Bestemmingsplan

Algemene herziening Borne, Hertme, Zenderen, herziening De Horsten

Vastgesteld

GEMEENTE BORNE

Algemene herziening Borne, Hertme, Zenderen, herziening De Horsten

Inhoudsopgave

Toelichting **7**

Hoofdstuk 1 Inleiding **9**

1.1 Aanleiding 9
1.2 Ligging en begrenzing plangebied 9
1.3 Vigerend bestemmingsplan 9
1.4 De bij het plan behorende stukken 11
1.5 Leeswijzer 11

Hoofdstuk 2 Het plan **13**

2.1 Huidige situatie 13
2.2 Toekomstige situatie 14

Hoofdstuk 3 Beleid **17**

3.1 Rijksbeleid 17
3.2 Provinciaal beleid Overijssel 19
3.3 Gemeentelijk beleid 23

Hoofdstuk 4 Omgevingsaspecten **27**

4.1 Vormvrije m.e.r.-beoordeling 27
4.2 Milieuzonering 28
4.3 Geur 29
4.4 Bodem 30
4.5 Geluid 32
4.6 Luchtkwaliteit 33
4.7 Externe veiligheid 34
4.8 Water 35
4.9 Ecologie 38
4.10 Archeologie en Cultuurhistorie 40
4.11 Fysieke veiligheid en brandweer 41
4.12 Verkeer / parkeren 42

Hoofdstuk 5 Juridische toelichting **45**

5.1 Inleiding 45
5.2 Opbouw van de regels 45
5.3 Bestemmingen 47

Hoofdstuk 6 Economische uitvoerbaarheid **49**

Hoofdstuk 7 Maatschappelijke uitvoerbaarheid **51**

7.1 Vooroverleg 51
7.2 Zienswijzen 51

Bijlagen bij de toelichting **53**

Bijlage 1 **Beeldkwaliteitsplan De Horsten** **54**

Bijlage 2 **Mer-beoordeling** **122**

Bijlage 3 **Mer-beoordeling 180 extra woningen** **126**

Bijlage 4 **Geuronderzoek** **130**

Bijlage 5 **Verkennend bodemonderzoek** **139**

Bijlage 6 **Oriënterend geohydrologisch onderzoek** **395**

Bijlage 7 **Briefnotitie ecologie** **456**

Bijlage 8 **Stikstofberekening** **472**

Bijlage 9 **Archeologisch onderzoek** **502**

Bijlage 10 **Zienswijzennota** **566**

Regels **569**

Hoofdstuk 1 **Inleidende regels** **571**

Artikel 1 Begrippen 571
Artikel 2 Wijze van meten 579

Hoofdstuk 2 **Bestemmingsregels** **581**

Artikel 3 Agrarisch met waarden 581
Artikel 4 Gemengd 590
Artikel 5 Groen 593
Artikel 6 Maatschappelijk 595
Artikel 7 Tuin 598
Artikel 8 Verkeer - Verblijfsgebied 599
Artikel 9 Wonen - De Horsten 1 600
Artikel 10 Wonen - De Horsten 2 604
Artikel 11 Wonen - De Horsten 3 608
Artikel 12 Woongebied - 1 611
Artikel 13 Woongebied - 2 614

Hoofdstuk 3 **Algemene regels** **617**

Artikel 14 Anti-dubbeltelregel 617
Artikel 15 Algemene bouwregels 618
Artikel 16 Algemene gebruiksregels 620
Artikel 17 Algemene afwijkingsregels 621
Artikel 18 Algemene wijzigingsregels 622
Artikel 19 Algemene procedureregels 623

Artikel 20	Overige regels	624
Hoofdstuk 4	**Overgangs- en slotregels**	**625**
Artikel 21	Overgangsrecht	625
Artikel 22	Slotregel	626

Bijlagen bij de regels **627**

Bijlage 1	**Voorwaardelijke verplichting erfafscheidingen**	**628**
Bijlage 2	**Uitvoering erfafscheidingen**	**630**
Bijlage 3	**Voorwaardelijke verplichting oriëntatie**	**632**
Bijlage 4	**Voorwaardelijke verplichting overstek**	**634**
Bijlage 5	**Lijst van bedrijfsactiviteiten - maatschappelijk**	**638**
Bijlage 6	**Envelop principe**	**640**
Bijlage 7	**Lijst van bedrijfsactiviteiten**	**643**
Bijlage 8	**Staat van bedrijfsactiviteiten functiemenging**	**649**
Bijlage 9	**Nota parkeernormen**	**654**
Bijlage 10	**Beleidsregels evenementenvergunningen**	**680**

Toelichting

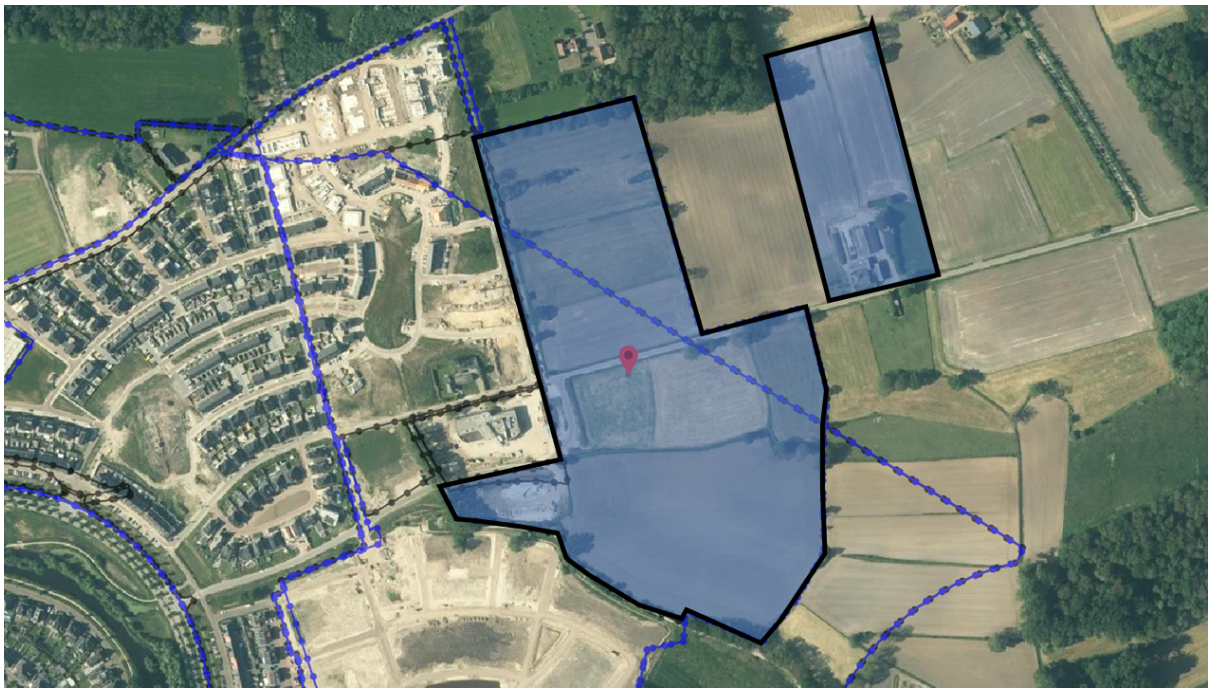
Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Voor de buurt De Horsten in de wijk de Bornsche Maten is een plan ontwikkeld. Dit betreft het uitwerkingsplan van de achtste buurt binnen de Bornsche Maten. Momenteel is dit gebied bestemd als 'Wonen - Uit te werken'. Hierin is opgenomen dat de gronden niet in werking treden zolang er nog geen uitwerkingsplan is opgesteld. Met voorliggend bestemmingsplan is invulling gegeven aan het uitwerkingsplan voor De Horsten. Hierin is de beoogde wijkopzet uiteengezet inclusief bijbehorende regels. Met voorliggend bestemmingsplan is daarnaast het agrarisch perceel aan de Hemmelhorst 13 meegenomen. Voor dit agrarische perceel wordt het bouwvlak verkleind.

1.2 Ligging en begrenzing plangebied

Het onderhavige bestemmingsplan heeft betrekking op gronden die behoren tot de Bornsche Maten in Borne. Het betreft specifiek het deel De Horsten. In figuur 1.1 is het plangebied weergegeven waarop deze herziening betrekking heeft. Voor de exacte begrenzing wordt verwezen naar de verbeelding behorende bij dit plan.

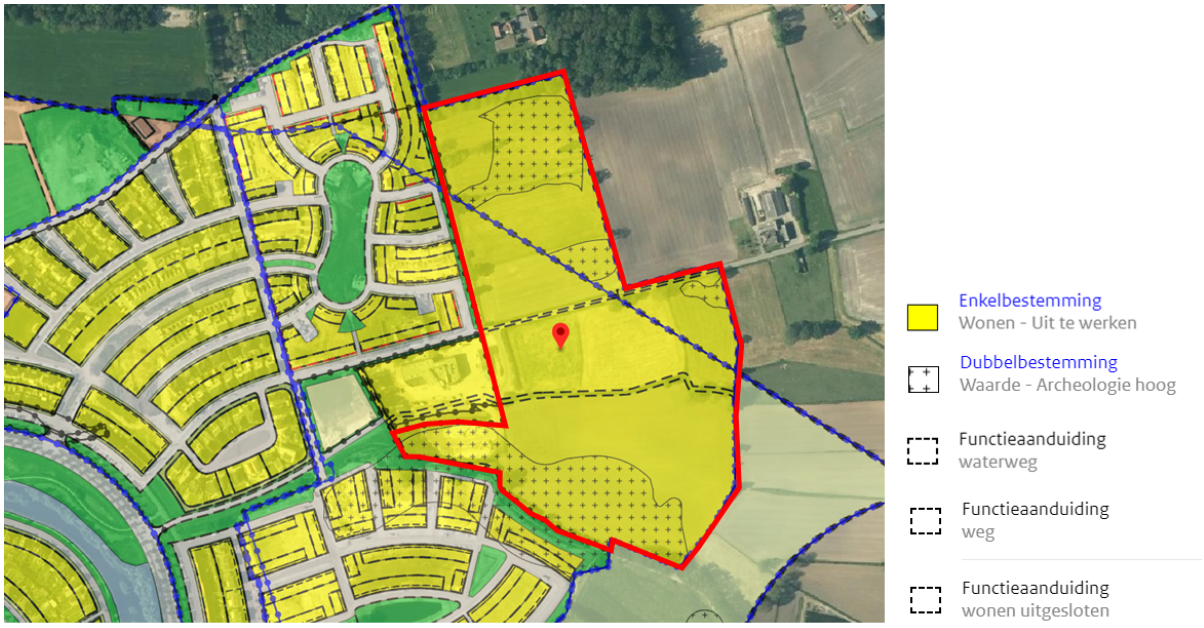


Figuur 1.1: Ligging plangebied (bron: Ruimtelijkeplannen.nl; bewerking Ad Fontem)

1.3 Vigerend bestemmingsplan

Plandeel De Horsten

Voor het deelgebied De Horsten geldt het bestemmingsplan 'Algemene herziening Borne, Hertme, Zenderen', vastgesteld op 16 juni 2020 en is geheel in werking. Voor het plangebied geldt eveneens 'Exploitatieplan Bornsche Maten, derde fase (B)', vastgesteld op 6 juli 2021. In figuur 1.2 is een fragment uit de verbeelding van dit bestemmingsplan opgenomen.



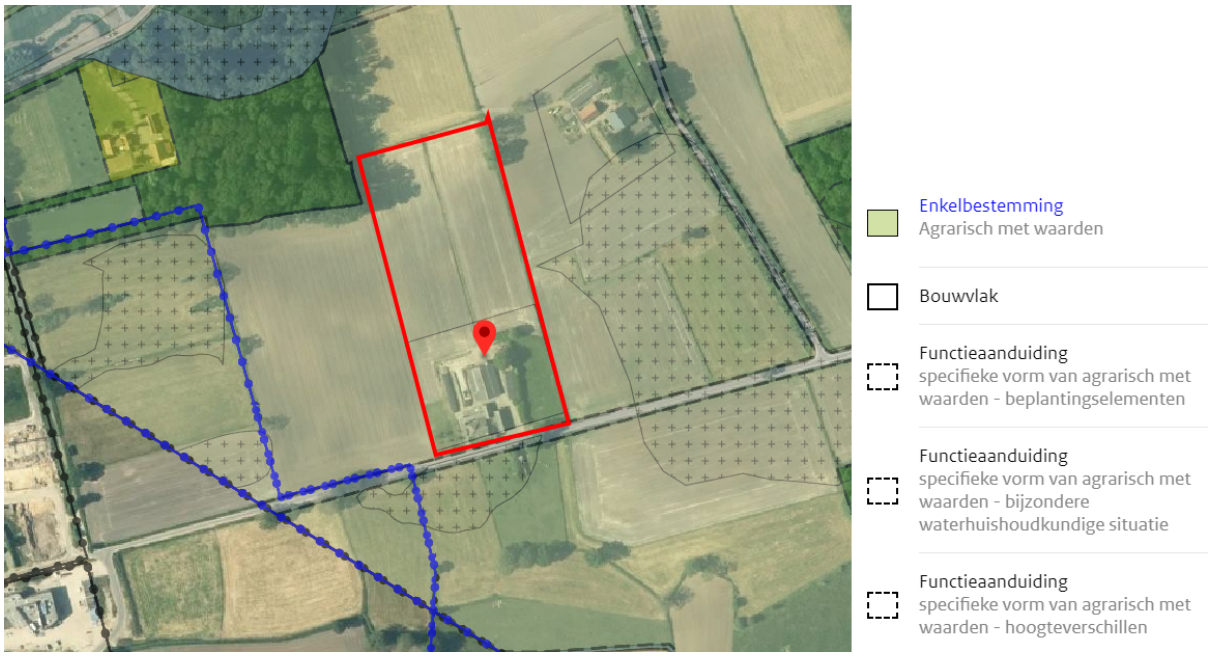
Figuur 1.2: Uitsnede geldend bestemmingsplan gedeelte plangebied De Horsten (bron: Ruimtelijkeplannen.nl)

Aan het plangebied is de bestemming 'Wonen - Uit te werken' toegekend. Daarnaast liggen er op delen van het plangebied de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie hoog' en een drietal functieaanduidingen, te weten: 'waterweg', 'weg' en 'wonen uitgesloten'.

De gronden zijn daarmee in eerste instantie bestemd voor wonen, waarbij de uitwerkingsregels zoals opgenomen in het moederplan concreet moeten worden ingevuld. Voorliggend bestemmingsplan voorziet hierin.

Plandeel Hemmelhorst 13

Voor het deelgebied Hemmelhorst 13 geldt het bestemmingsplan 'Buitengebied Borne', vastgesteld op 3 oktober 2017 en is geheel in werking. In figuur 1.3 is een fragment uit de verbeelding van dit bestemmingsplan opgenomen.



Figuur 1.3: Uitsnede geldend bestemmingsplan gedeelte plangebied Hemmelhorst 13 (bron:

Ruimtelijkeplannen.nl)

Aan het plangebied is de bestemming 'Agrarisch met waarden' toegekend inclusief bouwvlak. Daarnaast liggen er een drietal functieaanduidingen op het perceel, te weten: 'specifieke vorm van agrarisch met waarden - beplantingselementen', 'specifieke vorm van agrarisch met waarden - bijzondere waterhuishoudkundige situatie' en 'specifieke vorm van agrarisch met waarden - hoogteverschillen'.

De gronden zijn daarmee in eerste instantie bestemd voor agrarische doeleinden. Met voorliggend bestemmingsplan wordt het bouwvlak verkleind.

1.4 De bij het plan behorende stukken

Het onderhavige bestemmingsplan 'Algemene herziening Borne, Hertme, Zenderen, herziening De Horsten' bestaat naast deze toelichting uit de volgende stukken.

- Verbeelding (identificatie NL.IMRO.0147.BpAHBHZhz014-vg01);
- Bijlagen bij de toelichting;
- Regels;
- Bijlagen bij de regels.

1.5 Leeswijzer

De toelichting van het bestemmingsplan kent de volgende opbouw. In hoofdstuk 2 worden de huidige situatie en het te realiseren plan beschreven. Hoofdstuk 3 schetst het beleidskader. In hoofdstuk 4 worden de resultaten van de uitgevoerde omgevingsonderzoeken behandeld. In hoofdstuk 5 wordt het bestemmingsplan in juridisch opzicht toegelicht. In hoofdstuk 6 wordt ingegaan op de economische uitvoerbaarheid en in hoofdstuk 7 wordt ten slotte de maatschappelijke uitvoerbaarheid belicht.

Hoofdstuk 2 Het plan

2.1 Huidige situatie

De Horsten

De woonwijk Bornsche Maten is voor een groot gedeelte reeds ontwikkeld. De derde fase wordt momenteel uitgevoerd. De uitvoering van de woningen in het deelgebied De Horsten is hier onderdeel van. De gronden zijn op dit moment onbebouwd en in gebruik als weiland, in afwachting van realisatie van woningen met bijbehorende voorzieningen.

Figuur 2.1: huidige situatie deelgebied vanaf de 3e Hemmelhorst (bron: Google Streetview)

Agrarisch bedrijf Hemmelhorst 13-13a

Aan de Hemmelhorst 13-13a is een agrarisch bedrijf gevestigd. Het bedrijf bestaat uit een bedrijfswoning met meerdere bedrijfsgebouwen. Het perceel wordt ontsloten vanaf de Hemmelhorst.

Figuur 2.2: huidige situatie deelgebied Hemmelhorst 13 (bron: Google Streetview)

2.2 Toekomstige situatie

De Horsten

Stedenbouwkundig plan

In onderstaande figuur is het stedenbouwkundig plan voor De Horsten opgenomen. Het plangebied kan grofweg verdeeld worden in drie plangebied, De Horsten Noord, Midden en Zuid. De structuur van De Horsten Noord is ontworpen op basis van het ontginningslandschap. Kenmerkend hiervoor is de rechtlijnige structuur die passend is voor dit type landschap. De Horsten Midden ligt in het beekdal van de Slangenbeek. De bebouwing die hier voorzien is, zal met name bestaan uit appartementen en maatschappelijke voorzieningen. De definitieve invulling is nog nader uit te werken. Het zuidelijk deel van De Horsten ligt in het kampenlandschap. Ook hier is het stedenbouwkundig plan op aangepast. In Bijlage 1 is het beeldkwaliteitsplan voor De Horsten opgenomen.

Figuur 2.3: Stedenbouwkundig plan (bron: gemeente Borne)

Ontsluiting

Er is gekozen voor een duidelijke ontsluitingsstructuur. De belangrijkste ontsluiting is de bestaande Aakamp. Deze wordt doorgetrokken en zal de verschillende deelgebieden binnen De Horsten ontsluiten. De ontsluiting komt uit op de verschillende klimaatadaptieve parkeerkoffers. Op deze manier ontstaan er autovrije woonstraten aan de voorzijde van de woningen. In paragraaf 4.12 is een overzicht weergegeven van de beoogde ontsluiting van De Horsten.

Groenstructuur

Met voorliggend plan wordt zoveel mogelijk rekening gehouden met de bestaande groenstructuren. Bestaande bomen worden daarbij zoveel mogelijk gehandhaafd. Bij de positionering van de bebouwing wordt rekening gehouden met deze groenstructuur. Aan de randen van de bebouwing worden nieuwe bomen ingepland die aansluiting zoeken bij de omgeving (bestaande groenstructuur of de naastgelegen buurt Eschwonen). In de parkeerkoffers worden verspreid bomen aangepland in hagen. Dit om hittestress te voorkomen in deze over het algemeen verharde gebieden. Langs de belangrijkste ontsluitingswegen worden daarnaast bomen gepland, passend bij de structuur van de wijk.Tot slot worden in de 'groenkoffers' en in het openbaar gebied rondom de appartementen solitaire bomen ingepland.

Agrarisch bedrijf Hemmelhorst 13-13a

Het agrarische bedrijf aan de Hemmelhorst 13-13a zal op korte termijn stoppen met de agrarische bedrijfsvoering. Vooruitlopend hierop wordt het bestaande bouwvlak ingekort tot kadastraal perceel BNE00-M-387. Op deze manier wordt toekomstige uitbreiding van het agrarische bedrijf verder ingeperkt.

