restverontreinigingen

Eventuele restverontreinigingen, die na sanering in de bodem achterblijven, worden geregistreerd.

Historische bedrijfsactiviteiten op deze locatie

De bodembedreigende (bedrijfs-)activiteiten op de betreffende locatie, die zijn of moeten worden onderzocht..

Meer informatie

Heeft u vragen over de geleverde bodeminformatie?

Mail dan uw vraag naar info@ofgv.nl.

Bijlage 7 Verkennend bodemonderzoek

Milieukundig bodemonderzoek

Espelerweg 12-1 en 12-2 te Emmeloord

MATEBOER
Milieutechniek

Daadkracht door Aandacht

Milieukundig bodemonderzoek
Espelerweg 12-1 en 12-2 te Emmeloord

Projectnummer:	BO245036/AM
Datum:	15 januari 2025
Versie:	Definitief-01
Opdrachtgever:	Rijksvastgoedbedrijf
Auteurs:	Dhr. H. Leusink
Kwaliteitscontrole:	Dhr. A. Meijer
Handtekening:	*Ontbreekt in verband met digitale verwerking.* *Dit document is aantoonbaar vrijgegeven.*

Mateboer Milieutechniek
IBAN NL86 RABO 0397 3417 41
BIC RABONL2U
BTW nr. NL801654920B01
KVK nr. 05051184

www.mateboer.nl
info@mateboer.nl

Kampen
Ambachtsstraat 27
8263 AJ Kampen

T. 038-331 50 20

Postbus 99
8260 AB, Kampen

Almere
Steurstraat 7
1317 NZ Almere

T. 036-530 24 10

Joure
Madame Curieweg 29
8501 XC Joure

T. 0513-72 68 26

Zwolle
Branderweg 15a
8042 PD Zwolle

T. 038-331 50 20

Groningen
Eemsgolaan 17
9727 DW Groningen

T. 050 -208 23 54

INHOUDSOPGAVE

Pagina:

1 SAMENVATTING 4

1.1 Algemeen 4
1.2 Samenvatting verontreinigingssituatie 4
1.3 Conclusie 5

2 INLEIDING 6

1.1 Aanleiding en doelstelling 6
1.2 Verantwoording en kwaliteit 6

3 VOORONDERZOEK 8

3.1 Informatie onderzoekslocatie 8
3.2 Historische informatie 8
3.3 Bekende bodeminformatie 8
3.4 Bodemkwaliteitskaart 9
3.5 Locatie inspectie 9
3.6 Verwachte bodemopbouw en geohydrologie 9
3.7 Onderzoeksstrategie bodemonderzoek 10

4 VELDWERK EN MONSTERSELECTIE 11

4.1 Uitgevoerde werkzaamheden 11
4.2 Zintuigelijke waarnemingen 11
4.3 Maaiveldinspectie asbestonderzoek 11
4.4 Grondwaterbemonstering 12
4.5 Chemische analyses 12

5 RESULTATEN 13

5.1 Toetsingskader 13
5.2 Resultaten grond en grondwater 14
5.3 Resultaten verkennend onderzoek asbest (NEN 5897) 15
5.4 Interpretatie analyseresultaten 15
5.5 Toetsing hypothese 16

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 17

6.1 Aanleiding en doelstelling 17
6.2 Conclusies uitgevoerd onderzoek 17
6.3 Aanbevelingen 18

TABELLEN

Tabel 3.1: Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken/saneringen 9
Tabel 4.1: Overzicht veldwerkzaamheden en analyses 11
Tabel 4.2: Zintuiglijke waarnemingen tijdens veldwerk 11
Tabel 4.3: Veldmetingen tijdens grondwaterbemonstering 12
Tabel 5.1: Terminologie analyseresultaten verkennend bodemonderzoek 13
Tabel 5.2: Terminologie indicatieve toetsing Regeling bodemkwaliteit 14
Tabel 5.3: Toetsingsresultaten grond 14
Tabel 5.4 :Toetsingsresultaten grondwater 15
Tabel 5.5: Asbestgehalte fractie < 20 mm 15

BIJLAGEN

Bijlage 1: Overzichtstekening onderzoekslocatie
Bijlage 2: Boorprofielen
Bijlage 3: Analysecertificaten
Bijlage 4: Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden
Bijlage 5: Veldwerkformulieren

1 SAMENVATTING

1.1 Algemeen

In opdracht van het Rijksvastgoedbedrijf heet Mateboer Milieutechniek een milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de zuidwestelijke dam aan de Espelerweg 12-1 en 12-2 te Emmeloord.

De aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek betreft de voorgenomen verkoop van het perceel.

Het milieukundig onderzoek bestaat uit diverse onderdelen. Tijdens het milieukundig bodemonderzoek zijn ter plaatse van het plangebied de volgende onderzoeken uitgevoerd:

- Verkennend bodemonderzoek NEN 5740
- Verkennend onderzoek asbest in puin NEN 5897

Doel van het verkennend bodemonderzoek is het bepalen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater). Eveneens worden indicatief de hergebruiksmogelijkheden van de grond bepaald en de veiligheidsklassen voor de uit te voeren werkzaamheden vastgesteld.

Doel van het verkennend bodemonderzoek asbest in puin NEN 5897 is het bepalen of het puin asbesthoudend is of niet.

1.2 Samenvatting verontreinigingssituatie

Verkennend bodemonderzoek NEN 5740
In de onderzochte (meng)monsters van de boven- en ondergrond (traject: 0,3 – 1,0 m -mv.) is geen van de onderzochte stoffen de triggerwaarde voor nader onderzoek (GSSD-index van >0,5) en de interventiewaarde overschreden.

In het grondwater zijn geen overschrijdingen ten opzichte van de streefwaarde gemeten.

Indicatieve toetsing Regeling bodemkwaliteit
Uit de toetsing aan de indicatieve toetsing aan de Regeling bodemkwaliteit voldoet de bovengrond (tot 0,5 m -mv.) over het algemeen aan de bodemkwaliteitsklasse ‘Landbouw/natuur. De ondergrond (0,5 – 1,0 m -mv.) voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse ‘Landbouw/natuur’.

Veiligheidsklassen CROW 400
De analyseresultaten van de grond zijn getoetst aan de CROW 400 ‘richtlijn werken met verontreinigde bodem‘. Op basis van de analyseresultaten is de veiligheidsklasse “basishygiëne” van toepassing.

Verkennend onderzoek asbest in puin (NEN 5897)
In de onderzochte dam is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetoond.

1.3 Conclusie

Op basis van het uitgevoerde onderzoek kan worden geconcludeerd dat er geen sprake is van een bodemverontreiniging van betekenis en de onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek. De locatie is voldoende onderzocht en in het kader van de Omgevingswet zijn geen vervolgstappen noodzakelijk.

Er gelden wettelijke beperkingen bij het verplaatsen en elders toepassen van grond, die kunnen leiden tot extra kosten. Derhalve wordt aanbevolen bij grondverzet zoveel mogelijk grond op de locatie te hergebruiken. Indien bij eventuele graafwerkzaamheden op deze locatie grond vrijkomt, die elders zal worden hergebruikt, is het Besluit activiteiten leefomgeving (BAL) van toepassing. Ten aanzien van het BAL is de gemeente het bevoegd gezag.

2 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doelstelling

In opdracht van het Rijksvastgoedbedrijf heet Mateboer Milieutechniek een milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de zuidwestelijke dam aan de Espelerweg 12-1 en 12-2 te Emmeloord.

De aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek betreft de voorgenomen verkoop van het perceel.

Het milieukundig onderzoek bestaat uit diverse onderdelen. Tijdens het milieukundig bodemonderzoek zijn ter plaatse van het plangebied de volgende onderzoeken uitgevoerd:

- Verkennend bodemonderzoek NEN 5740
- Verkennend onderzoek asbest in puin NEN 5897

Doel van het verkennend bodemonderzoek is het bepalen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater). Eveneens worden indicatief de hergebruiksmogelijkheden van de grond bepaald en de veiligheidsklassen voor de uit te voeren werkzaamheden vastgesteld.

Doel van het verkennend bodemonderzoek asbest in puin NEN 5897 is het bepalen of het puin asbesthoudend is of niet.

1.2 Verantwoording en kwaliteit

Mateboer Milieutechniek is door Normec Certification gecertificeerd voor de ISO 9001 en VCA** en in het kader van de Regeling Kwalibo voor de BRL SIKB 1000, 2000 en 6000.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Mateboer Milieutechniek conform de volgende protocollen:

- Protocol 2001 “Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen”;
- Protocol 2002 “Het nemen van grondwatermonsters”.
- Protocol 2018 “Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem”.

Het hierbij behorende procescertificaat en keurmerk van Mateboer Milieutechniek is van toepassing op het gehele proces van het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, vanaf acceptatie tot aan de overdracht van de veldgegevens en monsters.

De analyses zijn uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V. Dit laboratorium is geaccrediteerd conform de NEN-EN-ISO 17025:2005 en de AS3000 “Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek”. De analyses zijn, waar mogelijk, verricht conform de AS3000.

Mateboer Milieutechniek is onafhankelijk en op geen enkele wijze gelieerd of gekoppeld aan de opdrachtgever. Ook bestaan er geen eigendomsverhoudingen met betrekking tot de onderzochte locatie.

Bodemonderzoek betreft per definitie een steekproef. Het hanteren van de actuele normen en protocollen draagt in grote mate bij aan het verkrijgen van een correct beeld van de actuele

milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Het blijft echter mogelijk dat er afwijkingen in de kwaliteit van de bodem aanwezig zijn, die tijdens het bodemonderzoek niet geconstateerd zijn.

3 VOORONDERZOEK

3.1 Informatie onderzoekslocatie

De aanleiding van het uitvoeren van het verkennend bodem- en asbestonderzoek is de voorgenomen verkoop van de percelen gemeente Noordoostpolder, sectie AX, nr. 755 en 757. Eerder is door WSP reeds een historisch vooronderzoek uitgevoerd. (kenmerk: SOBO28194.RAP001, d.d. 22 oktober 2024). Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek wordt de verdachte locatie verder onderzocht.

De onderzoekslocatie is gelegen ter plaatse van de Espelerweg 12-1 en 12-2 te Emmeloord. De onderzoekslocatie bestaat uit twee percelen met een totale oppervlakte van 222.428 m². Het westelijke perceel heeft een oppervlakte van 111.241 m² en is kadastraal bekend als perceel gemeente Noordoostpolder, sectie AX, nummer 755. Het oostelijke perceel heeft een oppervlakte van 111.187 m² en is kadastraal bekend als gemeente Noordoostpolder, sectie AX, nummer 757.

De onderzoekslocatie betreffen twee agrarische percelen, waarbij een dam in het zuidoosten zal worden onderzocht. De locatie is onbebouwd en als bouwland in gebruik. Ten noorden en westen wordt de onderzoekslocatie omgeven door agrarische percelen. Ten oosten ligt een nieuwbouwlocatie. In het zuiden ligt de Espelerweg en twee woningen.

Een overzichtstekening van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.

3.2 Historische informatie

Op basis van het vooronderzoek van WSP (kenmerk: SOBO28194.RAP001, d.d. 22 oktober 2024) blijkt dat de onderzoekslocatie tot circa 1952 deel uit maakte van de Zuiderzee. Sindsdien is het gebied agrarisch gebruik geweest. Op de kaart van 1957 is het perceel zichtbaar met twee dammen aan de noordzijde van de percelen. Op de kaart van 1974 is de eerste bebouwing aanwezig aan de zuidoostkant en zuidwestkant van de onderzoekslocatie. Vanaf die gebouwen lopen er paden over de west- en oostkant van de onderzoekslocatie tot ongeveer halverwege het perceel. Vanaf ten minste 2006 is er een verharding aanwezig aan de zuidwestkant van de onderzoekslocatie. Er is een inrit van klinkers aanwezig aan de zuidwestkant van de onderzoekslocatie. Er is een inrit van klinkers aanwezig richting een pad dat bestaat uit betonnen platen tot aan de hoek van het pad. Aan de rechterkant van dit pad is een rechthoekige tegelverharding aanwezig. In 2023 is er een dam zichtbaar aan de zuidoostzijde van de onderzoekslocatie en is de weg op de kaart aan de oostkant van het perceel doorgetrokken tot de noordkant van het perceel.

3.3 Bekende bodeminformatie

Ter plaatse en binnen een straal van 15 meter rondom de onderzoekslocatie zijn meerdere voor bodemverontreiniging verdachte activiteiten aanwezig geweest. Voor een beschrijving van de voor bodemverontreiniging verdachte activiteiten wordt verwezen naar het vooronderzoek van WSP (kenmerk: SOBO28194.RAP001, d.d. 22 oktober 2024).

Tevens zijn ter plaatse van en binnen een straal van 15 meter rondom de onderzoekslocatie meerdere voor onderzoeken en saneringen uitgevoerd. In tabel 3.1 is hiervan een overzicht weergegeven.

Tabel 3.1: Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken/saneringen

Locatienaam	Type bodemonderzoek	Auteur	Datum
Emmelhage	Saneringsevaluatie	Hunneman Milieu Advies Raalte B.V.	01-02-2008
	Nader ASB – asbestonderzoek NEN 5707	Royal Haskoning	09-08-2007
	Verkennend onderzoek NEN 5740	Tauw Milieu	17-05-2002
	Verkennend onderzoek NEN 5740	Tauw B.V.	04-12-2001
De Erven Fase II	Verkennend onderzoek NVN 5740	Witteveen + Bos B.V.	30-09-1993
Espelerweg 12-2	Avr (aanvullend rapport	Jan Baak	06-08-2009
	Verkennend onderzoek NEN 5740	FMA Nillesen	17-05-2006

Voor de resultaten en samenvatting van de eerder uitgevoerd onderzoek wordt verwezen naar het vooronderzoek van WSP (kenmerk: SOBO28194.RAP001, d.d. 22 oktober 2024).

3.4 Bodemkwaliteitskaart

Het bodembeleid van de gemeente Noordoostpolder is opgenomen in de Nota bodembeheer (Bodemkwaliteitskaart Gemeenten Almere, Dronken, Lelystad, Noordoostpolder, Urk en Zeewolde, LievenseCSO Milieu B.V., d.d. 13 december 2019). Op basis van de bodemkwaliteitskaart voldoen bovengrond (0,00 – 0,50 m -mv.) en ondergrond (0,50 – 2,00 m -mv.) aan de klasse landbouw/natuur, voor PFAS geldt tevens de klasse landbouw/natuur.

3.5 Locatie inspectie

Tijdens de terreinverkenning (uitgevoerd op 4 september 2024 door de heer M. Rotteveel van WSP Nederland B.V.) zijn proefboringen verricht binnen de onderzoekslocatie.

3.6 Verwachte bodemopbouw en geohydrologie

Uit de proefboringen volgt dat het gebied bestaat uit zand/zandige klei dat bovenop klei ligt wat op sommige plaatsen weer op veen ligt. Op basis van zintuiglijke waarnemingen is de grond niet verdacht op de aanwezigheid van bodemverontreiniging wegen de afwezigheid van bodemvreemde, verdachte bijmengingen.

In het rapport van WSP (kenmerk: SOBO28194.RAP001, d.d. 22 oktober 2024) zijn de waarnemingen beschreven die zijn gedaan tijdens de proefboringen. De bijmengingen die aangetoffen zijn ter plaatse van de boringen bestaan uit baksteen. Baksteen op zichzelf is mogelijk verdacht op bodemverontreiniging maar vanwege de mate van bijmenging is de bodem ter plaatse van proefboring 03, 04 en 14 niet verdacht.

Ter plaatse van de dam/inrit aan de zuidwestzijde bij proefboring 2 zijn sporen baksteen aangetroffen. Beide boringen zijn gestaakt op een harde laag, waarschijnlijk op baksteen. Dit betekent dat er sprake is van bodemvreemd materiaal, mogelijk een laag baksteen, in de bodem onder de dam/inrit in het zuidwesten van de onderzoekslocatie. Door de aanwezigheid van deze harde laag (bodemvreemd) is de dam/inrit wel verdacht op bodemverontreiniging.

3.7 Onderzoeksstrategie bodemonderzoek

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie voor het verkennend bodemonderzoek is uitgegaan van de hierboven vermelde gegevens tijdens het vooronderzoek als mede de onderstaande normen:

- *Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (Nederlands Normalisatie Instituut, NEN 5740, oktober 2023);*
- *Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond (Nederlands Normalisatie Instituut, NEN 5707/C2, december 2017);*
- *Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat (Nederlands Normalisatie Instituut, NEN 5897+C2, december 2017);*
- *CROW publicatie 400, Werken in en met verontreinigde bodem, Richtlijn voor veilig, zorgvuldig en risicogestuurd werken (vierde gewijzigde druk), CROW, november 2023.*

Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)
Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek door WSP blijkt dat ter plaatse van zuidwestelijke dam een milieukundig onderzoek moet worden uitgevoerd om de milieuhygiënische kwaliteit van de verdachte bodemlagen vast te stellen. De oppervlakte van de dam ter plaatse van het plangebied bedraagt circa 50 m^2

Op basis van de huidige beschikbare informatie wordt voor de onderzoekslocatie de onderzoeksstrategie, op basis van de NEN 5740, “verdachte niet-lijnvormige locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming, paragraaf 5.6 (VED-HE-NL)” als doelmatig beschouwd voor het bepalen van de actuele bodemkwaliteit.

Verkennend onderzoek asbest NEN 5707
In verband met het waarnemen van bijmengingen met puin tijdens de proefboringen wordt ter plaatse van de onderzoekslocatie het verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 aangevuld met een verkennend onderzoek naar asbest in de grond conform NEN 5707.

Op basis van de huidige beschikbare informatie wordt de onderzoeksstrategie zoals beschreven in paragraaf 6.4.5 (diffuus belaste locatie met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging op schaal van monsterneming) van de NEN 5707 als uitgangspunt gebruikt voor het onderzoek naar het voorkomen van asbest in de bodem.

Gedurende het veldwerk zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie lagen met volledig menggranulaat aangetroffen. Derhalve is een strategie gehanteerd die aansluit op de NEN 5897.

4 VELDWERK EN MONSTERSELECTIE

4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk is op 17 december 2024 uitgevoerd conform de SIKB BRL 2000 en protocol 2001 door gecertificeerd monsternemer de heer P.S. Rinsma van Mateboer Milieutechniek.

De verrichte werkzaamheden zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Overzicht veldwerkzaamheden en analyses

Veldwerk			Chemische analyses	
onderzoekslocatie (oppervlakte)	strategie	uitgevoerd veldwerk	grond	grondwater
Onderzoekslocatie (Zuidwestelijke dam), Circa 50 m²	VED-HE-NL	2 x 0,5 m -mv 1 x 2,0 m -mv 1 x peilbuis 4 x inspectie gat	1 x standaardpakket 1 x asbest in puin	1 x standaardpakket

Standaardpakket-grond: □ zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn) □ PCB's □ minerale olie (GC) □ PAK-VROM □ lutum en organisch stof
Standaardpakket-water: □ zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn) □ BTEXN □ vluchtige organische halogeenverbindingen □ vinylchloride □ minerale olie
Veldmetingen grondwater: □ zuurgraad (pH) □ elektrisch geleidingsvermogen (EC); □ temperatuur (°C) □ troebelheid (NTU)

De boorpunten/inspectiegaten zijn ingemeten met behulp van een GPS (x- en y-coördinaten). De situatietekening met boorpunten, inspectiegaten en peilbuis is opgenomen in bijlage 1. In bijlage 2 zijn de gedetailleerde boorbeschrijvingen weergegeven met de bodemopbouw, de diepten waarop grondmonsters zijn genomen, de diepte van het peilfilter is geplaatst en de GPS-coördinaten.

4.2 Zintuigelijke waarnemingen

In tabel 4.2 is een overzicht weergegeven van de zintuiglijke waarnemingen die zijn gedaan tijdens de uitvoering van het veldwerk.

Tabel 4.2: Zintuiglijke waarnemingen tijdens veldwerk

Boornummer	Traject (m -mv)	Zintuiglijke waarnemingen
01	0,60 - 0,80	volledig menggranulaat
02	0,50 - 1,00	volledig menggranulaat

4.3 Maaiveldinspectie asbestonderzoek

Voorafgaand het verkennend bodemonderzoek asbest is een maaiveldinspectie uitgevoerd conform SIKB BRL 2000 en protocol 2018. Hierbij is in stroken van 1,5 meter en haaks daarop het maaiveld visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. De inspectie efficiëntie ter plaatse van de onverharde delen betreft 70-90%. Ter plaatse van de boringen is de opgeboorde/gegraven grond geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest. Op het overige terrein is de bovenkant van het maaiveld geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest.

De onderzoekslocatie is systematisch geïnspecteerd. Tijdens de maaiveldinspectie voorafgaand aan het verkennend bodemonderzoek asbest zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Het monsternemingsformulier van het asbestonderzoek met foto's is bijgevoegd in bijlage 6.

4.4 Grondwaterbemonstering

Het grondwater is op 7 januari 2025 bemonsterd conform de SIKB BRL 2000 en protocol 2002 door gecertificeerd monsternemer de heer M. Zunnenberg van Mateboer Milieutechniek.

Tijdens de bemonstering zijn aan het grondwater geen afwijkingen waargenomen. De grondwaterstand, de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EGV) en de troebelheid van het grondwater zijn tijdens de monstername in het veld bepaald. De resultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel 4.3.

Tabel 4.3: Veldmetingen tijdens grondwaterbemonstering

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Belucht (ja/nee)	pH	EGV (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Temperatuur (°C)
01	2,00 - 3,00	1,20	nee	6,6	779	3,02	9

4.5 Chemische analyses

De geanalyseerde monsters, inclusief weergave van de parameters waarop de monsters zijn geanalyseerd, zijn opgenomen in de tabellen met analyseresultaten (paragraaf 4.2). De analysecertificaten, inclusief samenstelling van de analysepakketten, zijn opgenomen in bijlage 3. De analyses zijn uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V.

5 RESULTATEN

5.1 Toetsingskader

Verkennend bodemonderzoek – toetsing Omgevingswet
De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem), zoals weergegeven in Bijlage IIA van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) van de Omgevingswet. De toetsing vindt plaats conform de Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa), waarbij de toetsmodule T.130 (Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit - landbodem).

De interventiewaarden gelden voor een zogenaamde standaardbodem (GSSD): een bodem met een lutumgehalte van 25% en een organisch stofgehalte van 10%. Conform de Regeling bodemkwaliteit zijn de analyseresultaten op basis van het gemeten lutum- en organische stofgehalte omgerekend naar deze standaardbodem en vervolgens getoetst.

In bijlage 3 zijn de analysecertificaten weergegeven. In bijlage 4 zijn de getoetste analyseresultaten en de toetsingswaarden weergegeven.

In tabel 5.1 staat de gehanteerde terminologie weergegeven.

Tabel 5.1: Terminologie analyseresultaten verkennend bodemonderzoek

Weergave tabel	Gemeten gehalte
GSSD waarde ≤ interventiewaarde	het gestandaardiseerde gemeten gehalte is niet verhoogd ten opzichte van de interventiewaarde
GSSD > interventiewaarde	er is sprake van een overschrijding van de interventiewaarde

Met betrekking tot het bepalen van de noodzaak van de uitsplitsing van mengmonsters is tevens de indexering uit de toetsing aan de voormalige Wet bodembescherming gebruikt. Een stof met een GSSD-index van >0,5 in een mengmonster duidt op een mogelijke overschrijding van de interventiewaarde in (één van) de deelmonsters.

Grondwater
Voor grondwater zijn ‘signaleringsparameters beoordeling grondwatersanering’ weergegeven in bijlage Vd. bij artikel 4.12a van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) van de Omgevingswet.
In afwachting van de vaststelling van het toetsingskader door Rijkswaterstaat medio 2024 zijn de analyseresultaten van het grondwater indicatief getoetst aan het voormalige toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, jaargang 2013, nummer 16675). In bijlage 4 zijn deze toetsingsresultaten weergegeven. De interventiewaarden uit het voormalige toetsingskader komen voor de onderzochte componenten uit het standaardanalysepakket grondwater overeen met de signaleringsparameters uit het Bkl.

Indicatieve toetsing Regeling bodemkwaliteit
De analyseresultaten van de grond zijn, met het oog op mogelijk hergebruik van eventueel vrijkomende grond, indicatief getoetst aan de normwaarden voor het toepassen van grond of baggerspecie op of in de bodem (Regeling bodemkwaliteit 2022 (bijlage B, tabel 1)). De beoordeling is indicatief omdat onderhavig onderzoek niet is uitgevoerd als partijkeuring conform Regeling bodemkwaliteit. In tabel 5.2 staat de gehanteerde terminologie weergegeven.

Tabel 5.2: Terminologie indicatieve toetsing Regeling bodemkwaliteit

Toetsingsresultaten	Betekenis
Landbouw/natuur	Klasse Achtergrondwaarde
Wonen	Klasse Wonen
Industrie	Klasse Industrie
Matig verontreinigd	Niet toepasbaar en niet sterk verontreinigd (beneden interventiewaarde)
Sterk verontreinigd	Niet toepasbaar en sterk verontreinigd (boven interventiewaarde)

Toetsing CROW 400

De resultaten van de grond(water)analyses zijn met behulp van de website van het kennisplatform CROW getoetst aan de CROW 400, waarbij de veiligheidsklassen voor werken in/met verontreinigde (water)bodem (indicatief) zijn bepaald.

Binnen de CROW 400 wordt gewerkt met de SRC-arbo (Serious Risk Concentration) waarden. De klasse-indeling is als volgt:

- Basishygiëne;
- Oranje Niet-vluchtig;
- Oranje Vluchtig;
- Rood Niet-vluchtig;
- Rood Vluchtig;
- Zwart Niet-vluchtig;
- Zwart Vluchtig.

Verkennend bodemonderzoek asbest (NEN 5707/NEN 5897)

De analyseresultaten zijn indicatief beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, jaargang 2013, nummer 16675). Hierin is aangegeven dat de interventiewaarde bodemsanering asbest op 100 mg/kg ds gewogen (serpentijn-asbestconcentratie vermeerderd met tien maal de amfibool-asbestconcentratie) is bepaald.

Op basis van de NEN 5897 mag direct getoetst worden aan de grenswaarde (= interventiewaarde van 100 mg/kg ds) wanneer de onderzoeksintensiteit van tijdens het verkennend onderzoek op het zelfde niveau zit als in het nader onderzoek. Voor kleinschalige locaties zoals deze (< 1.000 m²) is de onderzoeksinspanning tijdens het verkennend- en het nader onderzoek gelijk en kan dus meteen getoetst worden aan de interventiewaarde.

5.2 Resultaten grond en grondwater

Voor de volledigheid dient te worden vermeld dat bij chemische analyse van mengmonsters de gehalten bij de afzonderlijke analyse van de individuele deelmonsters zowel hoger als lager kunnen uitvallen. De getoetste analyseresultaten van de grond zijn weergegeven in tabel 5.3. De getoetste resultaten van het grondwater zijn weergegeven in tabel 5.4.

Tabel 5.3: Toetsingsresultaten grond

Analyse-monster	Deelmonsters	Grond-soort	Visuele waarneming	Analysepakket	Toetsing Omgevingswet >I Waarde GSSD	Indicatieve toetsing Rbk (2022)
MM01	01 (0,30 - 0,60) 01 (0,80 - 1,00) 02 (0,30 - 0,50)	Zand		Standaardpakket incl. lu/os	≤ Interventiewaarde	Landbouw/natuur

Tabel 5.4 :Toetsingsresultaten grondwater

Code	Interval (m –mv.)	Monsters	Zintuiglijke waarneming	Analyse	Toetsing Omgevingswet (voormalige index Wbb)
01	2,00 - 3,00	01-1-1	zintuiglijk schoon	Standaardpakket	-

5.3 Resultaten verkennend onderzoek asbest (NEN 5897)

Fractie asbest < 20 mm

Voor het verkennend onderzoek asbest in puin (NEN 5897) bestaan de mengmonsters uit 20 grepen van minimaal 1,25 kg droge stof, deze zijn in het laboratorium geanalyseerd conform NEN 5898 ter bepaling van het fijne asbest (fractie < 20 mm). Het gewogen asbestgehalte wordt bepaald door het gehalte aan serpentijnasbest te vermeerderen met 10-maal het gehalte aan amfiboolasbest. In tabel 5.5 zijn de analyseresultaten van het verkennend onderzoek naar asbest in grond en/of puin weergegeven.

Tabel 5.5: Asbestgehalte fractie < 20 mm

Monster	Inspectiegat afmeting (meter) (lxbxd)	Totaalgewicht monster (kg)	Gewicht na droging (kg)	Gehalte serpentijn asbest (mg/kg ds)	Gehalte amfibool asbest (mg/kg ds)	Gehalte asbest gewogen (mg/kg ds)	Bovengrens 95% betrouwbaar-heidsinterval
AS2	01: 0,38 x 0,3 x (0,60 – 0,80) 02: 0,33 x 0,32 x (0,50 – 1,00)	12,32	7,92*	<2	<2	<2	<2

*) Formeel gezien dient aan het laboratorium conform de NEN5898 (puin) minimaal 25 kg aan monstermateriaal geleverd te worden. Aangezien het puinmonster verzameld diende te worden uit twee puin lagen van =<50 cm dikte, was het niet mogelijk om 25 kilo aan puin te verzamelen. Ondanks dat er is afgeweken van de hoeveelheid aangeleverd monstermateriaal op basis van de NEN5898 (puin), kan het monster als representatief worden beschouwd.

Fractie asbest > 20 mm

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen asbest verdachte materialen waargenomen groter dan 20 mm.

Totaal gehalten asbest

In de onderzochte dam is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetoond.

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Voor de foto's van de inspectiegaten en het monsternemingsformulier van het uitgevoerde bodemonderzoek asbest wordt verwezen naar bijlage 6.

5.4 Interpretatie analyseresultaten

Verkennend bodemonderzoek NEN 5740

In de onderzochte (meng)monsters van de boven- en ondergrond (traject: 0,3 – 1,0 m -mv.) is geen van de onderzochte stoffen de triggerwaarde voor nader onderzoek (GSSD-index van >0,5) en de interventiewaarde overschreden.

In het grondwater zijn geen overschrijdingen ten opzichte van de streefwaarde gemeten.

Indicatieve toetsing Regeling bodemkwaliteit

Uit de toetsing aan de indicatieve toetsing aan de Regeling bodemkwaliteit voldoet de bovengrond (tot 0,5 m -mv.) over het algemeen aan de bodemkwaliteitsklasse 'Landbouw/natuur. De ondergrond (0,5 – 1,0 m -mv.) voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse 'Landbouw/natuur'.

Veiligheidsklassen CROW 400
De analyseresultaten van de grond zijn getoetst aan de CROW 400 ‘richtlijn werken met verontreinigde bodem‘. Op basis van de analyseresultaten is de veiligheidsklasse “basishygiëne” van toepassing.

Verkennend onderzoek asbest in puin (NEN 5897)
In de onderzochte dam is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetoond.

5.5 Toetsing hypothese

Uit het voorgaande blijkt dat de hypothese “verdacht” voor het voorkomen van een bodemverontreiniging in de bodem onjuist is gebleken. Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn in de bodem (grond en grondwater) geen verontreinigingen aangetoond die de interventiewaarde overschrijden.

Gedurende de uitvoering van het veldwerk zijn volledige lagen met menggranulaat aangetroffen. Derhalve is de een strategie op basis van de NEN 5897 aangehouden in plaats van NEN 5707. In het puin zijn zowel analytisch als visueel geen asbest aangetoond.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1 Aanleiding en doelstelling

In opdracht van het Rijksvastgoedbedrijf heet Mateboer Milieutechniek een milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de zuidwestelijke dam aan de Espelerweg 12-1 en 12-2 te Emmeloord.

De aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek betreft de voorgenomen verkoop van het perceel.

Het milieukundig onderzoek bestaat uit diverse onderdelen. Tijdens het milieukundig bodemonderzoek zijn ter plaatse van het plangebied de volgende onderzoeken uitgevoerd:

- Verkennend bodemonderzoek NEN 5740
- Verkennend onderzoek asbest in puin NEN 5897

Doel van het verkennend bodemonderzoek is het bepalen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater). Eveneens worden indicatief de hergebruiksmogelijkheden van de grond bepaald en de veiligheidsklassen voor de uit te voeren werkzaamheden vastgesteld.

Doel van het verkennend bodemonderzoek asbest in puin NEN 5897 is het bepalen of het puin asbesthoudend is of niet.

6.2 Conclusies uitgevoerd onderzoek

Verkennend bodemonderzoek NEN 5740
In de onderzochte (meng)monsters van de boven- en ondergrond (traject: 0,3 – 1,0 m -mv.) is geen van de onderzochte stoffen de triggerwaarde voor nader onderzoek (GSSD-index van >0,5) en de interventiewaarde overschreden.

In het grondwater zijn geen overschrijdingen ten opzichte van de streefwaarde gemeten.

Indicatieve toetsing Regeling bodemkwaliteit
Uit de toetsing aan de indicatieve toetsing aan de Regeling bodemkwaliteit voldoet de bovengrond (tot 0,5 m -mv.) over het algemeen aan de bodemkwaliteitsklasse ‘Landbouw/natuur. De ondergrond (0,5 – 1,0 m -mv.) voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse ‘Landbouw/natuur’.

Veiligheidsklassen CROW 400
De analyseresultaten van de grond zijn getoetst aan de CROW 400 ‘richtlijn werken met verontreinigde bodem‘. Op basis van de analyseresultaten is de veiligheidsklasse “basishygiëne” van toepassing.

Verkennend onderzoek asbest in puin (NEN 5897)
In de onderzochte dam is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetoond.