Hoofdstuk 3 Beleid

3.1 Rijksbeleid

3.1.1 Nationale Omgevingsvisie (NOVI)

De Nationale Omgevingsvisie (NOVI) biedt een duurzaam perspectief voor de Nederlandse leefomgeving. Hiermee kunnen we inspelen op de grote uitdagingen die voor ons liggen. De NOVI biedt een kader, geeft richting en maakt keuzes waar dat kan. Tegelijkertijd is er ruimte voor regionaal maatwerk en gebiedsgerichte uitwerking. Omdat de verantwoordelijkheid voor het omgevingsbeleid voor een groot deel bij provincies, gemeenten en waterschappen ligt, kunnen inhoudelijke keuzes in veel gevallen het beste regionaal worden gemaakt. Met de NOVI zet de Rijksoverheid een proces in gang waarmee keuzes voor onze leefomgeving sneller en beter gemaakt kunnen worden.

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. Die komen samen in vier prioriteiten:

- Ruimte voor klimaatadaptatie en energietransitie;
- Duurzaam economisch groeipotentieel;
- Sterke en gezonde steden en regio's;
- Toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk gebied.

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

- Combinaties van functies gaan 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 de ruimte;
- Kenmerken en identiteit van een gebied staan centraal: wat de optimale balans is tussen bescherming en ontwikkeling, tussen concurrentiekracht en leefbaarheid, verschilt van gebied tot gebied. Sommige opgaven en belangen wegen in het ene gebied zwaarder dan in het andere;
- Afwentelen wordt voorkomen: het is van belang dat de leefomgeving zoveel mogelijk voorziet in mogelijkheden en behoeften van de huidige generatie van inwoners zonder dat dit ten koste gaat van die van toekomstige generaties.

Conclusie

Wonen is één van de basisbehoeften van mensen. In de Nationale Omgevingsvisie wordt aangegeven dat iedereen in Nederland prettig moet kunnen wonen voor een redelijke prijs. Een woningvoorraad die aansluit op de huidige en toekomstige woonbehoefte van mensen is daarom van nationaal belang.

Het huidige woningtekort en de toename van het aantal inwoners en huishoudens vraagt een groei van de woningvoorraad (vooral in en bij de stedelijke regio’s) in een fijne, leefbare omgeving. Tussen 2019 en 2035 moet de woningvoorraad met circa 1,1 miljoen woningen worden vergroot. De primaire verantwoordelijkheid voor de gebouwde omgeving, de woningvoorraad en de leefbaarheid ligt bij gemeenten en provincies. Het Rijk is systeemverantwoordelijk. Het is de rol van het Rijk om de kaders te stellen, te stimuleren, eventueel te sanctioneren, waar nodig middelen ter beschikking te stellen – bijvoorbeeld via de huurtoeslag, hypotheekrenteaftrek of de regeling woningbouwimpuls voor gemeenten – en met gemeenten en provincies samen te werken om (bovenlokale, inclusief grensoverschrijdende) knelpunten op te lossen en realisatie van de nationale belangen te waarborgen.

De voorgenomen ontwikkeling voorziet in de ontwikkeling van de buurt De Horsten in de Bornsche Maten. Het gaat om de toevoeging van gevarieerd woningaanbod in de kern Borne. Zoals is beschreven ligt de primaire verantwoordelijkheid voor de gebouwde omgeving en de woningvoorraad bij de gemeenten en provincies. In de paragrafen 3.2.3 en 3.3.3 wordt de realisatie van de rijwoningen, twee-onder-een kapwoningen, bebo woningen en vrijstaande woning getoetst aan het provinciale beleid en aan de woonvisie van de gemeente Borne. Daarin wordt aangetoond dat het past binnen het

provinciale en gemeentelijke beleid ten aanzien van wonen. Concreet draagt het plan bij aan de realisatie van nieuwe woningen voor starters en senioren. Daarmee past het plan binnen de prioriteiten van de NOVI en kan geconcludeerd worden dat er geen sprake is van strijd met het rijksbeleid.

3.1.2 Ladder voor duurzame verstedelijking

Artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) schrijft voor dat van een nieuwe 'stedelijke ontwikkeling' die in een bestemmingsplan wordt mogelijk gemaakt moet worden aangetoond dat er sprake is van een behoefte. De toelichting bij het bestemmingsplan bevat daartoe een beschrijving van de behoefte aan die ontwikkeling. Indien het bestemmingsplan die ontwikkeling mogelijk maakt buiten het bestaand stedelijk gebied, bevat een toelichting tevens een motivering waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien. Dit wordt de 'Ladder Duurzame Verstedelijking' genoemd.

De beschrijving van de behoefte aan de betreffende, 'stedelijke ontwikkeling', moet inzichtelijk maken of, in relatie tot het bestaande aanbod, concreet behoefte bestaat aan de desbetreffende ontwikkeling. Die behoefte moet dan worden afgewogen tegen het bestaande aanbod, waarbij moet worden gemotiveerd dat rekening is gehouden met het voorkomen van leegstand.

De stappen schrijven geen vooraf bepaald resultaat voor, omdat het optimale resultaat moet worden beoordeeld door het bevoegd gezag dat de regionale en lokale omstandigheden kent en de verantwoordelijkheid draagt voor de ruimtelijke afweging met betrekking tot die ontwikkeling.

Toets

Met de Ladder wordt een zorgvuldige benutting van de beschikbare ruimte voor verschillende functies nagestreefd. Dat vergt een goede onderbouwing van nut en noodzaak van een nieuwe stedelijke ontwikkeling en een zorgvuldige ruimtelijke inpassing daarvan.

Uit jurisprudentie van de Afdeling kan worden gehaald dat er functiewijzigingen - zonder enige toename van bebouwing - kunnen zijn die wel 'zodanig' zijn, dat zij kunnen worden aangemerkt als een nieuwe stedelijke ontwikkeling. Met zodanig wordt in dit geval een ontwikkeling met zodanige impact/invloed bedoeld. Hierbij kan gedacht worden aan een functie wijziging "sec" die van invloed is op het woon-, leef- en ondernemersklimaat elders, en door die invloed kan kwalificeren als "zodanige functie wijziging", zodat sprake is van een Ladderplichtige stedelijke ontwikkeling.

De Horsten
De planologische mogelijkheid tot het realiseren van de volledige wijk Bornsche Maten is reeds in bestemmingsplannen vervat, ten dele in uit te werken bestemmingen. Met de aanpassing van een gedeelte van De Horsten worden meer woningen gerealiseerd dan in de oorspronkelijke opzet en is er sprake van verdichting. Binnen de bestemmingen 'Wonen - Uit te werken' aangewezen gronden mogen op grond van het geldende bestemmingsplan 'Algemene herziening Borne, Hertme en Zenderen' maximaal 250 woningen worden gerealiseerd.

Uit diverse uitspraken van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State (hierna: ABRvS) volgt dat het voor de uitleg van het begrip 'nieuwe stedelijke ontwikkeling' met name relevant is of een bepaalde functie voor het eerst planologisch mogelijk wordt gemaakt dan wel sprake is van een continuering van de bestaande planologische situatie. De ABRvS heeft in de uitspraak van 1 juli 2015 (ABRvS, 1 juli 2015, 201401417/1/R1), bepaald dat onbenutte planologische mogelijkheden in een nieuw plan mogen worden opgenomen, zonder dat hoeft te worden voldaan aan de in artikel 3.1.6, tweede lid, van het Bro genoemde voorwaarden.

Vanaf 12 nieuwe woningen is er sprake van een nieuwe stedelijke ontwikkeling, blijkt uit vaste jurisprudentie van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State (ECLI:NL:RVS:2017:1724). Aangezien voorliggend bestemmingsplan meer dan 12 woningen mogelijk maakt, is er sprake van een stedelijke ontwikkeling als bedoeld in artikel 3.1.6 van het Bro. Er is daarmee sprake van een stedelijke ontwikkeling en is de ontwikkeling ladder plichting. Hierna wordt het plan getoetst aan de Ladder voor duurzame verstedelijking.

Bestaand stedelijk gebied

Zoals reeds aangegeven voldoet een ontwikkeling aan de Ladder wanneer de behoefte is aangetoond en de ontwikkeling binnen een bestaand stedelijk gebied gerealiseerd wordt. In artikel 1.1.1 sub h van het Bro is een nadere omschrijving van het begrip 'bestaand stedelijk gebied' vastgelegd. Als bestaand stedelijk gebied wordt aangemerkt: 'bestaand stedenbouwkundig samenstel van bebouwing ten behoeve van wonen, dienstverlening, bedrijvigheid, detailhandel of horeca, alsmede de daarbij behorende openbare of sociaal culturele voorzieningen, stedelijk groen en infrastructuur'.

Het plangebied heeft in de huidige situatie de bestemming 'Wonen - uit te werken' binnen het bestemmingsplan 'Algemene herziening Borne, Hertme, Zenderen'. Het plangebied ligt daarmee binnen de bebouwde kom van de kern Borne. Binnen de bestemming 'Wonen - uit te werken' zijn reeds maximaal 250 woningen toegestaan. Deze woningen mogen gebouwd worden zodra er een uitwerkingsplan is uitgewerkt. Voorliggend bestemmingsplan betreft dit uitwerkingsplan. Ook is het plangebied binnen de Structuurvisie Borne (3.3.1) en het Masterplan Bornsche Maten (3.3.2) reeds aangemerkt als uitbreidingslocatie. Tot slot sluit het plangebied aan op de bestaande stedenbouwkundige structuur van bebouwing ten behoeve van de bestaande woonwijk. Geconcludeerd wordt dat het plangebied binnen bestaand stedelijk gebied ligt. Wanneer de behoefte aan de ontwikkeling wordt aangetoond wordt er voldaan aan de Ladder en hoeft er niet naar de beschikbaarheid en geschiktheid van andere locaties gekeken te worden.

Behoefte

Bij de Ladderonderbouwing wordt niet enkel kwantitatief getoetst maar ook kwalitatief.

Er is sprake van kwantiatieve behoefte aan deze ontwikkeling; in paragraaf 3.3.3 wordt nader ingegaan op de toevoeging van de woningen in relatie tot de behoefte zoals beschreven in de woonvisies. De uitbreiding van Bornsche Maten 3e fase (B) wordt gefaseerd uitgevoerd, rekening houdend met een afgiftetempo van maximaal 105 woningen per jaar. Aan deze afspraken blijft worden voldaan door uitvoering van onderhavig bestemmingsplan. Uitbreidingslocatie de Bornsche Maten is de komende jaren van groot belang om de woningvoorraad te vergroten. Dit is beschreven in het gemeentelijk beleid zoals de Woonvisie.

Wat betreft de kwalitatieve behoefte wordt opgemerkt dat de planlocatie voor De Horsten en betrekking heeft op zowel twee onder een kapwoningen, rijwoningen, geschakelde woningen, patiowoningen, bebo's als ook een tweetal woonwagenlocaties. De woningen zullen daarmee geschikt zijn voor een brede doelgroep, waaronder starters en senioren, gezinnen en één en tweepersoonshuishoudens. In de Woonvisie, zoals ook opgenomen is in paragraaf 3.3.3, is aangegeven dat er een opgave ligt om voldoende sociale- en goedkope huurwoningen te realiseren, alsmede levensloopbestendige woningen en te zorgen voor meer (betaalbare) koopwoningen. De te realiseren woningtypen passen daarmee binnen de uitgangspunten van dit beleid. De ontwikkeling vindt plaats in bestaand stedelijk gebied. Op het deelgebied De Horsten is reeds een woonbestemming aanwezig. Op basis hiervan is een rechtstreekse bouwtitel voor de realisatie van woningen aanwezig.

De Ladder voor duurzame verstedelijking vormt geen belemmering voor uitvoering van het bestemmingsplan.

3.2 Provinciaal beleid Overijssel

3.2.1 Omgevingsvisie Overijssel

De Omgevingsvisie Overijssel geeft de provinciale visie op de fysieke leefomgeving van Overijssel weer. Hierin worden onderwerpen als ruimtelijke ordening, milieu, water, verkeer en vervoer, ondergrond en natuur aangehaald in samenhang voor een duurzame ontwikkeling van de leefomgeving. De Omgevingsvisie is onder andere een structuurvisie onder de Wet ruimtelijke ordening.

Duurzaamheid, ruimtelijke kwaliteit en sociale kwaliteit zijn de leidende principes of 'rode draden' bij alle

initiatieven in de fysieke leefomgeving in de provincie Overijssel.

3.2.2 Omgevingsverordening Overijssel

De provincie beschikt over een palet aan instrumenten waarmee zij haar ambities realiseert. Het gaat er daarbij om steeds de meest optimale mix van instrumenten toe te passen, zodat effectief en efficiënt resultaat wordt geboekt voor alle ambities en doelstellingen van de Omgevingsvisie. De keuze voor inzet van deze instrumenten is bepaald aan de hand van een aantal criteria. In de Omgevingsvisie is bij elke beleidsambitie een realisatieschema opgenomen waarin is aangegeven welke instrumenten de provincie zal inzetten om de verschillende onderwerpen van provinciaal belang te realiseren.

Eén van de instrumenten om het beleid uit de Omgevingsvisie te laten doorwerken is de Omgevingsverordening Overijssel van de provincie Overijssel. De Omgevingsverordening is het provinciaal juridisch instrument dat wordt ingezet voor die onderwerpen waarvoor de provincie eraan hecht dat de doorwerking van het beleid van de Omgevingsvisie juridisch geborgd is.

3.2.3 Uitvoeringsmodel Omgevingsvisie Overijssel

De opgaven, kansen, beleidsambities en ruimtelijke kwaliteitsambities voor de provincie zijn in de Omgevingsvisie Overijssel geschetst in ontwikkelingsperspectieven voor de groene omgeving en stedelijke omgeving.

Om de ambities van de provincie waar te maken, bevat de Omgevingsvisie een uitvoeringsmodel. Dit model is gebaseerd op drie niveaus, te weten:

- generieke beleidskeuzes;
- ontwikkelingsperspectieven;
- gebiedskenmerken.

Deze begrippen worden hieronder nader toegelicht.

Generieke beleidskeuzes

Generieke beleidskeuzes zijn keuzes die bepalend zijn voor de vraag of ontwikkelingen mogelijk zijn. In deze fase wordt beoordeeld of er sprake is van een behoefte aan een bepaalde voorziening. Ook wordt in deze fase het zogenaamde principe van zuinig en zorgvuldig ruimtegebruik gehanteerd. Hierin komt er kort gezegd op neer dat eerst bestaand bebouwd gebied wordt benut, voordat er uitbreiding in de groene omgeving kan plaatsvinden.

Andere generieke beleidskeuzes betreffen de reserveringen voor waterveiligheid, randvoorwaarden voor externe veiligheid, grondwaterbeschermingsgebieden, bescherming van de ondergrond (aardkundige en archeologische waarden), landbouwontwikkelingsgebieden voor intensieve veehouderij, begrenzing van Nationale Landschappen, Natura 2000-gebieden, Natuurnetwerk Nederland en verbindingszones enzovoorts. De generieke beleidskeuzes zijn veelal normstellend en verankerd in de Omgevingsverordening Overijssel.

Ontwikkelingsperspectieven

Als uit de beoordeling in het kader van de generieke beleidskeuzes blijkt dat de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling aanvaardbaar is, vindt een toets plaats aan de ontwikkelingsperspectieven. In de Omgevingsvisie is een spectrum van zes ontwikkelingsperspectieven beschreven voor de groene en stedelijke omgeving. Met dit spectrum geeft de provincie ruimte voor het realiseren van de in de visie beschreven beleids- en kwaliteitsambities.

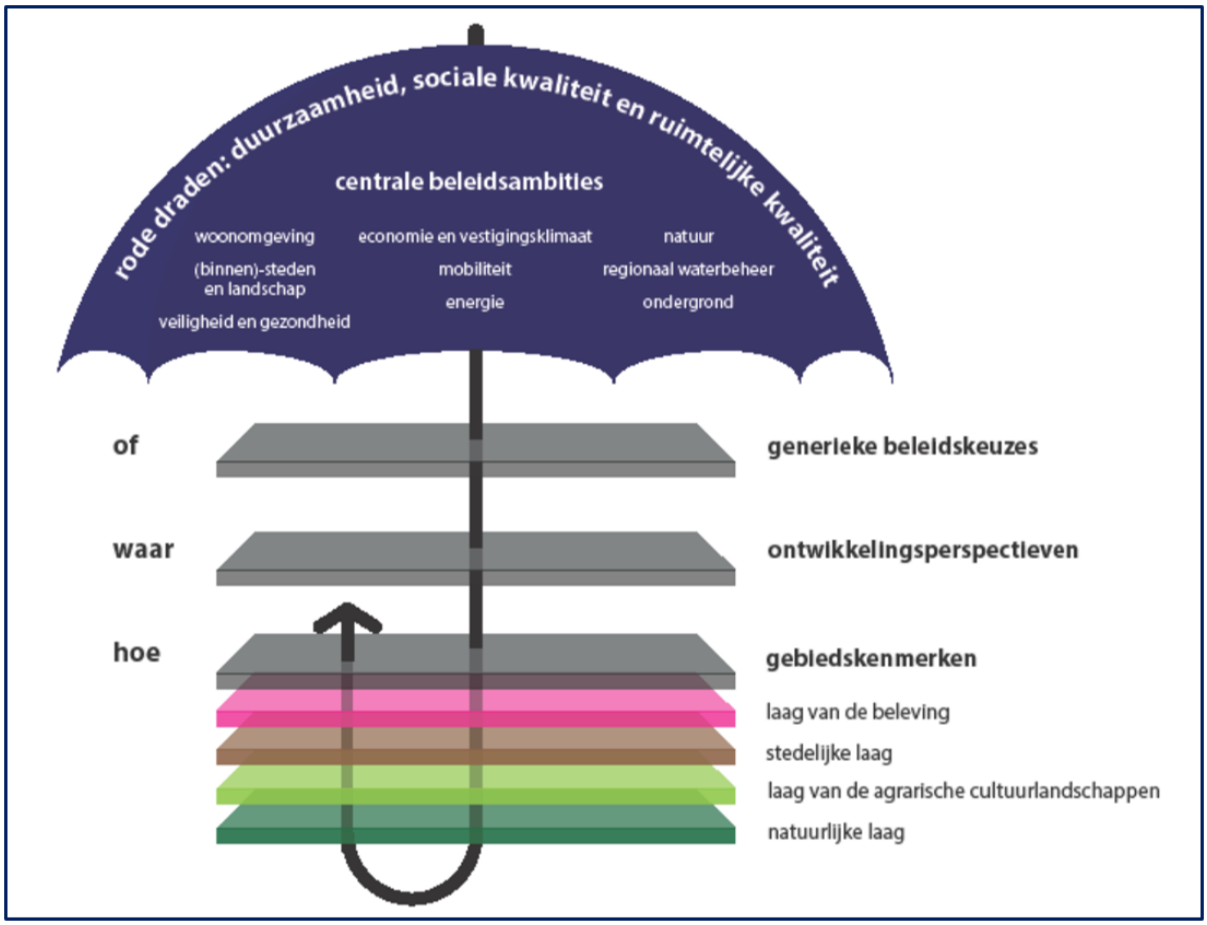
De ontwikkelingsperspectieven geven richting aan wat waar ontwikkeld zou kunnen worden. Daar waar generieke beleidskeuzes een geografische begrenzing hebben, zijn ze consistent doorvertaald in de ontwikkelingsperspectieven.

Gebiedskenmerken

Op basis van gebiedskenmerken in vier lagen (natuurlijke laag, laag van het agrarisch cultuurlandschap,

stedelijke laag en lust- en leisurelaag) gelden specifieke kwaliteitsvoorwaarden en –opgaven voor ruimtelijke ontwikkelingen. Het is de vraag 'hoe' een ontwikkeling invulling krijgt.

Aan de hand van de drie genoemde niveaus kan worden bezien of een ruimtelijke ontwikkeling mogelijk is en er behoefte aan is, waar het past in de ontwikkelingsvisie en hoe het uitgevoerd kan worden.



Figuur 3.1: Uitvoeringsmodel Omgevingsvisie Overijssel (Bron: provincie Overijssel)

Toetsing van het initiatief aan de uitgangspunten Omgevingsvisie Overijssel

Indien het concrete initiatief wordt getoetst aan de Omgevingsvisie Overijssel ontstaat globaal het volgende beeld.

Generieke beleidskeuzes

Of een ontwikkeling mogelijk is, wordt bepaald op basis van generieke beleidskeuzes. Hieronder wordt de ontwikkeling getoetst aan de relevante artikelen.

Artikel 2.1.3 Zuinig en zorgvuldig ruimtegebruik

lid 1

Bestemmingsplannen voorzien uitsluitend in stedelijke ontwikkelingen die een extra ruimtebeslag door bouwen en verharden leggen op de Groene Omgeving wanneer aannemelijk is gemaakt:

- dat er voor deze opgave in redelijkheid geen ruimte beschikbaar is binnen het bestaande bebouwd gebied en de ruimte binnen het bestaand bebouwd gebied ook niet geschikt te maken is door herstructurering en/of transformatie;
- dat mogelijkheden voor meervoudig ruimtegebruik binnen het bestaand bebouwd gebied optimaal zijn benut.

lid 2

Bestemmingsplannen voor de Groene Omgeving voorzien uitsluitend in ontwikkelingen die een extra ruimtebeslag door bouwen en verharden leggen anders dan de uitleg van steden en dorpen wanneer aannemelijk is gemaakt:

- dat (her)benutting van bestaande erven en/of bebouwing in de Groene Omgeving in redelijkheid niet mogelijk is;
- dat mogelijkheden voor combinatie van functies op bestaande erven optimaal zijn benut.

Toets:

De ontwikkelingen vinden plaats in bestaand bebouwd gebied. Daarbij wordt ook gebruik gemaakt van optimale benutting van de ruimte. Aan de eis van zuinig en zorgvuldig ruimtegebruik wordt voldaan.

Artikel 2.2.2 Realisatie nieuwe woningen

lid 1
Bestemmingsplannen en omgevingsvergunningen als bedoeld in artikel 2.1 lid 1 onder c van de Wabo, voorzien uitsluitend in de mogelijkheid tot het realiseren van nieuwe woningen als de behoefte daaraan is aangetoond door middel van actueel onderzoek woningbouw.

Toets:

Met voorliggend plan wordt de buurt De Horsten in de Bornsche Maten ontwikkeld. De mogelijkheid tot woningbouw is reeds opgenomen in het geldende bestemmingsplan. Een motivatie van de behoefte aan de woningen is opgenomen in paragraaf 3.3. Daarnaast blijkt uit behoefteonderzoek, dat Borne jaarlijks 105 woningen mag bouwen. De Bornsche Maten is met de bouw van 400 extra woningen een sleutelproject van de Woonagenda Twente (zie paragraaf 3.3.3). De behoefte aan de nieuwe woningen is hiermee aangetoond. Er wordt voldaan artikel 2.2.2. uit de provinciale verordening.

Ontwikkelingsperspectieven

De opgaven, kansen, beleidsambities en ruimtelijke kwaliteitsambities voor de provincie zijn geschetst in ontwikkelingsperspectieven voor de groene omgeving en stedelijke omgeving. In figuur 3.2 is een fragment van de kaart van de ontwikkelingsperspectieven behorende bij de Omgevingsvisie weergegeven.

Figuur 3.2: Fragment ontwikkelingsperspectievenkaart, Omgevingsvisie Overijssel, de locatie is omlijnd (bron: provincie Overijssel)

In de toelichting van het bestemmingsplan Algemene herziening Borne, Hertme en Zenderen is reeds ingegaan op het geldende ontwikkelingsperspectief. Voor de planlocatie die in onderhavig bestemmingsplan is opgenomen geldt het ontwikkelingsperspectief 'Wonen en werken in het kleinschalige mixlandschap' en 'Stads- en dorpsrandgebieden'.

Het ontwikkelingsperspectief sluit niet aan bij de beleidsambities voor het betreffende gebied. De planlocaties maken onderdeel uit van de nieuwbouwwijk Bornsche Maten en deze is reeds bestemd ten behoeve van stedelijke functies. De voorgenomen ontwikkelingen, sluiten aan op de ruimtelijke en functionele structuur/ambities van de omgeving (woonwijk).

Ten aanzien van de Natuurlijke laag, de Laag van het agrarisch cultuurlandschap en de Laag van de beleving geldt dat geen nadere beschouwing vereist is. Het betreft een gebied dat is aangemerkt als bestaand stedelijk gebied en/of de ontwikkeling geen gevolg heeft voor de kenmerken van deze lagen.

Geconcludeerd kan worden dat de in dit voorliggende bestemmingsplan besloten planologische wijziging volledig in overeenstemming is met het in de Omgevingsvisie Overijssel verwoorde en in de Omgevingsverordening verankerde provinciaal ruimtelijk beleid.

3.3 Gemeentelijk beleid

Voor zover relevant in relatie tot de ontwikkelingen die in onderhavig bestemmingsplan mogelijk worden gemaakt wordt in deze paragraaf nader ingegaan op van toepassing zijnde gemeentelijk beleid. Met name wordt ingegaan op gemeentelijk beleid in relatie tot de ontwikkeling van De Horsten.

3.3.1 Structuurvisie Borne

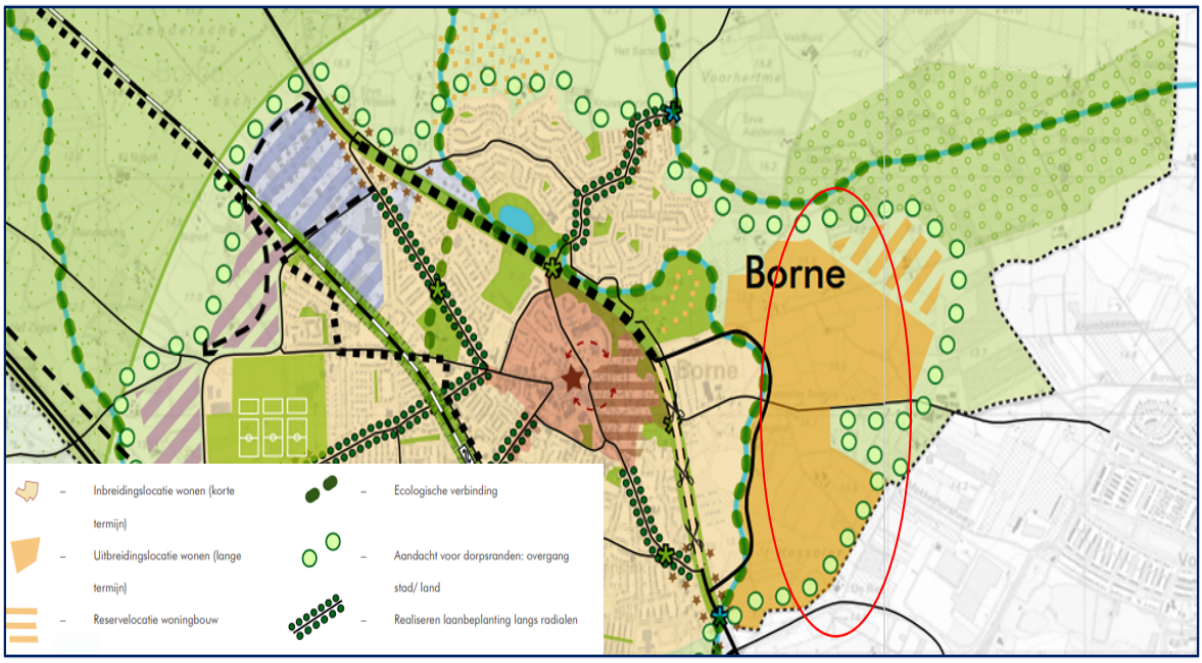
De gemeenteraad van Borne heeft in zijn vergadering van 27 juni 2015 de Structuurvisie Borne 2030 gewijzigd vastgesteld. In het kader van de nieuwe Wet ruimtelijke ordening, die per 1 juli 2008 in werking is getreden, is elke gemeente verplicht één of meerdere structuurvisies op te stellen voor het gehele grondgebied. Naast deze wettelijke verplichting maken nieuwe inzichten, diverse grootschalige plannen en ontwikkelingen in en rond Borne een actueel ruimtelijk sturingsmiddel noodzakelijk. Vandaar dat is besloten om voor het grondgebied van de gemeente Borne een structuurvisie op te stellen. De structuurvisie heeft betrekking op de periode tot 2030.

De structuurvisie omvat tevens een kaart waarop schematisch de voorgestane ontwikkelingen worden weergegeven. Een uitsnede van deze structuurvisiekaart is opgenomen in figuur 3.3. Realisatie van de woonwijk Bornsche Maten maakt, zoals ook blijkt uit figuur 3.3, onderdeel uit van de in de structuurvisie benoemde ontwikkelingen.

De locaties die zijn opgenomen in onderhavig bestemmingsplan zijn aangemerkt als uitbreidingslocatie wonen (lange termijn). Met de woonwijk Bornsche Maten wordt ruimte geboden aan zowel de lokale als een deel van de regionale woningbehoefte. De gemeentelijke ambitie was om in 2030 de wijk Bornsche Maten afgerond te hebben waarbij ruimte wordt geboden aan in totaal 2.700 woningen. In het vigerende bestemmingsplan 'Algemene herziening Borne, Hertme, Zenderen' zijn circa 2.300 woningen opgenomen waarmee in elk geval kan worden voorzien in de behoefte tot en met 2025. Het uitgangspunt blijft echter de realisatie van 2.700 woningen in Borne.

Ten aanzien van de ambitie om in 2030 de woonwijk Bornsche Maten afgerond te hebben wordt opgemerkt dat de gemeente eerder, in verband met de toen heersende economische crisis, heeft besloten tot een tijdelijke temporisering van de woningbouw in Bornsche Maten, waarbij wordt uitgegaan van een uitgiftetempo van circa 105 woningen per jaar. Dit leidt tot een latere voltooiing van de wijk dan oorspronkelijk is gepland.

Het eindbeeld van de Bornsche Maten is een wijk die past binnen de identiteit en het karakter van de gemeente Borne. De woningen in de wijk zijn van hoge kwaliteit en geschikt voor alle doelgroepen. In de wijk wordt voldoende ruimte geboden aan water (met name de Bornsebeek) en groen en de wijk kent goede uitloopmogelijkheden naar het aangrenzende buitengebied.



Figuur 3.3: uitsnede structuurvisiekaart (bron: gemeente Borne)

Toets
De ontwikkelingen die mogelijk worden gemaakt passen binnen de uitgangspunten ten aanzien van Bornsche Maten die in de Structuurvisie Borne zijn opgenomen. De Structuurvisie Borne vormt geen belemmering voor uitvoering van onderhavig bestemmingsplan.

3.3.2 Masterplan Bornsche Maten

Het planconcept voor de Bornsche Maten is vastgelegd in het Masterplan Bornsche Maten. De hoofdstructuur bestaat uit een duurzaam raamwerk dat is samengesteld uit het centraal gelegen Bornschebeekpark, het Park Oud Borne als overgang naar het landschap, een bufferzone tussen Hengelo en Borne en een combinatie van waterlopen, groenzones, oude landwegen, nieuwe fietsroutes en bebouwingswanden. De hoofdstructuur begeleidt de verstedelijking en omkadert de zeven verschillende woonbuurten die in de Bornsche Maten worden gerealiseerd.

Sinds het opstellen van het Masterplan in 2004 is het gehanteerd als het ruimtelijk en functioneel kader waarbinnen alle ontwikkelingen binnen de wijk Bornsche Maten hebben plaatsgevonden. Dan wel uitgewerkt in een bestemmingsplannen of beeldkwaliteitsplannen, dan wel als gerealiseerde buurten, woonstraten en woningen. Anno 2019 en 2023 waren er diverse aanleidingen om deze kaders aan te passen. Dit betreft met name:

- plangrens wijziging;
- Gewijzigd beleid;
- Aanpassingen in het aantal en type woningen;
- Verandering in de ontsluitingsstructuur.

Gewijzigde plangrens en aanpassing aantal woningen/buurten

Geconstateerd is dat de oorspronkelijke plangrens van de nieuwbouwwijk niet optimaal was. Zo werden onder meer kadastrale percelen en landschapselementen doorsneden. Om tegemoet te komen aan de hiervoor geschetste problemen, is een nieuwe plangrens ontworpen. Deze grens kent de volgende kenmerken:

- Binnen de plangrens blijft het mogelijk 2.300 woningen te realiseren ten behoeve van de Bornsche Maten. Inmiddels is in het kader van de actuele woningbouwbehoefte anno 2023 de provincie inmiddels akkoord gegaan met het realiseren van 2.500 woningen in de Bornsche Maten.

- De plangrens is ingepast in het landschap. De nieuwe grens zorgt voor een betere landschappelijke inpassing met logische overgangen van het dorp naar het Twentse landschap.
- De plangrens volgt kadastrale grenzen. Vaak zijn op deze grenzen al landschappelijke elementen als sloten, bomen, struiken en houtwallen aanwezig. Dit versterkt de landschappelijke inpassing.
- Het woningbouwprogramma sluit aan bij de actuele woningbouwopgave en is uitgebreid tot 2.500 woningen. Er is behoefte aan grondgebonden woningen in de vorm van (betaalbare) rijwoningen, twee onder één kap woningen, patiowoningen, benedenboven woningen en/of vrijstaande woningen. Daarnaast leent dit plangebied zich voor de realisatie van kleinschalige appartementencomplexen. Vanuit de gemeenteraad is opdrachtgegeven voor de inpassingen van twee maal locaties voor vier woonwagens. Daarnaast dient het mogelijk te zijn maximaal 1.500 m2 aan maatschappelijke doeleinden te realiseren.

Voor de actualisatie van het Masterplan werd de locatie van De Horsten (waarin het gebied dat in dit bestemmingsplan is opgenomen een gedeelte van betreft) aangeduid met 'Boswonen' en 'Beekdalwonen'.

Ten tijde van het Masterplan was er voor De Horsten nog geen kenschets beschikbaar. De ligging achter de 2e en 3e Hemmelhorst en achter de buurten Eschwonen en De Maten geven deze buurt een eigen identiteit. Het vormt de overgang van de Bornsche Maten naar het buitengebied. De naam de Horsten verwijst naar deze specifieke ligging. De Slangenbeek is centraal gelegen in deze buurt. Door de beperkte omvang van deze beek zal deze niet zo beeldbepalend zijn als de Vossenbeek of Hesselerbeek. De beek krijgt wel een herkenbare plek in de buurt. Een eigen ontsluitingsweg, De Aakamp, verbindt deze buurt met de Bornse Beeklaan.

Toetsing

Ten aanzien van de ontwikkeling van de Bornsche Maten 3e fase (B), waarin de buurt De Horsten gelegen is, is het Masterplan Bornsche Maten van toepassing. Het Masterplan is geactualiseerd met inbegrip van de uitwerking van de hiervoor genoemde fase.

De realisatie van de woningen zoals opgenomen in het aangepaste stedenbouwkundige plan past binnen de uitgangspunten van het Masterplan. De Horsten is nog niet geheel ontwikkeld. De typen woningen die worden gerealiseerd, beneden-bovenwoningen, levensloopbestendige woningen, twee onder een kappers, patiowoningen en rijwoningen passen in het Masterplan.

3.3.3 Woonvisie Borne 2022+

Op 30 mei 2023 is de Woonvisie Borne 2022+ vastgesteld door de gemeenteraad van Borne.

Met de Woonvisie Gemeente Borne 2022+ wordt een blik geworpen in de toekomst van het wonen in Borne. Welke trends worden er gezien en hoe wordt daarmee omgegaan. De Woonvisie biedt een basis voor de afwegingen die in de komende jaren worden gemaakt, om ervoor te zorgen dat Borne ook in de toekomst voldoende passende woningen kan blijven bieden voor haar inwoners en tevens een belangrijke woonfunctie blijft vervullen voor de regio Twente. Aangezien er binnen de woningmarkt sprake is van veel dynamiek en er, ook in het beleid van hogere overheden, in korte tijd veel veranderd is, is de Woonvisie Borne 2018-2028 geactualiseerd.

In de Woonvisie wordt gekeken naar de periode tot 2030 en soms al tot 2040. Duidelijk is dat de huizenmarkt onder druk staat. Met name jongeren hebben grote moeite om een woning te vinden maar ook voor andere doelgroepen wordt het steeds lastiger om aan geschikte woonruimte te komen. De belangrijkste punten uit de woonvisie zijn:

- inzetten op meer koopwoningen, met name voor ouderen en starters;
- in samenwerking met woningbouwcorporatie, vergroten van het aantal huurwoningen;
- bevorderen van de doorstroming in zowel de koop- als huursector;
- stimuleren van flexwonen om de directe woningnood op te vangen;
- inzetten op een goede kwaliteit van woning en woonomgeving;
- een faciliterende rol voor de gemeente ten aanzien van het duurzaamheidsvraagstuk;
- in samenwerking met onze zorgpartners streven naar de mogelijkheid voor ouderen en andere

kwetsbare doelgroepen met een zorgvraag, zo lang mogelijk zelfstandig te kunnen blijven wonen;

In de Woonvisie is opgenomen dat uitbreidingslocatie de Bornsche Maten de komende jaren erg belangrijk is om de woningvoorraad te vergroten. Hoewel de wijk momenteel relatief weinig huurwoningen heeft wordt er naar gestreefd om ook hier het aantal sociale huurwoningen en goedkope huurwoningen te verhogen. Ook is het uitgangspunt opgenomen dat inbreiding de voorkeur heeft boven uitbreiding.

Toets

Middels onderhavig bestemmingsplan wordt de buurt De Horsten in de Bornsche Maten ontwikkeld. Daarmee worden in totaal circa 300 woningen gebouwd. De woningen bestaan uit rijwoningen, twee-onder-een-kapwoningen, vrijstaande woningen, bebo-woningen en woonwagens. Daarmee worden verschillende doelgroepen aangesproken. Daarbij wordt een goede kwaliteit van woning en woonomgeving gerealiseerd, met onder meer voldoende ruimte voor groen. Deze ontwikkeling past binnnen de uitgangspunten van de Woonvisie 2022+.

Hoofdstuk 4 Omgevingsaspecten

Op grond van artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening moet in de toelichting op het bestemmingsplan een beschrijving staan van het verrichte onderzoek naar de voor het plan relevante feiten en de af te wegen belangen (Algemene wet bestuursrecht, artikel 3.2).

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de geldende wet- en regelgeving die op voorliggend plan en plangebied van toepassing zijn. Bovendien is een bestemmingsplan vaak een belangrijk middel voor afstemming tussen de milieuaspecten en ruimtelijke ordening. In dit hoofdstuk worden daarom de resultaten van het onderzoek naar o.a. de milieukundige uitvoerbaarheid beschreven. Het betreffen voor zover relevant de thema's geluid, bodem, luchtkwaliteit, externe veiligheid, milieuzonering, geur, ecologie, archeologie & cultuurhistorie, verkeer, water en vormvrije m.e.r-beoordeling.

4.1 Vormvrije m.e.r.-beoordeling

Op 1 april 2011 is het huidige Besluit milieueffectrapportage in werking getreden. Op 7 juli 2017 zijn er enkele wijzigingen doorgevoerd binnen dit besluit om de m.e.r.-procedure eenduidiger en overzichtelijker te maken, alsmede het aspect milieueffectrapportage explicieter te behandelen in aanvragen. Dit besluit heeft tot doel het vaststellen van mogelijke, ernstig nadelige milieugevolgen ten gevolge van een activiteit binnen de aanvraag.

Binnen het Besluit milieueffectrapportage zijn een tweetal mogelijkheden opgenomen hoe om te gaan met dit besluit bij een aanvraag. Wanneer de beoogde activiteit in de D-lijst van het Besluit milieueffectrapportage wordt benoemd, maar onder de gestelde drempelwaarden blijft, volstaat een vormvrije m.e.r.-beoordeling. Wanneer de beoogde activiteit in de D-lijst van het Besluit milieueffectrapportage wordt benoemd en bovendien de gestelde drempelwaarden overstijgt, is de betreffende aanvraag m.e.r.-plichtig. Op dat moment zal een m.e.r.-rapportage op moeten worden gesteld.

Toets

Middels het voorliggende bestemmingsplan wordt de buurt De Horsten in de Bornsche Maten ontwikkeld. De gronden binnen het plangebied liggen binnen het bestemmingsplan 'Algemene herziening Borne, Hertme, Zenderen' en heeft grotendeels de bestemming 'Wonen- Uit te werken' bestemming.

De omvang van het project ligt ruim onder de drempelwaarde (= 100 ha of 2000 woningen) genoemd in kolom 2 van onderdeel D 11.2 van de bijlage bij het Besluit mer, waarboven een formele merbeoordeling nodig is.

Er is een vormvrije mer-beoordeling (aanmeldnotitie) opgesteld. De conclusie van deze vormvrije m.e.r.-beoordeling is dat de milieueffecten als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling beperkt zijn en dat er geen sprake is van een bijzondere omstandigheid die het opstellen van een milieueffectrapportage noodzakelijk maakt. De vormvrije m.e.r.-beoordeling is opgenomen in Bijlage 2 en Bijlage 3 bij deze toelichting.

De conclusie is dat het plan naar verwachting geen belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu zal hebben. Om deze reden is het naar het oordeel van het college niet nodig dat voorafgaand aan de vaststelling van het plan een milieueffectrapport moet worden opgesteld.