6.3 Aanbevelingen

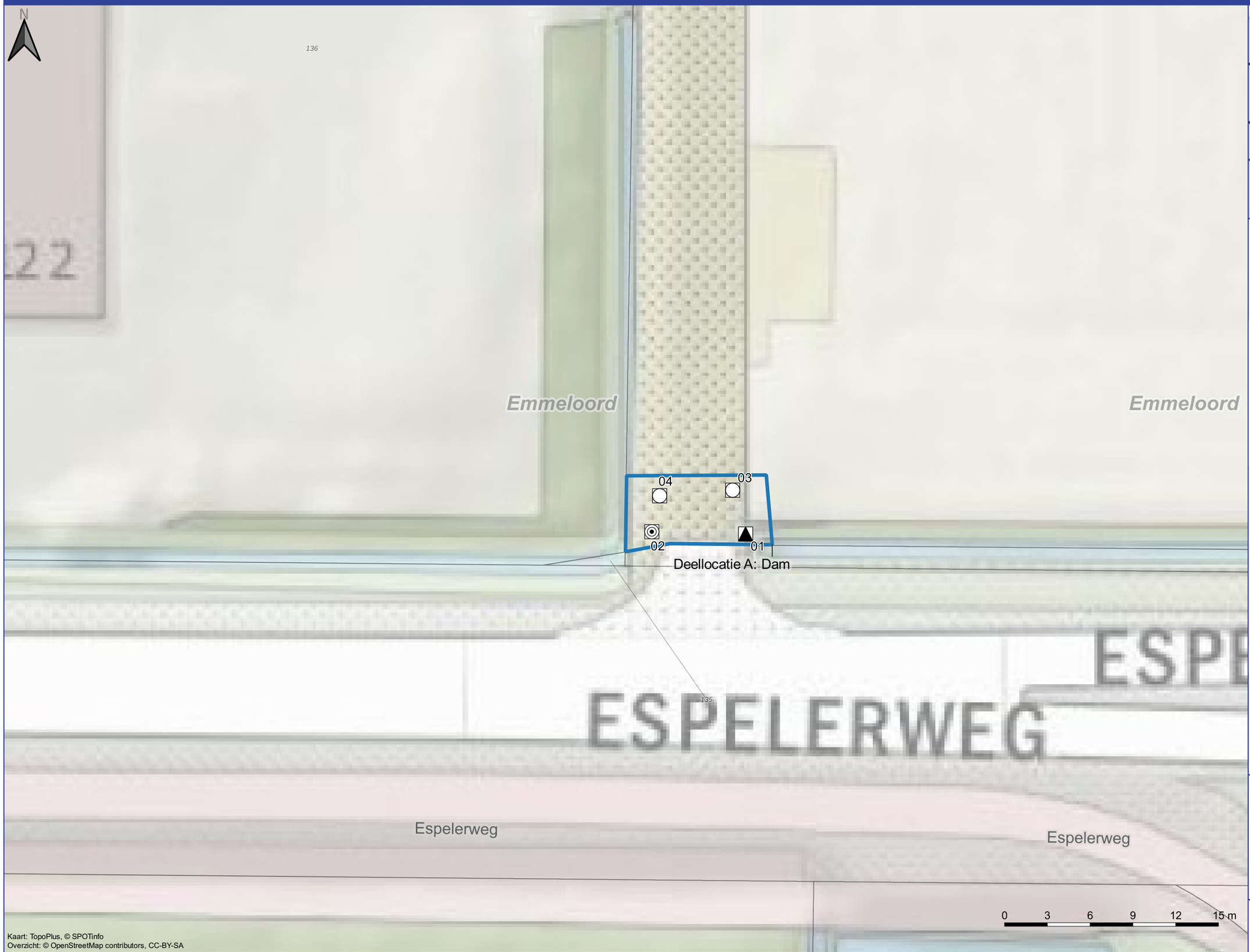
Op basis van het uitgevoerde onderzoek kan worden geconcludeerd dat er geen sprake is van een bodemverontreiniging van betekenis en de onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek. De locatie is voldoende onderzocht en in het kader van de Omgevingswet zijn geen vervolgstappen noodzakelijk.

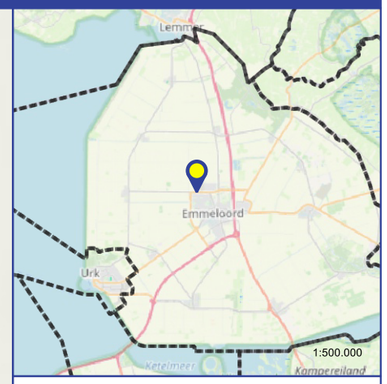
Er gelden wettelijke beperkingen bij het verplaatsen en elders toepassen van grond, die kunnen leiden tot extra kosten. Derhalve wordt aanbevolen bij grondverzet zoveel mogelijk grond op de locatie te hergebruiken. Indien bij eventuele graafwerkzaamheden op deze locatie grond vrijkomt, die elders zal worden hergebruikt, is het Besluit activiteiten leefomgeving (BAL) van toepassing. Ten aanzien van het BAL is de gemeente het bevoegd gezag.

Bijlage 1: Overzichtstekening onderzoekslocatie

Overzichtstekening onderzoekslocatie

Espelerweg 12-1 en 12-2 te Emmeloord





Legenda

Onderzoekslocatie

- Onderzoekslocatie (Dam)

Boorpunten

- boring 0,5 m -mv.
- boring 2,0 m -mv.
- peilbuis
- inspectiegat

Projectnummer:	BO245036
Projectleider:	AM
Product:	VO
Tekenaar:	EL
Datum:	10 januari 2025
Schaal (A3):	1:250
Opdrachtgever:	Rijksvastgoedbedrijf

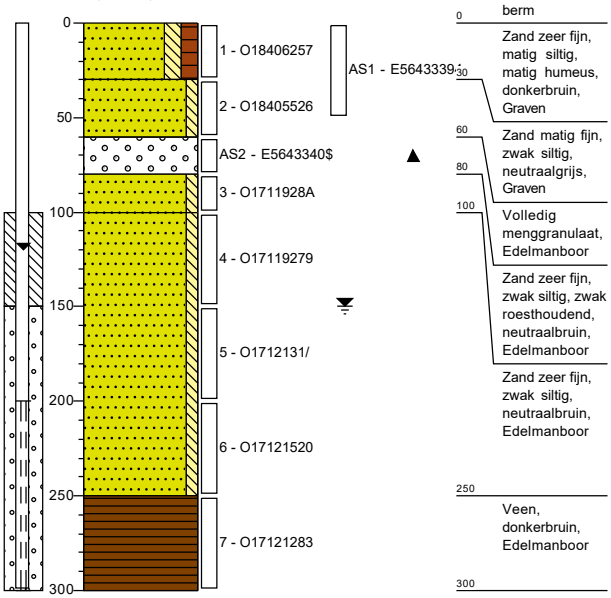
MATEBOER MILIEUTECHNIEK
Zwolle - Kampen - Almere - Joure - Groningen

Kaart: TopoPlus, © SPOTinfo
Overzicht: © OpenStreetMap contributors, CC-BY-SA

Bijlage 2: Boorprofielen

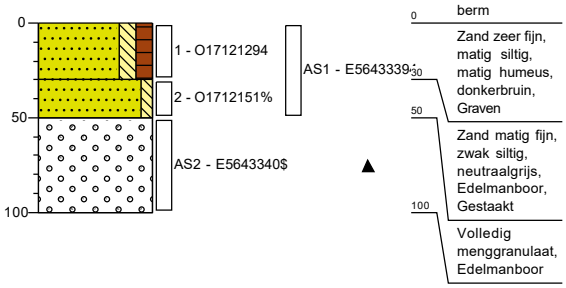
Boring: 01

Boormeester: Martijn Zunnenberg
Datum: 17-12-2024
X: 177996,98
Y 526352,12
GWS (cm -mv): 150



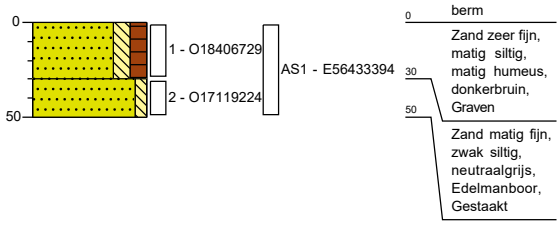
Boring: 02

Boormeester: Martijn Zunnenberg
Datum: 17-12-2024
X: 177992,13
Y 526351,69



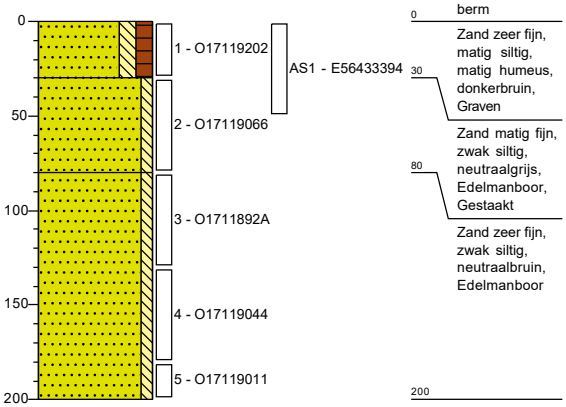
Boring: 03

Boormeester: Martijn Zunnenberg
Datum: 17-12-2024
X: 177996,58
Y 526354,78



Boring: 04

Boormeester: Martijn Zunnenberg
Datum: 17-12-2024
X: 177992,14
Y 526354,67



Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1: 40

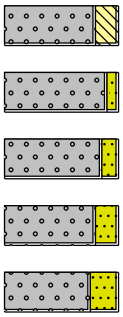
MATEBOER Milieutechniek

Projectcode: BO245036

Projectnaam: Emmeloord, Espelerweg 12-1 en 12-2

Legenda (conform NEN 5104)

grind



Grind, siltig

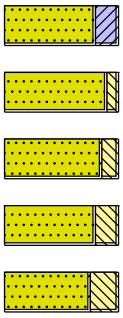
Grind, zwak zandig

Grind, matig zandig

Grind, sterk zandig

Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleïig

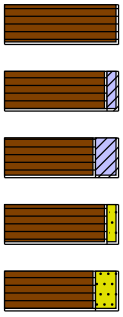
Zand, zwak siltig

Zand, matig siltig

Zand, sterk siltig

Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm

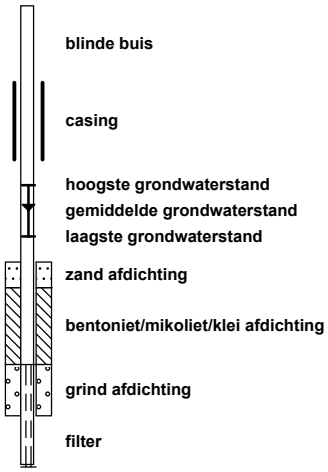
Veen, zwak kleïig

Veen, sterk kleïig

Veen, zwak zandig

Veen, sterk zandig

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

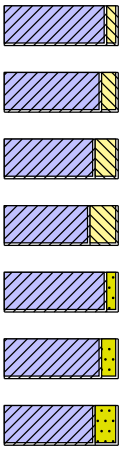
zand afdichting

bentoniet/mikoliet/klei afdichting

grind afdichting

filter

klei



Klei, zwak siltig

Klei, matig siltig

Klei, sterk siltig

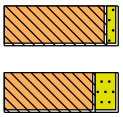
Klei, uiterst siltig

Klei, zwak zandig

Klei, matig zandig

Klei, sterk zandig

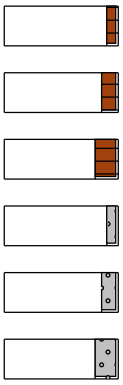
leem



Leem, zwak zandig

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus

matig humeus

sterk humeus

zwak grindig

matig grindig

sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

geroerd monster

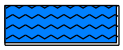
ongeroerd monster

volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

slib



water

Bijlage 3: Analysecertificaten

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Mateboer Milieutechniek B.V.
Arjen Meijer
Branderweg 15A
8042 PD ZWOLLE

Uw projectnaam	: Emmeloord, Espelerweg 12-1 en 12-2
Uw projectnummer	: BO245036
SGS rapportnummer	: 14213077, versienummer: 1.

Rotterdam, 27-12-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project BO245036. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

René Eugster
Business Unit Manager

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Mateboer Milieutechniek B.V.
Arjen Meijer

Projectnaam	Emmeloord, Espelerweg 12-1 en 12-2	Orderdatum	17-12-2024
Projectnummer	BO245036	Startdatum	17-12-2024
Rapportnummer	14213077 - 1	Rapportagedatum	27-12-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 01 (30-60) 01 (80-100) 02 (30-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	86.4
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.1
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.1
METALEN			
barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<3
koper	mg/kgds	S	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	5.2
zink	mg/kgds	S	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02 [1)]
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01 [1)]
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.105 [2)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [2)]
MINERALE OLIE			

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Mateboer Milieutechniek B.V.
Arjen Meijer

Projectnaam	Emmeloord, Espelerweg 12-1 en 12-2	Orderdatum	17-12-2024
Projectnummer	BO245036	Startdatum	17-12-2024
Rapportnummer	14213077 - 1	Rapportagedatum	27-12-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 01 (30-60) 01 (80-100) 02 (30-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Mateboer Milieutechniek B.V.
Arjen Meijer

Projectnaam	Emmeloord, Espelerweg 12-1 en 12-2	Orderdatum	17-12-2024
Projectnummer	BO245036	Startdatum	17-12-2024
Rapportnummer	14213077 - 1	Rapportagedatum	27-12-2024

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Mateboer Milieutechniek B.V.
Arjen Meijer

Projectnaam	Emmeloord, Espelerweg 12-1 en 12-2	Orderdatum	17-12-2024
Projectnummer	BO245036	Startdatum	17-12-2024
Rapportnummer	14213077 - 1	Rapportagedatum	27-12-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961 en NEN-EN-ISO 54321)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O1712151	17-12-2024	17-12-2024	ALC201
001	O1840552	17-12-2024	17-12-2024	ALC201
001	O1711928	17-12-2024	17-12-2024	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Mateboer Milieutechniek B.V.
Arjen Meijer
Branderweg 15A
8042 PD ZWOLLE

Uw projectnaam	: Emmeloord, Espelerweg 12-1 en 12-2
Uw projectnummer	: BO245036
SGS rapportnummer	: 14213079, versienummer: 1.

Rotterdam, 23-12-2024

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project BO245036. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

René Eugster
Business Unit Manager

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Mateboer Milieutechniek B.V.
Arjen Meijer

Projectnaam	Emmeloord, Espelerweg 12-1 en 12-2	Orderdatum	17-12-2024
Projectnummer	BO245036	Startdatum	17-12-2024
Rapportnummer	14213079 - 1	Rapportagedatum	23-12-2024

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	AS2 01 (60-80) 02 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001
VOORBEREIDENDE RESULTATEN			
totaal aangeleverd monster	kg		12.33
in behandeling genomen gewicht	kg		12.33
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		7916 [1)]
droge stof	gew.-%		87.1
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK			
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<2
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	1.4
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Mateboer Milieutechniek B.V.
Arjen Meijer

Projectnaam	Emmeloord, Espelerweg 12-1 en 12-2	Orderdatum	17-12-2024
Projectnummer	BO245036	Startdatum	17-12-2024
Rapportnummer	14213079 - 1	Rapportagedatum	23-12-2024

Voetnoten

1	Na droging resteert minder dan de in NEN 5898+C1 (hoofdstuk 5) aangegeven minimale monsterhoeveelheid. In het laboratorium is meer dan de in NEN 5898+C1 voorgeschreven hoeveelheid van de zeeffracties 0,5 1 mm en 1 2 mm onderzocht om te bewerkstellen dat de vereiste bepalingsgrens van 2 mg/kg ds wordt gehaald.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Mateboer Milieutechniek B.V.
Arjen Meijer

Projectnaam	Emmeloord, Espelerweg 12-1 en 12-2	Orderdatum	17-12-2024
Projectnummer	BO245036	Startdatum	17-12-2024
Rapportnummer	14213079 - 1	Rapportagedatum	23-12-2024

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdacht	NEN 5898+C1
droge stof	Asbestverdacht	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdacht	Idem
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens gemeten serpentijn-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
Bovengrens gemeten serpentijn	Asbestverdacht	Idem
ondergrens gemeten amfibool-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
Bovengrens gemeten amfibool	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E5643340	17-12-2024	17-12-2024	ALC295

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898+C1

SGSnummer: 14213079-001

Datum analyse: 23-12-2024
Projectnummer: BO245036
Projectnaam: BO245036

Monsteromschrijving: AS2 01 (60-80) 02 (50-100)

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.4		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	10743	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	7916	g
totaal gewicht voor drogen	12328	g
droge stof	87.1	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	945	100														
20-31.5	1881	100														
8-20	2315	100														
4-8	913	100														
2-4	429	100														
1-2	316	21.7														0.8
0.5-1	258	6.5														0.6
<0.5	3685															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN 5898+C1

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN 5898+C1

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

SGS Environmental Analytics
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Mateboer Milieutechniek B.V.
Arjen Meijer
Branderweg 15A
8042 PD ZWOLLE

Uw projectnaam	: Emmeloord, Espelerweg 12-1 en 12-2
Uw projectnummer	: BO245036
SGS rapportnummer	: 14219196, versienummer: 1.

Rotterdam, 09-01-2025

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project BO245036. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

René Eugster
Business Unit Manager

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Mateboer Milieutechniek B.V.
Arjen Meijer

Projectnaam	Emmeloord, Espelerweg 12-1 en 12-2	Orderdatum	07-01-2025
Projectnummer	BO245036	Startdatum	07-01-2025
Rapportnummer	14219196 - 1	Rapportagedatum	09-01-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
barium	µg/l	S	<20
cadmium	µg/l	S	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	<2
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	<3
zink	µg/l	S	<10
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	µg/l		<25

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Mateboer Milieutechniek B.V.
Arjen Meijer

Projectnaam	Emmeloord, Espelerweg 12-1 en 12-2	Orderdatum	07-01-2025
Projectnummer	BO245036	Startdatum	07-01-2025
Rapportnummer	14219196 - 1	Rapportagedatum	09-01-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Mateboer Milieutechniek B.V.
Arjen Meijer

Projectnaam	Emmeloord, Espelerweg 12-1 en 12-2	Orderdatum	07-01-2025
Projectnummer	BO245036	Startdatum	07-01-2025
Rapportnummer	14219196 - 1	Rapportagedatum	09-01-2025

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

Analyserapport

Mateboer Milieutechniek B.V.
Arjen Meijer

Projectnaam	Emmeloord, Espelerweg 12-1 en 12-2	Orderdatum	07-01-2025
Projectnummer	BO245036	Startdatum	07-01-2025
Rapportnummer	14219196 - 1	Rapportagedatum	09-01-2025

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B2253004	07-01-2025	07-01-2025	SGS204
001	G7436008	07-01-2025	07-01-2025	SGS236

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Bijlage 4: Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden

Inhoud

Analysemonsters-conclusietabel 2
Overschrijdingstabel 2
Analysemonster toetsing tabellen 3
Toetstabel analysemonster: MM01 3
Legenda 5
Normentabel T.101 / T.130 6

Analysemonsters-conclusietabel

Analysemonster	Deelmonsters	Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem (T.101)	Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)
MM01	1 (0,30 - 0,60), 1 (0,80 - 1,00), 2 (0,30 - 0,50)	**Klasse landbouw/natuur**	**Voldoet aan Interventiewaarde**

Overschrijdingstabel

Analysemonster	Deelmonsters	WO (T.101)	IND (T.101)	MV (T.101)	SV (T.101)	>IW (T.130)
MM01	1 (0,30 - 0,60), 1 (0,80 - 1,00), 2 (0,30 - 0,50)	-	-	-	-	-

Legenda

WO	Klasse Wonen
IND	Klasse Industrie
MV	Klasse Matig Verontreinigd
SV	Klasse Sterk Verontreinigd
> IW	Groter dan Interventie waarden

Analysemonster toetsing tabellen

Toetstabel analysemonster: MM01

Analysemonster	MM01				
Certificaatcode					
Datum monster	17-12-2024				
Boring(en)	1, 1, 2				
Traject (cm-mv)	30-100				
Humus (% ds)	1,1				
Lutum (% ds)	2,1				
Toetsing				**T.101 omgevingswet**	**T.130 omgevingswet**
Toetsdatum				06-01-2025	06-01-2025
Monsterconclusie				Klasse landbouw/natuur	Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetwaarden	**GSSD**	**Eenheid**	**Oordeel T.101**	**Oordeel T.130**
Metalen					
Barium [Ba]	< 20	< 54	mg/kg ds	----------[6]	----------[5]
Cadmium [Cd]	< 0,2	< 0,2	mg/kg ds	<LN	<=IW
Kobalt [Co]	< 3	< 7	mg/kg ds	<LN	<=IW
Koper [Cu]	< 5	< 7	mg/kg ds	<LN	<=IW
Kwik [Hg]	< 0,05	< 0,05	mg/kg ds	<LN	<=IW
Lood [Pb]	< 10	< 11	mg/kg ds	<LN	<=IW
Molybdeen [Mo]	< 1,5	< 1,1	mg/kg ds	<LN	<=IW
Nikkel [Ni]	5,2	15,0	mg/kg ds	<LN	<=IW
Zink [Zn]	< 20	< 33	mg/kg ds	<LN	<=IW
PAK					
Anthraceen	< 0,01	< 0,01	mg/kg ds		
Benzo(a)anthraceen	0,01	0,01	mg/kg ds		
Benzo(a)pyreen	0,01	0,01	mg/kg ds		
Benzo(g,h,i)peryleen	0,02	0,02	mg/kg ds		
Benzo(k)fluorantheen	< 0,01	< 0,01	mg/kg ds		
Chryseen	< 0,01	< 0,01	mg/kg ds		
Fenanthreen	< 0,01	< 0,01	mg/kg ds		
Fluorantheen	0,02	0,02	mg/kg ds		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,01	0,01	mg/kg ds		
Naftaleen	< 0,01	< 0,01	mg/kg ds		
PAK 10 VROM	0,105	0,105	mg/kg ds	<LN	<=IW
Gechloreerde koolwaterstoffen					
PCB 28	< 1	< 4	µg/kg ds		
PCB 52	< 1	< 4	µg/kg ds		
PCB 101	< 1	< 4	µg/kg ds		
PCB 118	< 1	< 4	µg/kg ds		
PCB 138	< 1	< 4	µg/kg ds		
PCB 153	< 1	< 4	µg/kg ds		
PCB 180	< 1	< 4	µg/kg ds		
PCB (som 7)	4,9	< 24,5	µg/kg ds	<LN	<=IW
Overige (organische) verbindingen					
Minerale olie C10 - C12	< 5	18	mg/kg ds	----------[6]	----------[5]
Minerale olie C12 - C22	< 5	18	mg/kg ds	----------[6]	----------[5]
Minerale olie C22 - C30	< 5	18	mg/kg ds	----------[6]	----------[5]
Minerale olie C30 - C40	< 5	18	mg/kg ds	----------[6]	----------[5]
Minerale olie C10 - C40	< 20	< 70	mg/kg ds	<LN	<=IW
Overig					

Analysemonster	MM01				
Certificaatcode					
Datum monster	17-12-2024				
Boring(en)	1, 1, 2				
Traject (cm-mv)	30-100				
Humus (% ds)	1,1				
Lutum (% ds)	2,1				
Toetsing				**T.101 omgevingswet**	**T.130 omgevingswet**
Toetsdatum				06-01-2025	06-01-2025
Monsterconclusie				Klasse landbouw/natuur	Voldoet aan Interventiewaarde
Droge stof	86,4	86,4	% ds	----------[6]	----------[5]
Lutum	2,1		%		
Organische stof (humus)	1,1		% ds		

Legenda

Parameter oordelen (T.101)

<LN	Landbouw natuur
WO	Wonen
IND	Industrie
MV	Matig verontreinigd
SV	Sterk verontreinigd
#	Verhoogde rapportagegrens
GSSD	Gestandaardiseerde meetwaarde

Parameter oordelen (T.130)

<=IW	Kleiner dan gelijk aan interventiewaarde
>IW	Groter dan interventiewaarde
#	Verhoogde rapportagegrens
GSSD	Gestandaardiseerde meetwaarde

Parameter meldingen

2	Enkele parameters ontbreken in de som
5	IW ontbreekt: zorgplicht van toepassing
6	Heeft geen normwaarde: zorgplicht van toepassing
7	Heeft andere normwaarde: zorgplicht van toepassing
9	Max waarde B ontbreekt: zorgplicht van toepassing
11	Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
12	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie IW > 1
13	Indicatieve interventiewaarde wordt overschreden
14	Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
21	Overschrijding Emissietoetswaarde
22	Max waarde verspreiden ontbreekt
37	Geen overschrijding Interventiewaarde
38	Bij antropogene bron: > voormalige interventiewaarde
41	Verhoogde rapportagegrens geconstateerd
44	Kwaliteitseis sterk verontreinigd ontbreekt: zorgplicht van toepassing

Monstermeldingen

10	Monsters waarmee gemiddelde is berekend zijn van ongelijke kwaliteit
18	Monsters waarmee gemiddelde is berekend hebben ongelijk stoffenpakket

Normentabel T.101 / T.130

		LN	WO	IND	I
ANORGANISCHE VERBINDINGEN					
Cyanide (complex, pH onbelangrijk)	mg/kg	5,5	5,5	50	50
Cyanide (vrij)	mg/kg	3	3	20	20
Thiocyanaten (som)	mg/kg	6	6	20	20
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
1,2,3-Trimethylbenzeen	mg/kg	0,45	0,45	0,45	
1,2,4-Trimethylbenzeen	mg/kg	0,45	0,45	0,45	
3-Ethyltolueen	mg/kg	0,45	0,45	0,45	
Benzeen	mg/kg	0,2	0,2	1	1,1
Cresolen (som)	mg/kg	0,3	0,3	5	13
Dodecylbenzeen	mg/kg	0,35	0,35	0,35	
Ethylbenzeen	mg/kg	0,2	0,2	1,25	110
Fenol	mg/kg	0,25	0,25	1,25	14
iso-Propylbenzeen (Cumeen)	mg/kg	0,45	0,45	0,45	
Propylbenzeen	mg/kg	0,45	0,45	0,45	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg	2,5	2,5	2,5	
Styreen (Vinylbenzeen)	mg/kg	0,25	0,25	25	86
Tolueen	mg/kg	0,2	0,2	1,25	32
Xylenen (som)	mg/kg	0,45	0,45	1,25	17
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
4-Chloor-2-methylfenoxy-azijnzuur	mg/kg	0,55	0,55	0,55	4
Aldrin	µg/kg				320
alfa-Endosulfan	µg/kg	0,9	0,9	100	4000
alfa-HCH	µg/kg	1	1	500	17000
Atrazine	µg/kg	35	35	500	710
Azinphos-methyl	µg/kg	7,5	7,5	7,5	
beta-HCH	µg/kg	2	2	500	1600
Carbaryl	mg/kg	0,15	0,15	0,45	0,45
Carbofuran	µg/kg	17	17	17	17
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg	2	2	500	1600
DDD (som)	µg/kg	20	840	34000	34000
DDE (som)	µg/kg	100	130	1300	2300
DDT (som)	µg/kg	200	200	1000	1700
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg	15	40	140	4000
gamma-HCH	µg/kg	3	40	500	1200
Heptachloor	µg/kg	0,7	0,7	100	4000
Heptachloorepoxide	µg/kg	2	2	100	4000
Hexachloorbutadieen	µg/kg	3			
Organotin, som TBT+TFT, als SN	µg/kg	150	500	2500	2500
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg	400			
Som niet chloorhoudende bestrijding	µg/kg	90	90	500	
Tributyltin (als Sn)	µg/kg	65	65	65	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg	0,25	0,25	0,25	15
1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg	0,3	0,3	0,3	10
1,1-Dichloorethaan	mg/kg	0,2	0,2	0,2	15
1,1-Dichlooretheen	mg/kg	0,3	0,3	0,3	0,3
1,2-Dichloorethaan	mg/kg	0,2	0,2	4	6,4
2-Ethyltolueen	mg/kg	0,45	0,45	0,45	
4-chloormethylfenolen (som)	mg/kg	0,6	0,6	0,6	
4-Ethyltolueen	mg/kg	0,45	0,45	0,45	
Chloornaftaleen	µg/kg	70	70	10000	23000
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg	0,3	0,3	0,3	1
Dichloorbenzenen (som)	mg/kg	2	2	2	5
Dichloorfenolen (som)	mg/kg	0,2	0,2	6	22
Dichloormethaan	mg/kg	0,1	0,1	3,9	3,9
Dichloorpropaan	mg/kg	0,8	0,8	0,8	2
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg	8,5	27	1400	2000
Monochlooranilinen (som)	mg/kg	0,2	0,2	0,2	50
Monochloorbenzeen	mg/kg	0,2	0,2	5	15
Monochloorfenolen (som)	µg/kg	45	45	5400	5400
PCB (som 7)	µg/kg	20	40	500	1000
Pentachlooraniline	mg/kg	0,15	0,15	0,15	

		LN	WO	IND	I
Pentachloorbenzeen (QCB)	µg/kg	2,5	2,5	5000	6700
Pentachloorfenol (PCP)	µg/kg	3	1400	5000	12000
Som 29 dioxines (als TEQ)	ng/kg	55	55	55	180
Tetrachloorbenzenen (som)	µg/kg	9	9	2200	2200
Tetrachlooretheen (Per)	mg/kg	0,15	0,15	4	8,8
Tetrachloorfenolen (som)	µg/kg	15	1000	600	21000
Tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg	0,3	0,3	0,7	0,7
Tribroommethaan (bromoform)	mg/kg	0,2	0,2	0,2	75
Trichloorbenzenen (som)	µg/kg	15	15	5000	11000
Trichlooretheen (Tri)	mg/kg	0,25	0,25	2,5	2,5
Trichloorfenolen (som)	µg/kg	3	3	6000	22000
Trichloormethaan (Chloroform)	mg/kg	0,25	0,25	3	5,6
Vinylchloride	mg/kg	0,1	0,1	0,1	0,1
METALEN					
Antimoon	mg/kg	4	15	22	22
Arseen	mg/kg	20	27	76	76
Cadmium	mg/kg	0,6	1,2	4,3	13
Chroom (VI)	mg/kg				78
Chroom	mg/kg	55	64	180	180
Kobalt	mg/kg	15	35	190	190
Koper	mg/kg	40	54	190	190
Kwik	mg/kg	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg	35	39	100	100
Tin	mg/kg	6,5	180	900	
Vanadium	mg/kg	80	97	250	
Zink	mg/kg	140	200	720	720
OVERIG					
Benzylbutylftalaat	µg/kg	70	2600	48000	48000
Dihexylftalaat	µg/kg	70	18000	60000	220000
methylkwik	mg/kg				4
som gewogen asbest	mg/kg		100	100	100
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
1,3,5-Trimethylbenzeen (Mesityleen)	mg/kg	0,45	0,45	0,45	
2-Propanol	mg/kg	0,75	0,75	0,75	
Acrylonitril	mg/kg	0,1	0,1	0,1	
Bis(ethylhexyl)ftalaat	µg/kg	45	8300	60000	60000
Butanol	mg/kg	2	2	2	
Butylacetaat	mg/kg	2	2	2	
Cyclohexanon	mg/kg	2	2	150	150
Dibutylftalaat	µg/kg	70	5000	36000	36000
Diethyleenglycol	mg/kg	8	8	8	
Diethylftalaat	µg/kg	45	5300	53000	53000
Di-isobutylftalaat	µg/kg	45	1300	17000	17000
Dimethylftalaat	µg/kg	45	9200	60000	82000
Ethylacetaat	mg/kg	2	2	2	
Ethyleenglycol	mg/kg	5	5	5	
Formaldehyde	mg/kg	0,1	0,1	0,1	
Methanol	mg/kg	3	3	3	
Methylethylketon (MEK)	mg/kg	2	2	2	
Methyl-tert-butylether (MTBE)	mg/kg	0,2	0,2	0,2	
Minerale olie (totaal)	mg/kg	190	190	500	5000
Pyridine	mg/kg	0,25	0,25	1	11
Tetrahydrofuraan	mg/kg	0,45	0,45	2	7
Tetrahydrothiofeen	mg/kg	1,5	1,5	8,8	8,8
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg	1,5	6,8	40	40

Tabel 1: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1		
Datum		7-1-2025		
Filterdiepte (m -mv)		2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		10-1-2025		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**
METALEN				
Barium	µg/l	<20	<14	-0,06
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM (som, interventiefactor)	-		<0,00020[11]	
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l	0,21	<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77[2,14]	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,14	<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1[14]	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03
Dichloorpropaan	µg/l	0,42	<0,42	-0
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18[6]	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18[6]	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18[6]	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18[6]	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03

----------	: Geen toetsnorm aanwezig
<D	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
>T	: Groter dan Tussenwaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.2.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Overheid.nl
Wettenbank

Besluit kwaliteit leefomgeving

Toekomstige wijziging(en) op 01-01-2034.
Wijziging(en) op nader te bepalen datum(s); laatste bekendgemaakt in 2022.
Zie het **overzicht van wijzigingen**.
Geraadpleegd op 24-09-2024.
Geldend van 01-07-2024 t/m heden

Bijlage Vd. bij artikel 4.12a van dit besluit (signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering)

Stofnaam	*Signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering (µg/l)*[1]
1. Metalen	
Antimoon	20
Arseen	60
Barium	625
Cadmium	6
Chroom	30
Kobalt	100
Koper	75
Kwik	0,3
Lood	75
Molybdeen	300
Nikkel	75
Zink	800
2. Overige anorganische stoffen	
Cyanide (vrij)	1.500
Cyanide (complex)	1.500

Stofnaam	***Signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering (µg/l)[1]***
Thiocyanaat	1.500
3. Aromatische verbindingen	
Benzeen	30
Ethylbenzeen	150
Tolueen	1.000
Xylenen (som)[2]	70
Styreen (vinylbenzeen)	300
Fenol	2.000
Cresolen (som)[2]	200
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)[3]	
Naftaleen	70
Fenantreen	5
Antraceen	5
Fluorantheen	1
Chryseen	0,2
Benzo(a)antraceen	0,5
Benzo(a)pyreen	0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,05
5. Gechloreerde koolwaterstoffen	

Stofnaam	***Signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering (µg/l)[1]***
a. (Vluchtige) koolwaterstoffen	
Monochlooretheen (vinylchloride)	5
Dichloormethaan	1.000
1,1-dichloorethaan	900
1,2-dichloorethaan	400
1,1-dichlooretheen	10
1,2-dichlooretheen (som)[2]	20
Dichloorpropanen (som)[2]	80
Trichloormethaan (Chloroform)	400
1,1,1-trichloorethaan	300
1,1,2-trichloorethaan	130
Trichlooretheen (Tri)	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	10
Tetrachlooretheen (Per)	40
b. Chloorbenzenen[4]	
Monochloorbenzeen	180
Dichloorbenzenen (som)[2]	50
Trichloorbenzenen (som)[2]	10
Tetrachloorbenzenen (som)[2]	2,5
Pentachloorbenzenen	1
Hexachloorbenzeen	0,5

Stofnaam	***Signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering (µg/l)[1]***
c. Chloorfenolen[4]	
Monochloorfenolen(som)[2]	100
Dichloorfenolen(som)[2]	30
Trichloorfenolen(som)[2]	10
Tetrachloorfenolen(som)[2]	10
Pentachloorfenol	3
d. Polychloorbifenylen (PCB's)	
PCB's (som 7)[2]	0,01
e. Overige gechloreerde koolwaterstoffen	
Monochlooranilinen (som)[2]	30
Chloornaftaleen (som)[2]	6
6. Bestrijdingsmiddelen	
a. Organochloor-bestrijdingsmiddelen	
Chloordaan (som)[2]	0,2
DDT/DDE/DDD (som)[2]	0,01
Drins (som)[2]	0,1
α-endosulfan	5
HCH-verbindingen (som)[2]	1
Heptachloor	0,3
Heptachloorepoxide (som)[2]	3

Stofnaam	***Signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering (µg/l)[1]***
b. Organofosforpesticiden	
c. Organotinbestrijdingsmiddelen	
Organotinverbindingen (som)[2]	0,7
d. Chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden	
MCPA	50
e. Overige bestrijdingsmiddelen	
Atrazine	150
Carbaryl	60
Carbofuran	100
7. Overige organische stoffen	
Cyclohexanon	15.000
Ftalaten (som)[2]	5
Minerale olie[4]	600
Pyridine	30
Tetrahydrofuran	300
Tetrahydrothiofeen	5.000
Tribroommethaan (bromoform)	630

[1] Op het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium zijn de regels krachtens artikel 25g, negende lid, onder i en j, van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing.