4.2 Milieuzonering

Zowel de ruimtelijke ordening als het milieubeleid stellen zich ten doel een goede kwaliteit van het leefmilieu te handhaven en te bevorderen. Dit gebeurt onder andere door milieuzonering. Onder milieuzonering verstaan we het aanbrengen van een voldoende ruimtelijke scheiding tussen milieubelastende bedrijven of inrichtingen enerzijds en milieugevoelige functies als wonen en recreëren anderzijds. De ruimtelijke scheiding bestaat doorgaans uit het aanhouden van een bepaalde afstand tussen milieubelastende en milieugevoelige functies. Die onderlinge afstand moet groter zijn naarmate de milieubelastende functie het milieu sterker belast. Milieuzonering heeft twee doelen:

- het voorkomen of zoveel mogelijk beperken van hinder en gevaar bij woningen en andere gevoelige functies;
- het bieden van voldoende zekerheid aan bedrijven dat zij hun activiteiten duurzaam onder aanvaardbare voorwaarden kunnen uitoefenen.

Voor het bepalen van de aan te houden afstanden wordt de VNG-uitgave 'Bedrijven en Milieuzonering' uit 2009 gehanteerd. Deze uitgave bevat een lijst, waarin voor een hele reeks van milieubelastende activiteiten (naar SBI-code gerangschikt) richtafstanden zijn gegeven ten opzichte van milieugevoelige functies. De lijst geeft richtafstanden voor de ruimtelijk relevante milieuaspecten geur, stof, geluid en gevaar. De grootste van de vier richtafstanden is bepalend voor de indeling van een milieubelastende activiteit in een milieucategorie en daarmee ook voor de uiteindelijke richtafstand. De richtafstandenlijst gaat uit van gemiddeld moderne bedrijven. Indien bekend is welke activiteiten concreet zullen worden uitgeoefend, kan gemotiveerd worden uitgegaan van de daadwerkelijk te verwachten milieubelasting, in plaats van de richtafstanden. De afstanden worden gemeten tussen enerzijds de grens van de bestemming die de milieubelastende functie(s) toelaat en anderzijds de uiterste situering van de gevel van een milieugevoelige functie die op grond van het bestemmingsplan/wijzigingsplan mogelijk is.

Hoe gevoelig een gebied is voor milieubelastende activiteiten is mede afhankelijk van het omgevingstype. De richtafstanden van de richtafstandenlijst gelden ten opzichte van het omgevingstype 'rustige woonwijk/buitengebied' dan wel 'gemengd gebied'. In figuur 4.1 zijn de richtafstanden weergegeven.

Milieucategorie	Richtafstanden tot omgevingstype rustige woonwijk	Richtafstanden tot omgevingstype gemengd gebied
1	10 m	0 m
2	30 m	10 m
3.1	50 m	30 m
3.2	100 m	50 m
4.1	200 m	100 m
4.2	300 m	200 m
5.1	500 m	300 m
5.2	700 m	500 m
5.3	1.000 m	700 m
6	1.500 m	1.000 m

Figuur 4.1: Richtafstanden VNG-uitgave Bedrijven en Milieuzonering

Toets

Binnen de Bornsche Maten is sprake van het omgevingstype 'rustige woonwijk'.

Gemengde bestemming ten oosten van de basisschool De Horsten
Ten oosten van de basisschool De Horsten is een gemengde bestemming beoogd. Hier worden maatschappelijke functies (zoals huisarts, tandarts e.d.) mogelijk gemaakt evenals appartementen. Met de uitwerking van het stedenbouwkundig plan is rekening gehouden met richtafstanden van deze functies.

Overig deel De Horsten

Wat betreft de andere ontwikkelingen geldt dat de ruimtelijke aanvaarbaarheid van de aanwezige functies reeds getoetst is in het kader van de procedure van het bestemmingsplan 'Algemene herziening Borne, Hertme en Zenderen'. De afstanden tussen deze functies en de omliggende percelen wordt niet kleiner. De verschillende ontwikkelingen hebben geen impact op de omgeving ten aanzien van zonering (verhoging bouwhoogte) of zijn eerder getoetst op aanvaardbaarheid (tijdelijke school).

Er hebben daarnaast ook geen wijzigingen in de omgeving van de locaties die in onderhavig bestemmingsplan zijn opgenomen plaatsgevonden -bijvoorbeeld doordat er zich nieuwe bedrijvigheid heeft gevestigd- die een nadere bespreking ten aanzien van milieuzonering behoeven.

Agrarirsch perceel Hemmelhorst 13

Het agrarisch bedrijf aan de Hemmelhorst 13-13a betreft een intensieve veehouderij. Voor dergelijke veehouderijen geldt geen vaste afstand maar geurnormen. Omgevingsdienst Twente heeft ten aanzien van deze veehouderij een geuronderzoek uitgevoerd. Hierna zijn de resultaten uit het onderzoek opgenomen. Voor het volledige geuronderzoek wordt verwezen naar Bijlage 4 bij deze toelichting.

Op basis van de beoordeling kan worden geconcludeerd dat er in het meest oostelijke deel van het plangebied (op de plangrens) sprake zal zijn van meer dan extreem slecht leefklimaat. Ter hoogte van toetspunt 2 uit het geuronderzoek zal er naar verwachting sprake zijn van een goede kwaliteit van de leefomgeving. In zoverre verdraagt het voorgenomen plan zich dan ook niet met een goede ruimtelijk ordening. Daarnaast zullen de ontwikkelingsmogelijkheden van het bedrijf aan de Hemmelhorst 13-13a te Borne door vaststelling van voorgenomen plan worden belemmerd. Naar aanleiding van de hiervoor genoemde resultaten is aan het deel van het plangebied waar sprake is van een slecht woon- en leefklimaat en sprake is van een beperking van het agrarische bedrijf de aanduiding 'voorwaardelijke verplichting' toegekend. Ter plaatse van deze aanduiding is het bouwen van nieuwe woningen pas toegestaan zodra de agrarische bedrijfsvoering van de Hemmelhorst 13 is beëindigd. Met vorenstaande aanpassing voldoet het plan aan een goede ruimtelijke ordening.

4.3 Geur

De Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) vormt het toetsingskader voor vergunningverlening als het gaat om geurhinder vanwege dierenverblijven van veehouderijen. De Wgv stelt één landsdekkend beoordelingskader met een indeling in twee categorieën. Voor diercategorieën waarvan de geuremissie per dier is vastgesteld, wordt deze waarde uitgedrukt in een ten hoogste toegestane geurbelasting op een geurgevoelig object. Voor de andere diercategorieën is die waarde een wettelijke vastgestelde afstand die ten minste moet worden aangehouden.

Op grond van de Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) dient voor diercategorieën waarvoor per dier geen geuremissie is vastgesteld (bijvoorbeeld melkkoeien) en een geurgevoelig object de volgende afstanden aangehouden te worden:

- ten minste 100 meter indien het geurgevoelige object binnen de bebouwde kom is gelegen;
- ten minste 50 meter indien het geurgevoelige object buiten de bebouwde kom is gelegen.

Voor diercategorieën waarvoor in de Wgv een geuremissie per dier is vastgesteld geldt dat, binnen een concentratiegebied, de geurbelasting op geurgevoelige objecten binnen de bebouwde kom niet meer dan 3 odour units per kubieke meter lucht mag bedragen. Voor geurgevoelige objecten buiten de bebouwde kom mag deze niet meer bedragen dan 14 odour units per kubieke meter lucht.

Toets

In de directe nabijheid van het voorgenomen plangebied is een agrarisch bedrijf gelegen, te weten Hemmelhorst 13-13a.

Het agrarisch bedrijf aan de Hemmelhorst 13a betreft een intensieve veehouderij. Voor dergelijke veehouderijen geldt geen vaste afstand voor geurnormen. Omgevingsdienst Twente heeft ten aanzien van deze veehouderij een geuronderzoek uitgevoerd. Omdat aangetoond moet worden dat er sprake is van een aanvaardbaar woon en leefklimaat. Hierna zijn de resultaten uit het onderzoek opgenomen. Voor het

volledige geuronderzoek wordt verwezen naar Bijlage 4 bij deze toelichting.

Op basis van de beoordeling kan worden geconcludeerd dat er in het meest oostelijke deel van het plangebied (op de plangrens; toetspunt 1) sprake zal zijn van meer dan extreem slecht leefklimaat. Ter hoogte van toetspunt 2 zal er naar verwachting sprake zijn van een goede kwaliteit van de leefomgeving. In zoverre verdraagt het voorgenomen plan zich dan ook niet met een goede ruimtelijk ordening. Daarnaast zullen de ontwikkelingsmogelijkheden van het bedrijf aan de Hemmelhorst 13a te Borne door vaststelling van voorgenomen plan worden belemmerd. Met voorliggend bestemmingsplan is het bouwvlak van de Hemmelhorst 13a verkleint. Naar aanleiding van de hiervoor genoemde resultaten (inclusief de verkleining van het bouwvlak van de Hemmelhorst 13a) is aan het deel van het plangebied waar sprake is van een slecht woon- en leefklimaat en sprake is van een beperking van het agrarische bedrijf de aanduiding "voorwaardelijke verplichting" toegekend. Ter plaatse van deze aanduiding is het bouwen van nieuwe woningen pas toegestaan zodra de agrarische bedrijfsvoering van de Hemmelhorst 13 is beëindigd.

Met vorenstaande aanpassing voldoet het plan aan een goede ruimtelijke ordening. Met de uitvoering van onderhavig bestemmingsplan wordt de afstand tot agrarische bedrijven niet verkleind. Een nadere beschouwing op geur is derhalve niet vereist.

4.4 Bodem

Bij de vaststelling van een bestemmingsplan dient te worden bepaald of de aanwezige bodemkwaliteit past bij het toekomstige gebruik van die bodem en of deze aspecten optimaal op elkaar kunnen worden afgestemd. Om hierin inzicht te krijgen, dient in de daarvoor aangewezen gevallen een bodemonderzoek te worden verricht.

Artikel 3.1.6 van het Bro bepaalt dat in het bestemmingsplan rekening gehouden moet worden met de bodemkwaliteit ter plaatse. De reden hiervoor is dat een eventueel aanwezige bodemverontreiniging van groot belang kan zijn voor de keuze van bepaalde bestemmingen en/of de (financiële) uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan. De bodemtoets moet worden uitgevoerd bij het opstellen of wijzigen van het bestemmingsplan of een planologische afwijking. Als er verontreiniging aanwezig is moet bepaald (nader onderzoek) worden of het een geval van ernstige bodemverontreiniging is in de zin de Wbb of een diffuse verontreiniging. In de exploitatieopzet moeten de saneringskosten en de verwerkingskosten voor diffuus verontreinigde grond worden opgenomen.

Toets

In opdracht van Gemeente Borne is door Ortageo Noordoost B.V. in juni 2021 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Bornsche Maten Fase 3B/3D in Borne. De rapportage (verkennend bodemonderzoek NEN 5740 en NEN 5707, plangebied Bornsche Maten Fase 3B/3D in Borne, Ortageo, 15 juni 2021, rapport 214570/R02) is als bijlage bij de toelichting gevoegd. Zie hiervoor Bijlage 5.

In onderstaande tabel zijn de resultaten van het bodemonderzoek samengevat weergegeven:

Deel-locatie	Onderdeel	Overschrijding van de			Oordeel BBK
		achtergrond- of streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde	
C.	Grond (sporen asfalt, sporen puin)	Kobalt, kwik, PAK, minerale olie	-	-	Klasse wonen, klasse industrie
	Grond (geen bodemvreemde bijmengingen)	-	-	-	Altijd toepasbaar
D.	Grond (sporen tot sterk puinhoudend, grote stukken grof puin, resten plastic)	Zink, koper, cadmium, kwik, lood, PAK	-	-	Altijd toepasbaar, klasse industrie
E.	Grond (geen bodemvreemde bijmengingen)	-	-	-	Altijd toepasbaar
E	Grondwater	Nikkel, zink, barium, xylenen	Barium (plaatselijk)	Nikkel (plaatselijk)	Geen

- = Geen parameters in gehalten boven de betreffende toetsingswaarden aangetoond

Hoewel voor barium en nikkel wordt plaatselijk de tussenwaarde/interventiewaarde in het grondwater overschreden en gezien het ontbreken van een bekende antropogene bron of oorzaak wordt verwacht dat sprake is van een natuurlijke oorzaak. Nader onderzoek wordt daarom niet zinvol geacht.Op basis van de resultaten van de PFAS-analyse wordt geconcludeerd dat PFAS geen invloed heeft op de voor de algemene parameters vastgestelde bodemkwaliteitsklassen voor deellocatie E, opgenomen in tabel 12.

Asbest
Ter plaatse van de dammen/inritten D1, D2, D3 en D6 is asbest aangetoond (deze liggen buiten het plangebied van dit bestemmingsplan). De indicatief gewogen gehalten ter plaatse van dam/inrit D1, D3 en D6 ligt beneden de halve interventiewaarden (< 50 mg/kg d.s. (gewogen)) en geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een naderonderzoek asbest. Omdat ter plaatse van de dam/inrit D2 een indicatief (gewogen) gehalte asbest groter dan de helft van de interventiewaarde (> 50 mg/kg d.s. (gewogen)) is aangetoond in de bodem, dient formeel een nader bodemonderzoek (middels sleuven) te worden uitgevoerd ter bepaling van het gehalte asbest. Gezien de kleinschaligheid en duidelijke afbakening van de locatie (een dam) en omdat de gehanteerde onderzoeksintensiteit redelijkerwijs overeenkomt met een nader onderzoek op kleinschalige locaties wordt verondersteld dat de resultaten voldoende representatief zijn voor toetsing aan de interventiewaarde.

Het uitvoeren van een nader onderzoek wordt niet zinvol geacht. Omdat de gewogen gehalten beneden de interventiewaarde liggen is een sanering niet noodzakelijk.

Aanbevelingen
Aanbevolen wordt om bij graafwerkzaamheden in het kader van de voorgenomen ontwikkeling, de puinhoudende grond ter plaatse van enkele dammen gescheiden te ontgraven.

Als grond van de locatie vrijkomt, moet er rekening mee worden gehouden dat deze niet zonder meer elders toepasbaar is. Op hergebruik van grond is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. De toepassing van grond elders moet worden gemeld via het ‘meldpunt bodemkwaliteit’. In het kader van kostenefficiëntie wordt geadviseerd om vrijkomende grond zoveel mogelijk binnen de onderzoekslocatie te hergebruiken

Vanuit het aspect bodem zijn er geen belemmeringen voor uitvoering van het bestemmingsplan.

Geldigheid onderzoek

De actualiteitswaarde van de resultaten van een bodemonderzoek bedraagt in beginsel maximaal 2 jaren. Eén en ander is afhankelijk van de aard en mate van de verontreiniging en het bodemgebruik na het uitvoeren van het onderzoek.

De actualiteitswaarde van een onderzoek kan na twee jaar, in door de gemeente te bepalen gevallen, eenmalig worden verlengd met een periode van drie jaar (gerekend vanaf de datum van het verkennend bodemonderzoek), mits de aard van de bodemkwaliteit dit toelaat en blijkt dat er sinds het bodemonderzoek geen activiteiten op de locatie hebben plaatsgevonden die mogelijk hebben kunnen

leiden tot bodemverontreiniging, dan wordt op basis hiervan afgeweken van de plicht om een nieuw bodemonderzoek in te dienen en kunnen de resultaten van het uitgevoerde onderzoek tot maximaal 5 jaren worden gebruikt.

Het voorliggende onderzoek komt uit 15 juni 2021. Daarmee is de twee jaar in principe verstreken. Het onderzoek kan echter eenmalig verlengd worden voor een periode van maximaal drie jaar. De bodemkwaliteit laat dit toe en er hebben sinds het uitvoeren van het bodemonderzoek geen activiteiten plaatsgevonden binnen het plangebied. Het bodemonderzoek is daarmee nog bruikbaar voor voorliggend bestemmingsplan.

4.5 Geluid

In het kader van de Wet geluidhinder moet er bij de voorbereiding van een bestemmingsplan, c.q. een ontheffing op grond van de Wro, een onderzoek worden gedaan naar de geluidsbelasting op de gevels van geluidsgevoelige objecten, voor zover deze geluidsgevoelige objecten zijn gelegen binnen een zonering van een industrieterrein, wegen en/of spoorwegen.

De Wet geluidhinder kent de volgende geluidsgevoelige functies:

- Woningen.
- Onderwijsgebouwen (behoudens voorzieningen zoals een gymnastieklokaal).
- Ziekenhuizen en verpleeghuizen en daarmee gelijk te stellen voorzieningen zoals verzorgingstehuizen, psychiatrische inrichtingen, medische centra, poliklinieken, medische kleuterdagverblijven, etc.

Enerzijds betekent dit dat (geluids-)eisen worden gesteld aan de nieuwe milieubelastende functies, anderzijds betekent dit eveneens dat beperkingen worden opgelegd aan de nieuwe milieugevoelige functies.

Wegverkeerslawaai

Op grond van het artikel 74 van de Wet geluidhinder bevindt zich langs een weg een geluidszone, die aan weerszijde een breedte heeft van:

a. in stedelijk gebied:
    - voor een weg, bestaande uit drie of meer rijstroken: 350 meter;
    - voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken: 200 meter;
b. in buitenstedelijk gebied:
    - voor een weg, bestaande uit vijf of meer rijstroken: 600 meter;
    - voor een weg, bestaande uit drie of vier rijstroken: 400 meter;
    - voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken: 250 meter.

Deze zonering geldt niet:

c. voor wegen die zijn gelegen binnen een als woonerf aangeduid gebied;
d. voor wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 kilometer per uur geldt;
e. wegen waarvan op grond van een door de gemeenteraad vastgestelde geluidsniveau vaststaat dat de geluidsbelasting op 10 meter uit de as van de meest nabij gelegen rijstrook 48 dB (A) of minder bedraagt (art. 74, lid 3 Wgh).

Toets

Er worden geen extra geluidgevoelige objecten (zoals woningen) mogelijk gemaakt middels onderhavig bestemmingsplan. De realisatie van woningen binnen het plangebied is reeds mogelijk op grond van het geldende bestemmingsplan 'Algemene herziening Borne, Hertme en Zenderen'.

In het kader van het bestemmingplan 'Algemene herziening Borne, Hertme en Zenderen' is ingegaan op het aspect geluid en is een akoestisch onderzoek uitgevoerd.

De wegen in en nabij de Bornsche Maten - plandeel De Horsten, met de bestemming Verkeer - Verblijfsgebied, zijn alle 30 km-wegen. Deze wegen vallen buiten de werking van de Wet geluidhinder en kennen geen wettelijke zone. Vanwege de Wet geluidhinder is voor deze wegen daarom geen

akoestisch onderzoek nodig en behoeft niet te worden getoetst aan de wettelijke grenswaarden. Ook vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening is geen akoestisch onderzoek nodig. Geen van deze wegen kennen een doorgaande functie; ze dienen voor de ontsluiting van woongebieden. De verkeersintensiteit op deze wegen zal dan ook zodanig laag zijn dat zonder berekening kan worden gesteld dat geluidbelasting door deze wegen beperkt zal zijn. Op grond van het Bouwbesluit 2012 moet een nieuwe woning een geluidwering bezitten van ten minste 20 dB. Dit zal voldoende zijn om te waarborgen dat kan worden voldaan aan het binnenniveau van 33 dB.

Daarnaast is in het bestemmingsplan 'Algemene herziening Borne, Hertme, Zenderen, herziening scholen' een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de extra verkeersbewegingen op woningen aan de Aakamp. Hieruit blijkt dat de extra verkeersbewegingen door het toevoegen van de school niet leidt tot een significante toename van het verkeerslawaai op woningen aan de Aakamp.

Vanuit geluid zijn er geen belemmeringen of voorwaarden gesteld voor uitvoering van het bestemmingsplan. Dit houdt in dat ook voor de ontwikkelingen in onderhavig bestemmingsplan geen belemmering aanwezig is vanuit dit aspect.

Spoorweglawaai en industrielawaai

Railverkeerslawaai en industrielawaai behoeven geen nadere beschouwing, vanwege het ontbreken van spoorwegen en gezoneerde industrieterreinen.

4.6 Luchtkwaliteit

Om een goede luchtkwaliteit in Europa te garanderen heeft de Europese unie een viertal kaderrichtlijnen opgesteld. De hiervan afgeleide Nederlandse wetgeving is vastgelegd in hoofdstuk 5, titel 2 van de Wet milieubeheer. Deze wetgeving staat ook bekend als de Wet luchtkwaliteit.

In de Wet luchtkwaliteit staan onder meer de grenswaarden voor de verschillende luchtverontreinigende stoffen. Onderdeel van de Wet luchtkwaliteit zijn de volgende Besluiten en Regelingen:

- Besluit en de Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen);
- Besluit gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen).

Besluit en de Regeling niet in betekenende mate bijdragen

Het Besluit niet in betekenende mate bijdragen (NIBM) staat bouwprojecten toe wanneer de bijdrage aan de luchtkwaliteit van het desbetreffende project niet in betekenende mate is. Het begrip 'niet in betekenende mate' is gedefinieerd als maximaal 3% van de jaargemiddelde grenswaarden uit de Wet milieubeheer. Het gaat hierbij uitsluitend om stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10}). Toetsing aan andere luchtverontreinigende stoffen uit de Wet luchtkwaliteit vindt niet plaats.

In de Regeling NIBM is een lijst met categorieën van gevallen (inrichtingen, kantoor- en woningbouwlocaties) opgenomen die niet in betekenende mate bijdragen aan de luchtverontreiniging. Enkele voorbeelden zijn:

- woningen: 1500 met een enkele ontsluitingsweg;
- woningen: 3000 met twee ontsluitingswegen;
- kantoren: 100.000 m² bruto vloeroppervlak met een enkele ontsluitingsweg.

Als een ruimtelijke ontwikkeling niet genoemd staat in de Regeling NIBM kan deze nog steeds niet in betekenende mate bijdragen. De bijdrage aan NO_2 en PM_{10} moet dan minder zijn dan 3% van de grenswaarden.

Besluit gevoelige bestemmingen

Dit besluit is opgesteld om mensen die extra gevoelig zijn voor een matige luchtkwaliteit aanvullend te beschermen. Deze 'gevoelige bestemmingen' zijn scholen, kinderdagverblijven en verzorgings-, verpleeg- en bejaardentehuizen. Woningen en ziekenhuizen/ klinieken zijn geen gevoelige bestemmingen.

De grootste bron van luchtverontreiniging in Nederland is het wegverkeer. Het Besluit legt aan weerszijden van rijkswegen en provinciale wegen zones vast. Bij rijkswegen is deze zone 300 meter, bij

provinciale wegen 50 meter. Bij realisatie van 'gevoelige bestemmingen' binnen deze zones is toetsing aan de grenswaarden die genoemd zijn in de Wet luchtkwaliteit nodig.

Toets

De voorgenomen ontwikkeling van de Bornsche Maten - De Horsten past ruimschoots binnen de kaders zoals gesteld in het besluit ‘Niet in betekenende mate’. Daarnaast is in het kader van het moederplan reeds een luchtkwaliteitsonderzoek uitgevoerd. Uit dit onderzoek kwam naar voren dat er geen overschrijdingen van de normen te verwachten waren. Met voorliggend plan neemt het aantal woningen wel met 180 woningen toe ten opzichte van het uitgevoerde onderzoek. Echter blijven de aantal nog ruimschoots binnen de gestelde normen. Tot slot wordt opgemerkt dat dit bestemmingsplan geen extra gevoelige bestemmingen in het kader van het Besluit gevoelige bestemmingen mogelijk maakt.

Gelet op het vorenstaande wordt geconcludeerd dat dit bestemmingsplan ten opzichte van de geldende planologische situatie 'niet in betekenende mate' bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Er zijn geen gevolgen voor de luchtkwaliteit in het kader van de uitvoering van onderhavig bestemmingsplan.

4.7 Externe veiligheid

Externe veiligheid is een beleidsveld dat is gericht op het beheersen van risico's die ontstaan voor de omgeving bij de productie, de opslag, de verlading, het gebruik en het transport van gevaarlijke stoffen. Nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen moeten worden getoetst aan wet- en regelgeving op het gebied van externe veiligheid. Concreet gaat het daarbij om risicovolle bedrijven, vervoer gevaarlijke stoffen per weg, spoor en water en transport gevaarlijke stoffen via buisleidingen. Op de diverse aspecten van externe veiligheid is afzonderlijke wetgeving van toepassing. Voor risicovolle bedrijven gelden onder meer:

- het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi);
- de Regeling externe veiligheid (Revi);
- het Registratiebesluit externe veiligheid;
- het Besluit risico's zware ongevallen 2015 (Brzo 2015);
- het Vuurwerkbesluit;

Voor vervoer gevaarlijke stoffen geldt het Besluit externe veiligheid transportroutes en de Regeling Basisnet. Op transport gevaarlijke stoffen via buisleidingen zijn het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) en de Regeling externe veiligheid buisleidingen (Revb) van toepassing.

Naast de bovengenoemde wetgeving zijn tevens de volgende AMvB's, Ministeriële Regelingen en/of circulaires van toepassing op de externe veiligheid:

- Activiteitenbesluit milieubeheer. In dit besluit zijn veiligheidsafstanden en risiconormen ten opzichte van (beperkt) kwetsbare objecten opgenomen. Veiligheidsafstanden zijn vastgesteld voor onder andere opslagtanks met propaan/propeen, aardgastankstations, en gasdrukmeet- en regelstations. Voor windturbines geldt het plaatsgebonden risico als risiconorm.
- Circulaire effectafstanden externe veiligheid LPG-tankstations. De circulaire is van toepassing bij een besluit ten aanzien van een LPG-tankstation onder werking van het Bevi, dat het mogelijk maakt dat er (meer) personen in de omgeving van een LPG-tankstation aanwezig kunnen zijn. De effecten van bepaalde ongevalsscenario's staan centraal.
- Circulaire opslag ontplofbare stoffen voor civiel gebruik. In deze circulaire zijn veiligheidszones (A-, B- of C-zone) vastgesteld voor de opslag van ontplofbare stoffen voor civiel gebruik. Binnen deze veiligheidszones worden de aanwezigheid van activiteiten en/ of objecten uitgesloten.
- Beleidsregels EV-beoordeling tracébesluiten. Deze beleidsregels geven een overzicht van de over de weg vervoerde gevaarlijke stoffen.

Het doel van wetgeving op het gebied van externe veiligheid is risico's waaraan burgers in hun leefomgeving worden blootgesteld vanwege risicovolle inrichtingen en activiteiten tot een aanvaardbaar minimum te beperken. Het is noodzakelijk inzicht te hebben in de kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten en het plaatsgebonden en het groepsrisico.

- Plaatsgebonden risico (PR): Risico op een plaats buiten een inrichting, uitgedrukt als een kans per jaar dat een persoon onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven, overlijdt als

rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval binnen een inrichting waarbij een gevaarlijke stof betrokken is.
- Groepsrisico (GR): Cumulatieve kansen per jaar dat ten minste 10, 100 of 1000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een inrichting en een ongewoon voorval binnen de inrichting waarbij een gevaarlijke stof betrokken is.

In het BEVI zijn de risiconormen wettelijk vastgelegd. Deze normen zijn niet effectgericht maar gebaseerd op een kansberekening. Tevens geven de risiconormen alleen de kans weer om als direct gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen te overlijden. Gezondheidsschade en de kans op verwonding of materiële schade zijn daarin niet meegenomen. Er is in het BEVI geen harde norm voor het groepsrisico vastgesteld. Voor het groepsrisico geldt geen norm maar slechts een oriënterende waarde. Er is sprake van een verantwoordingsplicht in geval van een toename van het groepsrisico.

Risicokaart

Op de Risicokaart staan meerdere soorten risico's, zoals ongevallen met brandbare, explosieve en giftige stoffen, grote branden of verstoring van de openbare orde. In totaal worden op de Risicokaart dertien soorten rampen weergegeven.

Toets

In het kader van het geldende bestemmingsplan 'Algemene herziening Bornsche Maten, Hertme en Zenderen' is het aspect externe veiligheid onderzocht. De conclusie ten aanzien van Bornsche Maten derde fase (B), waar De Horsten ook onderdeel vanuit maakt, was daarbij als volgt:

Wat betreft de Bornsche Maten, derde fase (B) is bij de inventarisatie geconstateerd dat de functies:
- zich niet bevinden binnen de risicocontour van Bevi- en Brzo-inrichtingen danwel inrichtingen zoals geregistreerd in het “Risico Register Gevaarlijke Stoffen of die vallen onder het Vuurwerkbesluit;
- zich niet bevinden binnen een gebied waarbinnen een verantwoording van het groepsrisico nodig is;
- niet zijn gelegen binnen de veiligheidsafstanden van het vervoer gevaarlijke stoffen.

Er worden daarnaast geen nieuwe risicobronnen toegevoegd middels onderhavig bestemmingsplan. Externe veiligheid vormt geen belemmering voor uitvoering van onderhavig bestemmingsplan.

4.8 Water

Een belangrijk instrument om waterbelangen in ruimtelijke plannen te waarborgen is de watertoets, die sinds 1 november 2003 wettelijk is verankerd. Initiatiefnemers zijn verplicht in ruimtelijke plannen een beschrijving op te nemen van de gevolgen van het plan voor de waterhuishouding. Het doel van de wettelijk verplichte watertoets is te garanderen dat waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet en op een evenwichtige wijze in het plan worden afgewogen. Deze waterhuishoudkundige doelstellingen betreffen zowel de waterkwantiteit (veiligheid, wateroverlast, tegengaan verdroging) als de waterkwaliteit (riolering, omgang met hemelwater, lozingen op oppervlaktewater).

Waterbeleid

De Europese Kaderrichtlijn Water is richtinggevend voor de bescherming van de oppervlaktewaterkwaliteit in de landen in de Europese Unie. Aan alle oppervlaktewateren in een stroomgebied worden kwaliteitsdoelen gesteld die in 2015 moeten worden bereikt. Ruimtelijk relevant rijksbeleid is verwoord in de NOVI en het Nationaal Water Programma 2022-2027 (inclusief de stroomgebiedbeheerplannen).

Op provinciaal niveau zijn de Omgevingsvisie en de bijbehorende Omgevingsverordening richtinggevend voor ruimtelijke plannen.

Het Waterschap Vechtstromen heeft de beleidskaders van rijk en provincie nader uitgewerkt in het Waterbeheerprogramma 2022-2027. Het staat de komende jaren voor grote uitdagingen en blijft werken aan voldoende water (niet te veel, niet te weinig), omgaan met klimaatverandering, voldoen aan de eisen voor waterkwaliteit, de biodiversiteit versterken en daarnaast wordt gewerkt aan duurzame energie en circulair grondstoffengebruik.

In de Watervisie 2050 heeft het waterschap de opgaven beschreven. Daarin wordt geschetst hoe het watersysteem er in 2050 moet uitzien om goed toegerust te zijn voor alle uitdagingen.

Het Waterbeheerprogramma 2022-2027 vloeit rechtstreeks voort uit de Watervisie. Het waterbeheerprogramma beschrijft hoe het waterschap de komende zes jaar werkt aan het realiseren van het gewenste waterbeheersysteem.

Hieronder wordt de Watervisie 2050 en het Waterbeheerprogramma 2022-2027 nader toegelicht.

Watervisie 2050

Het Waterschap Vechtstromen heeft in april 2021 de Watervisie 2050 vastgesteld. In deze Watervisie staat de drie belangrijkste opgaven waaraan Vechtstromen volgens zeven hoofdlijnen wil werken met partners en inwoners.

De drie belangrijkste opgaves zijn:

- de toenemende droogte en wateroverlast als gevolg van klimaatverandering;
- de waterkwaliteit die onder druk staat:
- de transitie naar een duurzame ontwikkeling.

De Watervisie is doorvertaald naar een Waterbeheerprogramma waarin wordt bepaald hoe het Waterschap in de periode 2022-2027 gaat werken aan haar opgaves. In het beheerprogramma is het beleid en de maatregelen opgenomen.

Waterbeheerprogramma 2022-2027
Het waterbeheerprogramma 2022-2027 is in 2021 vastgesteld door het algemeen bestuur van waterschap Vechtstromen. Het waterbeheerprogramma gaat in op alle aspecten van het watersysteembeheer (met uitzondering van het rioleringsbeheer en de drinkwaterzorg). Voor partners en ingezetenen verschaft het programma inzicht in de wijze waarop het waterschap omgaat met het water in het beheergebied.

Het waterbeheerprogramma volgt inhoudelijk op de Watervisie 2050. Het waterbeheerprogramma beschrijft welke maatregelen Vechtstromen wil nemen in de planperiode 2022-2027 om te werken aan de ambities uit de Watervisie. Het waterbeheerprogramma sluit aan bij plannen van andere partijen zoals het Nationale waterplan (Nationaal Water Programma 2022-2027), het Stroomgebiedsbeheerplan Rijndelta en de Omgevingsvisie van de provincies Overijssel en Drenthe.

Belangrijk uitgangspunt van het Waterbeheerprogramma is de verandering van het klimaat. De weersomstandigheden zijn steeds minder vaak gemiddeld. Dat merken we de laatste twee decennia steeds duidelijker. De winters worden natter en in de zomer zijn er langere hete en droge perioden en vallen de buien steeds meer lokaal. Deze zomerbuien hebben vaker een zeer hoge intensiteit, wat leidt tot hoge afvoerpieken en overstromingen. Het watersysteem en de waterketen is nog niet goed toegerust op die verandering. Het is nu nog vooral ingericht op basis van gemiddelden - de normale beheersituatie enerzijds en het voorkomen van wateroverlast anderzijds - en niet op langdurige droge periodes en incidentele hoosbuien. Dit betekent dat het watersysteem hervormd moet worden. Daarbij heeft het waterschap de ambitie om te komen tot een klimaatrobuust watersysteem in 2050: een systeem dat zowel in kwantitatief als kwalitatief opzicht tegen een stootje kan en goed is toegerust op veranderingen en grotere weersextremen. Overeenkomstig de Watervisie 2050 zijn de volgende hoofdlijnen aangegeven waar de komende jaren aan gewerkt wordt:

- Als gevolg van de klimaatverandering wil het waterschap zorgen voor meer balans tussen 'droge voeten' en het beperken van wateroverlast. Dat betekent dat water het leidende principe is voor het inrichten van de leefomgeving in plaats van andersom: water volgend aan de inrichting.
- Er wordt meer aandacht gegeven aan het vasthouden van water op locatie (niet afwentelen).
- Regenwater wordt niet als afvalwater beschouwd, maar als bouwsteen in de ontwikkeling van een robuust watersysteem.

Waterstructuur Bornsche Maten
De Bornsche Maten wordt een wijk naar Bornse maat en schaal. Het Twentse landschap vormt daarbij de letterlijke en figuurlijke onderlegger van deze nieuwe wijk. De uiteindelijke situatie ter plaatse en de samenhang daarvan met een totaalvisie voor de Bornsche Maten, zijn met name bepalend voor de maat

en schaal. Cultuurhistorie en water zijn daarbij de belangrijke structuurbepalende principes.

Uitgangspunten

De natuurlijke gebiedskenmerken zijn een zeer belangrijk uitgangspunt voor de toekomstige waterhuishouding. In de Nota van uitgangspunten was dan ook opgenomen dat water één van de identiteitsbepalers van de Bornsche Maten vormt. Dat wil zeggen: bij de ontwikkeling van de nieuwe woonwijk wordt het water in al z'n facetten als leidraad voor het ontwerp gehanteerd. Zowel op hoofdstructuurniveau als op straat- en woningniveau zal, waar relevant, het water een belangrijk en herkenbaar onderdeel zijn van de woonomgeving.

Daarnaast hebben gemeente en waterschap uitgangspunten opgesteld voor het klimaatbestendig inrichten van de wijk. De belangrijkste uitgangspunten zijn:

- Schoon houden wat schoon is;
- Volledig gescheiden afvoerstelsel voor hemelwater en afvalwater;
- Voldoende veiligheid tegen overstromingen;
- Grondwaterneutraal, maar ook droge voeten en geen grondwateroverlast;
- Behoud afvoerfunctie oppervlaktewater;
- Geen afwenteling van het waterbezwaar;
- Voldoende regionale retentie.

Klimaatontwikkelingen
Bij extreme regenval van 70 mm per uur komt in het ontwikkelgebied langs de Oude Slangenbeek voornamelijk de kleur donkerblauw in beeld. Dat betekent meer dan 25 cm waterdiepte. De aanwezige waterhoeveelheid op maaiveld bij deze intensieve bui is verontrustend. Ook op enkele overige locaties langs bestaande greppels is waakzaamheid geboden op grote hoeveelheden water bij intensieve regenval. Advies is dan ook om bij toekomstige bouwobjecten voldoende hoogte en ruimte aan te houden in beekdal gebieden, met name langs (en in de nabijheid) van de Oude Slangenbeek.

Het gedeelte van de Oude Slangenbeek in Borne is benedenstrooms. Het hogere gedeelte ligt in gemeente Hengelo. De Oude Slangenbeek mondt uit in de Bornsebeek. De beek staat op de leggerkaart en is in beheer van waterschap Vechtstromen. Verwachting is dat de beek grotendeels van het jaar droog staat, maar door de kwelvorming kan de beek vernat zijn.

Watertoetsproces
Door Ortageo is een orienterend geohydrologisch onderzoek uitgevoerd (214570/R03 15 juni 2021). Deze is als Bijlage 6 bij de toelichting gevoegd. Doel van het onderzoek is om door het bepalen van de bodemopbouw en doorlatendheid van de bodem vast te stellen of en in welke mate bij de ontwikkeling van de locatie in relatie tot waterbeheer rekening moet worden gehouden met de geohydrologische gesteldheid ter plaatse.

De resultaten van het onderzoek zijn als volgt samen te vatten:
De bodemopbouw op de locatie varieert mede gerelateerd aan de hoogte van het maaiveld. In de bodem is over de gehele locatie een leemlaag met een gemiddelde dikte van 0,5 meter aanwezig. De leemlaag is over het algemeen aanwezig direct onder de humeuze bovengrond doch plaatselijk is de leemlaag dieper gelegen.

Op het zuidoostelijke deel van de locatie manifesteert de leem zich in twee separate lagen. Over het algemeen bemoeilijkt de leemlaag de aanleg en werking van infiltratievoorzieningen. Plaatselijk is de matig tot slecht doorlatende leemlaag aanwezig rond het grondwaterpeil, wat negatieve invloed heeft op de horizontale afstroming in de verzadigde zone.

Aanbevelingen

Waterberging en -infiltratie
Wat betreft waterberging is gezien het hoge grondwaterpeil berging in oppervlaktewater of in bovengrondse infiltratievoorzieningen een geschikte optie. Met betrekking tot bovengrondse infiltratievoorzieningen wordt opgemerkt dat de ruimte in de verticale richting beperkend kan zijn. Omdat bij infiltratievoorzieningen de onderkant zich waarschijnlijk ter hoogte van de GHG zal bevinden, dient hiermee in het ontwerp rekening te worden gehouden.

Omdat leemlagen en zwak grindige zandlagen aanwezig zijn kan de werking van infiltratievoorzieningen worden belemmerd. Hier kan rekening mee gehouden worden bij het ontwerp, door aanvullende proeven en boringen uit te voeren op de gewenste locatie.

Monitoring
Centraal op de locatie is reeds een monitoringspeilbuis aanwezig. Het gebied ten noorden van de Hemmelhorst behoeft door de hogere ligging geen specifieke aandacht met betrekking tot monitoring.Plaatselijk (zoals ten zuiden van Hemmelhorst 9) is de leemlaag aanwezig op het niveau van de grondwaterspiegel. Deze diepe ligging zal invloed hebben op de manier waarop hemelwater vanaf de locatie afgevoerd zal gaan worden. Aanbevolen wordt bij het ontwerp van de infiltratievoorzieningen hier rekening mee te houden en in dit kader het grondwater te monitoren rond peilbuis E09, E75 en E79.

Tot slot

Er heeft in het kader van het geldende bestemmingsplan 'Algemene herziening, Borne, Hertme en Zenderen destijds vooroverleg met het Waterschap plaatsgevonden. De reactie ten aanzien van Bornsche Maten derde fase (B) was destijds als volgt: *"ten opzichte van het geldende bestemmingsplan voorziet dit bestemmingsplan uitsluitend in de uitwerking van de Bornsche Maten 3e Fase (B). Dit betreft geen ontwikkeling die een negatieve invloed zouden kunnen hebben op de waterhuishouding. Voor de Bornsche Maten zijn in het verleden reeds afspraken gemaakt over de waterhuishouding. Dit heeft geleid tot de zogenaamde 'normale procedure' en het voorliggende bestemmingsplan is in het kader van het vooroverleg aan ons voorgelegd. Het plan geeft ons geen aanleiding tot het maken van aanvullende opmerkingen. Het betreft de actualisatie en uitwerking van een eerder vastgesteld plan waarmee wij destijds hebben ingestemd."*

Waar nodig dient rekening te worden gehouden met de aanbevelingen zoals hierboven benoemd. Vanuit het aspect water zijn er geen belemmeringen voor uitvoering van het plan.