[2] Deze stoffen maken onderdeel uit van een somparameter. Op de samenstelling van de somparameters zijn de regels krachtens artikel 25g, negende lid, onder j, van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing.

[3] Voor grondwater zijn effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele parameters, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x parameter stof A heeft evenveel effect als 0,5 x parameter stof B). Dit betekent dat een somformule moet worden gebruikt om te beoordelen of van

overschrijding van de parameter sprake is. Er is sprake van overschrijding van de parameter voor de som van een groep stoffen indien Σ(Ci/Ii) >1, waarbij Ci = gemeten concentratie van een stof uit de betreffende groep en Ii = parameter voor de betreffende stof uit de betreffende groep.

[4] De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Als sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.

Bijlage 5: Veldwerkformulieren

MATEBOER

MO-051-Regulier P2001 - Opdrachtformulier planning & veldwerk

Omschrijving project

Datum uitgevoerd:	Espelerweg 12-1 en 12-2 te Emmeloord
Projectnummer / Projectleider:	BO245036/AM
Adviseur	Erik Leusink

Opdrachtgever:	Rijksvastgoedbedrijf		
Contactpersoon:	mevr. M.J. Hansma-de Lange	**Telefoonnummer:**	
Contactpersoon op locatie:		**Telefoonnummer:**	

1. Planning Veldwerk

Datum opdracht: 03-12-2024 **Paraaf projectleider:**

	Datum	Tijd begroot
Veldwerk	17-12-2024	4
Watermonsters		

2. Voorbereiding (aankruisen door projectleider)

Voorbereiding	Datum uitgevoerd	Paraaf veldwerker	Paraaf projectleider
✔ Overleg projectleider-veldwerker	03-12-2024		
Terreininspectie			
✔ Bellen over uitvoeringsdatum	03-12-2024		
✔ Klic melding	03-12-2024		
Regelen betonboringen			

3. Aanvullende veiligheidsmaatregelen (aankruisen door projectleider)

Omschrijving van de specifiek	te treffen veiligheidsmaatregelen (aankruisen indien van toepassing)
✔ Kabels en leidingen	**Zie KLIC-melding**
Asbest/Zm/PAK	**Indien vochtigheid <10% -> sproeien of adembescherming gebruiken**
Vluchtige stoffen	**Afhankelijk van metingen PID-meter adembescherming gebruiken (zie tabel 4)**
✔ Gebruik PBM's	**Saneringsoveral/ veiligheidslaarzen (S5)/Veiligheidshandschoenen (verplicht)** Gehoorbescherming Veiligheidshelm
✔ Meetinstrumenten	HCN Bodemvochtmeter PID **Anders namelijk:**

4. Aanwezigheid van toxische stoffen (invullen door projectleider)

Type stof	Bijbehorende grenswaarden	Bijbehorende actiewaarden
Asbest	0.00 - ?	0.00 - ?

5. Overzicht uit te voeren veldwerk

Boringen en Peilbuizen #

Deellocatie	Lengte	Boringen tot 0,50 m-mv.*	Boringen tot 2,0 m-mv.	Peilbuis **	Aanleiding onderzoek
Onderzoekslocatie (Zuidwestelijke dam)	50m2	2	1	1	voorgenomen verkoop

Opgeboorde grond uitleggen in halve meters bodemtraject van links naar rechts.
* Indien het grondwater zich ondieper dan 1,0 m -mv. bevindt, geld een boordiepte van 1,0m, indien de grondwaterspiegel zich dieper dan 2,0 m -mv. bevindt, geld een boordiepte van 2,0m.
** Indien de grondwaterspiegel zich dieper dan 5,0 m -mv. bevindt, kan het plaatsen van een peilbuis achterwege blijven. Er wordt wel geboord tot 2,0m. Indien de diepte van het grondwater onbekend is, wordt geboord tot 5,0m.

✔ Onderzoeksopzet bijgevoegd (aparte bijlage)

Overig / Opmerkingen:
Zie aanleiding en MO-54 ook asbest onderzoek

Laboratorium
SGS

Projectgegevens:

Projectnaam (plaats, adres):	Espelerweg 12-1 en 12-2 te Emmeloord
Projectnummer/Projectleider:	BO245036/AM

Resultaten veldwerk (in te vullen door veldwerker):

Gebruik onderzoekslocatie:	Dam, toegang tot akker
Gebruik buurterreinen:	Geen
Verdachte punten (onderzoeks- en buurterrein):	Geen
Opstal onderzoeksterrein:	Geen
Verharding onderzoeksterrein:	Stelcon
Doordringbaarheid bodem:	Goed
Kabels en leidingen:	Zie de klic
Praktische zaken (water, stroom, toegang e.d.):	Nvt
Monstername conform BRL2000 / afwijkingen:	Conform

Checklist veldtekening:

- ✔ Boorpunten
- Opstal
- Verharding
- Buurterreinen (tanks e.d.)
- Buurterreinen
- Hoogteverschillen
- ✔ Noordpijl
- ✔ Schaal / ingemeten afstanden
- ✔ Datum en handtekening veldwerker

Checklist verwerking veldwerkgegevens:

- ✔ Monstercodes geregistreerd
- ✔ Overdrachtsformulier volledig ingevuld
- ✔ Monsterpotten en -flessen gekoeld opgeslagen
- ✔ Veldcomputer uitgelezen
- ✔ Veldwerkformulieren volledig ingevuld
- ✔ Bijzonderheden gemeld aan projectleider

Registratie boorpunten en uren (in te vullen door veldwerkers)

Datum	Veldwerker	Boringnummers	Uren	Paraaf veldwerker	Paraaf projectleider
17-12-2024	Martijn Zunnenberg	1 t/m 4	3		

Waarborg onafhankelijkheid:

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

Veldwerker	Paraaf veldwerker
Martijn Zunnenberg	

Projectgegevens

Projectnaam (plaats, adres): Espelerweg 12-1 en 12-2 te Emmeloord

Projectnummer / projectleider: BO245036/AM

Doel grondwaterbemonstering:

✔ Monitoring grondwaterkwaliteit provinciaal/landelijk meetnet grondwaterkwaliteit conform NTA 8017
Monitoring bij ondergrondse tanks ihkv Wabo of Activiteitenbesluit
Overige doeleinden

Grondwaterbemonstering - Veldmetingen

PB.nr	PH	EGV	O2	Redox	Troebelheid	Temperatuur
01	✔	✔			✔	✔

Grondwaterbemonstering - Analyses

PB.nr	NEN5740	MO/VA	Zware metalen	Overig *
01	✔			

Omschrijving

Aandachtspunten met betrekking tot veiligheid (verontreinigingen in grond/grondwater, verkeer e.d.)

Eventuele afwijkingen werkzijde en onderbouwing (in te vullen door veldwerker(s)):

Registratie grondwatermonsters en uren (in te vullen door veldwerker(s)):

Datum	Naam veldwerker(s)/ veldwerker(s) in opleiding/assistent(en)	Peilbuisnummers	Uren	Paraaf veldwerker(s)	Paraaf projectleider

Not applicable

Waarborg onafhankelijkheid:

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

Veldwerker	Paraaf veldwerker

Omschrijving project:

Projectnaam (plaats, adres):	Espelerweg 12-1 en 12-2 te Emmeloord		
Projectnummer/projectleider	BO245036/AM		
Opdrachtgever	Rijksvastgoedbedrijf		
Contactpersoon	mevr. M.J. Hansma-de Lange	**Telefoonnummer**	
Contactpersoon op locatie		**Telefoonnummer**	

1. Planning veldwerk

	Datum opdracht 03-12-2024	**Paraaf projectleider**
	Datum	**Tijd begroot**
Veldwerk		

2. Voorbereiding

Voorbereiding	Datum uitgevoerd	Paraaf veldwerker	Paraaf projectleider
✔ Overleg projectleider-veldwerker	03-12-2024		
✔ Terreininspectie	03-12-2024		
✔ Bellen over uitvoeringsdatum	03-12-2024		
✔ Klic melding	03-12-2024		
✔Check benodigde materialen (hfdst. 5 p2018, pagina 6 MO-055)	03-12-2024		
✔Persoonlijke beschermingsmiddelen (zie MO-059 of V&G)	03-12-2024		
✔Situatieschets met gaten, boringen of sleuven	03-12-2024		
✔ Vooronderzoek bijgevoegd	03-12-2024		

3. Overzicht uit te voeren veldwerk

Type	Lengte (m)	Breedte (m)	Diepte (m - mv)
Gaten **	**0,3**	**0,3**	**0,5**
Boringen*	**0,0**	**0,0**	**2,0**
Sleuven**	**Minimaal 2,0**	**0,4**	**0,5 in schone ondergrond**

Aantal uit te voeren/ te graven gaten, boringen en sleuven

Deellocatie	Opp. (m2)	Gaten / sleuven (contactzone)	Boringen * / sleuven (ondergrond)	Mengmonsters
Onderzoekslocatie (Zuidwestelijke dam)	50m2	4		1

*** Boringen ondergrond standaard tot 2,0 m –mv of tot in ongeroerde ondergrond of tot aangegeven diepte;**

**** Afmetingen gaten en sleuven na plaatsen opmeten en in cm nauwkeurig vastleggen op veldwerkregistratie.**

4. Monsteroverdracht aan laboratorium

Laboratorium
SGS

Plaats en tijd aanleveren: Kampen eind van de dag

Monstercodering: Standaard

Overig / Opmerkingen

Projectgegevens

Projectnaam (plaats, adres) Espelerweg 12-1 en 12-2 te Emmeloord

Projectnummer/Projectleider BO245036/AM

Opdrachtgever Rijksvastgoedbedrijf

Contactpersoon mevr. M.J. Hansma-de Lange **Telefoonnummer**

Contactpersoon op locatie **Telefoonnummer**

Doel van het onderzoek Bepalen of de bodem asbesthoudend is of niet. (Verkennend onderzoek)

Uitvoerende veldwerkers

Veldwerker	Telefoonnummer
Martijn Zunnenberg	038-3315020

Veldwerker(s) in opleiding en assistent(en)

Veldwerker	Telefoonnummer

Verantwoordelijke projectleider **Telefoonnummer**

Uitvoeringsdatum **Tijd**

Locatiegegevens

Locatie ingedeeld in deelgebieden?

Ja

)✔ Nee

Zo ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria?

Omstandigheden visuele inspectie

Soort neerslag Geen

Neerslag mm

Tijdstip na zonsondergang 07:00:00

Tijdstip voor zonsondergang 17:00:00

Bedekking maaiveld	✔ Vegetatie Waterplassen Anders

Procent van de bedekking

)✔ < 25%
> 25%

Type maaiveld	✔ Onverhard Elementen verharding Anders

Vegetatie verwijderd?

Ja
)✔ Nee

Bedekkingsgraad na verwijdering

Inspectie-efficiëntie (aankruisen, meerdere maaiveldtypes mogelijk)	90 – 100 %	**(zand, droog, los en geen vegetatie)**
	✔ 70 – 90 %	**(zand, vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie)**
	50 – 70 %	**(klei, vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie)**
	50 – 70 %	**(klei, droog, los en geen vegetatie)**
	100%	**Verharding**
	Anders	

Wijze van maaiveldinspectie (aankruisen)	✔ Locatie systematisch geïnspecteerd (raaien van 1,5 m gelopen haaks op elkaar)
	Steekproefsgewijs inspectievakken (1 x 1 m) geïnspecteerd (naar aanleiding van het aantreffen van meer dan 10 cm2 asbestverdacht materiaal per vierkante meter ter plaatse van dat deel van onderzoekslocatie)

Visuele inspectie uitgevoerd conform NEN 5707	✔ Ja	
	Nee, reden van afwijking	

Resultaten

Resultaten visuele inspectie maaiveld (asbest locatie) - Vindplaatsen aangeven op tekening, vermeld meer typen asbest op extra tekening

Type				
Aantal	**Aantal grammen**	**Vermoedelijke herkomst**	**Monstercode**	**Overgedragen aan lab op**

Resultaten veldwerkzaamheden (graven van gaten/sleuven e.d.) Ruimtelijke eenheden

Ruimtelijke eenheid	Afmeting	Afmeting

Enkel invullen indien in het desbetreffende gat/sleuf asbestverdacht materiaal wordt waargenomen. wanneer dit niet het geval is volstaat registratie in de veldcomputer. Hierbij wel per gat/sleuf afmetingen in cm nauwkeurig vastleggen. Materiaalmonsters

Sleuf / gat	Aantal stukjes (vp/gp/onb.)	Monstercodering	Gewicht (grammen)	Traject m-mv

Grond / puin monsters

Monsteromschrijving	Samenstelling (gaten/sleuven)	Traject m-mv	Gewicht (kg) emmer	Gewicht (kg) op zeef (> 20 mm)
AS1	1 t/m 4	0,0 - 0,50	12,44	0,75
AS2	1, 2	0,50 - 1,0	12,24	Menggranulaat Nvt

Overige zaken

Registratie op tekening volledig (aankruisen)

- ✔ Locatie foto's
- ✔ Richting foto's
- ✔ Gaten/sleuven ingemeten middels X/Y of t.o.v. vast punt (incl. inmeetgegevens)

Toets uitvoering

Afwijkingen van VKB-protocol 2018 of van NEN 5707?

Nee

✔ Ja, aard en motivatie afwijkingen

Ivm beperkte hoeveelheid monstermateriaal voldoet monster AS2 niet aan minimaal monster gewicht. Monster dient ter indicatie

Handtekeningen

Handtekening veldwerker Martijn Zunnenberg

Voor akkoord projectleider Arjen Meijer

Afbeeldingen

04

03

02

01

Checklist benodigde materialen bodemonderzoek asbest

A) Visuele inspectie maaiveld

- Noteren weersomstandigheden, inspectietijdstip, datum, mate van begroeiing (op monsternemingsformulier)
- In stroken met breedte ca. 1,5 m de locatie (per deelgebied) systematisch onderzoeken, in 2 richtingen haaks op elkaar;
- Indien asbest(verdacht materiaal):
    - Noteren vindplaats (op kaart)
    - Per type asbestverdachtmateriaal:
        - Aantal stukjes noteren
        - Totaal gewicht noteren
        - Monstername per type (dubbel verpakken)

B) Visuele inspectie contactzone en ondergrond

Graven van gaten (contactzone; 0 – 0,5 m – mv)

- 30 x 30 cm met spade uitgraven in lagen van 5 á 10 cm tot een diepte van 50 cm –mv;
- Per laag van 5 á 10 cm uitspreiden op folie in laagdikte van max. 2 cm dikte;
- Profielbeschrijving bodem maken en beoordeling bodemmateriaal;
- Afmetingen inspectiegat vastleggen in cm nauwkeurig;
- Monstername zoals onder C is beschreven.

Boringen in ondergrond (0,5 m – mv tot in ongeroerde laag of aangegeven diepte)

- Minimale diameter grondboor 10 cm;
- Opgeboorde grond per traject van max. 0,5 m uitspreiden op folie in laagdikte van max. 2 cm dikte;
- Profielbeschrijving bodem maken en beoordeling bodemmateriaal;
- Monstername zoals onder C beschreven.

Bij graven van sleuven

- Bij voorkeur met mobiele kraan met rechte bak (min. 40 cm breed);
- Graven tot in ongeroerde laag of aangegeven diepte per laagdikte van 5 á 10 cm;
- Profielbeschrijving en beoordeling bodemmateriaal;
- Afmetingen inspectiesleuf vastleggen in cm nauwkeurig;
- Monstername zoals onder C beschreven.

C) Monstername asbestverdacht materiaal

- Verzamel asbestverdachte materialen > 20 mm per gat/boring en type;
- Noteer type, aantal stukjes en totaal gewicht (per type);
- Monstername per type (dubbel verpakken);
- Indien totale gewicht asbestverdacht materiaal > 0,7 kg per gat of > 4,5 kg per sleuf is, is het niet noodzakelijk al het materiaal aan het lab aan te leveren, in dit geval een representatief monster samenstellen en het totale gewicht en het aangeleverde gewicht vastleggen;
- Monstername grond (fijne fractie < 20 mm), voorafgaand aan het veldwerk. 20 grepen van minimaal 0,5 kg (voor een NEN 5898-analyse). De veldwerker dient hierbij tijdens het veldwerk in te schatten of het genomen grondmonster na analyse minimaal 10 kg droge stof zal bevatten (greepgroottes anders vergroten).

Checklist benodigde materialen bodemonderzoek asbest

Opmerkingen:

1. Visuele inspectie v.h. maaiveld kan niet worden uitgevoerd bij: regenval > 10 mm/uur, bij hagel of sneeuw, bij zicht < 50 m, minder dan 25 % v.h. maaiveld zichtbaar; tussen zonsondergang en zonsopkomst;
2. Indien een laag meer dan 50 % gewicht aan bodemvreemd materiaal (puin e.d.) bevat, dan deze laag apart bemonsteren conform NEN 5897;
3. Emmers aan buitenkant afspoelen en voorzien van waarschuwingssticker;
4. Bij afwijkingen t.o.v. de verkregen voorinformatie en/of het monsternemingsplan overleg met projectleider;
5. Alle gebruikte materialen dienen na gebruik met water te worden schoongespoeld ter voorkoming van besmetting na opdrogen;
6. Wegwerpoveralls en eventueel ander veldwerkafval dat mogelijk asbest bevat dient in plastic verpakt en afgevoerd te worden. De afvalzak dient voorzien te zijn van de waarschuwing ‘Asbesthoudend afval’.

Checklist verplicht materiaal

- Spade;
- Hark;
- Folie;
- Werkschets van de locatie (schaal tussen 1:1.000 en 1:100).

Checklist overig onderzoeksmateriaal (check eerst noodzaak voor onderzoeksmethode)

- Schouwbak;
- Grove zeven met een maaswijdte van 40 en 20 millimeter;
- Grondboor met een zo groot mogelijke middellijn, maar minimaal 12 centimeter;
- Monsterschep van minimaal 10 centimeter lang en 5 centimeter breed;
- Meetlint;
- Meetwiel;
- Piketpaaltjes;
- Landmeetapparatuur;
- Markeerlint;
- Laadschop of vergelijkbaar gemechaniseerde apparatuur voor graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters;
- Hersluitbare plastic zakken;
- Afsluitbare emmers;
- Ruime hoeveelheid werkwater van drinkwaterkwaliteit;
- Grove balans met een bereik tot 60 kilogram, afleesbaar op één tiende kilogrammen (circa 1% nauwkeurigheid).

Checklist materiaal voor de veiligheid (check eerst noodzaak via paragraaf 4.2 van protocol 2018)

- Afspoelbare- of wegwerpoveralls;
- Afspoelbare laarzen of wegwerpoverschoenen;
- Veiligheidshelm;
- Veiligheidshandschoenen.
- P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten;
- Volgelaatsmasker;
- Overdrukcabine op de laadschop of kraan.
- Asbest decontaminatie-unit;
- Plakband;
- Stickers met de tekst "Voorzichtig, bevat asbest".
- Sticker met de tekst “Asbesthoudend afval”.
- Zakken met opschrift “asbest gevaarlijk”.

Bijlage 8 Stikstofonderzoek

STIKSTOFONDERZOEK EMMEL-HAGE FASE 4

20 oktober 2025

RHO ADVISEURS

RHO ADVISEURS

DATUM 20 oktober 2025
KENMERK 20240529/166772/DJS

PROJECT Emmeloord-Emmelhage fase 4
PROJECTLEIDER J. Tromp

OPDRACHTGEVER Gemeente Noordoostpolder
PROJECTNUMMER 20240529

DISCLAIMER

© Rho Adviseurs B.V.
Niets uit dit drukwerk mag door anderen dan de opdrachtgever worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Rho Adviseurs B.V., behoudens voor zover dit drukwerk wettelijk een openbaar karakter heeft gekregen. Dit drukwerk mag zonder genoemde toestemming niet worden gebruikt voor enig ander doel dan waarvoor het is vervaardigd.

AVG

Onze producten worden vrijgegeven conform het protocol en eisen uit het kwaliteitssysteem van Rho Adviseurs B.V.. Daarbij wordt niet gewerkt met handtekeningen en/of parafen. In het kader van de AVG worden, voorafgaand aan publicatie of bij uitlevering aan derden, persoonsgegevens van derden in onze producten geanonimiseerd. In het belang van de advisering en herkenbaarheid worden bedrijfsgegevens van Rho Adviseurs B.V., namen, e-mailadres(sen) en telefoonnummer(s) van adviseur(s), zijnde auteur(s) van het rapport of de projectleider van het onderhavige project, niet geanonimiseerd.

INHOUD

1. Inleiding **5**

1.1 De ontwikkeling 5
1.2 Natura2000-netwerk 5

2. Toetinsgkader **6**

3. Uitgangspunten **7**

3.1 Aanlegfase 7
3.2 Verkeersgeneratie tijdens de bouwwerkzaamheden 8
3.3 Exploitatiefase 9

4. Resultaten en conclusie **10**

1. INLEIDING

1.1 De ontwikkeling

De initiatiefnemer is voornemens om maximaal 406 nieuwe woningen planologisch te regelen. Deze ontwikkeling maakt onderdeel uit van een grotere gebiedsontwikkeling waarbij in vijf fases de nieuwe woonwijk Emmelhage in Emmeloord wordt gerealiseerd. Fases 1 tot en met 3 zijn al gerealiseerd en momenteel wordt een wijzing omgevingsplan opgesteld om fase 4 te faciliteren.

Het plangebied van fase 4 bestaat momenteel uit agrarische landen zonder bebouwing. In deze berekening is daarom geen sloopfase opgenomen.

Op dit moment is er een concept van de inrichting van het terrein beschikbaar. In figuur 1 wordt de voorgenomen ontwikkeling afgebeeld.

1.2 Natura2000-netwerk

De beoogde herontwikkeling dient getoetst te worden aan de eisen uit de Omgevingswet waarbij de mogelijke gevolgen voor de stikstofdepositie binnen Natura 2000 een rol spelen. Figuur 2 laat de ligging van het projectgebied ten opzichte van het Natura 2000-netwerk zien. Niet alle Natura 2000-gebieden zijn gevoelig voor stikstofdepositie. De afstand van het plangebied tot aan het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied betreft *De Wieden*, gelegen op een afstand van circa 14,5 kilometer. De andere dichtbij gelegen Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige habitats betreffen Weerribben en Rottige Meenthe & Brandemeer

Figuur 1. Ligging plangebied ten opzichte van het Natura 2000-gebieden.

Aerius calculator

Met het rekenmodel Aerius (release 7 oktober 2025) is een berekening uitgevoerd om de mogelijke gevolgen van de ontwikkeling voor de stikstofdepositie binnen Natura 2000 in beeld te brengen, daarbij zijn de realisatiefase en gebruiksfase (na oplevering van de beoogde ontwikkeling) beschouwd. In deze memo wordt achtereenvolgens ingegaan op de gehanteerde uitgangspunten, de resultaten en de conclusie. De invoer- en uitvoergegevens vanuit Aerius zijn opgenomen in een aparte bijlage.

2. TOETINSGKADER

Omgevingswet

De aanwijzing en bescherming van de Nederlandse Natura 2000-gebieden is geregeld in de Omgevingswet en de bijbehorende uitvoeringsregelgeving. Elk Natura 2000-gebied is aangewezen door het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit door middel van een aanwijzingsbesluit. Het aanwijzingsbesluit bepaalt voor welke soorten en habitats het gebied wordt aangewezen, welke instandhoudingsdoelen gerealiseerd moeten worden (behoud, herstel, uitbreiding) en de exacte begrenzing van het gebied. Voor elk Natura 2000-gebied is een beheerplan worden opgesteld, waarin maatregelen zijn opgenomen om de instandhoudingsdoelstellingen te bereiken. Beheerplannen worden in de meeste gevallen vastgesteld door de Provincie. In het beheerplan kan ook worden bepaald welke activiteiten in het gebied zijn toegestaan en onder welke voorwaarden. Schadelijke effecten op de aanwezige natuurwaarden waarvoor het gebied is aangewezen moeten daarbij uitgesloten zijn.

Voor Natura 2000-gebieden gelden onder meer de volgende verplichtingen:

- De overheid dient ervoor te zorgen dat de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in de speciale beschermingszones niet verslechtert. Tevens mag er geen verstoring optreden voor de soorten waarvoor de beschermingszones zijn aangewezen.
- Voor elk plan of project dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van het ge-bied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor zo'n gebied, wordt een passende beoordeling gemaakt van de gevolgen voor het ge-bied. Bevoegde nationale instanties geven slechts toestemming voor het plan of project nadat zij de zekerheid hebben verkregen dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet worden aangetast.
- Als een plan of project om dwingende reden van groot openbaar belang toch moet worden gereali-seerd, terwijl significant negatieve effecten niet kunnen worden uitgesloten, moeten alle nodige compenserende maatregelen worden genomen om te waarborgen dat de algehele samenhang van het Europees ecologisch netwerk (Natura 2000) bewaard blijft.

Bij de beoordeling van de gevolgen van plannen, projecten en handelingen voor de instandhoudingsdoelstellingen spelen onder andere de ecologische effecten van verzuring en vermesting door een eventuele toename van stikstofdepositie een rol. Uit jurisprudentie volgt dat in een overbelaste situatie al bij een kleine toename van stikstofdepositie sprake kan zijn van significante negatieve effecten. In dat geval is een ecologische beoordeling noodzakelijk.

3. UITGANGSPUNTEN

Bij de inschatting van het mogelijke dieselverbruik is rekening gehouden met traditionele bouwmethoden. Er is een bouwperiode van 5 jaar aangehouden voor de totale ontwikkeling.

In de berekening is ook het literverbruik van Adblue in dieselmotoren gespecificeerd. In combinatie met SCR-technologie (selectieve katalytische reductie) zorgt dit voor reductie van de emissie van stikstofoxide (NO_x). Het Adblue-verbruik bedraagt ongeveer 6 liter per 100 liter diesel. In de berekening is het Adblue-verbruik daarom op 6% gespecificeerd.

In deze memo is toegelicht hoeveel diesel verbruikt wordt in de aanlegfase en de exploitatiefase.

Belangrijk is om te weten dat het programma AERIUS niet met decimalen werkt. Alle ingevoerde getallen zijn derhalve naar afgerond ingevoerd in de memo en in AERIUS.

3.1 Aanlegfase

Dieselverbruik materieel

Bij de inschatting van het mogelijke dieselverbruik is rekening gehouden met traditionele bouwmethoden. Er is een bouwperiode van 5 jaar aangehouden voor de totale ontwikkeling, hierbij wordt niet continu materieel ingezet. 2027 is als kalenderjaar ingevoerd, aangezien dit het hoogst maatgevende jaar is. Dit komt omdat, zowel de voorbereidingsfase als de bouwfase gelijktijdig, plaatsvinden. In tabel 1 is het totaal aan dieselverbruik van het materieel gespecificeerd op basis van vergelijkbare projecten: dit is een inschatting van de mogelijke inzet van dieselmaterieel (exacte gegevens zijn in dit stadium niet bekend).

In de berekening is ook het literverbruik van Adblue in dieselmotoren gespecificeerd. In combinatie met SCR-technologie (selectieve katalystische reductie) zorgt dit voor reductie van de emissie van stikstofoxide (NO_x). Het Adblue-verbruik bedraagt ongeveer 6 liter per 100 liter diesel. In de berekening is het Adblue-verbruik daarom op 6% gespecificeerd.
In tabel 1 is weergegeven welk materieel wordt ingezet.

Tabel 1. In te zetten materieel tijdens de bouwfase.

Fase	Type materiaal	Stage klasse	Motorbelasting	Bouwjaar	Vermogen (kW)	Duur inzet (uren)	Verbruik (liter/uur)	Verbruik totaal (liter)	AdBlue verbruik
Voorbereidingsfase	Graafmachine	, Stage V >2019 75-560 kW	70%	2019	125	2160	23,1	49896	2994
	Shovel	, Stage V >2019 75-560 kW	60%	2019	125	1080	19,9	21492	1290
	Overige werktuigen	, Stage V >2019 75-560 kW	35%	2019	100	1080	9,7	10476	629
	Afwerkinstalatie	, Stage V >2019 <56 kW	40%	2019	10	360	1,7	612	-
Bouwfase	Heistelling	, Stage V >2019 75-560 kW	50%	2019	200	1440	26,5	38160	2290
	Betonpomp	, Stage V >2019 75-560 kW	70%	2019	200	440	36,6	16104	966
	Hijskraan	, Stage V >2019 75-560 kW	35%	2019	125	3640	12,0	43680	2621
	Hoogwerker	, Stage V >2019 56-75 kW	35%	2019	60	1440	6,0	8640	518
	Mini-heftruck	, Stage V >2019 56-75 kW	30%	2019	60	2440	5,3	12932	776
Afrondingsfase	Graafmachine	, Stage V >2019 75-560 kW	70%	2019	125	2920	23,1	67452	4047
	Shovel	, Stage V >2019 75-560 kW	60%	2019	100	1096	16,0	17536	1052
	Overige werktuigen	, Stage V >2019 <56 kW	35%	2019	10	365	1,6	584	-

Op basis van bovenstaande tabel ontstaat het volgende gebruik per fase:

- 82.476 liter in de voorbereidingsfase
- 119.516 liter in de bouwfase
- 85.572 liter in de afrondingsfase

Voor de ontwikkeling is berekend wat het hoogst maatgevende jaar is. De verwachting is dat de bouw plaatsvindt in 5 jaar. Het totaal dieselverbruik van de bouwfase en de afrondingsfase bij elkaar opgesteld en gedeeld door vijf. Dit komt neer op 287.564/5 = 57.512 liter in het hoogst maatgevende jaar.

In de voorbereidingsfase en bouwfase wordt verschillend materieel ingezet met diverse Stage Klassen. Hieronder staat het literverbruik per stage klasse per kalenderjaar ingevoerd:

Stage Klasse	Duur inzet (uren)	Verbruik totaal (liter)	Verbruik Adblue (liter)
, Stage V >2019 75-560 kW	1.968	35.961	2.158
, Stage V >2019 <56 kW	72	122	
, Stage V >2019 56-75 kW	776	4314	258

Daarnaast wordt 6% Adblue ingezet. In totaliteit wordt 12.084 liter Adblue toegepast. Dit komt neer op een verbruik van 2.416 liter per kalenderjaar.

Bovenstaande gegevens zijn ingevoerd in AERIUS in het kalenderjaar 2027.

3.2 Verkeersgeneratie tijdens de bouwwerkzaamheden

De realisatiefase vindt plaatst in een over meerdere jaren. Het vervoeren van materieel, materiaal en bouwmedewerkers zorgt tijdelijk voor extra verkeersgeneratie. De definitieve bouwplannen is nog onbekend op dit moment. Daarom is de verkeersgeneratie berekende op basis van soortgelijke ontwikkelingen van dezelfde omvang. Daarbij is uitgegaan van een worst-case scenario en is alleen het maatgevende jaar berekend.

Het vervoer van personeel zal zorgen voor een totale verkeersgeneratie 4000 lichte verkeersbewegingen. De verkeersbewegingen van zware motorvoertuigen voor de aan- en afvoer van materiaal en machines bedragen (voor de gehele ontwikkeling). Voor middelzware motorvoertuigen bedragen de verkeersbewegingen 400 en voor zware motorvoertuigen bedragen de verkeersbewegingen 1600. Voor de lichte, middelzware en zware verkeersbewegingen van de aanlegfase wordt verwacht dat zij in oostelijke richting via de Espelerweg rijden. Vanaf hier kan het verkeer naar de N718 bewegen of de N50 bewegen.

Voor het hoogst maatgevende jaar geldt dat alle verkeersbewegingen gedeeld zijn door 5 kalenderjaren. In AERIUS is daarom 800 lichte verkeer, 80 middelzwaar verkeer en 320 zware verkeer ingevoerd.

Stationaire emissies

Voor stationair draaiende wegvoertuigen (het laden en lossen van vrachtwagens) is er in de berekening ook een vlakbron als categorie ‘Anders’ opgenomen t.b.v. de emissie NO_x en NH_3. Hierbij is de methode gehanteerd die in de “Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator” van BIJ12 staat beschreven. Voor de emissiecijfers kan er gebruik gemaakt worden van de cijfers in de tabel die is opgenomen in de bijlage van deze instructie (Bijlage 1: Stationaire emissies wegverkeer). Wanneer zware en middelzware motorvoertuigen in kalenderjaar 2027 gemiddeld 15 minuten per keer stationair draaien ontstaan de onderstaande emissies:

Type voertuig	Aantal stationaire uren	Emissie NH_3 in gram/uur	**Totale emissie NH_3 stationair in kg**	Emissie NO_x in gram/uur	**Totale emissie NO_x in kg**
Zwaar	40	0,8976	**0,04**	89,57712	**3,58**
Middelzwaar	10	0,7284	**0,01**	60,9084	**0,61**
Totaal			**0,04**		**4,19**

In het rekenprogramma is 0,04 kg NH_3 en 4,19 kg NO_x ingevuld.

Koude start

Voor de koude start van voertuigen is ervan uitgegaan dat 50% van het lichte verkeer een koude start maakt op de bouwlocatie. Voor het middelzware en zware verkeer wordt ervan uitgegaan dat deze voertuigen niet langer dan 2 uur stil staan op de bouwplaats. In het rekenprogramma zijn 400 koude starts ingevoerd.

3.3 Exploitatiefase

Ter bepaling van de hoeveelheid verkeer dat door deze ontwikkeling wordt gegenereerd, worden kencijfers van het CROW (publicatie 744, 2024) gebruikt. De omvang van de verkeersgeneratie wordt onder andere bepaald door de locatie van het projectgebied. In deze situatie ligt het projectgebied in het 'rest bebouwde kom' en is sprake van een stedelijkheidsgraad van 'weinig stedelijk'. De berekening uit uitgevoerd op basis het voorlopig woningbouwprogramma, zoals opgenomen in tabel 2.

Tabel 2. Verkeersgeneratie toekomstige situatie

	Berekening verkeersgeneratie						verkeersgenerat
	functiegroep	functietype	programma	per	kencijfer CROW	per	n mvt/etmaal w werkdag
1	Wonen	Huur, huis, sociale sector	128	woning	4,40	woning	625,2
2	Wonen	Rij levensloop	24	woning	1,80	woning	48,0
3	Wonen	Patio	8	woning	1,80	woning	16,0
4	Wonen	Kwadrant	8	woning	1,80	woning	16,0
5	Wonen	Rug aan rug	16	woning	1,80	woning	32,0
6	Wonen	rij	36	woning	7,00	woning	279,7
7	Wonen	Appartement middenhuur	33	woning	3,40	woning	124,5
8	Wonen	twee-onder-een kap	90	woning	7,40	woning	739,3
9	Wonen	vrijstaand	63	woning	7,80	woning	545,5
10							
	totale verkeersgeneratie						2.427

In de Aerius berekening is rekening gehouden met 9 middelzware verkeersbeweging per dag.

Met behulp van de navigatietool van Google Maps is onderzocht via welke routes het gemotoriseerd verkeer de belangrijke bestemmingen in de omgeving het snelst kan bereiken. Op basis hiervan is ingeschat welk gedeelte van de verkeersgeneratie gebruik maakt van de diverse ontsluitingswegen van de beoogde ontwikkeling, zie figuur 2. Hieronder staat de routes en percentages beschreven.

Figuur 2. Rijroutes vanaf het plangebied.

- Route 1: Verwacht wordt dat 60% route 1 neemt om te rijden naar het centrum van Emmeloord, waarvan 40% in de richting van de N50 rijd (route 3). Dit komt neer op een verkeersgeneratie van 1456 mvt/etmaal.
- Route 2: 10% van het verkeer zal is oostelijke richting rijden om via de Espelerweg. Dit komt neer op een verkeersgeneratie van 242 mvt/etmaal.
- Route 3: Verwacht wordt dat van route 1, 40% in westelijke richting via de Espelerweg naar de N50 gaat rijden. Dit komt neer op een verkeersgeneratie van 582 mvt/etmaal. Daarnaast zal via deze weg de middelzware verkeersbewegingen afgewikkeld. Dit bedraagt 9 middelzware verkeersbewegingen per etmaal.
- Route 4: 30% van het verkeer zal naar verwachting via de nieuwe rondweg rijden naar de N718. Dit komt neer op een verkeersgeneratie van 728 mvt/etmaal.

Koude start

Er is sprake van een koude start wanneer motorvoertuigen gestart worden nadat ze 2 uur of langer stil gestaan hebben. Dit betekent in de praktijk dat de emissies door koude start veelal optreden voordat een voertuig van zijn plaats is gekomen. De koude start emissies kunnen daarmee veelal gekoppeld worden aan de locatie waar het voertuig langer dan twee uur geparkeerd staat. Om deze reden is in AERIUS een vlakbron (conform de Instructieregels voor AERIUS) ingevoerd, waarbij is uitgegaan dat 50% van het lichte verkeer een koude start heeft. Dit zijn 1.213 koude starts per jaar.

4. RESULTATEN EN CONCLUSIE

In het bijgevoegde PDF-bestand is de ligging van de bronnen en het resultaat weergegeven. Uit de berekening blijkt dat de stikstofdepositie nergens hoger is dan afgerond 0,00 mol/ha/jaar en er derhalve geen relevant effect is. Negatieve effecten in de vorm van vermesting en verzuring zijn om die reden niet aan de orde. Voor de uitvoering van dit project geldt geen vergunningplicht op basis van de Omgevingswet.

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.

- Overzicht
- Detailgegevens per emissiebron
- Resultaten
- Samenvatting situaties

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon	Rho
Inrichtingslocatie	-, - -

Activiteit

Omschrijving	Emmelhage
Toelichting	Exploitatiefase

Berekening

AERIUS kenmerk	RqEydFX73GuZ
Datum berekening	18 oktober 2025, 15:17
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Exploitatiefase - Beoogd	2031	26,0 kg/j	261,6 kg/j

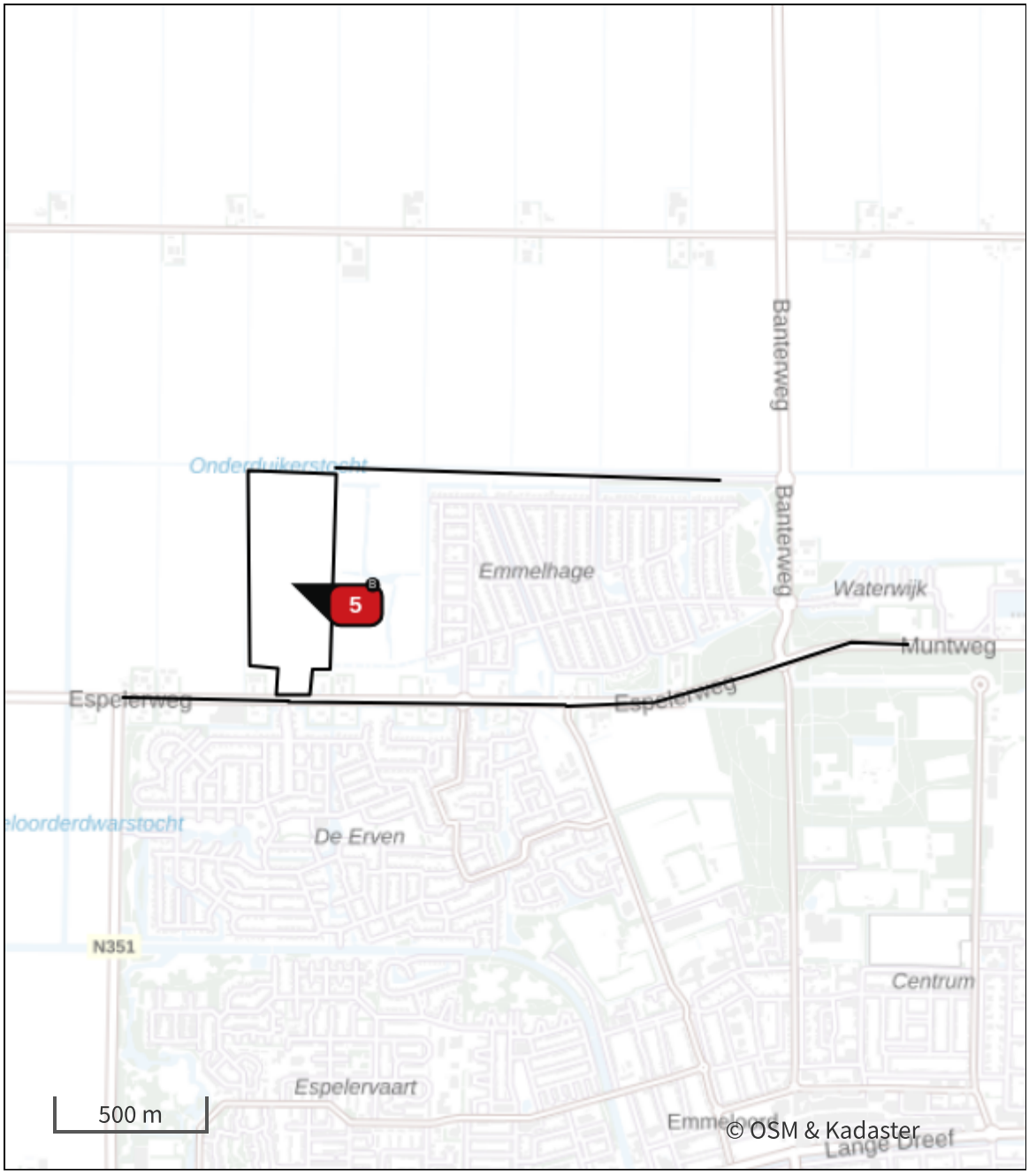
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Exploitatiefase - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Exploitatiefase (Beoogd), rekenjaar 2031

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
5 Verkeer | Koude start: overig | Koude start	14,0 kg/j	96,6 kg/j
Verkeersnetwerk	12,1 kg/j	165,0 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Exploitatiefase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Exploitatiefase, Rekenjaar 2031

1 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Route 1				NO_x	72,1 kg/j
Locatie	X:178531,49 Y:526334,75	Type scherm	-	-	NO_2	7,7 kg/j
Lengte	941,57 m	Hoogte	-	-	NH_3	5,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.462,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	9,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

2 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Route 2				NO_x	6,5 kg/j
Locatie	X:177781,41 Y:526348,85	Type scherm	-	-	NO_2	0,6 kg/j
Lengte	564,35 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,5 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	242,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

3 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Route 3				NO_x	41,0 kg/j
Locatie	X:179590,1 Y:526418,6	Type scherm	-	-	NO_2	5,3 kg/j
Lengte	1.189,40 m	Hoogte	-	-	NH_3	2,8 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	582,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	9,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

4 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Route 4				NO_x	45,4 kg/j
Locatie	X:178874,02 Y:527113,44	Type scherm	-	-	NO_2	4,0 kg/j
Lengte	1.305,19 m	Hoogte	-	-	NH_3	3,5 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	728,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

5 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start	NO_x	96,6 kg/j
Locatie	X:178069,79 Y:526745,15	NH_3	14,0 kg/j
Oppervlakte	20,09 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	1.213,0 /etmaal
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Busverkeer	0,0 /etmaal

Disclaimer
Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2025.0.1_20251007_db4f14956b
Database versie	2025.0.1_db4f14956b_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

Bijlage projectberekening

Hulpmiddel beoordeling hexagonen met een hersteldoel

AERIUS kenmerk Projectberekening: RqEydFX73GuZ

Dit document is een bijlage, behorende bij een Projectberekening uitgevoerd met AERIUS Calculator. De bijlage is een hulpmiddel bij het beoordelen van projecten waar sprake is van hexagonen met een hersteldoel. De bijlage bevat daartoe een overzicht van de maximale bijdrage per gebied. Voor meer uitleg over 'hexagonen met een hersteldoel' in AERIUS, zie het handboek Calculator.

- Overzicht
- Resultaten

Deze PDF is geen digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS, maar alleen een bijlage. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon	Rho
Inrichtingslocatie	-, - -

Bijbehorende projectberekening

Omschrijving projectberekening	Emmelhage
AERIUS kenmerk projectberekening	RqEydFX73GuZ
Datum projectberekening	18 oktober 2025, 15:17

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Exploitatiefase - Beoogd	2031	26,0 kg/j	261,6 kg/j

Resultaten hexagonen met hersteldoel situatie "Exploitatiefase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2025.0.1_20251007_db4f14956b
Database versie	2025.0.1_db4f14956b_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.

- Overzicht
- Detailgegevens per emissiebron
- Resultaten
- Samenvatting situaties

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon	Rho
Inrichtingslocatie	-, - -

Activiteit

Omschrijving	Emmelhage
Toelichting	Maatgevende jaar

Berekening

AERIUS kenmerk	RXDfeW2xSWzo
Datum berekening	18 oktober 2025, 15:18
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Maatgevende jaar (1) vijf jaar - Beoogd	2027	9,8 kg/j	241,2 kg/j

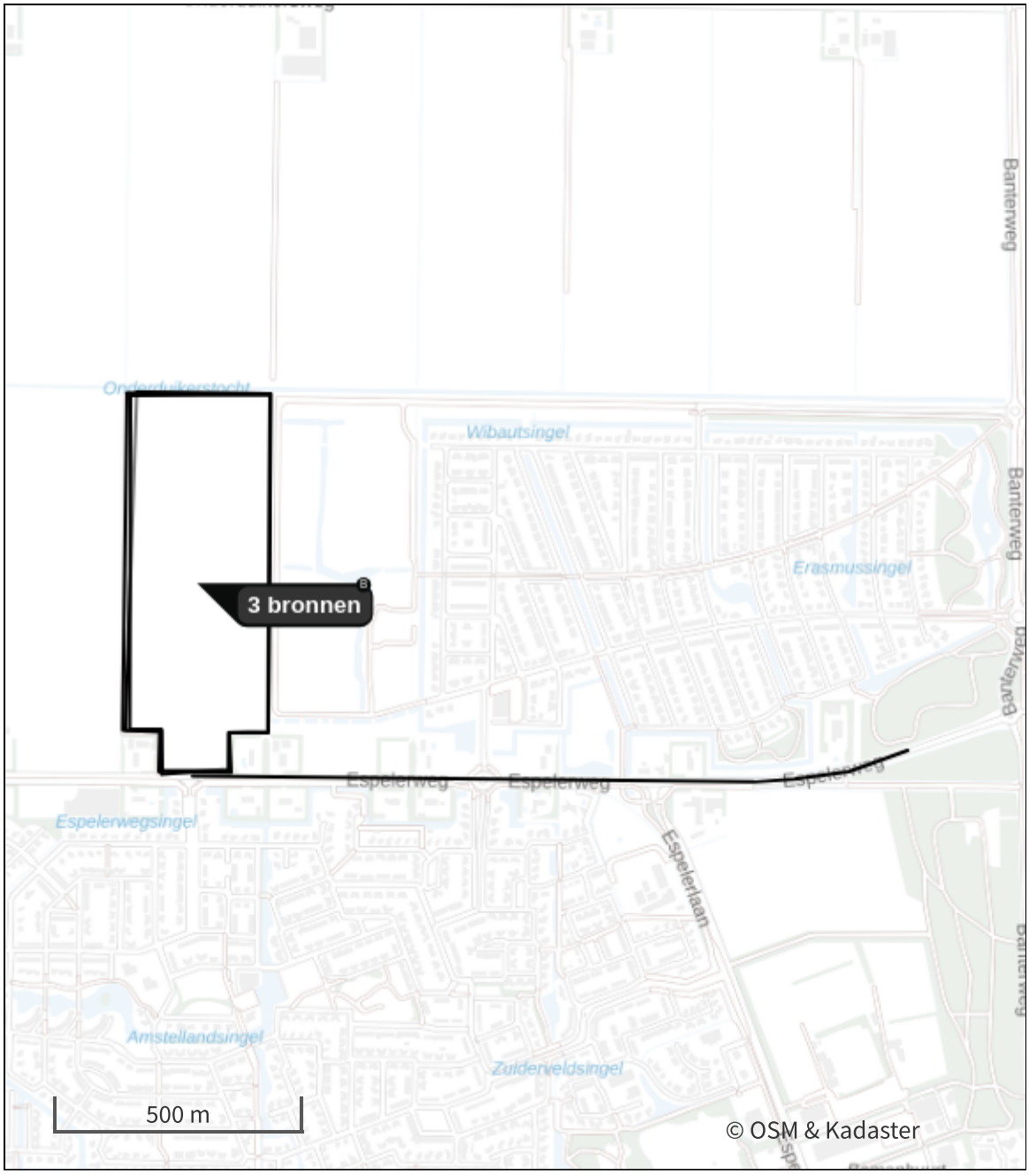
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Maatgevende jaar (1) vijf jaar - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Maatgevende jaar (1) vijf jaar (Beoogd), rekenjaar 2027

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Mobiele werktuigen | Inzet dieselmaterieel	9,7 kg/j	234,2 kg/j
3 Anders... | Stationair draaien	40,0 g/j	4,2 kg/j
4 Verkeer | Koude start: overig | Koude start	16,1 g/j	0,1 kg/j
Verkeersnetwerk	57,3 g/j	2,7 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Maatgevende jaar (1) vijf jaar" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Maatgevende jaar (1) vijf jaar, Rekenjaar 2027

1 Mobiele werktuigen

Naam	Inzet dieselmaterieel	NO_x	234,2 kg/j
		NH_3	9,7 kg/j
Locatie	X:178070,63 Y:526741,47		
Oppervlakte	21,85 ha		

Naam/Stageklasse	Brandstof-verbruik/AdBlue verbruik	Draaiuren	Uittreedhoogte/Warmteinhoud	Spreiding/Temporele variatie	Stof	Emissie
Stage klasse V 75-560 kW Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	35.961 l/j 2.158 l/j	1.968 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	203,9 kg/j 8,6 kg/j
Stage klasse V 56-75 kW Stage-V, >= 2019 , 56-75 kW, diesel, SCR: ja	4.314 l/j 258 l/j	776 u/j	2,5 m 0,011 MW	0,4 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	27,6 kg/j 1,0 kg/j
Stage klasse V <56 kW Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR: nee	122 l/j 0 l/j	72 u/j	1,0 m 0,006 MW	0,3 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	2,8 kg/j 0,0 kg/j

2 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Verkeer				NO_x	2,7 kg/j
Locatie	X:178799,63 Y:526336,66	Type scherm	-	-	NO_2	0,7 kg/j
Lengte	1.477,49 m	Hoogte	-	-	NH_3	57,3 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	800,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	80,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	320,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

3 Anders...

Naam	Stationair draaien	Uittreedhoogte	0,0 m	NO_x	4,2 kg/j
Locatie	X:178075,22 Y:526740,62	Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	40,0 g/j
		Spreiding	0,0 m		
Oppervlakte	20,77 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

4 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start	NO_x	0,1 kg/j
Locatie	X:178075,26 Y:526741,38	NH_3	16,1 g/j
Oppervlakte	20,82 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	400,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2025.0.1_20251007_db4f14956b
Database versie	2025.0.1_db4f14956b_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

Bijlage projectberekening

Hulpmiddel beoordeling hexagonen met een hersteldoel

AERIUS kenmerk Projectberekening: RXDfeW2xSWzo

Dit document is een bijlage, behorende bij een Projectberekening uitgevoerd met AERIUS Calculator. De bijlage is een hulpmiddel bij het beoordelen van projecten waar sprake is van hexagonen met een hersteldoel. De bijlage bevat daartoe een overzicht van de maximale bijdrage per gebied. Voor meer uitleg over 'hexagonen met een hersteldoel' in AERIUS, zie het handboek Calculator.

- Overzicht
- Resultaten

Deze PDF is geen digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS, maar alleen een bijlage. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon	Rho
Inrichtingslocatie	-, - -

Bijbehorende projectberekening

Omschrijving projectberekening	Emmelhage
AERIUS kenmerk projectberekening	RXDfeW2xSWzo
Datum projectberekening	18 oktober 2025, 15:18

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Maatgevende jaar (1) vijf jaar - Beoogd	2027	9,8 kg/j	241,2 kg/j

Resultaten hexagonen met hersteldoel situatie "Maatgevende jaar (1) vijf jaar" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2025.0.1_20251007_db4f14956b
Database versie	2025.0.1_db4f14956b_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

Bijlage 9 Quickscan ecologie

Quickscan Ecologie

Agrarisch perceel aan de Espelerweg te Emmeloord

MATEBOER
Milieutechniek

Daadkracht door Aandacht

MATEBOER
Milieutechniek

Bodemonderzoek
Ecologisch onderzoek
Bodemsanering
Archeologisch onderzoek

Quickscan Ecologie

Agrarisch perceel aan de Espelerweg te Emmeloord

Projectnummer:	EC247115/SK
Datum:	12-07-2024
Versie:	1.0
Opdrachtgever:	RHO Adviseurs
Auteur:	S. Kooijman BSc
Kwaliteitscontrole:	Ing. W. Lemstra
Handtekening:	*Ontbreekt in verband met digitale verwerking.* *Dit document is aantoonbaar vrijgegeven.*

Mateboer Milieutechniek
IBAN NL86 RABO 0397 3417 41
BIC RABONL2U
BTW nr. NL801654920801
KVK nr. 05051184

www.mateboer.nl
info@mateboer.nl

Kampen
Ambachtsstraat 27
8263 AJ Kampen
T. 038-331 50 20

Postbus 99
8260 AB, Kampen

Almere
Steurstraat 7
1317 NZ Almere
T. 036-530 24 10

Joure
Madame Curieweg 29
8501 XC Joure
T. 0513-72 68 26

Zwolle
Zwartewaterallee 56
8031 DX Zwolle
T. 038-331 50 20

Groningen
Eemsgolaan 17
9727 DW Groningen
T. 050 -208 23 54

INHOUDSOPGAVE

Pagina:

1 INLEIDING 5
1.1 Aanleiding en doel 5
1.2 Kwaliteitsborging 5
2 TOETSINGSKADER EN ONDERZOEKSMETHODE 6
2.1 Toetsingskader Omgevingswet 6
2.1.1 Zorgplicht 6
2.1.2 Soortenbescherming 6
2.1.3 Nesten 7
2.1.4 Gebiedsbescherming 8
2.2 Onderzoeksmethode 9
3 PLANGEBIED EN BEOOGDE ONTWIKKELING 10
3.1 Huidige situatie 10
3.2 Beoogde ontwikkeling 13
4 GEBIEDSBESCHERMING 14
4.1 Natura 2000-gebieden 14
4.2 Natuurnetwerk Nederland 14
4.3 Ganzenfoerageergebied 14
5 SOORTENBESCHERMING 15
5.1 Flora 15
5.2 Grondgebonden zoogdieren 15
5.3 Amfibieën 16
5.4 Reptielen 17
5.5 Ongewervelden 18
5.6 Vissen 18
5.7 Vleermuizen 19
5.8 Broedvogels 20
6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 21
6.1 Conclusie beschermde soorten en gebieden 21
6.2 Aanbevelingen en vervolgstappen 22
6.3 Natuurinclusiviteit 22
6.4 Geldigheid onderzoeksgegevens 23
7 GERAADPLEEGDE BRONNEN 24

BIJLAGEN

Bijlage 1: Ligging plangebied

Bijlage 2: Overzichtskaart beschermde gebieden

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doel

In opdracht van RHO Adviseurs heeft Mateboer Milieutechniek een quickscan ecologie uitgevoerd ter plaatse van een agrarisch perceel gelegen aan de Espelerweg te Emmeloord (zie bijlage 1). Aanleiding voor deze quickscan ecologie is de voorgenomen herinrichting van het agrarisch perceel.

De ecologische quickscan is uitgevoerd in het kader van de Omgevingswet. Het doel van de quickscan is, om op basis van een literatuuronderzoek en een veldonderzoek, inzichtelijk te maken of:
- beschermde planten- en diersoorten in het plangebied of de directe omgeving (binnen een straal van vijf kilometer) van het plangebied kunnen voorkomen;
- de planontwikkeling mogelijk effect(en) heeft op de al dan niet aanwezige beschermde planten- en diersoorten en daarmee mogelijk strijdig is met de soortenbescherming conform de Omgevingswet. Naar aanleiding van de mogelijke effecten wordt de noodzaak beschreven tot het uitvoeren van nader (soort specifiek)onderzoek conform de geldende protocollen;
- de planontwikkeling plaatsvindt in of nabij een beschermd natuurgebied (Natura 2000-gebied, NNN-gebied, weidevogelgebied en ganzengebieden of daarbij sprake is van de noodzaak voor nadere toetsing en vergunning in het kader van gebiedsbescherming conform de Omgevingswet;
- invasieve exoten aanwezig zijn binnen het plangebied en er aanvullende maatregelen dienen te worden genomen voor de beoogde herontwikkeling.

Wanneer uit de quickscan blijkt dat mogelijke effecten optreden als gevolg van de planontwikkeling of als er onvoldoende gegevens bekend zijn over de mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten, dient er mogelijk een nader onderzoek of nadere toetsing uitgevoerd te worden. Op basis daarvan kan een vergunning bij het bevoegd gezag aangevraagd worden. Wanneer binnen het plangebied en in de directe omgeving geen beschermde soorten of functies aanwezig zijn, is het nemen van soortgerichte maatregelen niet noodzakelijk. Bij het voorkomen van algemene (niet strikt beschermde) soorten geldt ten alle tijden de zorgplicht.

1.2 Kwaliteitsborging

Mateboer Milieutechniek is door Normec Certification gecertificeerd voor de NEN-EN-ISO 9001:2015 en heeft een eigen kwaliteitssysteem. De medewerkers van Mateboer Milieutechniek B.V. zijn voor de uitvoer van flora- en faunaonderzoeken VCA gecertificeerd. Daarnaast is Mateboer als kandidaat aangesloten bij Netwerk Groene Bureaus (NGB).

Dit rapport is uitsluitend samengesteld voor gebruik door de opdrachtgever. Het rapport is alleen geldig in originele en volledige vorm. Ieder ander dan de opdrachtgever, die het rapport gebruikt zonder specifieke referentie, doet dit op eigen risico. Mateboer Milieutechniek B.V. accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever neemt naar aanleiding van het door Mateboer Milieutechniek B.V. uitgevoerde onderzoek.

2 TOETSINGSKADER EN ONDERZOEKSMETHODE

2.1 Toetsingskader Omgevingswet

In Nederland is de bescherming van natuurwaarden sinds 1 januari 2024 geregeld in de Omgevingswet. Vanuit de Omgevingswet worden kernbepalingen beschreven in de geldende uitvoeringsregelgeving. Hierbij zijn voor 'natuur' het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal), Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl), Omgevingsbesluit (Ob) en Omgevingsregeling (Or) van belang. De Omgevingswet regelt de bescherming van gebieden, soorten en houtopstanden. De provincie is (in de meeste gevallen) bevoegd gezag voor de toetsing van handelingen met gevolgen voor beschermde natuurgebieden en beschermde dier- en plantensoorten. Daarmee zorgt zij tevens voor de verlening van vergunningen. Bij ruimtelijke ingrepen waarmee grote nationale belangen zijn gemoeid, is het Rijk bevoegd gezag.

2.1.1 Zorgplicht

Een belangrijk overkoepelend instrument is de zorgplicht (artikel 1.6 -1.8 Omgevingswet), waarin gesteld wordt dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen voor de fysieke leefomgeving. Deze zorgplicht houdt in elk geval in dat eenieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt, voor de fysieke leefomgeving:

- dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel;
- de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of;
- voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zo veel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.

Naast algemene regels kunnen overheden specifieke zorgplichten opnemen in hun verordeningen en omgevingsplannen.

De specifieke zorgplicht zijn concrete maatregelen welke eenieder dient op te volgen als verantwoordelijke voor een voorgenomen activiteit:

- welke verslechterende of significant verstorende gevolgen voor een Natura 2000-gebied of een bijzonder nationaal natuurgebied kunnen hebben (artikel 11.6 Bal);
- welke betrekking hebben tot dieren en planten in het wild (artikel 11.27 Bal);
- welke betrekking hebben op houtopstanden (artikel 11.116 Bal).

Een handeling valt onder een specifieke zorgplicht als degene die de activiteit verricht weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat die handeling nadelige gevolgen kan hebben voor de fysieke leefomgeving.

Het nalaten van de zorgplicht is een overtreding van de Omgevingswet en kan gevolgen hebben.

2.1.2 Soortenbescherming

Binnen de Omgevingswet zijn veel dier en plantensoorten beschermd. Het gaat om soorten welke vallen onder het Europese belang van de vogel- en habitatrichtlijn en bepaalde soorten van nationaal belang. Soortenbescherming vindt plaats binnen en buiten het Natuurnetwerk Nederland.

Binnen het Bal zijn regels opgesteld over flora- en fauna activiteiten om soorten te beschermen. Drie beschermingsregimes kunnen worden onderscheiden (zie tabel 2.1).

Tabel 2.1: Beschermingsregimes voor beschermde soorten

Beschermingsregime (artikel)	Lid	Schadelijke handelingen
Vogelrichtlijnsoorten (art. 11.37 Bal)	1a	Verboden opzettelijk doden/vangen
	1b	Verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren te vernielen/beschadigen
	1c	Verboden eieren te rapen
	1d	Verboden opzettelijk te verstoren
Habitatrichtlijnsoorten, Bern I en II en Bonn I (art. 11.46 Bal)	1a	Verboden opzettelijk doden/vangen
	1b	Verboden opzettelijk verstoren
	1c	Verboden eieren te vernielen/rapen.
	1d	Verboden voortplantingsplaatsen of rustplaatsen te beschadigen/vernielen
	1e	Verboden opzettelijk planten te plukken, verzamelen, afsnijden, ontwortelen of vernielen
Andere beschermde soorten (art. 11.54 Bal)	1a	Verboden opzettelijk doden/vangen van zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers vernoemd in onderdeel A
	1b	Verboden opzettelijk beschadigen/vernielen van voortplantings- en rustplaatsen van diersoorten als bedoeld in onderdeel A
	1c	Verboden opzettelijk plukken, verzamelen, afsnijden, ontwortelen of vernielen van planten als bedoeld in onderdeel B

De eerste twee beschermingsregimes sluiten nauw aan bij de verboden en uitzonderingen uit respectievelijk de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. Voor de andere soorten geldt een minder strikt regime. Dit betreffen soorten van nationaal belang (bijlage IX Bal). Voor ruimtelijke ontwikkeling en beheer en onderhoud zijn soorten vrijgesteld van artikel 11.54 van het Bal. Deze vrijgestelde soorten zijn genoemd in de omgevingsverandering van de desbetreffende Provincie. Bij het gebruik van de vrijstelling geleden wel aanvullende voorwaarden. Dit is afhankelijk van de soort, activiteit en het bevoegd gezag.

Plannen/ingrepen dienen beoordeeld te worden op hun gevolgen voor beschermde soorten. Als uit de beoordeling blijkt dat er geen schadelijke handelingen uitgevoerd zullen worden, is het nemen van vervolgstappen niet nodig. Leidt de voorgenomen ingreep (mogelijk) wel tot een schadelijke handeling, dan is het nemen van vervolgstappen (bijvoorbeeld aanvullend onderzoek of het aanvragen van een vergunning flora en fauna activiteit) wel nodig.

2.1.3 Nesten

De Omgevingswet kent geen standaardperiode voor het broedseizoen van vogels. Het gaat om een bezet nest of een broedgeval. De meeste vogels maken elk broedseizoen een nieuw nest of zijn in staat om een nieuw nest te maken. Deze vogelnesten voor eenmalig gebruik vallen alleen tijdens het broedseizoen van de desbetreffende soort onder de bescherming van artikel 11.37 lid 1b van het Bal.

Verblijfplaatsen van vogels die hun verblijfplaats het hele jaar door gebruiken of jaarlijks terugkeren, zijn jaarrond beschermd. Nesten die het gehele jaar door zijn beschermd zijn opgedeeld in vier categorieën. Naast de algemene broedvogels en categorie 1 t/m 4 soorten is er nog een vijfde groep broedvogels gecategoriseerd. Dit betreft categorie 5-soorten, welke niet jaarrond beschermd zijn tenzij zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen (zie tabel 2.2).

Tabel 2.2: Jaarrond beschermde nesten

Categorie	Soort nesten
1.	Nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats (voorbeeld: steenuil).
2.	Nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: roek, gierzwaluw en huismus).
3.	Nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: ooievaar, kerkuil en slechtvalk).
4.	Vogels die ieder jaar gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen (voorbeeld: boomvalk, buizerd en ransuil).
5.	Nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen.

2.1.4 Gebiedsbescherming

Natura 2000-gebieden en bijzondere nationale natuurgebieden worden met een aanwijzingsbesluit vastgesteld (artikel 2.44 Omgevingswet).

Natura 2000 is een Europees netwerk van beschermde natuurgebieden en wordt in Nederland beschermd middels de Omgevingswet. Deze wet biedt een beschermingskader voor de aangewezen beschermde gebieden. Deze gebieden worden beschermd om de gunstige staat van instandhouding van vogelsoorten, habitattypen en planten- en diersoorten te behouden en waar nodig te herstellen. Bijna alle aangewezen Natura 2000-gebieden zijn onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland. Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is het Nederlandse netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuur(gebieden). De provincie wijst in de omgevingsverordening de NNN-gebieden aan.

Wanneer een activiteit plaatsvindt welke significante negatieve effecten heeft op een Natura 2000-gebied spreken wij van een Natura 2000-activiteit. Leidt de ingreep (mogelijk) tot significante negatieve effecten op het Natura 2000-gebied dan zijn vervolgstappen (bijvoorbeeld aanvullend onderzoek of het aanvragen van een omgevingsvergunning) benodigd.

Binnen het NNN mogen geen activiteiten worden mogelijk gemaakt die leiden tot een aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden, of tot een vermindering van de wezenlijke kenmerken en waarden, oppervlakte of samenhang van het NNN. Tenzij, deze nadelige gevolgen tijdig kunnen worden gecompenseerd, zodanig dat de kwaliteit, oppervlakte en samenhang van het natuurnetwerk behouden blijft. De provincies zijn verantwoordelijk voor de bescherming van het NNN.

Plannen/ingrepen in het NNN dienen beoordeeld te worden op hun gevolgen voor het NNN. Leidt de ingreep (mogelijk) tot negatieve effecten, dan is het nemen van vervolgstappen (bijvoorbeeld compensatieplicht, aanvullend onderzoek of het aanvragen van een vergunning) benodigd.

Binnen het faunabeheerplan van Flevoland (2024-2028) zijn voor ganzen meerdere gebieden aangewezen met een instandhoudingsdoelstelling. Deze gebieden maken allen onderdeel uit van een Natura 2000-gebied.

2.2 Onderzoeksmethode

Het onderzoek is uitgevoerd middels een bureauonderzoek en een veldbezoek.

Bureauonderzoek
Middels een bureauonderzoek is in beeld gebracht of het plangebied binnen of in de directe omgeving van een beschermd natuurgebied is gelegen. Tevens is nagegaan welke beschermde planten- en diersoorten bekend zijn binnen het plangebied en in de directe omgeving ervan. Hiervoor is gebruik gemaakt van actuele verspreidingsgegevens (soortenverspreidingsatlassen) en zijn de bekende gegevens uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) ingezien (geraadpleegd op 18-06-2024).

Veldbezoek
De informatie uit het bureauonderzoek is als basis gebruikt bij het veldbezoek dat is uitgevoerd op 18 juni 2024 door S. Kooijman van Mateboer Milieutechniek. De deskundig ecoloog voldoet aan alle van de door het Ministerie van LNV genoemde voorwaarden, welke zijn gesteld voor een deskundige (RvO, 02-01-2024).

Ten tijde van de inspectie was het gemiddeld 21°C, helder, droog met een zwakke noordoosten wind (2 bft). Met dit veldbezoek is beoordeeld of de soorten die in de bestaande gegevens zijn genoemd, ook daadwerkelijk in het gebied voorkomen of verwacht kunnen worden. Daarnaast is beoordeeld of ook andere beschermde soorten voorkomen of te verwachten zijn op basis van de aanwezige terreinkenmerken en het beheer.

Effectbeoordeling
Op basis van het bureauonderzoek en het veldbezoek is inzicht verkregen in de (mogelijke) aanwezigheid van beschermde soorten en gebieden binnen of rondom het plangebied. De voorgenomen planontwikkeling vormt de basis voor de effectbeoordeling. Binnen de effectenbeoordeling wordt een inschatting gemaakt van tijdelijke en langdurige effecten. De effectenbeoordeling is sterk afhankelijk van de volledigheid en bruikbaarheid van de beschikbare gegevens en duidelijkheid over de uit te voeren werkzaamheden en uitvoeringsplanning.