4.9 Ecologie

Bij een ruimtelijk plan moeten de gevolgen van de voorgenomen ontwikkeling met betrekking tot aanwezige natuurwaarden in beeld worden gebracht. Daarbij wordt ingegaan op de relatie van het plan met beschermde gebieden, beschermde soorten, en het Natuurnetwerk Nederland (NNN). De wettelijke kaders hiervoor worden gevormd door Europese richtlijnen (Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn), nationale regelgeving (Wet natuurbescherming) en provinciale regelgeving (NNN in provinciale verordening).

Toetsing

In het kader van bepaalde ontwikkelingen die onderhavig bestemmingsplan mogelijk maken is een nadere toets op ecologie en bovenstaande thema's vereist.

Natuurbank Overijssel heeft in het kader van onderhavig bestemmingsplan een briefnotitie opgesteld in het kader van nieuwbouw van woningen. Hieronder worden deze nader besproken.

Briefnotitie woningbouw
Door Natuurbank Overijssel is een briefnotitie opgesteld in verband met de realisatie van woningen. Dit betreft het document van de Natuurbank Overijssel van 10 oktober 2022, effectbeoordeling bouwen circa 150 tot 200 woningen, kenmerk 4554. Deze is als Bijlage 7 bijgevoegd. De locatie van de woningbouwontwikkeling in De Horsten maakt hier onderdeel van uit. De resultaten van het onderzoek zijn als volgt:

Het plangebied behoort niet tot het Natuurnetwerk Nederland of Natura 2000-gebied. Vanwege de ligging buiten het Natuurnetwerk Nederland, hoeft het initiatief niet getoetst te worden aan de provinciale beleidsregels ten aanzien van de bescherming van het NNN (geen externe werking). Gelet op de aard en omvang van de voorgenomen activiteiten en toename verkeer in gebruiksfase kan een negatief effect op Natura 2000-gebied, als gevolg van de emissie van stikstofoxiden, niet op voorhand uitgesloten worden. Om te onderzoeken of uitvoering van de voorgenomen activiteiten leidt tot een toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen in Natura 2000-gebied, dient een stikstofberekening

uitgevoerd te worden (zie hierover meer later in deze paragraaf). Overige negatieve effecten op Natura 2000-gebied kunnen wel worden uitgesloten.

De inrichting en het gevoerde beheer maken het plangebied niet tot een geschikte groeiplaats voor beschermde plantensoorten, maar wel tot geschikt functioneel leefgebied voor verschillende beschermde dieren. Het plangebied wordt door beschermde diersoorten hoofdzakelijk benut als foerageergebied, maar mogelijk nestelen er vogels, bezetten amfibieën er een (winter)rustplaats en bezetten beschermde grondgebonden zoogdieren er een vaste rust- of voortplantingsplaats.

Vleermuizen bezetten geen vaste rust- of verblijfplaats in het plangebied maar gebruiken het wel als foerageergebied. Van de in het plangebied nestelende vogelsoorten, is uitsluitend het bezette nest beschermd, niet het oude nest of de nestplaats. Bezette vogelnesten zijn beschermd en mogen niet beschadigd of vernield worden. Gelet op de aard van de werkzaamheden kan geen ontheffing verkregen worden voor het verstoren, beschadigen of vernielen van bezette vogelnesten. Indien het plangebiedbouwrijp gemaakt wordt tijdens de voortplantingsperiode, wordt geadviseerd vooraf een broedvogelscan uit te voeren om de aanwezigheid van een bezet vogelnest uit te kunnen sluiten.

Als gevolg van de voorgenomen activiteiten worden mogelijk beschermde grondgebonden zoogdieren en amfibieën gedood en wordt mogelijk een vaste (winter)rust- en/of voortplantingsplaats van een beschermd grondgebonden zoogdier of amfibie beschadigd of vernield. Voor de beschermde grondgebonden zoogdieren amfibieënsoorten, die een vaste (winter)rust- en voortplantingsplaats in het plangebied bezetten, geldt een vrijstelling van de verbodsbepaling ‘beschadigen/vernielen van vaste rust- en voortplantingsplaatsen’. Er geldt geen vrijstelling voor het doden van beschermde grondgebonden zoogdieren en amfibieën. Om te voorkomen dat beschermde dieren gedood worden dienen ze weggejaagd te worden of weggevangen te worden (en elders losgelaten). Indien niet voorkomen kan worden dat een beschermd dier gedood wordt, dient een ontheffing aangevraagd te worden of dient gewerkt te worden volgens een goedgekeurde en toepasbare gedragscode. Als gevolg van het uitvoeren van de voorgenomen activiteiten neemt het plangebied als foerageergebied voor verschillende foeragerende diersoorten af. Dit leidt niet tot wettelijke consequenties.

Resultaten van toetsing aan wet- en regelgeving voor beschermde soorten en gebieden samengevat:
• Werkzaamheden afstemmen op de voortplantingsperiode van vogels;
• Geen beschermde amfibieën of zoogdieren doden;
• Stikstofberekening uitvoeren.

Stikstofdepositie
Er is een Aeriusberekening uitgevoerd door Natuurbank Overijssel. Het rapport is als Bijlage 8 bij de toelichting opgenomen. De conclusies hiervan zijn als volgt:

Aanlegfase

De activiteiten in de ontwikkelfase leiden gezamenlijk tot een NOx-emissie van 187,2 kg/jaar en een NH3- emissie van 1,6 kg/jaar. Het uitvoeren van de voorgenomen activiteit gedurende de ontwikkelfase, leidt echter niet tot een toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebied. De voorgenomen activiteit leidt niet tot wettelijke consequenties. Er hoeft dan ook geen Wet natuurbeschermingvergunning aangevraagd te worden.

Gebruiksfase

De activiteit in de gebruiksfase leidt tot een NOx-emissie van 48,7 kg/jaar en een NH3-emissie van 1,9 kg/jaar. Het uitvoeren van de voorgenomen activiteit gedurende de gebruiksfase, leidt echter niet tot een toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebied. De voorgenomen activiteit leidt niet tot wettelijke consequenties. Er hoeft dan ook geen Wet natuurbescherming-vergunning aangevraagd te worden.

Conclusie

Als gevolg van de ontwikkel- en gebruiksfase vindt er geen toename van depositie plaats in Natura 2000-gebied. Er zijn geen rekenresultaten die leiden tot een significant negatief effect op deze natuurgebieden. De voorgenomen activiteiten in de ontwikkel- en gebruiksfase leiden niet tot wettelijke consequenties. Er hoeft geen Wet natuurbescherming-vergunning aangevraagd te worden.

Op basis van voorgaande wordt geconcludeerd dat ten aanzien van het aspect ecologie geen belemmeringen zijn voor uitvoering van het bestemmingsplan.

4.10 Archeologie en Cultuurhistorie

Nederland heeft in 1992 het verdrag van Malta ondertekend. Het verdrag van Malta heeft als doel het archeologisch erfgoed in de bodem beter te beschermen. Voor gebieden waar archeologische waarden voorkomen of waar een reële verwachting bestaat dat er archeologische waarden aanwezig zijn dient er een archeologisch onderzoek uit te worden gevoerd, voordat er bodemingrepen plaatsvinden.

Op 1 juli 2016 is de Erfgoedwet in werking getreden ter vervanging van de Monumentenwet 1988. Een deel van de monumentenwet is op deze datum overgegaan naar de Erfgoedwet. Het deel dat betrekking heeft op de besluitvorming in de fysieke leefomgeving gaat over naar de Omgevingswet, wanneer deze in werking treedt. Tot die tijd blijven deze onderdelen van de Monumentenwet 1988 gelden als overgangsrecht binnen de Erfgoedwet.

Archeologie

Gemeenten hebben een archeologische zorgplicht en initiatiefnemers van projecten waarbij de bodem wordt verstoord zijn verplicht rekening te houden met de archeologische relicten die in het plangebied aanwezig (kunnen) zijn. 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.

Toets

Er heeft aanvullend archeologisch onderzoek plaatsgevonden op 23 maart 2022 (Bijlage 9). Hieruit blijkt dat de locatie kan worden vrijgegeven. Er zijn in het onderzoeksgebied geen behoudenswaardige archeologische resten aangetroffen. Er is geen aanleiding om over te gaan tot een meer grootschalige vorm van archeologisch onderzoek in de vorm van een opgraving. Door het uitvoeren van het onderzoek en de conclusies van het onderzoek is het niet vereist om de dubbelbestemming 'Waarde-Archeologie Hoog' te behouden. Deze wordt verwijderd. De locatie kan worden vrijgegeven. Vanuit archeologie zijn er geen belemmeringen.

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. De bescherming van cultuurhistorische elementen is vastgelegd in de Monumentenwet 1988 (die nog geldt als overgangsrecht binnen de Erfgoedwet). Deze wet is vooral gericht op het behouden van historische elementen voor latere generaties.

Toets

Er bevinden zich ter plaatse van de voorgenomen uitbreiding geen rijks- dan wel gemeentelijke monumenten. Er is ter plaatse geen sprake van bijzondere cultuurhistorische waarden. Gesteld wordt dat het aspect cultuurhistorie geen belemmering vormt voor de ontwikkelingen die zijn opgenomen in dit plan.

4.11 Fysieke veiligheid en brandweer

4.11.1 Algemeen

Wanneer de fysieke veiligheid in gevaar komt, is directe hulpverlening vaak noodzakelijk. Door het vooraf treffen van de juiste infrastructurele, bouwkundige en technische maatregelen kunnen ongelukken zoveel mogelijk worden voorkomen of kan, in geval van een incident, zo goed mogelijk hulp worden geboden. Een goede bereikbaarheid van gebieden alsmede de aanwezigheid van voldoende bluswater is een voorwaarde voor een snelle hulpverlening. Een goede bereikbaarheid van inwoners van een wijk is ook nog op een andere manier van belang. In geval van een zwaar ongeval of ramp, is het noodzakelijk om de bevolking in de omgeving zo snel mogelijk te kunnen informeren en adviseren ('ramen en deuren sluiten'). Via het sirenenet kan de bevolking worden bereikt en erop worden geattendeerd om de radio of televisie in te schakelen (de zogenaamde 'rampenzender').

4.11.2 Bluswatervoorziening

Om branden te kunnen blussen maakt de brandweer doorgaans gebruik van water. Om in geval van een brand voldoende bluswater beschikbaar te hebben of te krijgen, moeten van tevoren maatregelen getroffen worden. Deze maatregelen worden aangeduid als 'de bluswatervoorziening'. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt in primaire, secundaire en tertiaire bluswatervoorzieningen:

- De primaire bluswatervoorziening voorziet in de mogelijkheid om snel een redelijke hoeveelheid bluswater permanent beschikbaar te hebben. Over het algemeen bestaat de primaire bluswatervoorziening uit ondergrondse brandkranen die zijn aangesloten op het waterleidingnetwerk. Op 40 meter van elk object moet zich een ondergrondse brandkraan bevinden die een minimale hoeveelheid bluswater van 60 m^3/uur levert. In bepaalde omstandigheden (geen hoogbouw, geen bijzondere risicofactoren, geen bijzondere objecten met veel personen tegelijkertijd aanwezig) kan 30 m^3/uur voldoende zijn;
- Een secundaire bluswatervoorziening is een bluswatervoorziening naast de primaire bluswatervoorziening, die wordt gebruikt als de primaire bluswatervoorziening uitvalt of ontoereikend is of om onnodig gebruik van leidingwater te voorkomen. Onder secundaire bluswatervoorziening worden blusvijvers of brandputten verstaan met een minimale capaciteit van 90 m^3/uur gedurende minimaal 4 uur;
- Tertiaire bluswatervoorzieningen zijn bedoeld ten behoeve van de rampenbestrijding (neergestort vliegtuig, ontplofte LPG-tankwagen) en moeten in principe onbeperkt grote hoeveelheden bluswater kunnen leveren. Met behulp van dompelpompen wordt dit bluswater van bijvoorbeeld meren of kanalen naar het rampgebied getransporteerd.

Toets

In beginsel dienen de bereikbaarheid en bluswatervoorzieningen te voldoen aan de handreiking 'bereikbaarheid en bluswatervoorziening' ((brandweer Nederland 2019). Binnen de Bornsche Maten zijn diverse primaire en secundaire bluswatervoorzieningen aanwezig. Het gebied is via diverse routes te bereiken. Dit zal bij een aanvraag omgevingsvergunning nader worden getoetst.

4.11.3 Bereikbaarheid en brandweerzorgnorm

Aan de hand van een analyse van enige honderden branden in woningen in Nederland zijn gegevens verkregen over de relatie tussen de opkomsttijd van de brandweer en het verloop (en de gevolgen) van branden. In de Handleiding brandweerzorg (Ministerie van Binnenlandse Zaken, Den Haag, mei 1992) zijn de resultaten opgenomen van onderzoek naar de relatie tussen opkomsttijd en de volgende onderwerpen:

- De ontwikkeling van schade;
- De kans op dodelijke slachtoffers; en

- De kans op het slagen van reddingen.

Kort samengevat blijkt de opkomsttijd van de brandweer sterk van invloed te zijn op de schade die ontstaat bij brand, de kans op dodelijke slachtoffers door brand en op het slagen van reddingen bij brand. Dit geldt ook voor hulpverleningen (verkeers- en bedrijfsongevallen met veelal beknellingen) en voor ongevalbestrijding: een korte opkomsttijd geeft de grootste kans op het beperken van het aantal, het overleven en het herstel van slachtoffers. Een goede bereikbaarheid van branden en ongevallen heeft dan ook een belangrijke invloed heeft op de effectiviteit van het brandweerwerk en daarmee op de veiligheid van de burgers.

Toetsing

In beginsel dienen de bereikbaarheid en bluswatervoorzieningen te voldoen aan de handreiking 'bereikbaarheid en bluswatervoorziening' ((brandweer Nederland 2019). De brandweerkazerne is gelegen aan De Bieffel 11 in het noordelijke deel van Borne. Vanaf deze locatie kan de brandweer overal in de kern theoretisch binnen de norm aanwezig zijn.

Binnen de Bornsche Maten zijn diverse primaire en secundaire bluswatervoorzieningen aanwezig. Het gebied is via diverse routes te bereiken. Een aandachtspunt vormen de nieuwe ontwikkelingen binnen het gebied. Deze dienen wederom getoetst te worden aan de handreiking (op objectniveau).

Door Brandweer Twente is een berekening van de opkomsttijd opgesteld. De berekening betreft de theoretische opkomsttijd en kan in praktijk verschillen met de daadwerkelijke opkomsttijd. Redenen voor een vertraging kunnen bijvoorbeeld wegwerkzaamheden zijn. Op basis van het dekkingsplan 2021-2024 constateren wij dat het plangebied in categorie 2 valt; “woningen en gebouwen voor zelfredzame personen”. Gelet op het grotendeels conserverende karakter en de inbreiding van de plannen wordt aangenomen dat de opkomsttijd niet anders is dan eerder vastgesteld. Aanvullende maatregelen zijn derhalve niet nodig. (Nieuwe) fysieke belemmeringen kunnen een nadelig effect hebben op de opkomsttijden. Het toevoegen van bijvoorbeeld (uitneembare) paaltjes of drempels hebben invloed op de rijtijd.

4.11.4 Alarmeren bevolking

De sirene is een hulpmiddel van de overheid om mensen te kunnen waarschuwen voor acute gevaren. Dit systeem zal echter na 2020 verdwijnen. Daarna zullen de aanwezige personen in bedreigd gebied worden gewaarschuwd middels NL-Alert. Dit is bijvoorbeeld het geval als er gevaarlijke stoffen vrijkomen bij een brand of ongeval. In het bericht wordt tevens het handelingsperspectief vermeld, zodat de personen die in het bedreigde gebied bevinden weten hoe te handelen.

Toetsing

Een deel van de Bornsche Maten valt buiten de theoretische dekking van de waarschuwings- en alarmering sirene. Er is echter nog geen besluit genomen of dit systeem behouden blijft. In geval van incidenten wordt ook gebruik gemaakt van NL-alert. Gelet op deze situatie is het bijplaatsen van een WAS-sirene buitenproportioneel.

4.12 Verkeer / parkeren

Verkeer en ontsluiting
Met voorliggend plan worden nieuwe wegen aangelegd, waarbij onder andere de hoofdontsluiting (Aakamp) van de wijk wordt verlengd. De andere hoofdontsluiting (Hemmelhorst) wordt afgesloten van doorgaand gemotoriseerd verkeer. De nieuwe woningen worden ontsloten via beide ontsluitingswegen. In onderstaande figuur is de beoogde ontsluiting gevisualiseerd. De huidige en beoogde nieuwe infrastructuur kan de toename van het aantal verkeersbewegingen als gevolg van de realisatie van de woningen goed afwikkelen. Geacht wordt dat het aspect 'verkeer' geen belemmeringen zal opleveren voor onderhavig plan.

Figuur 4.2: ontsluiting De Horsten in de Bornsche Maten (bron: gemeente Borne)

Parkeren

Het parkeren ten behoeve van De Horsten zoals opgenomen in dit plan vindt geclusterd plaats, in parkeerkoffers en haaks op de weg. Dit betreffen parkeerplaatsen in de openbare ruimte. Op de percelen waar de vrijstaande woningen, twee onder een kap woningen, geschakelde woningen en woonwagens worden gerealiseerd, wordt parkeren deels op eigen terrein opgelost. De gemeente Borne heeft normen voor parkeren vastgelegd in de Nota parkeernormen gemeente Borne (3 juli 2018).

In de Nota parkeernormen gemeente Borne is opgenomen dat bij een totale gebiedsontwikkeling, nieuwbouwwijken, ook de openbare ruimte onderdeel kan zijn van de plannen. In dergelijke situaties (doorgaans betreft dit een nieuw bestemmingsplan) wordt een parkeerbalans opgesteld voor het totale

gebied, inclusief de openbare ruimte. Er worden dan minder parkeerplaatsen op eigen terrein gerealiseerd, maar dit wordt door de ontwikkelaar gecompenseerd in de openbare ruimte. De parkeernormen en berekeningssystematiek blijven uiteraard wel van kracht.

Voor aaneengebouwde woningen (rijwoningen) geldt, inclusief het bezoekersparkeren, een parkeernorm van 1,8 parkeerplaatsen per woning. Deze parkeergelegenheid mag in de openbare ruimte worden gerealiseerd. Deze norm wordt ook aangehouden voor de patiowoningen. Voor de twee onder een kap woningen, vrijstaande woningen, woonwagens en levensloopbestendige woningen geldt een norm van 2,7 per woning. Voor de beneden-bovenwoningen wordt een norm van 1,3 parkeerplaatsen aangehouden (categorie studio), op basis van de nota Parkeernormen gemeente Borne. In de openbare ruimte en op de percelen is voldoende ruimte om deze parkeerplaatsen te realiseren.

In het bestemmingsplan is het minimale aantal parkeerplaatsen per parkeerkoffer vastgelegd middels een aanduiding op de verbeelding van het bestemmingsplan. Op deze manier is geborgd dat er voldoende parkeerplaatsen gerealiseerd worden.

Hoofdstuk 5 Juridische toelichting

5.1 Inleiding

De in deze toelichting beschreven planopzet is juridisch-planologisch vertaald in een bestemmingsregeling, die (digitaal) bindend is voor overheid en burgers. Het bestemmingsplan bestaat uit een verbeelding en regels en is voorzien van een toelichting. De regels en verbeelding vormen het juridisch bindende deel, terwijl de toelichting geen juridische binding heeft, maar moet worden beschouwd als handvat voor de uitleg en de onderbouwing van de opgenomen bestemmingen.

5.2 Opbouw van de regels

5.2.1 Inleidende regels

Begrippen
In deze bepaling zijn omschrijvingen gegeven van de in het bestemmingsplan gebruikte begrippen. Deze worden opgenomen om interpretatieverschillen te voorkomen. Begripsbepalingen zijn alleen nodig voor begrippen die gebruikt worden in de regels en die tot verwarring kunnen leiden of voor meerdere uitleg vatbaar zijn.