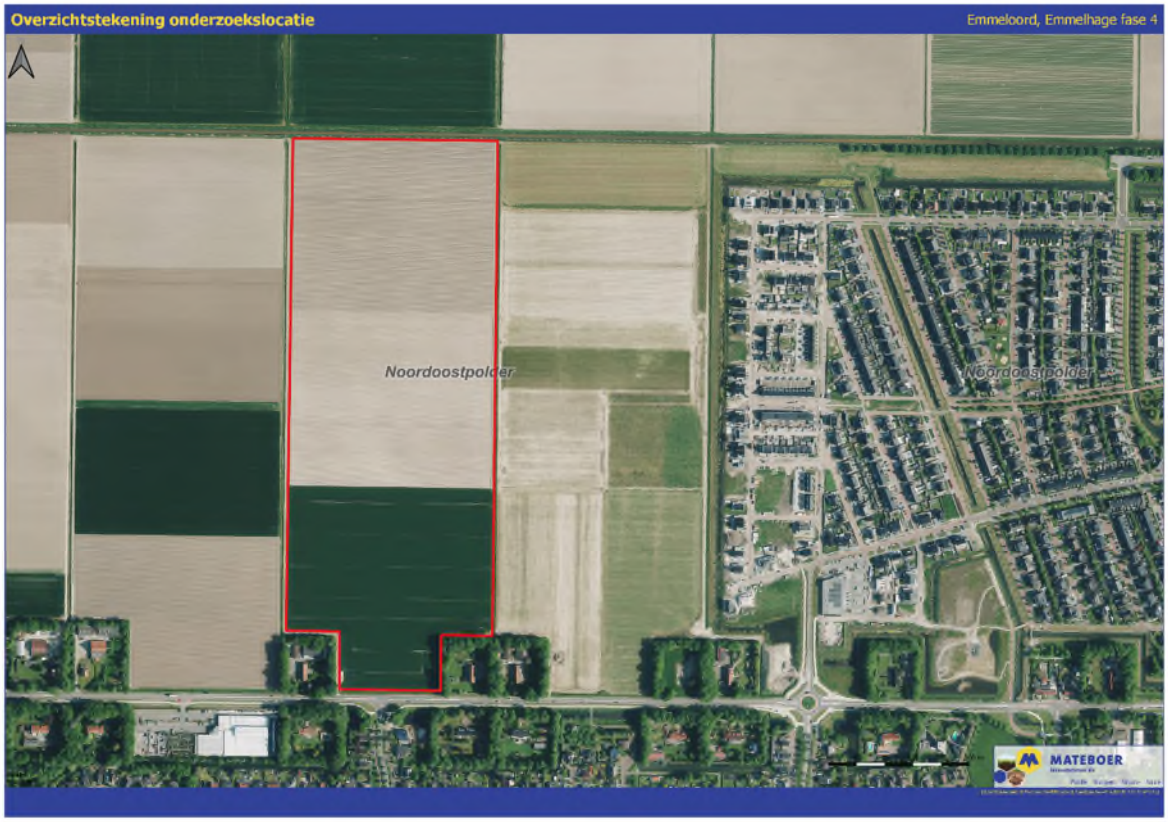
3 PLANGEBIED EN BEOOGDE ONTWIKKELING

3.1 Huidige situatie

Het plangebied betreft een agrarisch perceel gelegen aan de Espelerweg te Emmeloord, in de provincie Flevoland (zie bijlage 1 en figuur 3.1).

Het agrarisch perceel heeft een oppervlakte van ongeveer 20 ha. Op de open akker worden diverse gewassen verbouwd zoals uien, suikerbieten, winterpeen, tarwe en aardappelen. Ten zuiden van het perceel bevinden zich aan weerszijden twee houtwallen, parallel aan twee kavelsloten van ongeveer 0,5 tot 1,0 meter breed. De houtwallen bestaan uit onder andere zwarte bes, wilde lijsterbes, haagbeuk, wintereik, zwarte els, gewone vlier en braam. Op de grond liggen diverse takkenhopen. De kavelsloten hebben een U- of V-profiel en de oevers zijn begroeid met voornamelijk gras en riet. De sloten zijn grotendeels drooggevallen of het waterpeil is erg laag. In de kavelsloot parallel aan het westen van het perceel loopt het waterpeil op richting het noorden. Ten noorden, parallel aan het perceel, loopt een bredere watergang van ongeveer 5 meter. Het waterpeil ligt hier hoog ten opzichte van de overige kavelsloten. De oever loopt geleidelijk af in het water en is begroeid met een brede rietkraag. De watergang, parallel ten oosten van het perceel, is ook ongeveer 5 meter breed en is aangesloten op een watergang in de naastliggende nieuwbouwwijk. De watergang is bovenin drooggevallen maar zuidwaarts loopt het waterpeil op. Deze heeft een natuurvriendelijke oever en een rietkraag. Verder ten zuiden van het perceel loopt de Espelerweg (N351). In de overige richtingen is ook landbouwgrond aanwezig. Ten oosten van het perceel vindt nieuwbouw plaats (Emmelhage fase 3).

Een impressie van het plangebied is weergegeven in figuur 3.2 t/m 3.15.



Figuur 3.1: Ligging plangebied.

Figuur 3.2: Het agrarisch perceel.

Figuur 3.3: Houtwal ten westen van het perceel.

Figuur 3.4: Houtwal ten oosten van het perceel

Figuur 3.5: Takkenhopen in de houtwal.

Figuur 3.6: Kavelsloot.

Figuur 3.7: Kavelsloot ten oosten van het perceel.

Figuur 3.8: Houtwal.

Figuur 3.9: Watergang ten noorden van het perceel.

Figuur 3.10: Brede rietkraag ten noorden van het perceel.

Figuur 3.11: Watergang ten oosten van het perceel.

Figuur 3.12: Watergang ten oosten van het perceel met hoger waterpeil.

Figuur 3.13: Werkzaamheden ten oosten van het perceel.

Figuur 3.14: Kavelsloot ten zuiden van het perceel.

Figuur 3.15: Kruising van de Epelerweg.

3.2 Beoogde ontwikkeling

De opdrachtgever is voornemens nieuwbouw te realiseren op de akkers. Er worden diverse rijwoningen, tweelappers en/of vrijstaande woningen gebouwd. Op drie locaties wordt met behulp van graafmachines een watergang gecreëerd. Deze worden verbonden met de aanwezige kavelsloten langs het perceel. Over de watergangen worden steigers/bruggen geplaatst. De benodigde bouwmaterialen worden zeer waarschijnlijk aangevoerd via de Espelerweg. De kruising van de Espelerweg wordt vervangen door een rotonde.

De werkzaamheden worden binnen de daglichtperiode uitgevoerd. De uitvoeringsperiode en -duur zijn nog niet bekend.

De huidige kavelsloten en de bredere watergang ten noorden van het perceel worden niet aangetast of gedempt. De bestaande houtwallen ten zuiden van het perceel blijven eveneens bestaan.

4 GEBIEDSBESCHERMING

In deze paragraaf wordt beschreven of het plangebied onderdeel uitmaakt van een beschermd natuurgebied en wordt beschreven of mogelijk effecten optreden door de planontwikkeling op nabijgelegen natuurgebieden. Zie bijlage 2 voor een overzichtskaart met nabijgelegen natuurgebieden.

4.1 Natura 2000-gebieden

Het plangebied maakt geen onderdeel uit van een Natura 2000-gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied het 'IJsselmeer' is gesitueerd op circa 9 kilometer ten westen van het plangebied .

Toetsing
Gezien de ruime afstand van het plangebied tot de Natura 2000-gebieden worden externe effecten zoals trillingen, verstoring door geluid en mechanische effecten niet verwacht. Tevens doet de planontwikkeling naar verwachting geen afbreuk aan de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied. Een nader onderzoek, zoals een Natura 2000- voortoets, is niet noodzakelijk.

Op basis van de afstand van het plangebied tot het dichtstbijzijnde Natura-2000 gebied wordt er geen verhoogde stikstofdepositie op de omliggende Natura 2000-gebieden verwacht. Desondanks kan het bevoegd gezag het aanleveren van een AERIUS-berekening noodzakelijk achten.

4.2 Natuurnetwerk Nederland

Het plangebied maakt geen onderdeel uit van het NNN. Het dichtstbijzijnde NNN-gebied is gesitueerd op 2,5 kilometer ten oosten van het plangebied.

Toetsing
Het plangebied heeft geen status in het kader van Natuurnetwerk Nederland (NNN). De planontwikkeling heeft door de locatie geen negatieve invloed op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN. Vanuit het provinciale natuurbeleid is er daarom geen bezwaar tegen de voorgenomen ingreep. Een nadere beoordeling is niet nodig.

4.3 Ganzenfoerageergebied

Het plangebied maakt geen onderdeel uit van een ganzenfoerageergebied of ganzenrustplaats. Het dichtstbijzijnde ganzengebied is gesitueerd op circa 11 kilometer ten westen van het plangebied.

Toetsing
Het plangebied heeft geen status als beschermd ganzenfoerageergebied of als ganzenrustplaats. Vanuit het provinciale natuurbeleid is er daarom geen bezwaar tegen de voorgenomen ingreep. Een nadere beoordeling is niet nodig.

5 SOORTENBESCHERMING

Dit hoofdstuk beschrijft de aangetroffen en te verwachten (beschermde) soorten en leefgebieden binnen de plangebieden en de directe omgeving. Dit is getoetst aan de vergunningsplichtige activiteiten uit de Omgevingswet. Indien het nemen van vervolgstappen (zoals soortgericht onderzoek of aanvragen van een vergunning flora- en fauna activiteit) noodzakelijk is, zal dit vermeld worden.

5.1 Flora

Uit de verspreidingsgegevens blijkt dat in de omgeving van het plangebied (tot vijf kilometer), in de afgelopen tien jaar, de beschermde kartuizer anjer is waargenomen (NDFF, 2024).

De waarneming van de kartuizer anjer is gedaan in een berm op ruim drie kilometer afstand ten oosten van het plangebied. Tijdens het veldbezoek, in de bloeiperiode, is de kartuizer anjer niet waargenomen binnen het plangebied.

Gezien de terreinkenmerken (intensief bewerkte akker met kavelsloten) en op basis van het uitgevoerde veldbezoek en de verspreidingsgegevens kan het voorkomen van beschermde plantensoorten worden uitgesloten.

Invasieve exoten
Op basis van de verspreidingsatlassen en de verspreidingsgegevens uit de Nationale databank Flora en Fauna zijn binnen een straal van vijf kilometer van het plangebied, de afgelopen 10 jaar, vijf invasieve exotische plantensoorten waargenomen. Dit betreft ongelijkbladig vederkruid, parelvederkruid, reuzenbalsemien, reuzenberenklauw en smalle waterpest.

Tijdens het veldbezoek zijn geen invasieve exotische plantensoorten aangetroffen. Op basis van het veldbezoek wordt het voorkomen van invasieve exotische plantensoorten binnen het plangebied ed uitgesloten.

Conclusie
Aanvullende maatregelen ten aanzien van beschermde plantensoorten zijn niet aan de orde.

5.2 Grondgebonden zoogdieren

Uit de verspreidingsgegevens blijkt dat in de omgeving van het plangebied (tot vijf kilometer) de afgelopen tien jaar diverse beschermde grondgebonden zoogdiersoorten zijn waargenomen (NDFF, 2024). Dit betreft de eekhoorn, otter, steenmarter, boommarter, wezel en bunzing.

De eekhoorn is waargenomen in een bosrijk gebied op ongeveer twee kilometer ten zuidoosten van het plangebied. Van de boommarter zijn voornamelijk waarnemingen bekend van verkeerslachtoffers ter hoogte van de Rijksweg A6, naast een bosrijk gebied. De houtwallen ten zuiden van het plangebied staan niet in verbinding met het bosrijk gebied en bieden onvoldoende voedsel- en schuilmogelijkheden waardoor de aanwezigheid van de eekhoorn en de boommarter binnen en direct rondom het plangebied kan worden uitgesloten.

De otter is voornamelijk waargenomen in de Urkervaart op ongeveer 2,5 kilometer van het plangebied. De kavelsloten van ongeveer 0,5 - 1,0 meter breed, in en rond het plangebied, bieden geen geschikt leefgebied voor de otter.

In de houtwallen ten zuiden van het plangebied liggen diverse takkenhopen op de grond welke mogelijk geschikte verblijfplaatsen bieden voor (kleine) marterachtigen zoals de bunzing, steenmarter en wezel. Ten behoeve van de werkzaamheden worden de houtwallen niet verwijderd of aangetast. De houtwallen en de kavelsloten dienen mogelijk als looproute en verbindingselement. Daarnaast biedt het plangebied geschikt foerageergebied.

In de omgeving van het plangebied is ruim voldoende alternatief geschikt leefgebied aanwezig waardoor negatieve effecten op het leefgebied en de staat van instandhouding van de (kleine) marterachtigen worden uitgesloten. In de toekomst biedt de woonwijk een geschikt leefgebied voor de steenmarter.

In de directe omgeving van het plangebied worden soorten verwacht welke zijn vrijgesteld in het kader van ruimtelijke ontwikkeling. Dit betreffen diverse muizensoorten, haas, konijn, bruine rat, egel, mol en ree. Het agrarisch landschap biedt een potentieel geschikt leefgebied voor deze soorten.

Conclusie
Aanvullende maatregelen ten aanzien van beschermde grondgebonden zoogdieren zijn niet aan de orde.

Het kan niet worden uitgesloten dat algemene soorten zoals diverse muizensoorten, haas, konijn, bruine rat, egel, mol en ree het plangebied en de omgeving gebruiken als onderdeel van hun leefgebied. Voor alle voorkomende soorten geldt te allen tijde de zorgplicht (zie hoofdstuk 2, paragraaf 1).

5.3 Amfibieën

Uit de verspreidingsgegevens blijkt dat in de omgeving van het plangebied (tot vijf kilometer) de afgelopen tien jaar de beschermde rugstreeppad is waargenomen (NDFF, 2024).

Het plangebied (intensief bewerkte akker met enkele kavelsloten) biedt geen geschikt habitat (onder andere ontbreken van zandgronden en oppervlakkige snel opwarmende waterpartijen) voor de rugstreeppad.

Tijden de planontwikkeling kan wel geschikt habitat ontstaan voor de rugstreeppad. Tijdens de werkzaamheden kunnen door sporen van zware voertuigen plassen van regenwater ontstaan welke ideaal voortplantingswater vormen. Opgebrachte, makkelijk vergraafbare grond, kan dienen als zomer- of winterverblijfplaats. Als verblijfplaatsen kunnen ook bestaande ruimtes benut worden, zoals muizenholletjes. Vaak graven rugstreeppadden zichzelf in vergraafbare bodem in of schuilen onder elementen zoals tegels, pellets en tractorbanden.

Ter plaatse van de nieuwbouwlocatie, ten oosten van het plangebied, is veel zand opgebracht in de vorm van depots. Door de werkzaamheden zijn er tevens regenplassen en ondiepe poelen ontstaan welke zorgen voor een geschikt leefgebied voor de rugstreeppad. De rugstreeppad is een mobiele soort welke meerdere kilometers kan afleggen. Op basis van de verspreidingsgegevens en het geschikte habitat (losgrondige zanderige bodem, ondiepe oeverzones, open terreinen en lage vegetatie) kan de aanwezigheid van de rugstreeppad binnen de omgeving van het plangebied niet worden uitgesloten.

Op basis van de verspreidingsgegevens en gezien de afwezigheid van geschikt habitat zoals extensief beheerd landschap wordt de aanwezigheid van overige beschermde amfibieënsoorten binnen de omgeving van het plangebied uitgesloten.

In de directe omgeving van het plangebied kunnen ook soorten worden verwacht welke zijn vrijgesteld in het kader van ruimtelijke ontwikkeling. Dit betreft onder andere de bastaardkikker, gewone pad en de kleine watersalamander. De watergangen in en rondom het plangebied bieden potentiële voortplantingswateren voor deze algemene amfibieënsoorten.

Conclusie
Op basis van de verspreidingsgegevens en de voorgenomen werkzaamheden kan niet worden uitgesloten dat de rugstreeppad het plangebied gaat gebruiken als leefgebied (hetzij voortplantingswater en landhabitat). Ten aanzien van de rugstreeppad zijn aanvullende maatregelen van toepassing, welke dienen te worden vastgelegd in een ecologisch werkprotocol.

Het plangebied fungeert op dit moment mogelijk als onderdeel van het leefgebied van de gewone pad, bastaardkikker en kleine watersalamander. Voor deze soorten geldt te allen tijde de zorgplicht (zie hoofdstuk 2, paragraaf 2.1.1). Ten aanzien van het voorkomen van algemene soorten amfibieën zijn aanvullende maatregelen van toepassing. Deze zijn benoemd in paragraaf 6.2.

5.4 Reptielen

Uit de verspreidingsgegevens blijkt dat in de omgeving van het plangebied (tot vijf kilometer) de afgelopen tien jaar de beschermde ringslang is waargenomen (NDFF, 2024).

De ringslang is waargenomen in de omgeving van Kuindervaart op minimaal 4 kilometer afstand ten noordoosten van het plangebied. Gezien de afwezigheid van geschikt habitat (combinatie van waterrijk gebied, dijken, broeihopen en zandgronden) kan de aanwezigheid van de ringslang binnen en in de directe omgeving van het plangebied worden uitgesloten.

Gezien de verspreidingsgegevens en de afwezigheid van geschikt habitat, zoals heide en bosgebied, wordt de aanwezigheid van overige beschermde reptielensoorten binnen het plangebied eveneens uitgesloten.

Conclusie
Aanvullende maatregelen ten aanzien van beschermde reptielensoorten zijn niet aan de orde.

5.5 Ongewervelden

Vanuit de verspreidingsatlassen en de verspreidingsgegevens (NDFF, 2024) zijn in de omgeving van het plangebied diverse waarnemingen bekend van beschermde ongewervelden. Dit zijn waarnemingen van de gevlekte witsnuitlibel, Kempense heidelibel, noordse winterjuffer, oostelijke witsnuitlibel, sierlijke witsnuitlibel, grote vos en de zilveren maan.

De waarnemingen zijn gedaan in de omgeving van Kuindervaart op ongeveer 4 kilometer afstand, ten noordoosten van het plangebied. Gezien de afwezigheid van geschikt habitat (geschikt waterlichaam, helder, ondiep, goed ontwikkelde submerse vegetatie, duingebied, bosgebied, natte tot vochtige, schrale graslanden en bloemrijke hooi- of rietlanden en het ontbreken van waardplanten zoals krabbenscheer, diverse soorten viooltjes en grassen, iep, zoete kers, populier en wilg) kan de aanwezigheid van overige beschermde ongewervelden binnen en rondom het plangebied worden uitgesloten.

De grote vos overwintert in schuren, op zolders, in holle bomen en tussen stapels hout. De omgeving van het plangebied biedt deze potentiële overwinteringslocaties. Het plangebied kan daarom mogelijk worden gebruikt als doortrekroute van de grote vos. Tijdens de werkzaamheden blijven deze potentiële verblijfplaatsen blijven ongemoeid.

Het plangebied biedt geschikt leefgebied voor algemene soorten ongewervelden door de aanwezigheid van diverse watergangen en algemene plantensoorten.

Conclusie
Aanvullende maatregelen ten aanzien van beschermde ongewervelden zijn niet aan de orde.

Binnen- en direct rondom het plangebied kunnen algemeen voorkomende ongewervelden worden verwacht. Voor alle voorkomende soorten geldt te allen tijde de zorgplicht (zie hoofdstuk 2, paragraaf 1). Ten aanzien van het voorkomen van algemene soorten libellen zijn aanvullende maatregelen van toepassing. Deze zijn benoemd in paragraaf 6.2.

5.6 Vissen

Uit de verspreidingsgegevens blijkt dat in de omgeving van het plangebied (tot vijf kilometer) de afgelopen tien jaar geen beschermde vissensoorten zijn waargenomen (NDFF, 2024).

De (kavel)sloten ten oosten en westen van het plangebied zijn van weinig waarde voor vissen. Enkele delen van de sloten lagen droog. De verwachting is dat ook de andere delen droogvallen in de zomer. De brede watergang ten noorden van het plangebied biedt wel een geschikt waterlichaam voor algemene vissen maar deze wordt niet aangetast tijdens de werkzaamheden.

Conclusie
Aanvullende maatregelen ten aanzien van beschermde en algemene vissensoorten zijn niet aan de orde.

5.7 Vleermuizen

Uit de verspreidingsgegevens blijkt dat in de omgeving van het plangebied (tot vijf kilometer) de afgelopen tien jaar meerdere vleermuissoorten zijn waargenomen (NDFF, 2024). Dit betreffen de gewone dwergvleermuis, laatvlieger, meervleermuis, ruige dwergvleermuis en watervleermuis.

Verblijfplaatsen
In het plangebied bevinden zich geen gebouwen welke kunnen dienen als geschikte verblijfplaats voor vleermuizen. In de bomen naast het plangebied zijn geen holten of ruimten onder de bast waargenomen waardoor de aanwezigheid van verblijfplaatsen voor boombewonende vleermuissoorten eveneens kunnen worden uitgesloten. De woningen in de omgeving van het plangebied zijn mogelijk wel geschikt als verblijfplaats voor gebouwbewonende vleermuissoorten.

In de toekomst biedt de woonwijk mogelijk in potentie geschikte verblijfplaatsen voor vleermuizen.

Foerageergebied en vliegroutes
In de directe omgeving van het plangebied bevinden zich lijnvormige elementen, zoals houtwallen en watergangen, welke kunnen dienen als vliegroute en/of foerageergebied voor de in de omgeving van het plangebied voorkomende vleermuizen. Ten behoeven van de werkzaamheden worden deze elementen niet aangetast.

In de toekomst worden de kavelsloten behouden/verbreed waardoor er meer geschikt(e) foerageergebied en vliegroutes ontstaan.

Conclusie
Het plangebied fungeert als foerageergebied en vliegroute voor de in de omgeving van het plangebied voorkomende vleermuissoorten. Door de realisatie van een woonwijk verdwijnt een deel van het aanwezige foerageergebied. In de omgeving van het plangebied is in de vorm van akkers voldoende alternatief aanwezig.

Tijdens de werkzaamheden kan er, door het gebruik van bouwverlichting, verstoring door licht optreden wanneer er ‘s avonds of ’s nachts wordt gewerkt gedurende de actieve periode voor vleermuizen (circa 15 april t/m 15 oktober). Hierdoor kunnen mogelijk aanwezige vleermuizen gedesoriënteerd raken. Ten gevolge daarvan kan het functioneren verminderen van het potentieel geschikte foerageergebied en de vliegroute. Dergelijke effecten zijn in strijd met de verbods-bepalingen in de Omgevingswet.

In verband met de werkzaamheden en de toekomstige situatie dient wel rekening te worden gehouden met de aanwezige functie als foerageergebied en vliegroute. Op basis van de planontwikkeling zijn aanvullende maatregelen aan de orde om te kunnen garanderen dat de aanwezige functie haar functionaliteit niet verliest (zie paragraaf 6.2).

5.8 Broedvogels

Algemene broedvogels
Vanuit de verspreidingsatlassen en de verspreidingsgegevens uit de Nationale databank Flora en Fauna zijn in de omgeving van het plangebied verschillende waarnemingen bekend van algemene broedvogels. Gedurende het veldbezoek zijn soorten zoals de merel, koolmees, tjiftjaf, kievit, scholekster, zanglijster, kleine karekiet en houtduif waargenomen. De bomen, bosschages, watergangen en rietkragen binnen de omgeving van het plangebied bieden geschikte broedlocaties voor algemene broedvogels. Ook zijn er zingende gele kwikstaarten waargenomen in het graan. behoeve van de werkzaamheden worden de graanakkers verwijderd waardoor mogelijk aanwezige nesten van de gele kwikstaart worden beschadigd of verwijderd.

Conclusie
Door de opstart van de werkzaamheden buiten de broedperiode van de te verwachten soorten uit te voeren en een broedvogelcheck te laten uitvoeren, worden schadelijke handelingen, zoals genoemd binnen de Omgevingswet voorkomen. De meest geschikte periode voor het uitvoeren van de werkzaamheden, gezien de te verwachten soorten, is de periode september-februari.

Jaarrond beschermde broedvogels
In de omgeving van het plangebied zijn vogels met jaarrond beschermde nesten waargenomen. Dit betreft de boerenzwaluw, boomvalk, bosuil, buizerd, gierzwaluw, grote gele kwikstaart, havik, huismus, kerkuil, ooievaar, ransuil, roek, sperwer, torenvalk, wespendief, blauwe reiger, groene specht, grote bonte specht, huiszwaluw, ijsvogel, kleine bonte specht, oeverzwaluw, spreeuw en tapuit.

In de bomen binnen de omgeving van het plangebied zijn tijdens het veldbezoek geen nesten of holten aangetroffen. Tevens zijn er geen masten of palen aanwezig waardoor de aanwezigheid van nesten van soorten zoals groene specht, grote bonte specht en kleine bonte specht, buizerd, havik, ooienvaar, ransuil, roek, sperwer, torenvalk en wespendief kan worden uitgesloten. Door het ontbreken van stromend water en/of steile oevers kan de aanwezigheid van broedlocaties van de grote gele kwikstaart en ijsvogel worden uitgesloten. Door het ontbreken van duinen, droge heide en stuifzand binnen de omgeving van het plangebied kan de aanwezigheid van nestlocaties van tapuit en oeverzwaluw worden uitgesloten. In de zanddepots ten oosten van het plangebied zijn geen oeverzwaluwen waargenomen. In de gebouwen ten zuiden van het plangebied zijn geen openingen in de muur of het dak aanwezig. Tevens zijn er geen schuren met openstaande deuren waardoor nestlocaties van kerkuil en boerenzwaluw kan worden aangesloten.

De dakpannen daken, van de woningen in de omgeving van het plangebied, bieden mogelijk geschikte broedlocaties voor soorten zoals gierzwaluw en huismus. De dakpannen daken van de woningen ten zuiden van het plangebied bieden mogelijk geschikte broedlocaties voor de spreeuw. Indien een dakoverstek aanwezig is, zou deze in potentie geschikt zijn als broedlocatie voor de huiszwaluw. Tijdens het veldbezoek zijn huiszwaluwen waargenomen op het bouwterrein ten oosten van het plangebied. Ten behoeve van de werkzaamheden worden de gebouwen niet aangetast. De mogelijk aanwezige nestlocaties worden gescheiden van het plangebied door tussenliggende houtwallen waardoor negatieve effecten tijdens de uitvoering van de werkzaamheden worden uitgesloten.

Conclusie
Aanvullende maatregelen ten aanzien van jaarrond beschermde broedvogels zijn niet aan de orde.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1 Conclusie beschermde soorten en gebieden

De verspreidingsgegevens en het oriënterend veldbezoek geven een duidelijk beeld van het (mogelijk) voorkomen van beschermde flora en fauna en of er mogelijk negatieve effecten zijn op beschermde natuurgebieden en soorten. Op basis van het bureauonderzoek en het oriënterend veldbezoek kunnen de volgende conclusies met betrekking tot beschermde natuurgebieden en soorten worden getrokken:

Tabel 6.1: Overzichtstabel aanwezigheid beschermde natuurwaarden en vervolgstappen

Gebiedsbescherming	Gebied aanwezig	Effect planontwikkeling	Aanvullend onderzoek	Vergunningplicht	Vervolgstappen/advies
Natura 2000-gebieden	Ca. 9,5 km	Nee	Nee	Nee	In overleg met bevoegd gezag bepalen of AERIUS-berekening noodzakelijk is
Natuurnetwerk Nederland	Ca. 2,5 m	Nee	Nee	Nee	Nee
Ganzenfoerageergebied/ rustplaatsen	Ca. 11 km	Nee	Nee	Nee	Nee

Soortgroep		Geschikt habitat	Effect planontwikkeling	Aanvullend onderzoek	Vergunningsplicht	Vervolgstappen/advies
Flora		Nee	Geen	Nee	Nee	Geen
Grondgebonden zoogdieren		Ja	Verstoren-, doden algemene soorten	Nee	Nee, tenzij	Zorgplicht
Amfibieën	Algemeen	Ja	Verstoren-, doden algemene soorten	Nee	Nee, tenzij	Zorgplicht
	Beschermd	Nee, kan ontstaan	Verstoren-, doden soorten en aantasten leefgebied	Nee	Mogelijk	Werken met werkprotocol
Reptielen		Nee	Geen	Nee	Nee	Geen
Vissen		Nee	Geen	Nee	Nee	Geen
Ongewervelden		Ja	Verstoren-, doden algemene soorten	Nee	Nee, tenzij	Zorgplicht
Vleermuizen	Verblijfplaatsen	nee	Mogelijke verstoring/vernietiging aanwezige verblijfplaatsen	Nee	Nee	Geen
	Foerageergebied	Ja	Mogelijke verstoring van eventuele foerageergebied of vliegroute wanneer werkzaamheden 's nachts worden uitgevoerd	Nee	Nee, tenzij	Werkzaamheden uitvoeren in daglichtperiode en verlichtingsplan opstellen binnen ecologisch werkprotocol
	Vliegroutes					
Broedvogels (jaarrond beschermde nesten)		Nee	Geen	Nee	Nee	Geen
Broedvogels (algemeen)		Ja	Mogelijke verstoring van een broedplaats door de werkzaamheden	Nee, tenzij	Nee, tenzij	Werken buiten broedperiode of broedvogelcheck door ecoloog

Geen vervolgtraject noodzakelijk.
Geen vervolgtraject noodzakelijk indien wordt voldaan aan het gegeven advies.
Vervolgtraject noodzakelijk.
Vergunning noodzakelijk.

6.2 Aanbevelingen en vervolgstappen

Algemeen voorkomende amfibieën, ongewervelden en zoogdieren
Voor alle soorten, wel of geen vrijstelling, geldt dat voldaan moet worden aan de algehele zorgplicht. De zorgplicht geldt voor alle werkzaamheden. Ten aanzien van de algemene zoogdieren, ongewervelden en amfibieën zijn algemene richtlijnen aan de orde. De algemene richtlijnen ten behoeve van algemene soorten (zorgplicht) worden opgenomen in een ecologisch werkprotocol.

Algemene broedvogels
Door de opstart van de werkzaamheden buiten de broedperiode van de te verwachten soorten uit te voeren en een broedvogelcheck te laten uitvoeren, worden schadelijke handelingen, zoals genoemd binnen de Omgevingswet voorkomen. De meest geschikte periode voor het uitvoeren van de werkzaamheden, gezien de te verwachten soorten, is de periode september-februari.

Rugstreeppad
Het plangebied maakt geen onderdeel uit van het (essentiële) leefgebied van de rugstreeppad. Het plangebied kan wel incidenteel gebruikt worden of geschikt worden als leefgebied. Bijvoorbeeld gedurende de werkzaamheden. Voor de rugstreeppad dienen aanvullende maatregelen te worden getroffen om schadelijke handelingen te voorkomen. De maatregelen dienen te worden opgenomen in een ecologisch werkprotocol.

Vleermuizen
Voor vleermuizen (en andere nacht actieve-/lichtgevoelige dieren zoals uilen) dient rekening te worden gehouden met mogelijke lichtverstoring. De werkzaamheden dienen in de daglichtperiode te worden uitgevoerd. Daarnaast dient een verlichtingsplan te worden vastgesteld om verstoring van foeragerende en langs vliegende dieren te voorkomen. Het verlichtingsplan dient te worden opgenomen in een nader op te stellen ecologisch werkprotocol.

Natura 2000-gebieden
Om na te gaan of de werkzaamheden zorgen voor een verhoogde stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden wordt aanbevolen een AERIUS-berekening te laten uitvoeren.

6.3 Natuurinclusiviteit

De nieuwbouw kan in potentie geschikte verblijfplaatsen bieden voor gierzwaluw, huismus en diverse soorten vleermuizen. Om de biodiversiteit binnen het plangebied te vergroten of te behouden wordt er aangeraden om natuur inclusief te bouwen. Dit kan bijvoorbeeld door gebruik te maken van ingebouwde kasten voor eerdergenoemde soorten. Tevens kan er een ondiepe poule met zand worden aangelegd voor geschikt leefgebied van de rugstreeppad. Ook kan rondom de woonwijk een houtwal worden gecreëerd, parallel aan de watergangen, om te dienen als leefgebied voor (kleine) marterachtigen en overige algemene soorten.

6.4 Geldigheid onderzoeksgegevens

In het algemeen kan gesteld worden dat een ecologisch onderzoek geldig is voor een periode van 3 jaar, tenzij in deze periode de ecologische omstandigheden wezenlijk zijn veranderd, de werkzaamheden zijn gewijzigd of de Omgevingswet of de inzichten hieromtrent zijn gewijzigd. Bij uitstel van de uitvoering van een project met meer dan 3 jaar wordt aanbevolen de resultaten van de inventarisatie opnieuw te toetsen.

7 GERAADPLEEGDE BRONNEN

© NDDF. Verspreidingsgegevens soorten. Geraadpleegd op 18 juni 2024.

Natuurbeheerplan Flevoland. Geraadpleegd op 12 jui 2024.

BIJ12, 2024. Kennisdocument Rugstreeppad.

Vlinderstichting (z.d.). Informatiepagina libellen. Geraadpleegd op 18 juni 2024 van https://www.vlinderstichting.nl/libellen

Vlinderstichting (z.d.). Informatiepagina vlinders. Geraadpleegd op 18 juni 2024 van https://www.vlinderstichting.nl/vlinders

FLORON (z.d.). Verspreidingsatlas vaatplanten. Geraadpleegd op 18 juni 2024 van https://www.verspreidingsatlas.nl/vaatplanten

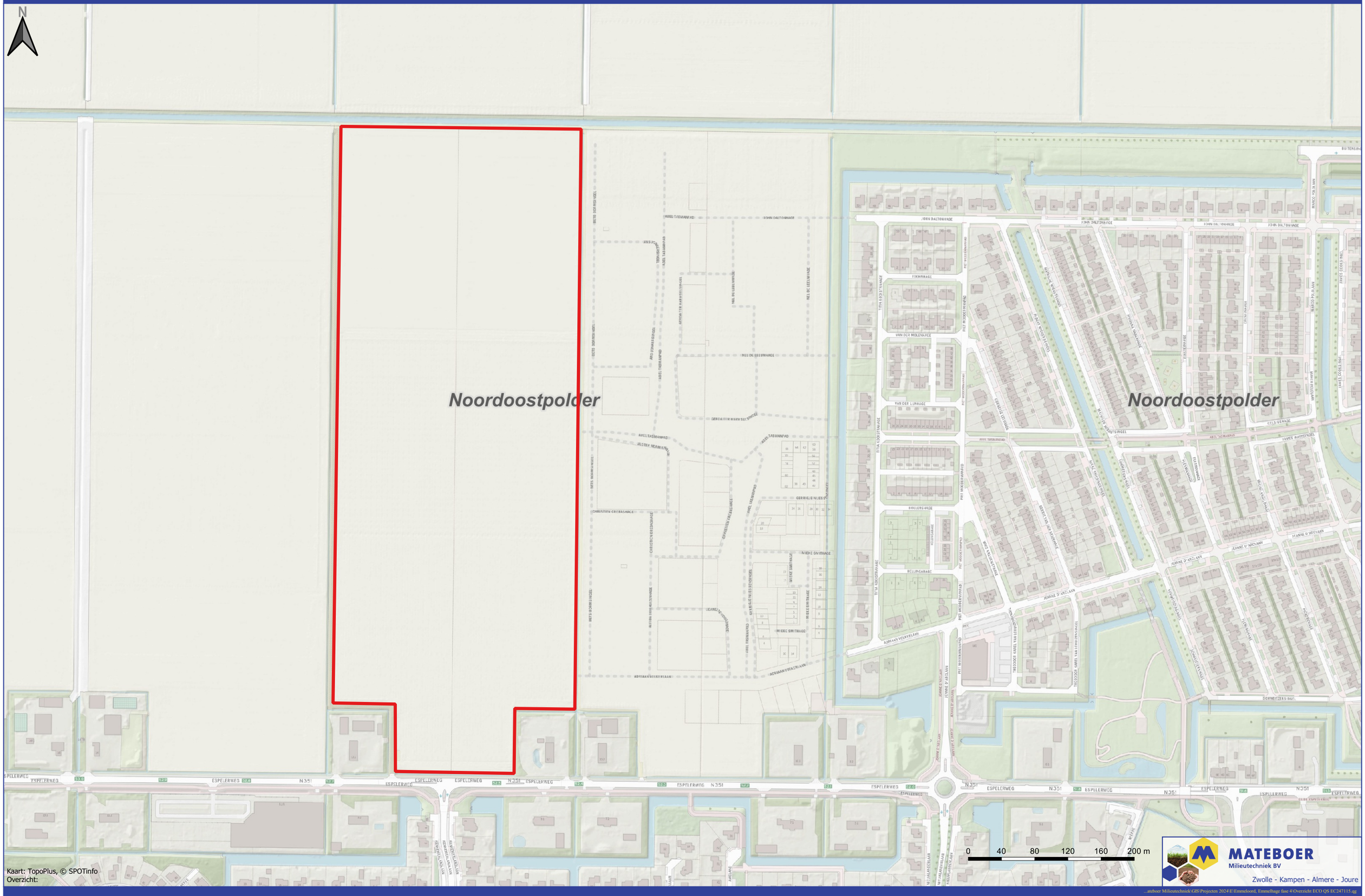
RAVON (z.d.). Informatiepagina soorten. Geraadpleegd op 18 juni 2024 van https://www.ravon.nl/Soorten/Soortinformatie

Zoogdiervereniging (z.d.). Informatiepagina soorten. Geraadpleegd op 18 juni 2024 van https://www.zoogdiervereniging.nl/zoogdiersoorten

Bijlage 1: Ligging plangebied

Overzichtstekening onderzoekslocatie

Emmeloord, Emmelhage fase 4



Kaart: TopoPlus, © SPOTinfo
Overzicht:

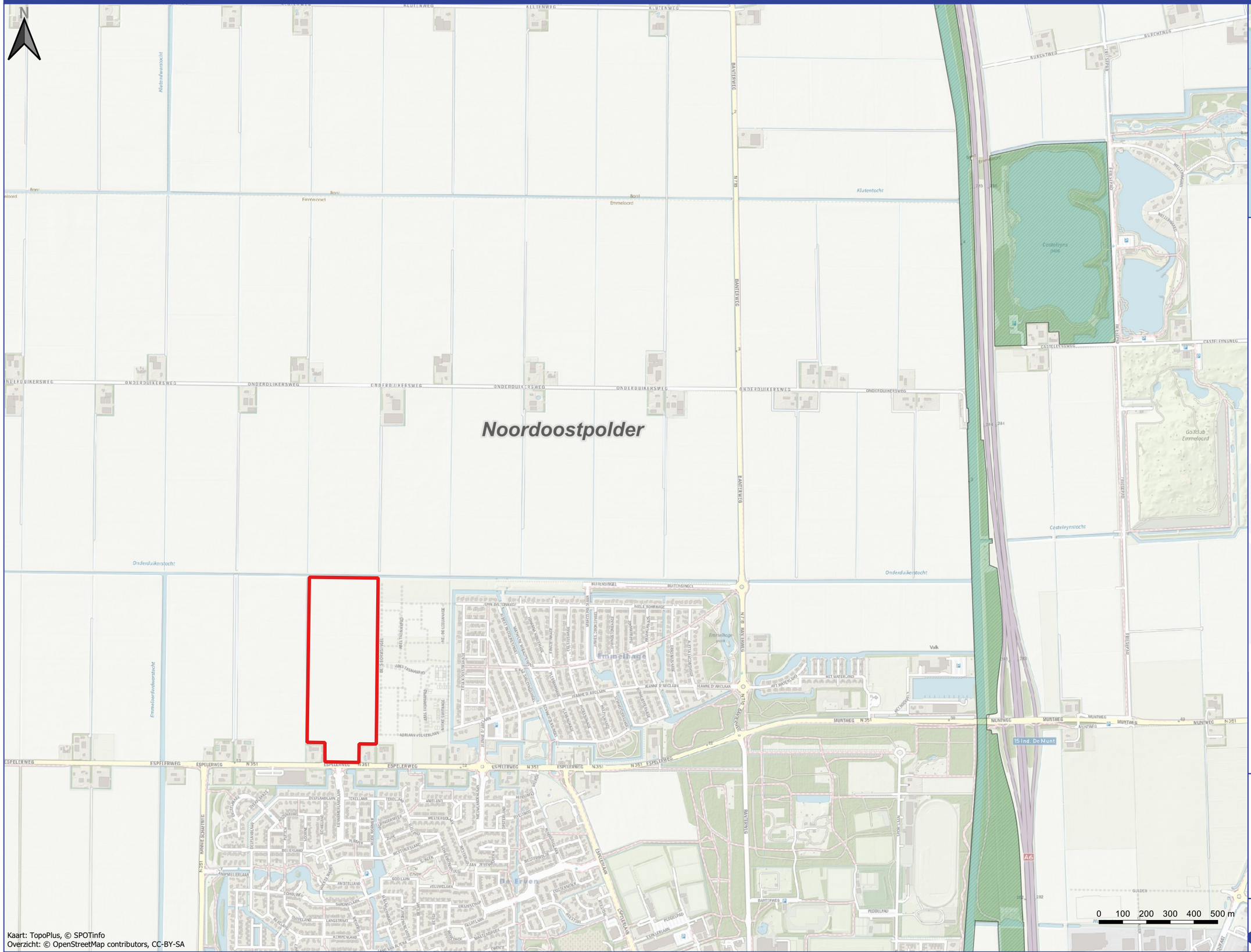
MATEBOER
Milieutechniek BV
Zwolle - Kampen - Almere - Joure

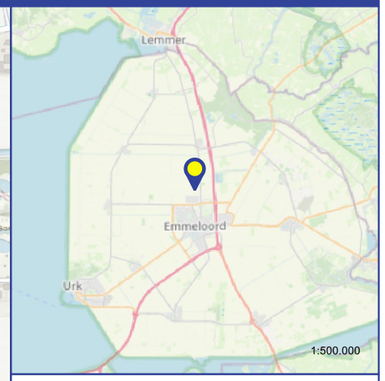
...ateboer Milieutechniek\GIS\Projecten 2024\E\Emmeloord, Emmelhage fase 4\Overzicht ECO QS EC247115.qg

Bijlage 2: Overzichtskaart beschermde gebieden

Overzicht beschermde gebieden

Emmeloord, Emmelhage fase 4





Legenda

plangebied

Natuurnetwerk Nederland

Natuurnetwerk Nederland

Projectnummer:	EC247115
Projectleider:	SK
Product:	
Tekenaar:	SKm
Datum:	27 juni 2024
Schaal (A3):	1:15000
Opdrachtgever:	RHO Adviseurs

MATEBOER
Milieutechniek BV
Zwolle - Kampen - Almere - Joure

Kaart: TopoPlus, © SPOTinfo
Overzicht: © OpenStreetMap contributors, CC-BY-SA

Bijlage 10 Mer-beoordeling Emmelhage fase 4

MER-BEOORDELING EMMEL-HAGE FASE 4

Noordoostpolder

7 november 2025

RHO ADVISEURS

RHO ADVISEURS

DATUM	30 november 2025
KENMERK	20240529/214741/
PROJECT	Emmeloord-Emmelhage fase 4
PROJECTLEIDER	J. Tromp
OPDRACHTGEVER	Gemeente Noordoostpolder
PROJECTNUMMER	20240529
AUTEUR	Kim van den Bighelaar

DISCLAIMER

© Rho Adviseurs B.V.
Niets uit dit drukwerk mag door anderen dan de opdrachtgever worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Rho Adviseurs B.V., behoudens voor zover dit drukwerk wettelijk een openbaar karakter heeft gekregen. Dit drukwerk mag zonder genoemde toestemming niet worden gebruikt voor enig ander doel dan waarvoor het is vervaardigd.

AVG

Onze producten worden vrijgegeven conform het protocol en eisen uit het kwaliteitssysteem van Rho Adviseurs B.V.. Daarbij wordt niet gewerkt met handtekeningen en/of parafen. In het kader van de AVG worden, voorafgaand aan publicatie of bij uitlevering aan derden, persoonsgegevens van derden in onze producten geanonimiseerd. In het belang van de advisering en herkenbaarheid worden bedrijfsgegevens van Rho Adviseurs B.V., namen, e-mailadres(sen) en telefoonnummer(s) van adviseur(s), zijnde auteur(s) van het rapport of de projectleider van het onderhavige project, niet geanonimiseerd.

INHOUD

1. Inleiding 5

1.1 Aanleiding 5
1.2 Mer-beoordeling 5
1.3 Leeswijzer 6

2. Plaats en kenmerken van het project 7

2.1 Plaats van het project 7
2.1.1 Huidige situatie 7
2.1.2 Beschermde gebieden – Milieugevoelige gebieden 7
2.1.3 De relatieve rijkdom aan en beschikbaarheid, kwaliteit en het regeneratievermogen van de natuurlijke hulpbronnen van het gebied en de ondergrond ervan. 8

2.2 Kenmerken van het project 9
2.2.1 Omvang project 9
2.2.2 Bijzondere kenmerken 10
2.2.3 Cumulatie 10

3. Kenmerken van de milieueffecten 11

3.1 Water 11
3.2 Verkeer en parkeren 12
3.3 Geluid door wegen 13
3.4 Luchtkwaliteit 14
3.5 Geur 14
3.6 Trillingen 15
3.7 Omgevingsveiligheid 15
3.8 Bodem 17
3.9 Cultureel erfgoed 17
3.10 Ecologie 17
3.11 Gezondheid 18

4. Conclusie 19

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding

De gemeente Noordoostpolder is voornemens om Emmeloord uit te breiden. Aan de noordkant van Emmeloord wordt de nieuw woonwijk Emmelhage in meerdere fases gerealiseerd. Momenteel zijn fases 1 en 2 afgerond en zijn de bouwwerkzaamheden van fase 3 gestart. Gezien de vraag naar woningen is de wens om te starten met de realisatie van Emmelhage fase 4. Fase 4 voorziet in de realisatie van maximaal 406 woningen. Daarnaast voorzien de plannen in het doortrekken van de Buitensingel ten noorden van de eerste vier fases van Emmelhage.

De voorgenomen woningbouw uitbreiding is niet mogelijk op basis van het omgevingsplan van rechtswege van de gemeente Noordoostpolder, omdat ter plaatse alleen de bestemming 'woongebied uit te werken' geldt. Om het plan mogelijk te maken is er een wijziging van het omgevingsplan (met de TAM-IMRO standaard) opgesteld.

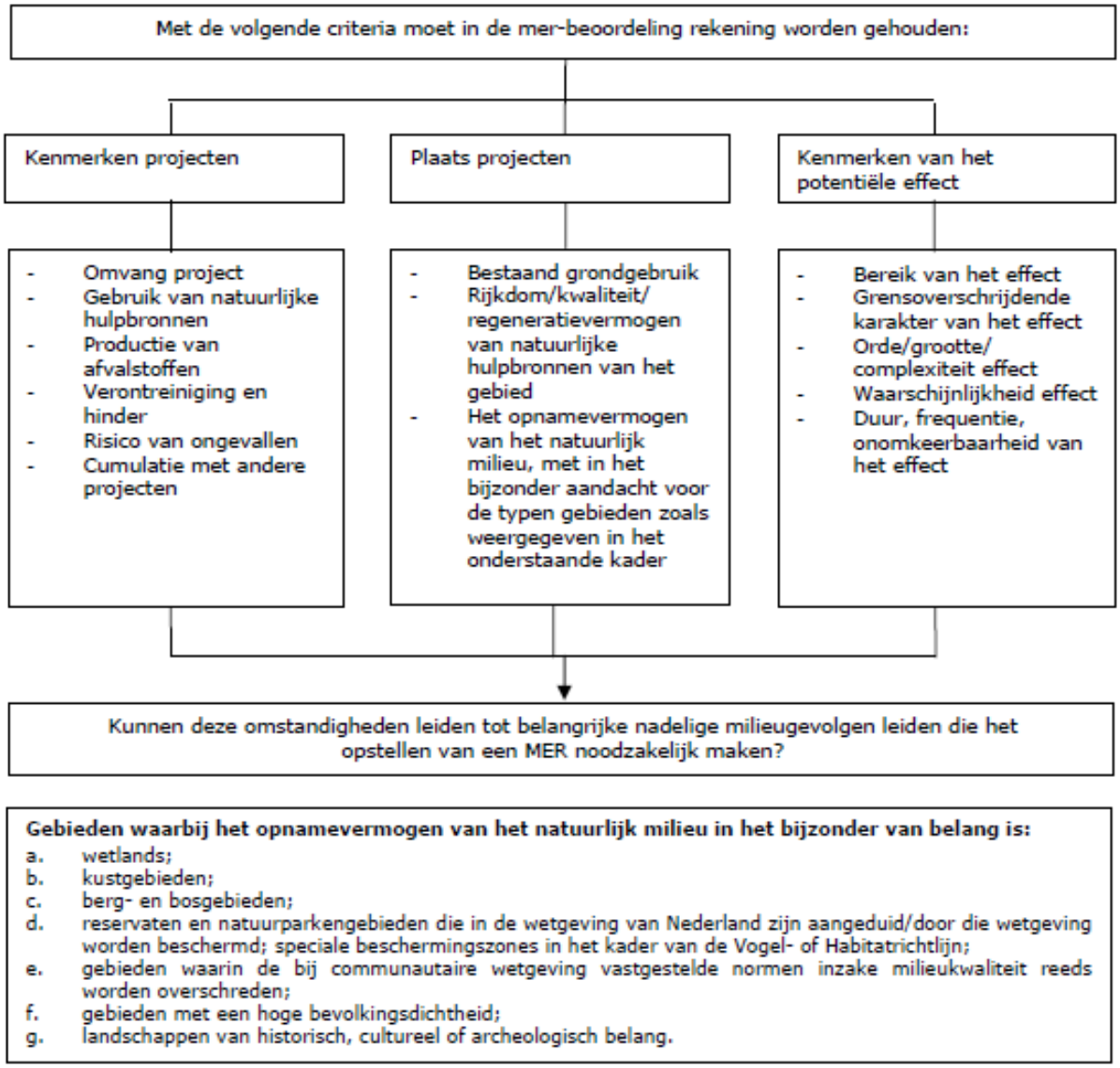
1.2 Mer-beoordeling

In Bijlage V van het Omgevingsbesluit (Ob) is aangegeven welke projecten mer-plichtig of mer-beoordelingsplichtig zijn. Projecten die zijn genoemd in kolom 1 van deze bijlage zijn mer-beoordelingsplichtig in gevallen als genoemd in kolom 3 bij besluiten genoemd in kolom 4. Voor deze activiteiten moet worden onderzocht of deze aanzienlijke milieueffecten kunnen hebben. De criteria om dit vast te stellen zijn genoemd in art. 11.10 Ob. Samengevat zijn dit de kenmerken van een project, de locatie van een project en soort en kenmerken van de verschillende milieueffecten. Daarbij moet het bevoegd gezag rekening houden met de omstandigheden zoals aangegeven in bijlage III van de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling (zie Figuur 1).

De initiatiefnemer van een in Bijlage V aangewezen project moet daarvan mededeling doen bij het bevoegd gezag, doorgaans het college van B&W. In die mededeling (vormvrij, meestal een aanmeldingsnotitie) is een beschrijving van het project en de locatie en de mogelijke milieueffecten opgenomen. Het bevoegd gezag beslist binnen zes weken of geen sprake is van aanzienlijke milieueffecten en neemt de motivatie van dit besluit op in de motivering van het omgevingsplan. Wanneer uit de mer-beoordeling blijkt dat belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen optreden, is een volledige mer-procedure noodzakelijk.

De beoogde ontwikkeling betreft in totaal de realisatie van 406 woningen. Een dergelijke ontwikkeling valt onder categorie J11 'Stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra en parkeerterreinen'. Hiervoor is een mer-beoordeling noodzakelijk bij de wijziging van het omgevingsplan.

De planontwikkeling is op grond van bovenstaande mer-beoordelingsplichtig bij de wijziging van het omgevingsplan. Deze aanmelingsnotitie bevat deze mer-beoordeling.



Figuur 1: Criteria mer-beoordeling op basis van Bijlage 3 Richtlijn 2011/92/EU

1.3 Leeswijzer

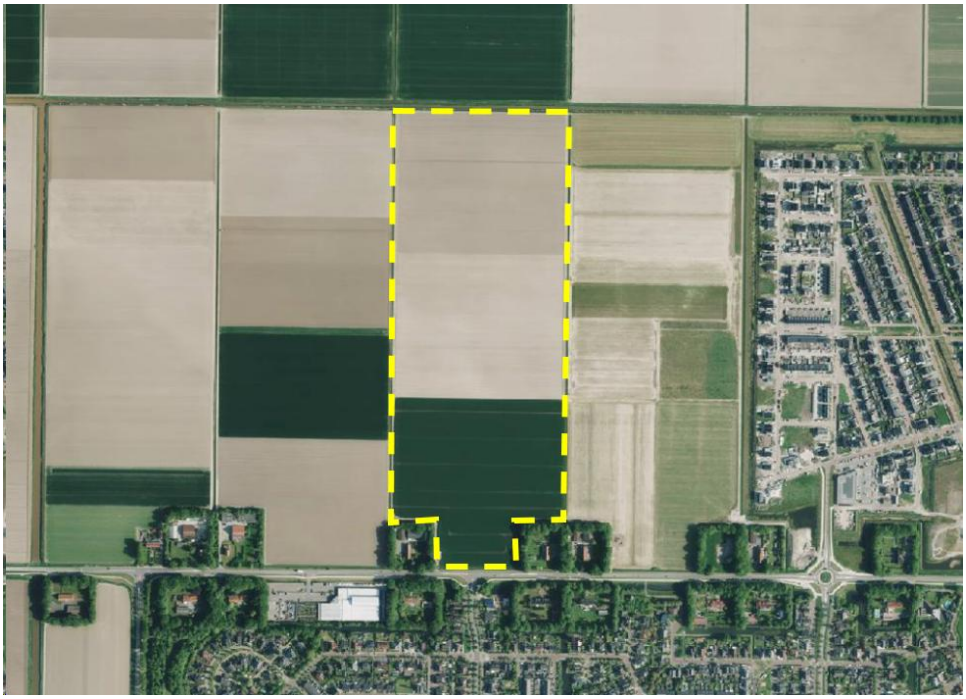
Deze aanmeldingsnotitie:

- beschrijft in hoofdstuk 2 de plaats en omvang van het project;
- licht in hoofdstuk 3 de verwachte effecten voor de verschillende milieueffecten toe;
- geeft in hoofdstuk 4 de voorlopige conclusie weer voor de mer-beoordeling.

2. PLAATS EN KENMERKEN VAN HET PROJECT

2.1 Plaats van het project

Het plangebied is gelegen in de gemeente Noordoostpolder, provincie Flevoland, en bevindt zich aan de noordzijde van de kern Emmeloord. Het gebied grenst direct aan de oostzijde aan Emmelhage fase 3 en wordt aan de zuidzijde begrensd door de provinciale weg N351 Espelerweg (zie onderstaande figuur).



Figuur 2 ligging plangebied (aangegeven met gele contour)(bron: pdok)

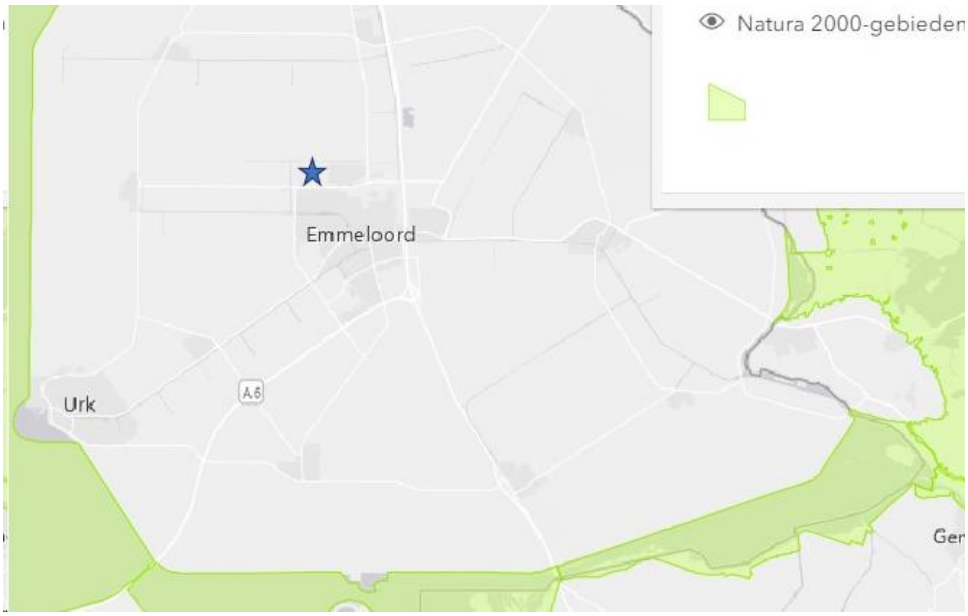
Aan de noordzijde vormt de Onderduikerstocht een natuurlijke afbakening van het gebied. In het oosten en zuiden bevinden zich woongebieden, terwijl ten noorden en westen voornamelijk agrarisch landgebruik aanwezig zijn. Het gebied maakt deel uit van de planmatige opzet van de Noordoostpolder, met een kenmerkende rationele verkaveling en een duidelijke functionele zonering tussen stedelijke ontwikkeling en agrarische productie.

2.1.1 Huidige situatie

In de huidige situatie betreft het plangebied onbebouwd terrein dat volledig in gebruik is als agrarische cultuurgrond. Er vinden akkerbouwactiviteiten plaats, waaronder de teelt van gewassen zoals groenten en tarwe. Binnen het gebied zijn geen gebouwen of infrastructurele voorzieningen aanwezig.

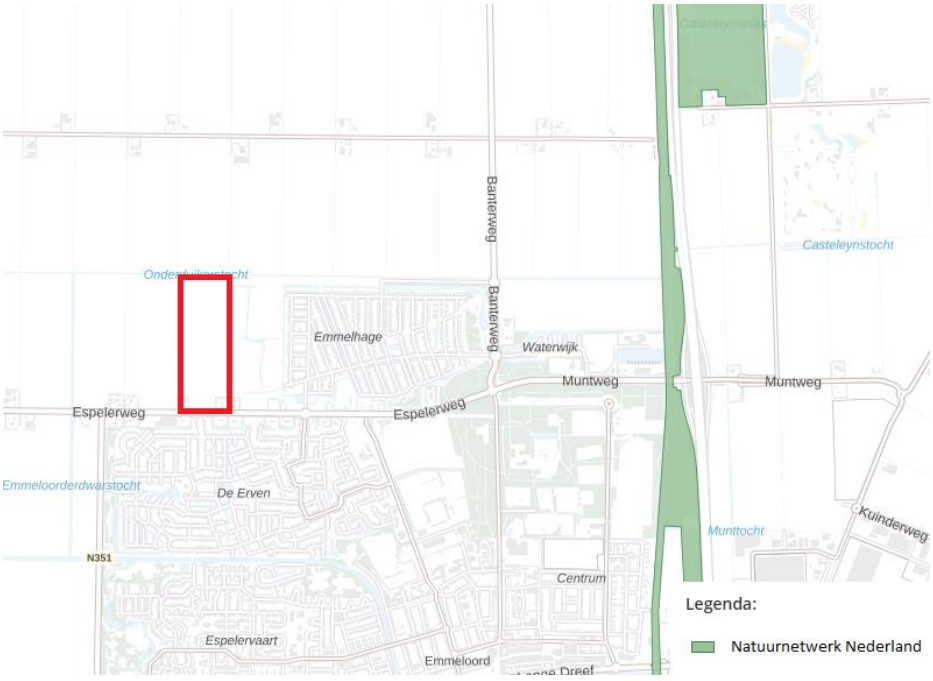
2.1.2 Beschermde gebieden – Milieugevoelige gebieden

Het plangebied vormt geen onderdeel van een grondwaterbeschermingszone of een stiltegebied. Het plangebied vormt ook geen onderdeel van Natura-2000 gebieden. Het plangebied ligt op 9 kilometer van het Natura 2000-gebied ‘IJsselmeer’ (zie onderstaande figuur).



Figuur 3: Uitsnede kaart met plangebied (blauwe ster) ten opzichte van Natura-2000 gebieden (bron: atlasleefomgeving.nl)

Het plangebied bevindt zich op ongeveer 2,5 kilometer van het dichtstbijzijnde Natuurnetwerk Nederland (zie onderstaande figuur).



Figuur 4: Natuurnetwerk Nederland (IPO,2022) plangebied in rood aangeven.

2.1.3 De relatieve rijkdom aan en beschikbaarheid, kwaliteit en het regeneratievermogen van de natuurlijke hulpbronnen van het gebied en de ondergrond ervan.

Het plangebied Emmelhage (fase 4) beschikt over een goed functionerend, aaneengesloten watersysteem. Aan de zuidzijde van het plangebied zijn een aantal bomen aanwezig die niet bestemd zijn voor de productie van biomassa. Tijdens de terreinverkenning zijn geen aanwijzingen gevonden voor bodemverontreinigingen. Vanuit het oogpunt van ecosysteemdiensten wordt het gebied als volgt gekarakteriseerd:

- Het plangebied is geen verstrekker van een product door ecosystemen: het plangebied is geen producent van vernieuwbare hulpbronnen zoals biomassa (hout) of van milieuvoorraden (zoals drinkwater).
- De locatie heeft geen bijzondere rijkdom aan natuurlijke hulpbronnen.

2.2 Kenmerken van het project

2.2.1 Omvang project

Emmelhage fase 4 biedt ruimte voor maximaal 406 woningen. In onderstaande figuur is een concept stedenbouwkundig plan voor Emmelhage fase 4 weergegeven. Het plan voorziet in de realisatie van een mix van 406 grondgebonden woningen bestaande uit vrijstaande woningen, twee-onder-één-kapwoningen en rijwoningen.

Figuur 5: uitsnede plangebied van het stedenbouwkundig plan (bron: IMOSS Stedenbouw landschap buitenruimte)

Groen en water

De groen/blauwe structuren zijn leidend. Het water en groen worden vanuit fase 3 doorgetrokken naar fase 4. Zo wordt de centrale watervoorziening en de Buitensingel doorgetrokken. Ook de bomenrij aan de noordzijde van fase 3 wordt doorgetrokken naar fase 4. Ten opzichte van de huidige situatie neemt het verhard oppervlak toe. Dit wordt gecompenseerd door een groene en blauwgroene inrichting van de openbare ruimte. Door de aanleg van groenvoorzieningen, wadi's en watergangen wordt het hemelwater lokaal geïnfiltreerd en geborgd

Ontsluiting

De hoofdontsluiting voor het verkeer vindt plaats via een nieuw aan te leggen rotonde op de Espelerweg, die geschikt is voor gemotoriseerd verkeer. Direct naast de rotonde wordt een apart fietspad aangelegd voor fietsers en voetgangers.

Daarnaast wordt de ontsluitingsweg Buitensingel aan de noordzijde van het plangebied verder doorgetrokken. Deze weg, gelegen ten noorden van de woonwijk Emmelhage, biedt een verbinding met de N718. Bij de afronding van Emmelhage zal de Buitensingel in zuidelijke richting worden doorgetrokken, parallel aan de Emmeloorder Dwarstocht, en aansluiten op de N724. In onderstaande figuur is de wegenstructuur weergegeven van Emmelhage fase 4.

Figuur 6: uitsnede plangebied van het stedenbouwkundig plan (bron: IMOSS Stedenbouw landschap buitenruimte)

2.2.2 Bijzondere kenmerken

De voorgenomen activiteit kan kenmerken hebben die in het bijzonder in overweging genomen moeten worden. Onderstaand is per aspect weergegeven welke kenmerken de ontwikkeling heeft:

Gebruik natuurlijke hulpbronnen

Er wordt gebruik gemaakt van natuurlijke hulpbronnen bij de realisatie van het plan. Een voorwaarde van de ontwikkeling is natuur inclusief bouwen: qua materiaal en omgeving wordt rekening gehouden met biodiversiteit en circulariteit. De woningen worden ook gasloos gebouwd.

De productie van afvalstoffen

Bij de bouw van de beoogde ontwikkeling wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van duurzame en waar mogelijk circulaire materialen. Hiermee wordt de productie van afval zoveel mogelijk voorkomen. Er zijn daarom geen bijzondere kenmerken over dit aspect.

Verontreiniging en hinder

Om verontreiniging van het grondwater en de bodem te voorkomen worden geen uitloogbare materialen gebruikt. Hinder wordt voorkomen door de bouwwerkzaamheden zoveel mogelijk gedurende kantoortijden plaats te laten vinden. De omgeving zal hierdoor minimale hinder ondervinden van geluid en trillingenoverlast.

Risico van zware ongevallen of rampen, waaronder rampen door klimaatverandering en de risico's voor de menselijke gezondheid

Er wordt geen gebruik gemaakt van gevaarlijke stoffen of technologieën voor de bouw of tijdens het gebruik. Er zijn daarom geen bijzondere kenmerken over dit aspect. Wel worden woningen mogelijk gemaakt, dat kwetsbare gebouwen zijn, daarom wordt dit aspect verder behandelt in de kenmerken van de milieueffecten.

2.2.3 Cumulatie

De voorgenomen ontwikkeling van Emmelhage fase 4 maakt onderdeel uit van de gefaseerde uitbreiding van de woonwijk Emmelhage aan de noordzijde van Emmeloord. De eerdere fasen (fase 1 en 2) zijn inmiddels gerealiseerd; de bouwwerkzaamheden van fase 3 zijn in uitvoering. Met fase 4 wordt voorzien in de bouw van maximaal 406 woningen, waarmee wordt ingespeeld op de toenemende regionale woningbehoefte.

Een belangrijk onderdeel van de ontwikkeling betreft tevens het doortrekken van de Buitensingel, waarmee de ontsluiting van de wijk wordt verbeterd en aansluiting wordt gevonden op de eerdere fasen. De uitbreiding in fase 4 sluit daarmee fysiek en functioneel aan op de voorgaande fasen. De mogelijke milieueffecten van Emmelhage fase 4 dienen in samenhang te worden beschouwd met de reeds gerealiseerde en geplande fasen van Emmelhage.

3. KENMERKEN VAN DE MILIEUEFFECTEN

In dit hoofdstuk worden de belangrijkste milieueffecten van de beoogde ontwikkeling beschreven ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie bestaat uit de huidige feitelijke, legale situatie (dus passend binnen het planologisch kader) en autonome ontwikkelingen in en rondom het plangebied. Autonome ontwikkelingen zijn ontwikkelingen die zich ook voordoen als het planvoornemen niet wordt uitgevoerd, bijvoorbeeld gevolgen van vastgesteld beleid, projecten waarover al definitieve besluitvorming heeft plaatsgevonden, andere redelijk zekere ontwikkelingen en bijvoorbeeld de autonome groei van het verkeer. De effectbeoordeling in dit hoofdstuk is gebaseerd op expert judgement/diverse onderzoeksrapporten/de informatie uit wijziging van het omgevingsplan dat voor de beoogde ontwikkeling is opgesteld.

3.1 Water

Huidige situatie

Het plangebied Emmelhage (fase 4) beschikt over een goed functionerend, aaneengesloten watersysteem. Dit systeem is afgestemd op eerdere fasen van Emmelhage en sluit aan bij het beheer van Waterschap Zuiderzeeland. Het peilbeheer, de bodemhoogten en de waterbalans zijn afgestemd op de reeds gerealiseerde delen van de wijk. De bestaande stedelijke waterpartij heeft een betere kwaliteit dan het nabijgelegen gebiedsvreemde water uit de Onderduikerstocht.

Het gebied is niet gelegen in een beschermingszone van een primaire, regionale of overige waterkering. Voor het aspect veiligheid zijn daarom geen aanvullende uitgangspunten van toepassing.

Daarnaast is in het gebied sprake van kwelstromen van matige tot slechte kwaliteit. Het huidige peilgebied is hierop afgestemd. Ter hoogte van fase 2 is een inlaat met pomp aanwezig om indien nodig water vanuit de Onderduikerstocht in te laten. Er is ook een overlaat met stuw aanwezig nabij de inlaat.

Beoogde ontwikkeling

In 2009 heeft Roelofs een eerste analyse uitgevoerd van de doorspoelbaarheid van het watersysteem. Sindsdien is de structuur per fase gewijzigd en zijn eisen en wensen ten aanzien van waterkwaliteit, doorstroming en klimaatrobuustheid doorontwikkeld.

Er is inmiddels een geactualiseerde doorrekening opgesteld door gemeente Noordoostpolder en Waterschap Zuiderzeeland (zie bijlage 2 Oppervlaktewatersysteem Emmelhage). Hierbij is gekozen voor scenario 4, waarin sprake is van een flexibel peilbeheer met een peilschommeling van 0,70 m (NAP -4,85 m tot NAP -5,55 m), met een regulatiepeil van NAP -5,20 m. Dit scenario minimaliseert de noodzaak tot inlaten van gebiedsvreemd water en anticipeert op extreme weersomstandigheden.