Bedrijfsvloeroppervlak (bvo).
Bij het bepalen van het bedrijfsvloeroppervlak (bvo) gaat het om ruimten die voor het publiek toegankelijk zijn alsmede ruimten die alleen voor personeel te bereiken is. Het bedrijfsvloeroppervlak betreft het oppervlak dat ligt binnen de uitwendige scheidingsconstructie, dus exclusief balkons, buitenmuren en scheidingswanden. Technische ruimten zijn ruimten waarin zich de technische apparaten bevinden die nodig zijn om onder andere het gebouw te verwarmen of te koelen en die alleen bereikbaar hoeven te zijn voor monteurs die onderhoud plegen aan de desbetreffende apparaten.

Wijze van meten:
Om op een eenduidige manier afstanden, oppervlakten en inhoud van gebouwen en/of bouwwerken, geen gebouwen zijnde, te bepalen wordt in de wijze van meten uitleg gegeven wat onder de diverse begrippen wordt verstaan. Ten aanzien van de wijze van meten op de verbeelding (plankaart) geldt steeds dat het hart van een lijn moet worden aangehouden.

5.2.2 Bestemmingsregels

In het tweede hoofdstuk komen bestemmingen aan de orde.

De opbouw van de bestemmingen ziet er als volgt uit:

- *bestemmingsomschrijving*: de omschrijving van de doeleinden. Hierbij gaat het in beginsel om een beschrijving van de aan de grond toegekende functies.
- *bouwregels:* in de bouwregels worden voor alle bouwwerken de van toepassing zijnde bebouwingsregels geregeld. Waar en met welke maatvoering mag worden gebouwd, wordt hier vastgelegd. Indien mogelijk wordt verwezen naar bouwvlakken en aanduidingen op de verbeelding (plankaart);
- *nadere eisen:* in deze bepaling wordt een opsomming gegeven van de regels waaraan het bevoegd gezag nadere eisen kan stellen. Alleen daar waar het wenselijk is om bij de vergunningverlening sturend te kunnen optreden, heeft de bevoegdheid tot het stellen van nadere eisen toegevoegde waarde. De bevoegdheid tot het stellen van nadere eisen dient objectief begrensd te zijn en duidelijke criteria te bevatten;
- *Afwijken van de bouwregels (indien van toepassing):* in deze regel is aan burgemeester en wethouders de bevoegdheid gegeven om bij een omgevingsvergunning af te wijken van de

bouwregels in het plan;
- *Specifieke gebruiksregels (indien van toepassing):* in dit onderdeel is aangegeven welke vormen van gebruik in ieder geval zijn toegestaan dan wel strijdig zijn met de bestemming. Daarbij zijn niet alle mogelijke toegestane en strijdige gebruiksvormen genoemd, maar alleen die functies, waarvan het niet op voorhand duidelijk is. Het gaat hierbij in feite om een aanvulling/verduidelijking op de in de bestemmingsomschrijving genoemde functies;
- *Afwijken van de gebruiksregels (indien van toepassing):* in dit onderdeel is aangegeven dat met een omgevingsvergunning afgeweken kan worden ten behoeve van functies, die inherent zijn aan de in de bestemmingsomschrijving opgenomen functies. Via deze afwijkingsmogelijkheid kunnen geen 'nieuwe' functies worden toegestaan. Met andere woorden: de afwijkingsregeling kan worden opgenomen voor kleinere, planologisch minder ingrijpende, onderwerpen. Functiewijzigingen en grotere, ingrijpende ruimtelijke ingrepen worden geregeld via een wijzigingsbevoegdheid.

5.2.3 Algemene regels

- *Anti-dubbeltelregel:* deze bepaling is opgenomen om te voorkomen dat, wanneer volgens een bestemmingsplan bepaalde gebouwen en bouwwerken niet meer dan een bepaald deel van een bouwperceel mogen beslaan, het opengebleven terrein nog eens meetelt bij het toestaan van een ander gebouw of bouwwerk, waaraan een soortgelijke eis wordt gesteld;
- *Algemene bouwregels:* deze bepaling bevat algemene regels omtrent bouwhoogtes en ondergronds bouwen;
- *Algemene gebruiksregels:* In dit artikel zijn algemene regels met betrekking tot het gebruik van de gronden en opstallen in het plangebied opgenomen. Hierin is aangegeven welke functies in ieder geval in strijd zijn met het bestemmingsplan en is een regeling ten aanzien van evenementen opgenomen.
- *Algemene aanduidingsregels:* dit artikel bevat bepalingen ten aanzien van de op de verbeelding opgenomen geluidszones en veiligheidszones;
- *Algemene afwijkingsregels:* in deze bepaling is aan burgemeester en wethouders de bevoegdheid gegeven om ontheffing te verlenen van bepaalde, in het bestemmingsplan geregelde, onderwerpen. De criteria, die bij toepassing van de afwijkingsbevoegdheid in acht moeten worden genomen, zijn aangegeven;
- *Algemene wijzigingsregels:* in deze bepaling is aan burgemeester en wethouders de bevoegdheid gegeven het plan te wijzigen. Het gaat hier om wijzigingsbevoegdheden met een algemene strekking. De criteria, die bij toepassing van de wijzigingsbevoegdheid in acht moeten worden genomen, zijn aangegeven;
- *Algemene procedureregels:* in deze bepaling staat aangegeven welke procedure dient te worden gevolgd bij de voorbereiding van een besluit tot het stellen van nadere eisen en het toepassen van een afwijkings- en een wijzigingsbevoegdheid.
- *Overige regels:* in dit artikel zijn onder meer voorwaarden opgenomen ten aanzien van de aspecten parkeren en laden en lossen.

5.2.4 Overgangs- en slotregels

- *Overgangsrecht:* bouwwerken welke op het moment van inwerkingtreding van het bestemmingsplan bestaan (of waarvoor een bouwvergunning is aangevraagd) mogen blijven bestaan, ook al is er strijd met de bebouwingsregels. De overgangsbepaling houdt niet in dat het bestaand, illegaal opgerichte, bouwwerk legaal wordt, noch brengt het met zich mee dat voor een dergelijk bouwwerk alsnog een bouwvergunning kan worden verleend. burgemeester en wethouders kunnen in beginsel dus nog gewoon gebruik maken van hun handhavingsbevoegdheid; Het overgangsrecht is opgenomen zoals opgenomen in artikel 3.2.1 Bro; Het gebruik van de grond en opstallen, dat afwijkt van de regels op het moment van inwerkingtreding van het plan mag eveneens worden voortgezet;
- *Slotregel:* deze bepaling geeft aan op welke manier de regels kunnen worden aangehaald.

5.3 Bestemmingen

Het plan kent verschillende bestemmingen, evenals dubbelbestemmingen. Deze worden hierna kort toegelicht. Een dubbelbestemming geldt naast de regeling die is verbonden aan de overige bestemmingen ter plekke, aan beide moet worden getoetst.

Behalve bestemmingen en dubbelbestemmingen zijn binnen het bestemmingsplan aanduidingen te onderscheiden. Aanduidingen bevatten meer specifieke voorwaarden die gesteld worden aan het gebruik of het bouwen en gelden voor een specifiek gebied of pand binnen het bestemmingsplangebied. Een aanduiding kan gelden voor een gebied waarbinnen meerdere bestemmingen aanwezig zijn. Een voorbeeld van een aanduiding is de aanduiding "maatschappelijk", dat soms gebruikt wordt om aan te geven dat binnen een bepaald gebied maatschappelijke doeleinden zijn toegestaan.

Agrarisch met waarden

De bestemming 'Agrarisch met waarden' is van toepassing op het agrarisch perceel aan de Hemmelhorst 13. Hier is het bouwvlak ingekort tot de bestaande bedrijfswoning met bijgebouw.

Gemengd

De bestemming 'Gemengd' is van toepassing op het perceel ten oosten van basisschool De Horsten. Het is toegestaan om hier te wonen (op de verdieping). Verder zijn maatschappelijke voorzieningen toegestaan op de begane grond.

Groen
Het aanwezige beeldbepalend-, structureel- en begeleidend groen is in dit bestemmingsplan bestemd als 'Groen'. Binnen deze bestemming zijn naast groenvoorzieningen onder andere wandel- en fietspaden, speeltoestellen, straatmeubilair en kunstwerken, waterpartijen en watergangen en voorzieningen van algemeen nut toegestaan.

Maatschappelijk
Binnen de bestemming 'Maatschappelijk' zijn gebouwen ten behoeve van scholen, kinderopvang en buitenschoolse opvang toegestaan. Daarnaast is maatschappelijke dienstverlening in categorie 1 van de Lijst van bedrijfsactiviteiten - Maatschappelijk toegestaan en daarmee vergelijkbare functies. In de bijlage bij de regels is deze lijst opgenomen. Binnen het plangebied is een afwijkingsbevoegdheid opgenomen om het parkeerterrein te mogen gebruiken voor noodlokalen en/of gymzaal.

Tuin
De bestemming 'Tuin' is toegekend aan de voortuinen (en zijtuinen in geval van hoekpercelen) behorende bij de in het plangebied voorkomende woningen. Deze gronden zijn bedoeld voor de op de aangrenzende gronden gelegen hoofdgebouwen.

Verkeer-verblijfsgebied
De bestemming 'Verkeer - Verblijfsgebied' is toegekend aan de wegen met als functie verblijf alsmede ter ontsluiting van de aanliggende of nabijgelegen gronden. Daarnaast zijn binnen deze bestemming onder andere groenvoorzieningen, parkeervoorzieningen, fiets- en voetpaden, kunstwerken en water- en waterhuishoudkundige voorzieningen toegestaan.

Wonen - De Horsten 1
Binnen de bestemming Wonen - De Horsten 1 zijn de twee-onder-een-kapwoningen en vrijstaande woningen toegekend, waarbij de systematiek zoals opgenomen in het geldende bestemmingsplan is overgenomen. Dit vanwege het feit dat in deze gebieden meer vrijheid wordt geboden, maar wel de van belangzijnde stedenbouwkundige eisen zijn vastgelegd. In de regels zijn onder meer bepalingen opgenomen ten aanzien van de rooilijnen, de goothoogte, breedte- en dieptematen en afstand tot de zijdelingse perceelsgrenzen en voorwaardelijke verplichtingen voor groen, erfafscheidingen en oriëntatie om zodoende de stedenbouwkundige eisen van het beeldkwalitietsplan te waarborgen.

Wonen - De Horsten 2
Binnen de bestemming Wonen - De Horsten 2 zijn de geschakelde woningen en beneden- en

bovenwoningen toegekend, waarbij de uitgangspunten uit het Masterplan waar nodig zijn overgenomen. Dit vanwege het feit dat in deze gebieden meer vrijheid wordt geboden, maar wel de van belang zijnde stedenbouwkundige eisen zijn vastgelegd. In de regels zijn onder meer bepalingen opgenomen ten aanzien van de rooilijnen, de goothoogte, breedte- en dieptematen en afstand tot de zijdelingse perceelsgrenzen en voorwaardelijke verplichtingen voor groen, erfafscheidingen en oriëntatie om zodoende de stedenbouwkundige eisen van het beeldkwalitietsplan te waarborgen.

Wonen - De Horsten 3
Binnen de bestemming Wonen - De Horsten 3 zijn woonwagens of twee-onder-een-kapwoningen of vrijstaande woningen toegekend, waarbij de uitgangspunten uit het Masterplan waar nodig zijn overgenomen. In eerste instantie zal de locatie ontwikkeld worden ten behoeve van woonwagens. Wanneer deze niet tot ontwikkeling komen, kan de locatie ook ontwikkeld worden naar vrijstaande woningen. Dit vanwege het feit dat in deze gebieden meer vrijheid wordt geboden, maar wel de van belang zijnde stedenbouwkundige eisen zijn vastgelegd. In de regels zijn onder meer bepalingen opgenomen ten aanzien van de rooilijnen, de goothoogte, breedte- en dieptematen en afstand tot de zijdelingse perceelsgrenzen en voorwaardelijke verplichtingen voor groen, erfafscheidingen en oriëntatie om zodoende de stedenbouwkundige eisen van het beeldkwalitietsplan te waarborgen.

Woongebied - 1
Een deel van het plangebied is bestemd als 'Woongebied - 1'. Binnen deze bestemming zijn patiowoningen of vrijstaande woningen voorzien. Binnen deze bestemming is de uiteindelijke invulling nog nader uit te werken.

Woongebied - 2

Een ander deel van het plangebied is bestemd als 'Woongebied - 2'. Binnen deze bestemming zijn appartementen voorzien van verschillende bouwhoogtes. De uiteindelijke invulling is nog nader uit te werken.

Hoofdstuk 6 Economische uitvoerbaarheid

Bij de voorbereiding van een ontwerpbestemmingsplan dient op grond van artikel 3.1.6, eerste lid, sub f van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) onderzoek plaats te vinden
naar de uitvoerbaarheid van het plan. Artikel 6.12 van de Wet ruimtelijke ordening stelt dat de gemeenteraad gelijktijdig met de vaststelling van het bestemmingsplan moet besluiten om al dan niet een exploitatieplan vast te stellen. Hoofdregel is dat een exploitatieplan moet worden vastgesteld bij elk bestemmingsplan. Er zijn echter uitzonderingen. Het is mogelijk dat de raad verklaart dat met betrekking tot een bestemmingsplan geen exploitatieplan wordt vastgesteld indien het verhaal van kosten van de grondexploitatie anderszins is verzekerd of het stellen van nadere eisen en regels niet noodzakelijk is.

De ontwikkelingen die in dit bestemmingsplan zijn opgenomen betreffen veelal geen ontwikkelingen waarbij sprake is van een ontwikkeling die is opgenomen in artikel 6.2.1 van het Besluit ruimtelijke ordening en waarvoor een exploitatieplan vereist is of is reeds sprake van een geldend exploitatieplan. De legesverordening is waar relevant van toepassing. Voor voorliggend plan is 'Exploitatieplan Bornsche Maten, derde fase (B)' van toepassing. Dit exploitatieplan is op 6 juli 2021 vastgesteld.

Hoofdstuk 7 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

7.1 Vooroverleg

Artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) schrijft voor dat het bestuursorgaan, dat belast is met de voorbereiding van een bestemmingsplan overleg pleegt met instanties, zoals gemeenten, waterschappen, provinciale diensten en Rijk, die betrokken zijn bij de zorg voor ruimtelijke ordening of belast zijn met de behartiging van belangen welke in het plan in het geding zijn.

In het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) zijn de nationale belangen die juridische borging vereisen opgenomen. Het Barro is gericht op doorwerking van nationale belangen in gemeentelijke bestemmingsplannen. Geoordeeld wordt dat dit bestemmingsplan geen nationale belangen schaadt. Daarom is afgezien van het voeren van vooroverleg met het Rijk.

Provincie Overijssel

Er heeft vooroverleg plaatsgevonden met de provincie. Op 3 november 2023 heeft de provincie Overijssel ingestemd met het plan.

Waterschap Vechtstromen
Er heeft in het kader van het geldende bestemmingsplan 'Algemene herziening, Borne, Hertme en Zenderen destijds vooroverleg met het Waterschap Vechtstromen plaatsgevonden. De reactie ten aanzien van Bornsche Maten derde fase (B) was destijds als volgt: 'ten opzichte van het geldende bestemmingsplan voorziet dit bestemmingsplan uitsluitend in de uitwerking van de Bornsche Maten 3e Fase (B). Dit betreft geen ontwikkeling die een negatieve invloed zouden kunnen hebben op de waterhuishouding. Voor de Bornsche Maten zijn in het verleden reeds afspraken gemaakt over de waterhuishouding. Dit heeft geleid tot de zogenaamde 'normale procedure' en het voorliggende bestemmingsplan is in het kader van het vooroverleg aan ons voorgelegd. Het plan geeft ons geen aanleiding tot het maken van aanvullende opmerkingen. Het betreft de actualisatie en uitwerking van een eerder vastgesteld plan waarmee wij destijds hebben ingestemd. Hiermee is voldaan aan het verplichte vooroverleg.

7.2 Zienswijzen

Het ontwerpbestemmingsplan heeft met ingang van 21 december 2023 voor een periode van zes weken ter inzage gelegen. Binnen deze periode kon een ieder zijn of haar zienswijze ten aanzien van dit bestemmingsplan kenbaar maken. Tijdens de termijn van de terinzagelegging zijn vier zienswijzen binnengekomen. De zienswijze is samengevat en beantwoord in de zienswijzennota in Bijlage 10. Het bestemmingsplan is naar aanleiding van deze zienswijzen op een aantal punten aangepast.

Bijlagen bij de toelichting

Bijlage 1 Beeldkwaliteitsplan De Horsten

Beeldkwaliteitsplan De Horsten

Fase 3d Bornsche Maten

Gemeente Borne
Datum: 30 November 2023
Status: Concept
Versie: 1

Bornsche Maten

Voorwoord

Voor u ligt het beeldkwaliteitsplan De Horsten. De Horsten maakt onderdeel uit van de wijk Bornsche Maten gelegen in de gemeente Borne. Dit plan is opgesteld door het ontwerpteam Bornsche Maten in nauwe samenwerking met de gemeentelijke werkgroep.

Het plan is opgedeeld in twee delen. Deel 1 beschrijft de stedenbouwkundige context. In deel 2 zijn de beeldkwaliteitseisen beschreven ten behoeve van de beoogde beeldkwaliteit met betrekking tot de woningen en de openbare ruimte. Deze eisen vormen enerzijds de ontwerpeisen en uitgangspunten voor architecten en ontwikkelaars. Anderzijds vormen deze eisen het toetsingskader voor welstand.

Inhoud

Deel 1: De context 7
1.1 Inleiding 9
1.2 Het thema: autovrije woonstraten 9
1.3 Het stedenbouwkundig plan 10
1.3.1 Het landschap als onderlegger 10
1.3.2 Stedenbouwkundig 11
1.3.3 Verkeer 12
1.3.4 Het groen 15
1.3.5 Het water 16
1.3.6 Het programma 17
1.3.7 Spelen 19
1.3.8 Afvalinzameling 19

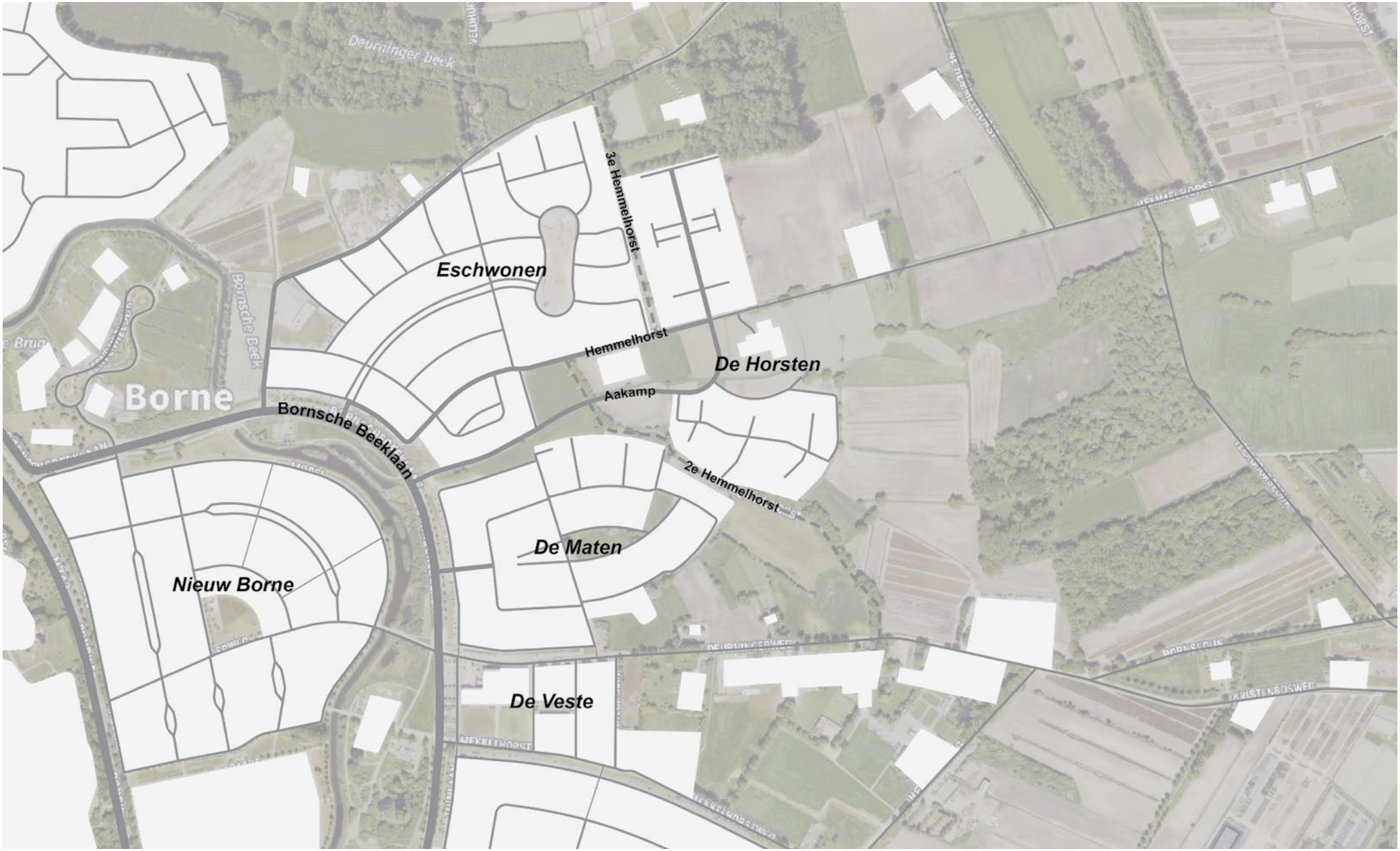
Deel 2: Beeldkwaliteitsplan 21
2.1 Inleiding 23
2.2 Visie op de beeldkwaliteit 24
2.3 Plandeel Noord 26
2.3.1 Samenhang 29
2.3.2 Rooilijnen 30
2.3.3 Hoogtes 31
2.3.4 Oriëntatie 32
2.3.5 Erfscheidingen 33
2.3.6 Verharding 34
2.3.7 Groen 35