Bij de beoogde ontwikkeling neemt het verharde oppervlak toe. Om aan de eisen van het waterschap te voldoen wordt een waterberging gerealiseerd van ten minste 10,2 m³ per 100 m² toename in verhard oppervlak, conform de toekomstige adviesnorm gebaseerd op de KNMI-klimaatscenario's van 2023. Voor Emmelhage fase 4 betekent dit een benodigde bergingscapaciteit van 6.410,30 m³ en voor Rozenwijk 371,33 m³. De totale gerealiseerde bergingscapaciteit bedraagt circa 222.580 m³, wat ruim voldoende is. Daarmee wordt voldaan aan het principe van waterneutraal ontwikkelen.

Nieuwe watergangen, wadi's en duikers (met een voorkeur voor een diameter van 1,20 m) worden aangelegd om een goede doorstroming en onderhoud (bijvoorbeeld met een maaiboot) te garanderen. Voor de demping van bestaande watergangen geldt dat eerst voldoende compensatie moet worden gerealiseerd, bijvoorbeeld via verlegging, verbreding of nieuw aan te leggen water.

Ook in fase 4 wordt een gescheiden rioolstelsel aangelegd. Schoon hemelwater wordt lokaal verwerkt via infiltratie of lozing in oppervlaktewater. Verontreiniging van grond- en oppervlaktewater wordt voorkomen door toepassing van duurzame bouwmaterialen en het vermijden van uitlogende stoffen zoals zink, koper, lood, bitumen of geïmpregneerd hout.

Het ontwerp van het watersysteem is afgestemd op ecologische kwaliteit en robuustheid, en sluit aan op het principe “schoon houden, scheiden, zuiveren”. Het systeem is zelfvoorzienend, voorkomt zoveel mogelijk de inlaat van gebiedsvreemd water en anticipeert op piekneerslag én droge perioden.

Conclusie

De beoogde ontwikkeling sluit aan op een goed functionerend watersysteem en voldoet aan de eisen van het waterschapsbeleid. Er is sprake van voldoende waterberging, goed peilbeheer en duurzaam waterkwaliteitbeheer. Voor het aspect water zijn significante nadelige milieugevolgen uitgesloten.

3.2 Verkeer en parkeren

Beoordeling

Verkeersstructuur en ontsluiting

De ontwikkeling van Emmelhage fase 4 leidt tot een wijziging van de bestaande verkeersstructuur aan de noordzijde van Emmeloord. De ontwikkeling wordt ontsloten via de Espelerweg aan de zuidzijde en de toekomstige noordelijke randweg, die op termijn als gebiedsontsluitingsweg zal functioneren. Hiermee wordt de wijk op termijn aan twee zijden goed bereikbaar per auto. Daarnaast zijn ook interne verbindingen voorzien met de aangrenzende fasen Emmelhage III en de toekomstige fase V.

De Espelerweg komt met de gebiedsontwikkeling binnen de bebouwde kom te liggen, waarbij de maximumsnelheid wordt verlaagd van 60 naar 50 km/u. De verkeersafwikkeling is doorgerekend in het verkeersmodel van de gemeente Noordoostpolder en Urk. Hieruit blijkt dat ondanks de toename van het verkeer door de nieuwe woningen, de aanleg van de noordelijke randweg leidt tot een daling van de verkeersintensiteit op de Espelerweg. Op basis van de verwachte verkeersstromen blijft de belasting op het omliggende wegennet ruim onder de grenswaarden waarbij knelpunten in verkeersdoorstroming of verkeersveiligheid te verwachten zijn. De verkeersafwikkeling wordt daarmee als voldoende beoordeeld.

Verkeersgeneratie

De verwachte verkeersgeneratie is berekend aan de hand van kencijfers uit CROW-publicatie 744 (2024), waarbij is uitgegaan van de categorie 'rest bebouwde kom' in een 'weinig stedelijk gebied'. Rekening houdend met de ontwikkeling van maximaal 406 woningen en een eventuele kleinschalige voorziening (worstcase een buurtsupermarkt), wordt een totale verkeersgeneratie van ongeveer 3.331 motorvoertuigen per etmaal op een weekdag verwacht. Deze belasting is binnen de verwerkingscapaciteit van het lokale wegennet.

Verkeersafwikkeling van veiligheid

De te realiseren wegen worden volgens de richtlijnen voor duurzaam veilige wegen ingericht. De interne wegenstructuur wordt ingericht als 30 km/u-gebied, passend bij het beoogde woonmilieu. De verwachte verkeersintensiteiten op deze wegen blijven ruim onder de maximale verwerkingscapaciteit (6.000 mvt/etmaal), waarmee verkeersveiligheid op wijkniveau voldoende gewaarborgd is.

De weg langs de westelijke grens van het ontwikkelgebied heeft een lange rechtstand, en kent relatief weinig bebouwing, welke bovendien aan slechts aan één zijde van de weg is gepositioneerd. Dit nodigt uit tot hogere snelheden dan veilig en toegestaan is. Vooral bij de zijwegen en de kruising met het fietspad is dit een veiligheidsprobleem, wat gemitigeerd moet worden met snelheidsremmende maatregelen.

Bereikbaarheid langzaam verkeer en openbaar vervoer

De bereikbaarheid voor fietsers is goed. Emmelhage fase 4 sluit aan op het bestaande netwerk van vrijliggende fietspaden langs de Espelerweg en op de interne fietsstructuur van eerdere fasen van Emmelhage. De geplande aanleg van een rotonde aan de Espelerweg verbetert de oversteekbaarheid en daarmee de fietsverbinding richting het centrum van

Emmeloord. Binnen het plangebied worden daarnaast trottoirs en voetgangersvoorzieningen gerealiseerd. Het voorzieningenniveau op loopafstand is beperkt; op termijn wordt nabij in Emmelhage fase 3 een basisschool met BSO gerealiseerd. De locatie wordt ontsloten via buslijn 77, die één keer per uur over de Espelerweg rijdt. De dichtstbijzijnde bushalte bevindt zich op circa 600 meter van de locatie. Door de beperkte frequentie en relatief grote afstanden tot overige voorzieningen speelt openbaar vervoer een ondergeschikte rol in de bereikbaarheid van het gebied. Deelvervoer is niet aanwezig in de directe omgeving en heeft momenteel geen betekenisvolle rol in de ontsluiting van de wijk.

Parken
De gemeente Noordoostpolder heeft de Nota Parkeernormen Noordoostpolder 2025 opgesteld om de parkeerbehoefte te bepalen. Uit de berekingen kwam voort dat voor de gehele ontwikkeling 663,2 parkeerplaatsen noodzakelijkzijn. Alle vrijstaande en twee-onder-eenkap woningen moeten voorzien in parkeren op eigenterrein (in totaal 304). In het openbaar gebied worden 364 openbare parkeerplaatsen gerealiseerd. Daarmee worden gezamelijk 668 parkeerplaatsen gerealiseerd en wordt voldaan aan de parkeeropgave in het gebied.

Effectbeoordeling
De bereikbaarheid en verkeersafwikkeling van het plangebied zijn voldoende geborgd. De ontwikkeling past binnen de capaciteit van het bestaande en toekomstige wegennet. Door aanleg van de noordelijke randweg en maatregelen op wijkniveau worden verkeersveiligheidsaspecten voldoende ondervangen. Op het gebied van parkeren wordt voldaan aan de parkeerbehoefte.

Conclusie
Voor het aspect verkeer en parkeren zijn significante nadelige milieugevolgen uitgesloten.

3.3 Geluid door wegen

Bij de ontwikkeling van Emmelhage fase 4 worden maximaal 406 nieuwe woningen mogelijk gemaakt. Aangezien woningen worden aangemerkt als geluidgevoelige gebouwen, is het aspect geluid een belangrijk aandachtspunt binnen deze milieueffectbeoordeling. De voornaamste bron van geluid in de omgeving is wegverkeer. Om inzicht te krijgen in de geluidsbelasting op de toekomstige woningen én de invloed op bestaande bebouwing, is een akoestisch onderzoek uitgevoerd[1]. In dit onderzoek zijn zowel de toename van verkeer als gevolg van de nieuwe woningen als de aanleg van een rotonde op de Espelerweg meegenomen.

Uit het akoestisch onderzoek naar de geluidbelasting op de nieuwe woningen binnen het plan Emmelhage fase 4 blijkt dat:

- De standaardwaarde voor de geluidbronsoort gemeentewegen beperkt wordt overschreden ter plaatse van de gevels van de nieuwe woningen binnen Emmelhage fase 4; Het merendeel van de woningen voldoet aan de standaardwaarde.
- Er is geen sprake van significante indirecte akoestische effecten door veranderend verkeer;

Als gevolg van het aanleggen van een rotonde in de Espelerweg moet het geluid bij de bestaande omliggende woningen worden onderzocht en beoordeeld. Uit het onderzoek blijkt dat:

- De geluidbelasting op de gevels van de bestaande geluidgevoelige gebouwen (woningen) rondom de nieuwe rotonde neemt in geringe mate toe;
- De gemeente Noordoostpolder kan overwegen om een stuk van het referentiewegdek op Espelerweg te vervangen door een stiller wegdek. De gemeente zal deze maatregel toepassen. De berekende toename van geluid kan daarmee worden gemitigeerd;
- Bij veel bestaande woningen wordt de standaardwaarde niet overschreden;
- Bij woningen waar dit wel het geval is wordt het geluidsniveau in 2040 niet hoger dan 1,5 dB t.o.v. het tijdstip van wijziging van het omgevingsplan (na mitigatie);

[1] Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai Emmelhage fase 4 – 6 november 2025- Rho Adviseurs

- Het gecumuleerde geluid wordt beoordeeld als redelijk tot matig bij de maatgevende woningen;
- Het binnenniveau bij de bestaande woningen dient, afhankelijk van de geluidsituatie te voldoen aan 36 of 41 dB. Voor de woning met de hoogste berekende geluidbelasting dient de geluidwering minimaal GA;k = 59 - 36/41 = 23/18 dB(A) te bedragen, afhankelijk van de geluidsituatie bij de woningen. In het algemeen voldoet de gemiddelde woning aan deze waarde en is nader onderzoek niet nodig.

Effectbeoordeling

Uit het akoestisch onderzoek blijk dat het akoestisch klimaat van de nieuwe woningen aanvaardbaar is. De standaardwaarde voor de geluidbronsoort gemeentewegen wordt overschreden en de grenswaarde niet. De effecten van de toename van het verkeer op de bestaande geluidgevoelige gebouwen rondom de nieuw rotonde neemt toe.
Daarom wordt het referentiewegdek op de Espelerweg, zoals geadviseerd in het onderzoek, vervangen door een stiller wegdek. De berekende toename van geluid kan daarmee worden gemitigeerd. Het geluid na wijziging wordt op deze woningen daarom als aanvaardbaar beoordeeld.

Conclusie

Voor het aspect geluid door wegen zijn significante nadelige milieugevolgen uitgesloten.

3.4 Luchtkwaliteit

Huidige situatie

De planlocatie is niet gelegen binnen aandachtsgebied die wordt gemonitord voor fijnstof (PM10) en stikstofdioxide (NO2). Aan de hand van het Centraal Instrument Monitoring Luchtkwaliteit (CIMLK) is onderzocht wat de (indicatieve) luchtkwaliteit ter plaatse van de planlocatie is. Maatgevend is het toetspunt aan de Rijkswaterstaat. Uit de kaart blijkt dat in 2024 de jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide en fijnstof langs deze weg ruimschoots onder de omgevingswaarden lagen. De concentraties luchtverontreinigende stoffen bedroegen in 2024; 9,9 µg/m³ voor NO2, 13,2 µg/m³ voor PM10 en 6,5 µg/m³ voor $PM_{2,5}$.

Beoogde ontwikkeling

Het project voorziet in de realisatie van 220 woningen aan een of meerdere bestaande ontsluitingsweg(en). In artikel 5.54 Bkl is bepaald dat een dergelijke activiteit niet in betekenende mate bijdraagt aan de luchtkwaliteit als het gaat om:

- 1 ontsluitingsweg: ten hoogste maximaal 1.500 woningen; of
- 2 ontsluitingswegen: ten hoogste maximaal 3.000 woningen.

Vanwege de omvang van het project kan deze worden aangemerkt als ‘niet in betekenende mate bijdragend’. Bovendien maakt het plan de aanleg van een autosnelweg of tunnel langer dan 100 meter niet mogelijk. Ook staat het plan niet toe om milieubelastende activiteiten te realiseren.

Conclusie

Voor het aspect luchtkwaliteit zijn significante nadelige milieugevolgen uitgesloten.

3.5 Geur

Met de ontwikkeling worden 406 nieuwe woningen gerealiseerd. Omdat woningen worden aangemerkt als geurgevoelige functies, is het aspect geur relevant binnen deze milieueffectbeoordeling.

In de omgeving van het plangebied bevinden zich geen intensieve veehouderijen, geitenhouderijen of andere geurproducerende bedrijven. De dichtstbijzijnde veehouderij ligt op ongeveer 700 meter afstand, waarmee ruim wordt voldaan aan de relevante richtafstanden. In de directe omgeving zijn daarnaast geen hobbymatige activiteiten met landbouwhuisdieren, zoals paarden, pony’s of varkens, aangetroffen die tot geurhinder kunnen leiden. De locatie aan de Espelerweg 12.2 betreft een woonzorgvoorziening en boerderijschool met enkele kippen en schapen, maar dit is qua aard en omvang vergelijkbaar

met hobbymatige dierhouderij. Op basis van de aard en omvang van de activiteiten kan geurhinder ter plaatse van de beoogde woningbouw uitgesloten worden. De nieuwe woonbebouwing zelf betreft geen geurproducerende activiteit.

Conclusie

Er is geen sprake van geurbronnen in de omgeving die tot hinder kunnen leiden voor toekomstige bewoners van het plangebied. Ook ontstaan er door de ontwikkeling zelf geen nieuwe geurbronnen. Voor het aspect geur zijn significante nadelige milieugevolgen uitgesloten.

3.6 Trillingen

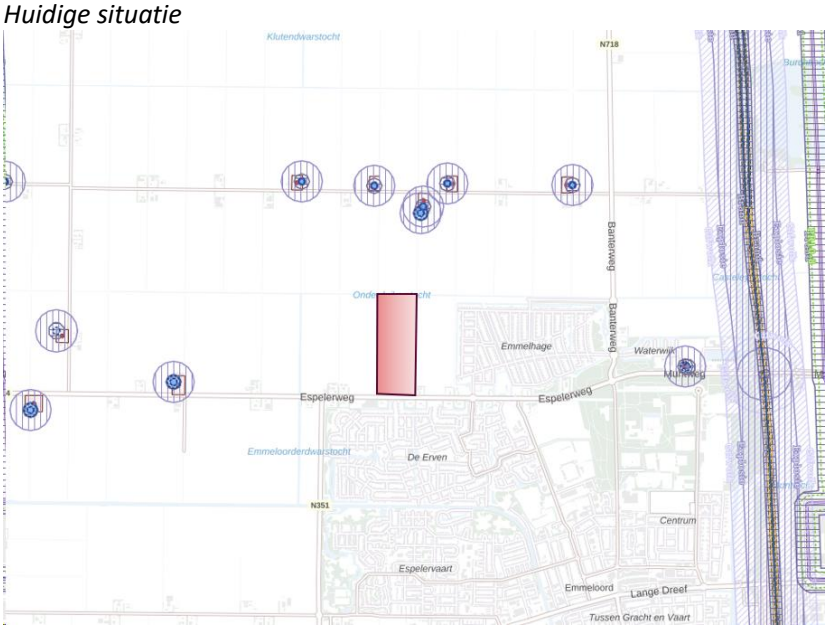
Het planvoornemen voorziet in de realisatie van woningen. Deze zijn aangemerkt als trilling gevoelig. Er is geen sprake van relevante trillingbronnen in of nabij het plangebied. Trillinghinder voor toekomstige bewoners wordt uitgesloten. Ook ontstaan er door de ontwikkeling zelf geen trilling veroorzakende functies.

Conclusie

Voor het aspect trillingen zijn significante nadelige milieugevolgen uitgesloten.

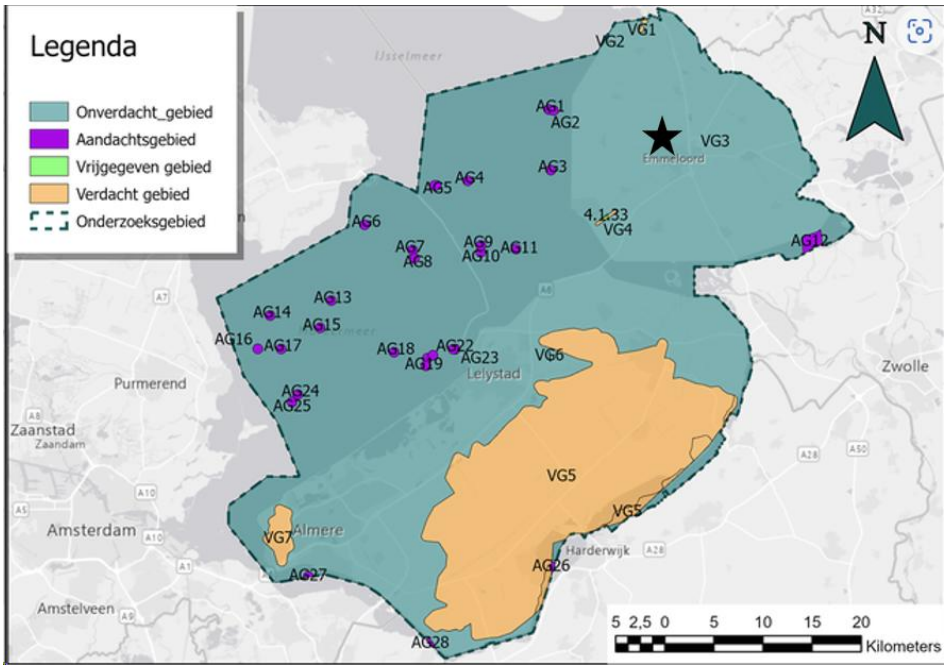
3.7 Omgevingsveiligheid

Huidige situatie



Figuur 7: Uitsnede veiligheidskaart met het plangebied (paarse ster) (bron: Atlas leefomgeving).

Uit bovenstaande kaart valt af te lezen dat de planlocatie zich niet bevindt binnen de contouren van het plaatsgebonden risico en de aandachtsgebieden (gifwolk-, brand- en explosieaandachtsgebieden) van activiteiten met een extern veiligheidsrisico (opslag, productie, gebruik en vervoer van gevaarlijke stoffen), noch in een belemmeringengebied van een buisleiding voor het transport van gevaarlijke stoffen.



Figuur 8: Bodembelastingkaart Ontplofbare Oorlogsresten (plangebied aangegeven met zwarte ster) (bron: Provincie Flevoland).

Uit de Bodembelastingkaart - Ontplofbare Oorlogsresten- van de provinciale Flevoland blijkt dat het plangebied is aangewezen als een onverdacht gebied, hier zijn geen of onvoldoende aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten (zie bovenstaande kaart).

Risico's anders dan externe veiligheid
Naast externe veiligheidsrisico dient ook rekening gehouden te worden met risico's van branden, rampen en crises. Ter plaatse van het plangebied is geen verhoogde kans op branden. Op basis van de atlas leefomgeving is de kans op een overstroming vanuit zee, meer of rivier 1x per 1.000 jaar.

Voorgenomenplan
Het planvoornemen maakt kwetsbare gebouwen mogelijk. Het plan maakt geen milieubelastende activiteiten met externe veiligheidsrisico (mba's) mogelijk. Het plan voorziet niet in een aanleg of toename van vervoer van gevaarlijke stoffen.

In de toekomstige situatie wordt het plangebied een woongebied. De aanwezige personen zullen over het algemeen zelfredzaam zijn. Aanwezige gehandicapten, kinderen en ouderen worden wel beschouwd als verminderd zelfredzame personen. Hierbij wordt echter ervan uitgegaan dat in geval van nood de ouders/verzorgers de verminderd zelfredzame personen kunnen begeleiden. De aanwezigen zullen in staat om zelfstandig conform instructies bijvoorbeeld via NL-Alert of het Waarschuwings- en Alarmeringssysteem (WAS) te handelen. Vanwege de ligging is het goed mogelijk om in iedere windrichting te vluchten, weg van de calamiteit.

Conclusie
De planlocatie bevindt zich niet in een aandachtgebied. Het planvoornemen maakt geen milieubelastende activiteiten met externe veiligheidsrisico mogelijk. Voor het aspect omgevingsveiligheid kunnen belangrijke nadelige milieugevolgen worden uitgesloten.

3.8 Bodem

De beoogde ontwikkeling maakt geen bodemvervuilende functies mogelijk. Met de beoogde ontwikkeling worden een bodemgevoelig gebouwen mogelijk gemaakt. Voor het plangebied zijn meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd ter voorbereiding op de beoogde ontwikkeling, waarin bodemgevoelige functies mogelijk worden gemaakt. Het betreft een milieukundig bodemonderzoek[2] en een milieuhygiënisch vooronderzoek conform NEN 5725[3].

Uit het milieuhygiënisch vooronderzoek blijkt dat in het zuidwestelijk deel van het plangebied, ter hoogte van een daminrit (boringen 01 en 02), bodemvreemd materiaal is aangetroffen (vermoedelijk een laag bakstenen). Hierop is de bodem verdacht verklaard voor stoffen uit het standaardpakket grond. In enkele andere boringen (03, 04 en 17) zijn eveneens sporen van baksteen aangetroffen, maar zonder aanleiding om te spreken van bodemverontreiniging.
Tijdens de terreinverkenning zijn verder geen aanwijzingen gevonden voor bodemverontreinigingen. Op basis van dit onderzoek is het verkennend bodemonderzoek inclusief asbest en puin uitgevoerd. Hieruit kwam voort dat er geen sprake is van een bodemverontreiniging van betekenis. De bodem is geschikt voor de functie wonen.

Conclusie

Voor het aspect bodem zijn significante nadelige milieugevolgen uitgesloten.

3.9 Cultureel erfgoed

Archeologie

Voor het plangebied zijn in het verleden archeologische onderzoeken uitgevoerd in het kader van het bestemmingsplan *Emmelhage 2004*. Op basis hiervan is het gebied vrijgegeven en is geen archeologische dubbelbestemming opgenomen. Het treffen van beschermende maatregelen of het instellen van een aanlegvergunningplicht is daarom niet noodzakelijk. Wel geldt dat in voormalige Zuiderzeeafzettingen een blijvende kans bestaat op toevalsvondsten, zoals resten van scheeps- of vliegtuigwrakken of fossiele eiken. Hiervoor geldt op grond van de Erfgoedwet een meldingsplicht.

Landschap en cultuurhistorie

Binnen het plangebied zijn geen rijks- of gemeentelijke monumenten of andere cultuurhistorisch beschermde objecten aanwezig. Dit blijkt uit de Cultuurhistorische Waardenkaart Flevoland en gemeentelijk erfgoedbeleid. De beoogde ontwikkeling vindt plaats in een gebied met de waarde ‘Openheid’, kenmerkend voor het landschap van de Noordoostpolder. Het plan doet geen afbreuk aan deze landschappelijke en cultuurhistorische waarden.

Conclusie

Voor het aspect cultureel erfgoed zijn significante nadelige milieugevolgen uitgesloten.

3.10 Ecologie

Soortenbescherming

Voor het plangebied is er door het onderzoeksbureau Mateboer Milieutechniek een Quickscan Ecologie uitgevoerd[4]. Op basis van het bureauonderzoek en het oriënterend veldbezoek kunnen de volgende conclusies met betrekking tot beschermde natuurgebieden en soorten worden getrokken:

- Voor grondgebonden zoogdieren en algemeen voorkomende amfibieën geldt de zorgplicht.
- Voor de beschermde amfibieën en vleermuizen is het opstellen van een werkprotocol noodzakelijk.

[2] Milieukundig bodemonderzoek- BO245036/AM - 15 januari 2025- Mateboer Milieutechniek
[3] Milieuhygiënisch vooronderzoek bodem- SOB028194- 22 oktober 2024- WSP
[4] Quickscan Ecologie - EC247115/SK- 12 juli 2024- Mateboer Milieu techniek

Het plangebied is geschikt als vliegroute voor de vleermuis. Het is noodzakelijk om de werkzaamheden uit te voeren in de daglichtperiode en een verlichtingsplan opstellen binnen ecologisch werkprotocol. Voordat de werkzaamheden van start gaan, wordt er een ecologisch werkprotocol opgesteld. Tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden wordt dit protocol nageleefd.

Huidige situatie gebiedsbescherming
Het plangebied vormt geen onderdeel van Natura 2000 gebieden. Het plangebied ligt op 9 kilometer van het stikstofgevoelige Natura 2000-gebied 'Ijselmeer'. Het plangebied bevindt zich op ongeveer 2,5 kilometer van het dichtstbijzijnde Natuurnetwerk Nederland (zie paragraaf 2.1.3).

Voorgenomenplan gebiedsbescherming
Directe effecten zoals areaalverlies en versnippering zijn uitgesloten. Gezien de afstand tot natuurgebieden en de locatie van het plangebied kunnen ook verstoring en verandering van de waterhuishouding worden uitgesloten. Door middel van een Aerius-berekening is inzichtelijk gemaakt of er sprake is van depositie van stikstof op omliggende Natura-2000 gebieden en in welke mate. Uit deze berekening blijkt dat nergens sprake is van een depositie die hoger dan 0,00 m/ha/jaar is. De kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten verslechterd niet.

Conclusie
Voor het aspect ecologie zijn significante nadelige milieugevolgen uitgesloten.

3.11 Gezondheid

Uit toetsing van de verschillende milieuthema's op het gebied van leefomgevingskwaliteit blijkt dat de beoogde ontwikkeling niet leidt tot een belangrijke toename van risico's voor de menselijke gezondheid. Er is een aanvaardbaar leefklimaat voor geluid, bodem, externe veiligheid, luchtkwaliteit en trillingen. Een significant negatief effect op de risico's voor de menselijke gezondheid is daarmee uitgesloten.

Spuitzones
Aan de noord, - en westzijde van het plangebied liggen momenteel agrarische gronden. Op deze gronden is het toegestaan om gewasbeschermingsmiddelen toe te passen. Aan de noordzijde is een ruime groenstrook en watergang gesitueerd. De afstand tussen het agrarische gronden en de tuinen van de noordelijkste gelegen woningen bedraagt meer dan 50 meter en er wordt voldaan aan de richtafstand.

Ten westen van het gebied zal tussen de woningen een weg met een groenstrook liggen. De afstand tussen de voortuinen en de woningen zal ongeveer 40 meter bedragen. Daarmee wordt niet voldaan aan de richtafstand. Daarom is in de planregels van dit omgevingsplan een spuitvrije zone opgenomen, waarmee aan de richtafstand van 50 meter wordt voldaan. Het planvoornemen voldoet aan de richtafstand van 50 meter. Significante negatieve milieugevolgen door gewasbeschermingsmiddelen zijn daarmee uitgesloten.

Conclusie
Voor het aspect gezondheid zijn geen significante nadelige milieugevolgen te verwachten.

4. CONCLUSIE

Uit de informatie in deze aanmeldingsnotitie blijkt dat het plangebied niet is gelegen in kwetsbaar gebied en/of gebied met een beschermde status. Verder leiden de aard en omvang van het project niet tot aanzienlijke milieueffecten. In de beoordeling is uitgegaan dat de onderstaande maatregelen worden uitgevoerd. Het doorlopen van een volledige mer-procedure is niet noodzakelijk.

Maatregelen

- *Verkeer:* De weg langs de westelijke grens van het ontwikkelgebied heeft een lange rechtstand, en kent relatief weinig bebouwing, welke bovendien aan slechts aan één zijde van de weg is gepositioneerd. Dit nodigt uit tot hogere snelheden dan veilig en toegestaan is. Vooral bij de zijwegen en de kruising met het fietspad is dit een veiligheidsprobleem, wat gemitigeerd zal worden met snelheidsremmende maatregelen.
- *Geluid:* het referentiewegdek op Espelerweg vervangen door een stiller wegdek.
- Ecologie: Ecologisch werkprotocol wordt opgesteld. Tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden wordt dit protocol nageleefd.

Bijlage 11 Participatielogboek Emmelhage fase 4

gemeente NOORDOOSTPOLDER

Participatielogboek (Emmelhage fase 4), participatieniveau 2

Per ondernomen activiteit vul je het participatielogboek in. Het participatielogboek geeft een duidelijke beschrijving van hoe de omgeving is
betrokken bij het initiatief. Het logboek wordt meegestuurd bij de vergunningsaanvraag.

Datum contact met de omgeving:
24 februari 2025

Beschrijf hoe je de gesprekspartners hebt uitgenodigd.
De omwonenden, woonachtig aan de Espelerweg, Kennemerlandlaan, en zijn per brief uitgenodigd voor een informatieavond op maandag 24 februari om bijgepraat te worden over de ontwikkeling van Emmelhage fase 4 en specifiek de aanleg van een rotonde ter hoogte van de Kennemerlandlaan.
Daarnaast zijn de optanten voor kavels in Emmelhage fase 3B schriftelijk geïnformeerd.
Toekomstig geïnteresseerden zijn door middel van een Maptionnaire geënquêteerd in het woonbehoefteonderzoek.

Welke gesprekspartners waren aanwezig/heb je geïnformeerd?
(toekomstige)bewoners en omwonenden.

Welke ruimte voor inbreng was er?

Meeweten (informeren)	X, door de bewoners informatie te delen.
Meewerken (meepraten)	X, door met de bewoners in gesprek te gaan.
Meedenken (meedoen)	X, door te vragen wat ze ervan vinden.
Meebeslissen (stemmen)	Niet direct van toepassing

Hoe ben je in gesprek gegaan met de omgeving?
Tijdens een informatieavond is de omgeving geïnformeerd en zijn we met ze in gesprek gaan over de ontwikkeling van fase 4 van Emmelhage.

Beschrijf samenvattend wat je allemaal hebt opgehaald tijdens het gesprek met de omgeving.
Zie bijgevoegd verslag.

Beschrijf samenvattend wat je met alle opgehaalde input wel en ook niet hebt gedaan.
Alle punten zijn toegelicht en beantwoord.

Beschrijf samenvattend hoe je de omgeving, die je hebt betrokken, voorzien hebt van een terugkoppeling.
Bewoners zijn schriftelijk en mondeling geïnformeerd.

Bijlagen
Verslag en presentatie van 24 februari 2025

Informatieavond Emmelhage fase 4

Aan	Bewoners
Van	Klaas van der Meer, Norman van der Ende, Fennita Hilberink
Datum	24 februari 2025
Onderwerp	Ontwikkeling Emmelhage fase 4

Inleiding/aanleiding
Op 11 februari 2025 heeft u van de gemeente een brief ontvangen over de beoogde ontwikkeling van fase 4 van Emmelhage waaronder de aanleg van een rotonde in de Espelerweg. Over deze ontwikkeling wordt u tijdens deze informatieavond bijgepraat en geïnformeerd.

Presentatie
Plan
Norman van der Ende geeft een korte toelichting over hoe het plan van fase 4 eruit ziet . Het plan bestaat uit 400 woningen met een gevarieerd woningaanbod met huur en koop en een beperkt aantal voorzieningen. Voor de ontsluiting wordt er een rotonde ter hoogte van de Kennemerlandlaan en Espelerweg aangelegd.
In het plan is 32% van de woningen bedoeld voor sociale huur en 30% voor betaalbare koop. Er wordt hierbij rekening gehouden met de betaalbaarheidsgrens. Dit is voor Flevoland € 300.000 (landelijk €450.000).
Er komt geen winkelruimte in dit plan. De gemeente kiest bewust voor detailhandel in het centrum naast de supermarkt Poiesz in de wijk. De functie van buurthuis wordt meegenomen met de inrichting van de school.

Omgevingsplan
Voor dit plan wordt het omgevingsplan Emmelhage 2004 dat nu voor fase 4 geldt in 2025 nader uitgewerkt. Dit plan wordt via de Noordoostpolder digitaal ter inzage gelegd.

Planning
De planning is om het omgevingsplan in 2025 vast te laten stellen, de grond in 2026 bouwrijp te maken en in 2026 te starten met verkoop.
Het kan mogelijk zijn dat het plan gefaseerd bouwrijp gemaakt wordt en in verkoop wordt gebracht. Onderdeel van de uitvoering is het realiseren van voldoende stroom.
De stroomvraag is veel groter dan vroeger. Aanvragen bij Liander moeten 2 jaar vooruit gepland worden. Gevolg is ook dat er meer trafohuisjes komen.

Vragen/opmerkingen
- Hoe wordt omgegaan met geluid?
  Als onderdeel van het omgevingsplan wordt er een geluidsonderzoek m.b.t. het verkeer. Wanneer blijkt dat er een overschrijding is, wordt er een gevelwerend onderzoek uitgevoerd en worden er bij de desbetreffende woningen geluidsmaatregelen getroffen, mits dit akkoord bevonden wordt. Eventuele kosten komen voor rekening van de gemeente.
- Is een achter- of zijontsluiting mogelijk vanaf het erf?
  Dit wordt individueel besproken.
- Wat wordt er aan de snelheid op de Espelerweg gedaan?
  De snelheid op de Espelerweg wordt als hoog ervaren. Norman ligt toe dat de gemeente van plan is de weg van de Provincie over te nemen. Dan wordt ook bepaald welke snelheid er komt.
- Hoe is de voorrang op de rotonde geregeld?

De rotonde (bij fase 2)wordt als gevaarlijk en verwarrend ervaren. Bij rotondes op de provinciale weg hebben fietsers geen voorrang, terwijl dit bij een rotonde op een gemeentelijke weg wel het geval is.

- Hoe vindt bouwverkeer plaats?
  Op dit moment is het nog niet duidelijk of er de bouw aan de noord- of zuidkant plaatsvindt . Ook is nog niet duidelijk of het bouwverkeer via de Buitensingel of de Espelerweg gaat.
- Op welke wijze is de Espelerweg toegankelijk als een rotonde aangelegd wordt?
  Bij de aanleg van de rotonde zal rekening gehouden worden met de doorgang van de Espelerweg. Dit door bijvoorbeeld een bypass aan te leggen. Toch zal de weg een aantal weken dicht zijn.
- Is een planschade verzoek mogelijk o.b.v. dit plan?
  Een verzoek is altijd mogelijk. Planschade heet tegenwoordig nadeelcompensatie. De vraag is of deze gehonoreerd wordt omdat het voornemen om Emmelhage uit te breiden al een hele tijd voorzienbaar is gezien het omgevingsplan uit 2004.
- Op welke wijze worden we bij de uitvoering geïnformeerd?
  Er komt een informatieavond wanneer de aannemer bekend is.
- Wanneer wordt de Buitensingel doorgetrokken?
  Op dit moment is de verkeersintensiteit op de Espelerweg niet zo groot dat de Buitensingel doorgetrokken moet worden. Het is dan ook onduidelijk wanneer dit gebeurt. In fase 6 is wel een aansluiting van de Buitensingel naar de Espelerweg opgenomen.
- Wanneer worden fasen 5 en 6 in ontwikkeling gebracht?
  Fasen 5 en 6 komen afzonderlijk of gezamenlijk in ontwikkeling na fase 4. De verwachting van fase 4 is ca. 5-7 jaar.

gemeente
NOORDOOSTPOLDER

Emmelhage fase 4

24 februari 2025

1

eente
OORDOOSTPOLDER

Uw bericht van	Uw kenmerk	Zaaknummer	Datum
			11 februari 2025
Onderwerp	**Bijlagen**	**Inlichtingen**	
Emmelhage fase 4	Inrichtingsplan	Dhr. N. van der Ende, 0527-633478	

Beste heer/mevrouw,

Emmelhage groeit door. Fase 3 van Emmelhage is voor de helft verkocht. We zijn daarom bezig met de planuitwerking van Emmelhage fase 4. Hiervoor is een stedenbouwkundig plan gemaakt en is een wijziging van het omgevingsplan in voorbereiding. Onderdeel van het plan is de aanleg van een rotonde in de Espelerweg/Kennemerlandlaan. Omdat u dichtbij deze nieuwe fase woont, willen wij u hierover graag met u in gesprek. Daarom sturen wij u deze brief.

Uitbreiding Emmelhage fase 4
De gemeente wil Emmelhage verder uitbreiden. Daarom wordt fase 4 ontwikkeld. Naast een woongebied moet deze fase ook een prettig verblijfsgebied worden. In deze fase is er ook ruimte voor maatschappelijke voorziening met bijvoorbeeld een huisarts of fysiotherapeut. In de bijlage ziet u een voorgenomen planuitwerking van Emmelhage fase 4.

Informatiebijeenkomst op 24 februari.
De gemeente Noordoostpolder organiseert een informatiebijeenkomst op **maandag 24 februari om 19.30 uur in de Pionierszaal van 't Voorhuys.**
We nodigen u hiervoor uit. Tijdens die avond geven we een korte toelichting op het plan voor Emmelhage fase 4 en is er gelegenheid om vragen te stellen en een reactie te geven. Wilt u een e-mail sturen naar f.hilberink@noordoostpolder.nl wanneer u aanwezig bent?

Het is de bedoeling dat de ruimtelijke procedure start door een ontwerpwijziging van het omgevingsplan voor zes weken ter inzage te leggen. In deze periode kunnen zienswijzen ingediend worden. Dat helpt ons om het plan beter te maken. Hiervoor volgt nog een publicatie in De Noordoostpolder en het Gemeenteblad.

Heeft u vragen of opmerkingen?
U kunt contact opnemen met Norman van der Ende, projectleider van Emmelhage, op het telefoonnummer 0527-633478 of door een e-mail te sturen naar n.vanderende@noordoostpolder.nl.

Met vriendelijke groet

2

gemeente NOORDOOSTPOLDER

Agenda

- Welkom
- Korte toelichting Emmelhage fase 4
- Status omgevingsplan
- Planning

3

gemeente NOORDOOSTPOLDER

Emmelhage fase 4

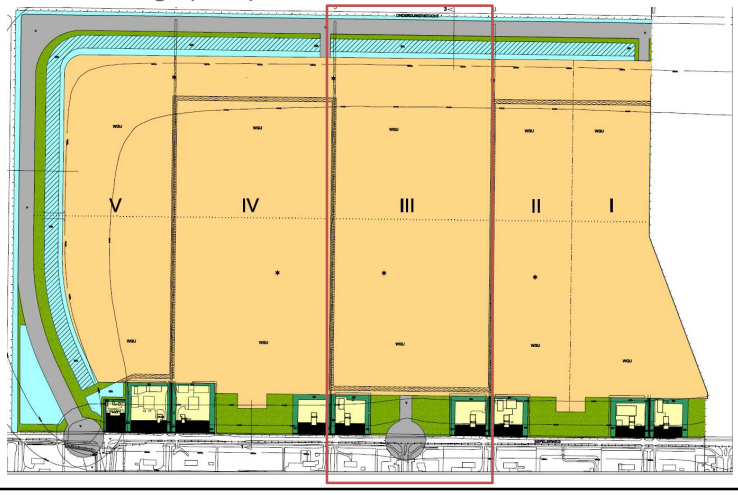
- 400 woningen, huur en koop
- Betaalbaarheid
- Gevarieerd woningbouw
- (beperkte) voorzieningen
- Aansluiting/ rotonde Espelerweg/ Kennemerlandlaan

4

gemeente NOORDOOSTPOLDER

Omgevingsplan

- Emmelhage (2004) Nader uit te werken wonen



5

gemeente NOORDOOSTPOLDER

Omgevingsplan

- Emmelhage (2025) wordt nader uitgewerkt
- Binnenkort ter inzage in de Noordoostpolder en het Gemeenteblad

6

gemeente NOORDOOSTPOLDER

Planning

- Omgevingsplan 2025
- Bouwrijp maken 2026 waaronder rotonde
- Start verkoop 2026

7

gemeente NOORDOOSTPOLDER

vragen/opmerkingen

24 februari 2025

8

Regels

Preambule

Dit plan beoogt de ontwikkeling van de vierde fase van het woongebied Emmelhage in Emmeloord ten behoeve van de bouw van maximaal 406 woningen.

Juridisch is het plan een nieuw hoofdstuk in het Omgevingsplan gemeente Noordoostpolder.

De in deze wijziging van het omgevingsplan (hierna: dit deel) weergegeven hoofdstukken moeten gelezen worden als afdelingen van hoofdstuk 22f van het Omgevingsplan gemeente Noordoostpolder.

In de artikelkop van de in dit deel weergegeven artikelen moet na het woord 'Artikel', na de spatie en direct voor het artikelnummer '22f' gelezen worden.

In de kop van de bijlagen bij het in dit deel weergegeven hoofdstuk moet na het woord 'Bijlage', na de spatie en direct voor het nummer van de bijlage '22f' gelezen worden.

Hoofdstuk 1 Inleidende regels

Artikel 1 Begripsbepalingen

Voor de toepassing van dit TAM-omgevingsplan gelden de volgende begripsbepalingen:

1.1 toepassing omgevingsplan

artikel 1.1 van het Omgevingsbesluit, artikel 1.1 van het Besluit kwaliteit leefomgeving, artikel 1.1 van het Besluit activiteiten leefomgeving en artikel 1.1 van het Besluit bouwwerken leefomgeving zijn van overeenkomstige toepassing op dit omgevingsplan, tenzij hierna daarvan is afgeweken;

1.2 plan

het omgevingsplan van de gemeente Noordoostpolder;

1.3 TAM-omgevingsplan

het TAM-omgevingsplan hoofdstuk 22f Emmeloord - Emmelhage fase 4 met identificatienummer NL.IMRO.0171.TAM0752- van de gemeente Noordoostpolder;

1.4 aaneen gebouwd hoofdgebouw

meer dan twee hoofdgebouwen waarvan ten minste één gevel van de hoofdgebouwen aaneen zijn gebouwd;

1.5 ander bouwwerk

bouwwerk, geen gebouw of overkapping zijnde;

1.6 bodemgevoelig gebouw

een bodemgevoelig gebouw zoals bedoeld in artikel 5.89g van het Bkl;

1.7 bodemgevoelige locatie

een bodemgevoelige locatie zoals bedoeld in artikel 5.89h van het Bkl;

1.8 detailhandel

het bedrijfsmatig te koop aanbieden (waaronder de uitstalling ten verkoop), het verkopen en/of leveren van goederen, aan personen die die goederen kopen voor gebruik, verbruik of aanwending anders dan in de uitoefening van een beroeps- of bedrijfsactiviteit;

1.9 huishouden

bewoning van een woning door één persoon of meerdere personen in de vorm van een samenlevingsverband, die een duurzame (gemeenschappelijke) huishouding voeren of willen voeren. In het geval dat meerdere personen samen een gemeenschappelijke huishouding voeren moet er sprake zijn van onderlinge verbondenheid en continuïteit in de samenstelling van de huishouding;

1.10 kantooractiviteiten

het bedrijfsmatig verlenen van diensten, waarbij het publiek niet of slechts in ondergeschikte mate rechtstreeks te woord wordt gestaan en geholpen;

1.11 patiowoning

een type woning waarbij de leefruimtes zijn georganiseerd rondom een besloten binnenplaats of patio;

1.12 persoonlijke dienstverlening

dienstverlening ten behoeve van particulieren hieronder in ieder geval begrepen kapperszaken, schoonheidssalons, manicure en pedicure;

1.13 woning

een gebouw of een gedeelte van een gebouw, krachtens aard en indeling geschikt en bestemd voor de huisvesting van één huishouden.

Artikel 2 Toepassingsbereik

a. De regels in dit TAM-omgevingsplan wijzigen de regels van het Omgevingsplan van de gemeente Noordoostpolder aan, op de locatie als bedoeld onder d, zoals opgenomen in:
   1. het bestemmingsplan Emmelhage 2004, onherroepelijk op 30 september 2005;
   2. Parapluplan parkeren, vastgesteld op 8 juli 2019;
   3. het Paraplubestemmingsplan Wonen, vastgesteld 22 april 2024;
b. De regels van het Omgevingsplan gemeente Noordoostpolder blijven onverminderd van toepassing op de locatie bedoeld onder d, voorzover de regels van dit TAM-omgevingsplan deze regels niet hebben gewijzigd.
c. De regels in afdeling 22.2, met uitzondering van paragraaf 22.2.7.3, en afdeling 22.3 van het plan zijn niet van toepassing voor zover die regels in strijd zijn met regels in dit TAM-omgevingsplan.
d. De regels in dit TAM-omgevingsplan zijn van toepassing op de locatie 'TAM-omgevingsplan hoofdstuk 22f Emmeloord - Emmelhage fase 4', waarvan de geometrische bepaalde planobjecten zijn vervat in het GML-bestand NL.IMRO.0171.TAM0752-ON01.

Artikel 3 Aanvraagvereisten

De aanvraagvereisten, bedoeld in paragraaf 22.5.2 van het plan, zijn van overeenkomstige toepassing op een omgevingsvergunning die is vereist op grond van dit TAM-omgevingsplan.

Artikel 4 Meet- en rekenbepalingen

De meet- en rekenbepalingen, bedoeld in paragraaf 22.2.7 van het plan, zijn overeenkomstige toepassing op dit Tam-omgevingsplan.

Artikel 5 Algemeen gebruiks- en bouwverbod

Niet genoemde gebruiks- en bouwactiviteiten en gebruiks- en bouwactiviteiten die in strijd zijn met dit TAM-omgevingsplan zijn verboden, met uitzondering van het bouwen of gebruiken van bestaande bouwwerken.

Hoofdstuk 2 Gebruiksactiviteiten

Artikel 6 Algemene regels voor gebruiksactiviteiten

6.1 Toepassingsbereik

De regels in dit artikel zijn van toepassing op het gebruiken van gronden en bouwwerken ter plaatse van de locatie 'Algemene regels voor gebruiksactiviteiten'.

6.2 Gebruiksactiviteiten algemeen - toegestaan

Ondergeschikt aan de ter plaatse toegestane gebruiksactiviteiten zijn de volgende voorzieningen toegestaan:

a. groenvoorzieningen;
b. nutsvoorzieningen;
c. parkeervoorzieningen;
d. water- en waterhuishoudkundige voorzieningen;
e. speelvoorzieningen; en
f. wegen en paden.

Artikel 7 Wonen - Woonactiviteiten - toegestaan

7.1 Toepassingsbereik

a. De regels in dit artikel zijn van toepassing op woonactiviteiten al dan niet in combinatie met ondergeschikte aan huis verbonden beroeps- of bedrijfsactiviteiten ter plaatse van de locatie 'Wonen - Woonactiviteiten - toegestaan';
b. Onder woonactiviteiten wordt verstaan: het wonen in een woning met dien verstande dat een vrijstaand bijbehorend bouwwerk niet wordt aangemerkt als woning.
c. Onder ondergeschikte aan huis verbonden beroeps- of bedrijfsactiviteiten wordt verstaan:
    1. de uitoefening van een beroep (dan wel het verlenen van diensten) op administratief, maatschappelijk, juridisch, medisch, therapeutisch, kunstzinnig of een daarmee gelijk te stellen gebied, dat in of bij een woonhuis wordt uitgeoefend, waarbij in overwegende mate de woonactiviteit blijft behouden en dat een ruimtelijke uitwerking of uitstraling heeft die met de woonactiviteit in overeenstemming is;
    2. de uitoefening van bedrijvigheid die door zijn beperkte omvang in of bij een woonhuis met behoud van de woonactiviteit kan worden uitgeoefend, waarbij in overwegende mate de woonactiviteit blijft behouden en dat een ruimtelijke uitwerking of uitstraling heeft die met de woonactiviteit in overeenstemming is.

7.2 Woonactiviteiten - toegestaan

a. Woonactiviteiten zijn toegestaan.
b. Ondergeschikte aan huis verbonden beroeps- of bedrijfsactiviteiten zijn toegestaan als:
    1. de oppervlakte van een aan huis verbonden beroeps- of bedrijfsactiviteit niet meer bedraagt dan 30% van de oppervlakte van de woning;
    2. de oppervlakte van een aan huis verbonden beroeps- of bedrijfsactiviteit niet meer bedraagt dan 60% van de toegelaten oppervlakte aan bijbehorende bouwwerken;
    3. de gezamenlijke oppervlakte voor aan huis verbonden beroeps- of bedrijfsactiviteiten niet meer bedraagt dan 75 m² per woning;
    4. de uitstraling van de woning intact blijft;
    5. er geen detailhandel wordt uitgeoefend;
    6. het gebruik voor de aan huis verbonden beroeps- of bedrijfsactiviteit geen onevenredig nadelige gevolgen heeft voor de afwikkeling van het verkeer;
    7. de aan huis verbonden beroeps- of bedrijfsactiviteit uitsluitend wordt uitgeoefend door een bewoner van de woning;
    8. het bij een aan huis verbonden bedrijfsactiviteit een activiteit betreft die is genoemd in bijlage 1 of naar aard en omvang daarmee gelijk te stellen is.
c. Het aantal woningen bedraag niet meer dan 406.

Artikel 8 Groen - Groenactiviteiten - toegestaan

8.1 Toepassingsbereik

a. De regels in dit artikel zijn van toepassing op groenactiviteiten ter plaatse van de locatie 'Groen - Groenactiviteiten - toegestaan'.
b. onder groenactiviteiten wordt verstaan: het gebruiken en in stand houden van groenvoorzieningen in de open lucht, het gebruiken ten behoeve van de waterhuishouding en waterberging, geluidwerende voorzieningen met inbegrip van een geluidwal ter plaatse van de aanduiding 'geluidwal', alsmede het gebruiken als waterweg, parkeren, met daarbijbehorende kunstwerken. Hieronder in ieder geval begrepen: spelen, recreatief sporten, verblijven, verpozen en verplaatsen mits naar aard en omvang passend bij de omgeving.

8.2 Groenactiviteiten - toegestaan

Groenactiviteiten zijn toegestaan, met dien verstande dat de hoogte van een geluidwal ten hoogste 3 m bedraagt.

Artikel 9 Verkeer - Verkeersactiviteiten - toegestaan

9.1 Toepassingsbereik

a. De regels in dit artikel zijn van toepassing op verkeersactiviteiten ter plaatse van de locatie 'Verkeer - Verkeersactiviteiten - toegestaan'.
b. Onder verkeersactiviteiten wordt verstaan: het afhandelen van verkeersbewegingen, het gebruiken als verblijfsgebied, parkeren en het houden van kleinschalige evenementen, met daarbijbehorende kunstwerken. Hieronder in ieder geval begrepen: spelen, recreatief sporten, verblijven, verpozen en verplaatsen mits naar aard en omvang passend bij de omgeving.

9.2 Verkeersactiviteiten - toegestaan

Verkeersactiviteiten zijn toegestaan.

Artikel 10 Water - Wateractiviteiten - toegestaan

10.1 Toepassingsbereik

a. De regels in dit artikel zijn van toepassing op wateractiviteiten ter plaatse van de locatie 'Water - Wateractiviteiten - toegestaan'.
b. Onder wateractiviteiten wordt verstaan: het gebruiken ten behoeve van de waterhuishouding en waterberging en het gebruiken als waterweg, met daarbijbehorende kunstwerken, recreatieve voorzieningen en oevers. Hieronder in ieder geval begrepen: spelen, recreatief sporten, verblijven, verpozen en verplaatsen mits naar aard en omvang passend bij de omgeving.

10.2 Wateractiviteiten - toegestaan

Wateractiviteiten zijn toegestaan.

Hoofdstuk 3 Ondergeschikte gebruiksactiviteiten

Artikel 11 Medische activiteiten - eerste bouwlaag - toegestaan

11.1 Toepassingsbereik

a. De regels in dit artikel zijn van toepassing op het gebruiken van gronden en bouwwerken voor woonzorgactiviteiten in de eerste bouwlaag van een gebouw ter plaatse van de locatie 'medische activiteiten - eerste bouwlaag - toegestaan';
b. Onder medische activiteiten wordt verstaan: het verlenen van medische en paramedische diensten, zoals een huisarts, een tandarts of een fysiotherapeut.

11.2 Medische activiteiten - eerste bouwlaag - toegestaan

De uitoefening van medische activiteiten is toegestaan als:

a. de betreffende activiteiten uitsluitend in de eerste bouwlaag plaatsvinden;
b. de gezamenlijke bedrijfsvloeroppervlakte ten behoeve van de medische activiteiten ten hoogste 660 m^2 bedraagt.

Hoofdstuk 4 Bouwactiviteiten

Artikel 12 Algemene regels voor bouwactiviteiten

12.1 Anti-dubbeltelregel

Grond die eenmaal in aanmerking is genomen bij het toestaan van een bouwplan waaraan uitvoering is gegeven of alsnog kan worden gegeven, blijft bij de beoordeling van latere bouwplannen buiten beschouwing.

12.2 Regels over het uiterlijk van bouwwerken

a. Een omgevingsvergunning voor een bouwen, verbouwen en in standhouden als wordt uitsluitend verleend als het uiterlijk of de plaatsing van het bouwwerk, met uitzondering van een tijdelijk bouwwerk dat geen seizoensgebonden bouwwerk is, zowel op zichzelf beschouwd als in verband met de omgeving of de te verwachten ontwikkeling daarvan, niet in strijd is met redelijke eisen van welstand, beoordeeld volgens de criteria van de op dat moment geldende 'beleidsregel uiterlijk bouwwerken'.
b. Het eerste lid is niet van toepassing als het bevoegd gezag van oordeel is dat de omgevingsvergunning in afwijking van het eerste lid toch moet worden verleend.

12.3 Bodemgevoelig gebouw bouwen - meldingplicht

Wanneer de bouwactiviteiten als bedoeld in artikel 14 tevens betrekking heeft op het bouwen van een bodemgevoelig gebouw op een bodemgevoelige locatie zoals bedoeld in artikel 5.89g van het Bkl op een bodemgevoelige locatie zoals bedoeld in artikel 5.89h, moet dit ten minste vier weken voor het begin van de bouw worden gemeld bij het bevoegd gezag, waarbij:

a. De melding wordt ondertekend en ten minste bevat:
    1. de onderzoeken, bedoeld in paragraaf 5.2.2 van het Besluit activiteiten leefomgeving;
    2. de naam en het adres van degene die de bouwactiviteit verricht;
    3. het adres waarop de bouwactiviteit wordt verricht;
    4. de dagtekening; en
    5. bij overschrijding van een waarde als bedoeld in artikel 5.89i, eerste lid van het Bkl: gegevens en bescheiden die aannemelijk maken dat een sanerende of andere beschermende maatregel wordt getroffen.

Artikel 13 Hoofdgebouw bouwen - vergunningplicht

13.1 Toepassingsbereik

a. Dit artikel is van toepassing op het bouwen, verbouwen en in stand houden van hoofdgebouwen ter plaatse van de locatie 'Hoofdgebouw bouwen - vergunningplicht'.
b. Indien het bouwen, verbouwen en/of in stand houden een hoofdgebouw voldoet aan de beoordelingsregels van lid 13.2 en tevens in overeenstemming is met het bepaalde in artikel 22.27 van het plan, is de vergunningplicht als bedoeld in artikel 22.26 van het plan niet van toepassing.

13.2 Hoofdgebouw bouwen - beoordelingsregels

De omgevingsvergunning als bedoeld in artikel 22.26 van het plan wordt alleen verleend als:

a. het aantal woningen per hoofdgebouw maximaal 1 bedraagt, met uitzondering van de gronden ter plaatse van de aanduiding 'maximum aantal wooneenheden', in welk geval het aantal woningen ten hoogste het in de aanduiding aangegeven maximum aantal bedraagt;
b. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - vrijstaand of twee-aaneen' uitsluitend vrijstaande of twee-aaneen gebouwde hoofdgebouwen worden gebouwd, met dien verstande dat:
    1. de afstand tot de zijdelingse perceelgrens niet minder bedraagt dan 3 meter, bij een twee-aaneen gebouwd hoofdgebouw geldt deze regel voor één zijgevel**;**
    2. de breedte van een vrijstaand hoofdgebouw niet minder bedraagt dan 6 meter;
    3. de breedte van een twee-aaneen gebouwd hoofdgebouw niet minder bedraagt dan 5 m;
c. ter plaatse van de aanduiding 'aaneengebouwd' uitsluitend aaneen gebouwde hoofdgebouwen worden gebouwd, met dien verstande dat:
    1. de breedte van het hoofdgebouw niet minder bedraagt dan 4,5 m;
    2. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - patiowoningen' uitsluitend patiowoningen worden gebouwd;
    3. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - rug-aan-rug woningen' en 'specifieke bouwaanduiding - kwadrantwoningen' hoofdgebouwen tevens met de achtergevel aaneen worden gebouwd;
d. de maximum bouwhoogte niet meer bedraagt dan de ter plaatse van de aanduiding 'maximum bouwhoogte (m)' aangegeven hoogte, met dien verstande dat:
    1. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - kwadrantwoningen':
        - een hoofdgebouw in minimaal 2 bouwlagen wordt gebouwd;
        - de oppervlakte van een derde bouwlaag maximaal 60% van de oppervlakte van de tweede bouwlaag van het hoofdgebouw bedraagt;
e. de maximum goothoogte niet meer bedraagt dan de ter plaatse van de aanduiding 'maximum goothoogte (m)' aangegeven hoogte;
f. het bepaalde onder e is niet van toepassing indien een hoofdgebouw in 3 bouwlagen wordt gebouwd, waarbij de derde bouwlaag maximaal 60% van de oppervlakte van de tweede bouwlaag van het hoofdgebouw bedraagt;
g. indien hoofdgebouwen worden voorzien van een plat dak dient een hoofdgebouw, met uitzondering van een hoofdgebouw ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - patiowoningen' in minimaal 2 bouwlagen wordt gebouwd;
h. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - kwadrantwoningen' wordt een hoofdgebouw voorzien van een plat dak;
i. de geluidwering dient te worden bepaald op basis van het gezamenlijk geluid.

Artikel 14 Bijbehorend bouwwerk bouwen - toegestaan

14.1 Toepassingsbereik

Dit artikel is van toepassing op het bouwen, verbouwen en in stand houden van bijbehorende bouwwerken ter plaatse van de locatie 'bijbehorend bouwwerk bouwen - toegestaan'.

14.2 Ander bouwwerk bouwen - algemene regels

In aanvulling op het bepaalde in de artikelen 22.27 en 22.36 zijn bijbehorende bouwwerken ook toegestaan als:

a. een bijbehorend bouwwerk uitsluitend wordt gebouwd bij een hoofdgebouw als bedoeld in artikel 13;
b. een bijbehorend bouwwerk minimaal 1 m achter de voorgevel of het verlengde hiervan gebouwd wordt, met dien verstande dat ter plaatse van de aanduiding 'bijgebouwen' één bijbehorend bouwwwerk per hoofdgebouw in of vóór het verlengde van het hoofdgebouw mag worden gebouwd, met inachtneming van de volgende beoordelingsregels:
    1. de oppervlakte bedraagt niet meer dan 25 m²;
    2. de bouwhoogte bedraagt niet meer dan 3,5 m;
c. de afstand van een bijbehorend bouwwerk tot de zijdelingse perceelgrens niet minder bedraagt dan 1 m, tenzij in de perceelgrens wordt gebouwd;
d. de gezamenlijke oppervlakte van bijbehorende bouwwerken niet meer bedraagt dan 50% van het bij het hoofdgebouw behorend achtererfgebied, met een maximum van 100 m², met dien verstande dat de oppervlakte van binnen de locatie 'hoofdgebouw bouwen - grondgebonden - vergunningplicht 'gebouwde bijbehorende bouwwerken niet meetelt bij de bepaling van deze gezamenlijke oppervlakte. De in dit lid toegestane maximum gezamenlijke oppervlakte mag - in geval van een achtererfgebied met een oppervlakte van meer dan 500 m^2 - worden verhoogd met 10 m^2 per 100 m^2 achtererfgebied dat de oppervlakte van 500 m^2 te boven gaat en tot een totaal maximum van 200 m^2;
e. de goothoogte niet meer dan 3,5 m bedraagt, met dien verstande dat die mag worden verhoogd tot ten hoogste 0,25 m boven de bovenkant van de scheidingsconstructie met de tweede bouwlaag van het hoofdgebouw;
f. de bouwhoogte niet meer bedraagt dan de bouwhoogte van het hoofdgebouw, verminderd met 20%;
g. de bouwhoogte van een bijbehorend bouwwerk bij een hoofdgebouw met platte afdekking niet meer bedraagt dan de bouwhoogte van de eerste bouwlaag van dat hoofdgebouw.

Artikel 15 Ander bouwwerk bouwen - toegestaan

15.1 Toepassingsbereik

Dit artikel is van toepassing op het bouwen, verbouwen en in stand houden van bijbehorende bouwwerken ter plaatse van de locatie 'ander bouwwerk bouwen - toegestaan'.

15.2 Ander bouwwerk bouwen - algemene regels

In aanvulling op het bepaalde in de artikelen 22.27 en 22.36 zijn andere bouwwerken ook toegestaan als:

a. het bouwwerk past binnen de activiteiten die op grond van hoofdstuk 2 zijn toegestaan;
b. de bouwhoogte van erf- en terreinafscheidingen ten hoogste 2 m bedraagt, met dien verstande dat indien een erf- of terreinafscheiding vóór de voorgevel van het hoofdgebouw of het verlengde daarvan wordt gebouwd, de bouwhoogte niet meer dan 1 m bedraagt;
c. de bouwhoogte van licht- en vlaggemasten ten hoogste 12 m bedraagt;
d. Ter plaatse van de aanduiding ‘geluidwal’ bedraagt de maximum hoogte van geluidwerende voorzieningen 3 m.
e. de bouwhoogte van een overig ander bouwwerk ten hoogste 2,5 m bedraagt.

Hoofdstuk 5 Algemene regels

Artikel 16 Spuitvrije zone - verbod

16.1 Toepassingsbereik

a. De regels voor 'spuitvrije zone - verbod' gelden in aanvulling op artikel 5 - 'Woongebied uit te werken', zoals opgenomen in het bestemmingsplan Emmelhage 2004 met kenmerk NL.IMRO.01710110BP00378-.
b. De regels van het bestemmingsplan Emmelhage 2004 met kenmerk NL.IMRO.01710110BP00378- blijven van toepassing, met dien verstande dat de overgangsbepalingen van artikel 18 van dat plan op het spuitverbod opgenomen in lid 16.3 niet van toepassing is.
c. De regels in hoofdstuk 22 zijn niet van toepassing op de locatie 'spuitvrije zone - verbod' voor zover deze in strijd zijn met de regels die gelden voor deze locatie.

16.2 Spuitvrije zone - oogmerken

De regels in dit artikel zijn gesteld met het oog op het beschermen van de gezondheid, het milieu en de natuur.

16.3 Spuitvrije zone - verbod

a. Het verboden de gronden te gebruiken dan wel laten gebruiken voor sier- en fruitteelt.
b. Het eerste lid geldt niet voor SKAL-gecertificeerde teelten, tenzij daarbij paraffine olie wordt gebruikt.

Artikel 17 Parkeerregels

17.1 Beoordelingsregel parkeren

Voor omgevingsvergunningen voor omgevingsplanactiviteiten bouwen wordt het beoogde gebruik van een bouwwerk als bedoeld in dit TAM-omgevingsplan aan de hand van de beleidsregels 'Parkeerbeleid 2025' of de daarop volgende versie getoetst, of sprake is van voldoende parkeergelegenheid.

17.2 Beoordelingsregel parkeren - laden en lossen

Indien het beoogde gebruik van een bouwwerk aanleiding geeft tot een te verwachten behoefte aan ruimte voor het laden of lossen van goederen, wordt een omgevingsvergunning voor het bouwen uitsluitend verleend indien aan of in dat bouwwerk dan wel op het onbebouwde terrein bij het bouwwerk wordt voorzien in die ruimte. Deze bepaling geldt niet:

a. voor bestaand gebruik, waarbij de herbouw van een bouwwerk zonder functiewijziging wordt beschouwd als bestaand gebruik;
b. voor zover op andere wijze in de nodige laad- of losruimte wordt voorzien.

Artikel 18 Gezamenlijk geluid

Ter plaatse van de aanduiding 'geluidzone - gezamenlijk geluid' geldt dat het gezamenlijk geluid op de gevels van een geluidgevoelig gebouw ten hoogste 56 dB L_{den} bedraagt.

Hoofdstuk 6 Overgangs - en slotregels

Artikel 19 Overgangsrecht

19.1 Overgangsrecht gebruiksactiviteiten

1. Het gebruik van gronden en bouwwerken dat bestond op het tijdstip van inwerkingtreding van dit TAM-omgevingsplan en hiermee in strijd is, mag worden voortgezet.
2. Het is verboden het met dit TAM-omgevingsplan strijdige gebruik, bedoeld in het eerste lid, te veranderen of te laten veranderen in een ander met dat plan strijdig gebruik, tenzij door deze verandering de afwijking naar aard en omvang wordt verkleind.
3. Indien het gebruik, bedoeld in het eerste lid, na het tijdstip van inwerkingtreding van dit TAM-omgevingsplan voor een periode langer dan een jaar wordt onderbroken, is het verboden dit gebruik daarna te hervatten of te laten hervatten.
4. Het eerste lid is niet van toepassing op het gebruik dat reeds in strijd was met het voorheen geldende plan, daaronder begrepen de overgangsbepalingen van dat plan.
5. Het overgangsrecht voor gebruik zoals bedoeld in dit artikel:
   a. heeft een geldingstermijn van 10 jaar vanaf de dag van inwerkingtreding van dit TAM-omgevingsplan;
   b. is niet van toepassing ter plaatse van de aanduiding 'spuitvrije zone - verbod'.

19.2 Overgangsrecht bouwactiviteiten

1. Een bouwwerk dat op het tijdstip van inwerkingtreding van dit TAM-omgevingsplan aanwezig of in uitvoering is, dan wel gebouwd kan worden krachtens een omgevingsvergunning voor het bouwen, en afwijkt van dit TAM-omgevingsplan, mag, mits deze afwijking naar aard en omvang niet wordt vergroot:
   a. gedeeltelijk worden vernieuwd of veranderd;
   b. na het teniet gaan ten gevolge van een calamiteit geheel worden vernieuwd of veranderd, mits de aanvraag van de omgevingsvergunning voor het bouwen wordt gedaan binnen twee jaar na de dag waarop het bouwwerk is teniet gegaan.
2. Het bevoegd gezag kan eenmalig in afwijking van het eerste lid een omgevingsvergunning verlenen voor het vergroten van de inhoud van een bouwwerk als bedoeld in het eerste lid met maximaal 10%.
3. Het eerste lid is niet van toepassing op bouwwerken die weliswaar bestaan op het tijdstip van inwerkingtreding van dit TAM-omgevingsplan, maar zijn gebouwd zonder vergunning en in strijd met het daarvoor geldende plan, daaronder begrepen de overgangsbepaling van dat plan.
4. Het overgangsrecht voor bouwwerken zoals bedoeld in artikel 19.2 van dit TAM-omgevingsplan, heeft een geldingstermijn van 10 jaar vanaf de dag van inwerkingtreding van dit TAM-omgevingsplan.

Bijlagen bij de regels

Bijlage 1 Aan huis verbonden bedrijfsactitiviteiten

Lijst van aan huis verbonden bedrijfsactiviteiten

SBI-1993	SBI-2008		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					CATEGORIE	INDICES			
-	-	nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND		VERKEER	VISUEEL	BODEM	LUCHT
22	58	-	UITGEVERIJEN, DRUKKERIJEN EN REPRODUKTIE VAN OPGENOMEN MEDIA										
221	581		Uitgeverijen (kantoren)	0	0	10	0	10	1	1 P	1		
2223	1814	A	Grafische afwerking	0	0	10	0	10	1	1 G	1		
223	182		Reproduktiebedrijven opgenomen media	0	0	10	0	10	1	1 G	1		
52	47	-	DETAILHANDEL EN REPARATIE T.B.V. PARTICULIEREN										
527	952		Reparatie t.b.v. particulieren (excl. auto's en motorfietsen	0	0	10	10	10	1	1 P	1		
63	52	-	DIENSTVERLENING T.B.V. HET VERVOER										
6311.1	52241	0	Laad-, los- en overslagbedrijven t.b.v. zeeschepen										
633	791		Reisorganisaties	0	0	10	0	10	1	1 P	1		
65, 66, 67	64, 65, 66	-	FINANCIELE INSTELLINGEN EN VERZEKERINGSWEZEN										
65, 66, 67	64, 65, 66	A	Banken, verzekeringsbedrijven, beurzer	0	0	10 C	0	10	1	1 P	1		
70	41, 68	-	VERHUUR VAN EN HANDEL IN ONROEREND GOED										
70	41, 68	A	Verhuur van en handel in onroerend goed	0	0	10	0	10	1	1 P	1		
72	62	-	COMPUTERSERVICE- EN INFORMATIETECHNOLOGIE										
72	62	A	Computerservice- en informatietechnologie-bureau's e.d	0	0	10	0	10	1	1 P	1		
73	72	-	SPEUR- EN ONTWIKKELINGSWERK										
732	722		Maatschappij- en geesteswetenschappelijk onderzoel	0	0	10	0	10	1	1 P	1		
74	63, 69tm71, 73, 74, 77, 78, 80tm82	-	OVERIGE ZAKELIJKE DIENSTVERLENING										
74	63, 69tm71, 73, 74, 77, 78, 80tm82	A	Overige zakelijke dienstverlening: kantoren	0	0	10	0	10 D	1	2 P	1		
93	96	-	OVERIGE DIENSTVERLENING										
9302	9602		Kappersbedrijven en schoonheidsinstituter	0	0	10	0	10	1	1 P	1		
9305	9609	B	Persoonlijke dienstverlening n.e.g	0	0	10 C	0	10 D	1	1 P	1		