2.4 Plandeel Midden 36
2.4.1 Samenhang 38
2.4.2 Rooilijnen 39
2.4.3 Hoogtes 40
2.4.4 Oriëntatie 41
2.4.5 Verharding 42
2.4.6 Groen 43

2.5 Plandeel Zuid 44
2.5.1 Samenhang 47
2.5.2 Rooilijnen 48
2.5.3 Hoogtes 49
2.5.4 Oriëntatie 50
2.5.5 Erscheidingen 51
2.5.6 Verharding 52
2.5.7 Groen 53

2.6 Thema’s 54
2.6.1 Erfscheidingen 54
2.6.2 Interactie binnen-buiten 56
2.6.3 Kleuren 58
2.6.4 Parkeerkoffers 60
2.6.5 Poort 62
2.6.6 Appartementen 64

Deel 1: De context


Deurninger beek
3e Hemmelhorst
Eschwonen
Hemmelhorst
De Horsten
Aakamp
Borne
Bornsche Beek
Bornsche Beeklaan
2e Hemmelhorst
De Maten
Nieuw Borne
De Veste

1.1 Inleiding

In dit deel wordt het stedenbouwkundigplan beschreven dat als onderlegger dient voor de uitwerking en ontwikkeling van De Horsten, de achtste buurt van de wijk Bornsche Maten. Dit plan biedt de context waarbinnen en de kaders waaraan de architectonische uitwerkingen moeten voldoen. Voor verdere context wordt verwezen naar het (geactualiseerde) Masterplan De Bornsche Maten waarin uitgangspunten zijn opgenomen ten aanzien van alle relevante aspecten voor de opzet van deze buurt. Op het aspect woningbouw wordt dit masterplan, tegelijkertijd met het in procedure brengen van het bestemmingsplan en dit beeldkwaliteitsplan, aangepast aan de huidige behoeftes op de woningbouwmarkt. Dit betreft het mogelijk maken van gestapelde woningbouw om enerzijds te kunnen voorzien aan de behoefte aan appartementen en anderzijds deze bijzondere bouwvorm te kunnen toepassen in een plandeel in De Horsten.

Het plangebied wordt afgebakend door de 3e Hemmelhorst aan de westzijde en 2e Hemmelhorst aan de zuidzijde. Aan de oostzijde grenst de buurt aan het buitengebied. De Hemmelhorst en de Slangenbeek zijn de verbindende oostwest lijnen met de omgeving. De Aakamp vormt de hoofdontsluiting van de buurt op de Bornsche Beeklaan.

1.2 Het thema: autovrije woonstraten

Elke buurt in de Bornsche Maten heeft een eigen thema waardoor het zich onderscheidt van de andere buurten. Voor De Horsten is gekozen voor een actueel thema in relatie tot mobiliteit. Door het toepassen van autovrije woonstraten wordt het mogelijk de kwaliteit van de directe leefomgeving niet te laten bepalen door de aanwezige geparkeerde of rijdende auto. Het wordt mogelijk plekken te ontwikkelen direct grenzend aan de woningen waar groen, water(infiltratie) en verblijven centraal staan. Als gevolg van deze keuze zijn bijna alle woningen niet meer vanaf de voorzijde bereikbaar met de auto, maar worden ze voor het autoverkeer van achter ontsloten. Dat geldt niet alleen voor rijwoningen, maar dus ook voor de woningen met de mogelijkheid/plicht om 2 parkeerplekken op eigen kavel te realiseren.

1.3 Het stedenbouwkundig plan

1.3.1 Het landschap als onderlegger

In het plangebied zijn drie verschillende landschapstypes te onderscheiden:

- Het noordelijk deel, gelegen ten noorden van de Hemmelhorst, ligt in een jong ontginningslandschap. Kenmerkend zijn de rechtlijnige verkavelingen en de rechte wegen, zoals de Hemmelhorst en de 3e Hemmelhorst. Langs deze wegen en langs sloten haaks erop stonden van oudsher groenopstanden. Een groot deel ervan is in de loop der jaren verdwenen, maar voor de overgebleven, waardevolle bomen wordt onderzocht of deze ingepast kunnen worden in de nieuwe woonomgeving. De bodem in dit plandeel leent zich goed voor infiltratie.

- Het midden is gelegen in het beekdal van de (oude) Slangenbeek. Dit iets lagergelegen gebied met daarin meanderend de Slangenbeek vormt een groene verbinding tussen het Bornsche Beekpark met de Bornsche Beek en het buitengebied. Langs de Slangenbeek staan op enkele plekken grote, waardevolle bomen. Uitgangspunt is dat deze bomen, indien mogelijk, gehandhaafd en ingepast worden in de te ontwikkelen plannen. In de beekdalzone zijn reeds, westelijk van en grenzend aan dit plandeel, diverse ontwikkelingen realiseerd (woningbouw in de Blauwebes en het kindcentrum De Horsten) of worden nog ontwikkeld (woningen in het Hemmelhorsterhofje). Ruimtelijk gezien zijn dit allemaal autonome ontwikkelingen, gelegen in de groene omgeving van het beekdal.
Het beekdal leent zich goed als verzamelplek voor overtollig regenwater uit de aangrenzende woonomgevingen alvorens het via een bodempassage over kan storten in de beek.

- Het zuidelijk deel is gelegen in het kampenlandschap. Dit landschap is van oudsher kleinschaliger met beplantingsstructuren op de kavelgrenzen en het heeft een meer organische verkavelingsstructuur. Dit komt duidelijk terug in de begrenzing van dit plandeel: de 2e Hemmelhorst met deels een laanbeplanting van eiken (oude oprijlaan naar voormalige boerderij) en deels een afwisseling van bosschages, open stukken en hakhout langs dit oude zandpad en de begrenzing aan de oostzijde met op de kavelgrenzen losse beplantingsstructuren. Infiltratie van regenwater in de bodem is in dit plandeel door de keileem in de ondergrond niet mogelijk.

1.3.2 Stedenbouwkundig

De driedeling in het landschap is stedenbouwkundig te herkennen in de verkaveling. Er is duidelijk sprake van drie verschillende verkavelingsstructuren die allen heel specifiek zijn gebaseerd op het onderliggende landschap.

- In het noordelijk deel is sprake van een rechtlijnige opzet van de verkaveling. Een tweetal autovrije woonstraten en een drietal parkeerkoffers zijn, gelegen in oostwest richting, opgespannen tussen de 3e Hemmelhorst in het westen (een zandpad als scheiding tussen de buurten Eschwonen en De Horsten) en de plangrens met het buitengebied in het oosten. De breedte van deze autovrije woonstraten, de tussenruimte tussen de gevels, is gelijk. Alleen om bestaande bomen in te passen of een stedenbouwkundige afronding te maken is er hier en daar een sprong in de rooilijn gemaakt. Haaks op de autovrije woonstraten is de laan gelegen als verlengstuk van de Aakamp. Deze laan wordt aan twee zijden begeleid door bomen. De laan kruist de Hemmelhorst en eindigt tegen het poortgebouw van het meest noordelijk gelegen blok met rijwoningen. Alle rijwoningen zijn gesitueerd langs de autovrije woonstraten. De aaneen geslotenheid van de rijwoningen vormt de gewenste begeleiding van de autovrije verblijfsruimtes. Hierdoor profiteren deze woningen met relatief kleine kavels, het meest van de groene woonstraten. Het resterend deel van het woningbouwprogramma in de vorm van enkele rijwoningen, 2-onder-1 kap- en vrijstaande woningen, zijn gesitueerd in de randen van de plandelen noord en zuid. Hierdoor ontstaat in deze randen een openheid en afwisseling van typologieën die zowel goed aansluit bij de oude structuren als de Hemmelhorst, 2e Hemmelhorst en 3e Hemmelhorst als de nieuwe dorpsranden aan de oostkant.

- In het middengedeelte zijn in het verlengde van reeds gerealiseerde ontwikkelingen in het beekdal, drie autonome ontwikkelingen voorzien. In het meeste westelijke deel (gebied A) worden patiowoningen ontwikkeld, in het centrale deel oostelijk van het kindcentrum (gebied B) een appartementencomplex waar ook de mogelijkheid bestaat om maatschappelijke voorzieningen (gedacht wordt aan gezondheidszorg) te realiseren, die de ontwikkeling van seniorenappartementen of zorgwoningen op deze plek in de wijk aantrekkelijk maken.

*Indicatieve verkaveling

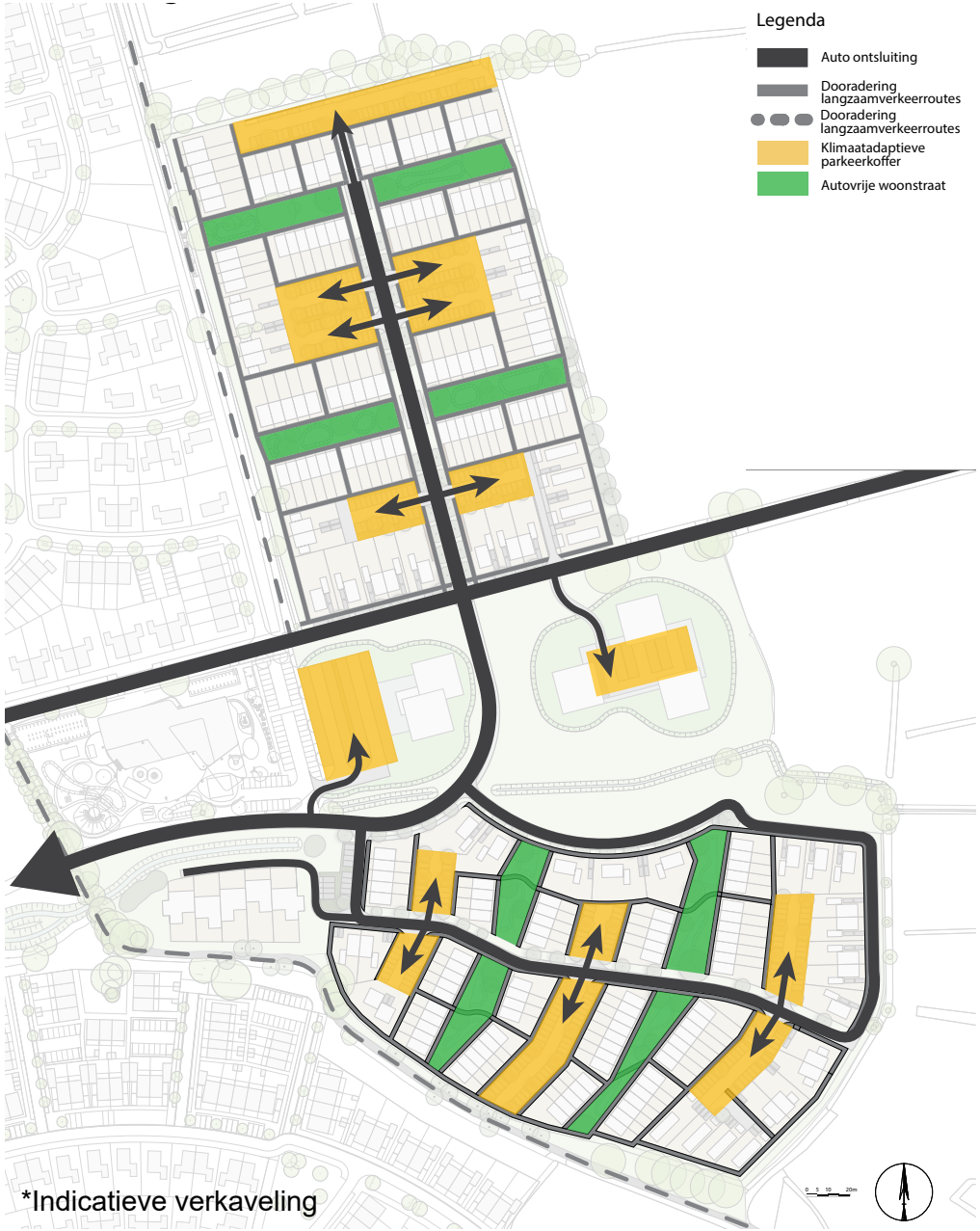
In het oostelijke deel (gebied C) is de ontwikkeling van drie appartementencomplexen van respectievelijk 4, 5 en 6 lagen voorzien. Gestapelde woningbouw aan de rand van de Bornsche Maten is een bijzondere keuze. Het oorspronkelijke masterplan is altijd uitgegaan van een extensivering richting het oosten, dus minder woningen of grotere kavels. De woningbehoefte is echter veranderd sindsdien; tegenwoordig is er meer vraag naar kleinere woningen voor 1- en 2-persoonshuishoudens en betaalbare woningen. Tevens vraagt deze locatie, het beekdal van de Slangenbeek, om een andere invulling dan de grondgebonden woningen die elders in de wijk zijn toegepast. Daarom is er op deze locatie gekozen voor de situering van enkele appartementencomplexen.
Al deze ontwikkelingen zijn gelegen in het beekdal van de Slangenbeek. De richting van de bouwblokken is vrij. Deze mogen als solitaire bouwblokken in het landschap staan en hoeven zich niet aan te passen aan bouwrichtingen in de omgeving.

In het zuidelijk deel is er sprake van een organische opzet. De twee autovrije woonstraten liggen in noordzuid richting in het plangebied. De maatvoering in deze woonstraten varieert van smal naar breed en weer terug naar smal. Tussen de woonstraten in is een drietal parkeerkoffers gelegen. Deze worden ontsloten door een parkeerstraat die ook de verbinding vormt met de Aakamp. Alle rijwoningen zijn gesitueerd langs de autovrije woonstraten. De 2-onder-1 kap en de vrijstaande woningen zijn allemaal gesitueerd langs de randen. De reden van deze verdeling is gelijk aan het noordelijke deel.

1.3.3 Verkeer

Voetganger

In dit plandeel zijn er veel plekken waar alleen maar voetgangers en fietsers kunnen en mogen komen. Er zijn autovrije woonstraten gecreëerd waar de verblijfsfunctie centraal staat. Deze straten worden in de stedenbouwkundige opzet afgewisseld met aan achtertuinen grenzende parkeerkoffers. Tussen deze woonstraten en de parkeerkoffers is een fijnmazig netwerk van tussen- en achterpaden gesitueerd die ervoor zorgen dat de bereikbaarheid van deze plekken maximaal is.



*Indicatieve verkaveling

Rondom zowel het noordelijk als zuidelijk plandeel zijn woonpaden opgenomen.
Vanaf deze paden zijn de aangrenzende woningen vanaf de voorzijde bereikbaar.
Autoverkeer, op hulpdiensten na, is hier echter niet toegestaan. Rondom De Horsten zijn bestaande langzaam verkeerroutes aanwezig. De 2e Hemmelhorst vormt de verbinding tussen de Hemmelhorst en de Oude Deurningerweg en de 3e Hemmelhorst vormt de verbinding tussen de Piepersveldweg en de Hemmelhorst. Deze routes zijn als halfverharde routes opgenomen in het plan en verbinden deze buurt met de rest van de wijk.

Fiets
Binnen De Horsten is het fietsverkeer overal op de rijbaan toegestaan. Aparte fietsroutes zijn niet opgenomen. De ingepaste 2e en 3e Hemmelhorst, formeel geen fietsroutes, zullen echter ook als fietsroutes gebruikt kunnen en gaan worden.

Openbaar vervoer
Het plangebied voor De Horsten is in de huidige situatie met het openbaar vervoer alleen bereikbaar via buslijn 530. Dit is een cirkelvormige lijn met 18 haltes die vertrekken vanaf station Borne met diverse haltes langs de Bornsche Beeklaan.

Auto
Elke buurt in de Bornsche Maten heeft zijn eigen ontsluiting op de Bornsche Beeklaan. Dat geldt dus ook voor De Horsten. Er ligt geen directe autoverbinding tussen De Horsten en de aangrenzende buurten Eschwonen en De Maten. Deze buurt wordt net als de andere buurten in de wijk ingericht als 30 km/uur-gebied. De hoofdontsluiting van De Horsten voor het autoverkeer wordt gevormd door de verlengde Aakamp. In de huidige situatie is de Aakamp aangelegd tot aan het kindcentrum De Horsten. In dit plan wordt de Aakamp doorgetrokken en buigt richting het noorden af, kruist het beekdal met de Slangenbeek en de Hemmelhorst en eindigt (doodlopend met keermogelijkheid) in het noordelijk plandeel. Voordat de Aakamp het beekdal kruist is er een aftakking voor het autoverkeer richting het zuidelijk plandeel. De woningen in dit plandeel worden ontsloten via een kleine rondweg, de parkeerstraat.

Het centrum van Borne met alle noodzakelijke winkels voor de dagelijkse boodschappen en het winkelen is per auto goed bereikbaar (7 minuten). Omdat er voor de ontsluitingsstructuur in de Bornsche Maten gekozen is om in het ontwerp van de hoofdstructuur het fietsverkeer voorrang te geven, is de vergelijkbare route naar het centrum per fiets 1 minuut sneller. De Horsten is net als de rest van de wijk de Bornsche Maten centraal gelegen in Twente en goed aangesloten op de A1 richting het westen van ons land en het oosten (Duitsland). Ook het centrum van Hengelo (13 minuten) en Almelo (16 minuten) zijn eenvoudig en snel bereikbaar.

Parkeren
Het thema van deze ontwikkeling is om de geparkeerde auto niet beeld- en functiebepalend te laten zijn in de woonstraten. Langs de hoofdontsluitingsstructuur voor het autoverkeer (de laan in het noordelijk plandeel en de parkeerstraat in het zuidelijk plandeel) zijn daarom diverse parkeerkoffers gesitueerd. Dit betekent dat op bijna alle plekken de auto's:

- Aan de achterzijde geparkeerd worden (rijwoningen);
- Via de achterzijde op de kavel moeten parkeren (vrijstaande woningen, 2-onder-1 kap woningen en de woonwagens).
- Voor parkeren in het beekdal geldt dat dit Ingepast dient te worden (verstopt) in het landschap. Voor de appartementen geldt dat de parkeerplekken tussen de gebouwen liggen, middels verhogingen in het landschap en/of beplanting onttrokken aan het zicht. Het parkeren voor het kindcentrum en de naastgelegen ontwikkeling (gebied B) geldt eveneens een zorgvuldige landschappelijke inpassing.

Op enkele plekken langs de randen van het noordelijk en zuidelijk plandeel zijn woningen (met name vrijstaande en 2-onder-1 kap woningen) van de voorzijde voor auto's toegankelijk.

Voor de parkeerbalans is uitgegaan van de parkeernormen en afspraken die voor de hele Bornsche Maten zijn toegepast.

Type woning	Parkeernorm	In de open-bare ruimte	Opstelplekken op de kavel (excl. garage)
Rijwoningen	1,8	1,8	0
2-onder-1 kap woning	2,7	0,7	2
Vrijstaande woning	2,7	0,7	2
Woonwagen	2,7	0,7	2
Appartementen*)	1,3-1,5	0	1,3-1,5

*) indien parkeren te combineren valt (zoals de parkeerplek voor het kindcentrum De Horsten met het aangrenzende appartementencomplex) is eventueel dubbelgebruik van parkeerplekken mogelijk en kan dit aanleiding zijn minder parkeerplekken te realiseren dan conform de normen noodzakelijk zou zijn.

Hulpdiensten

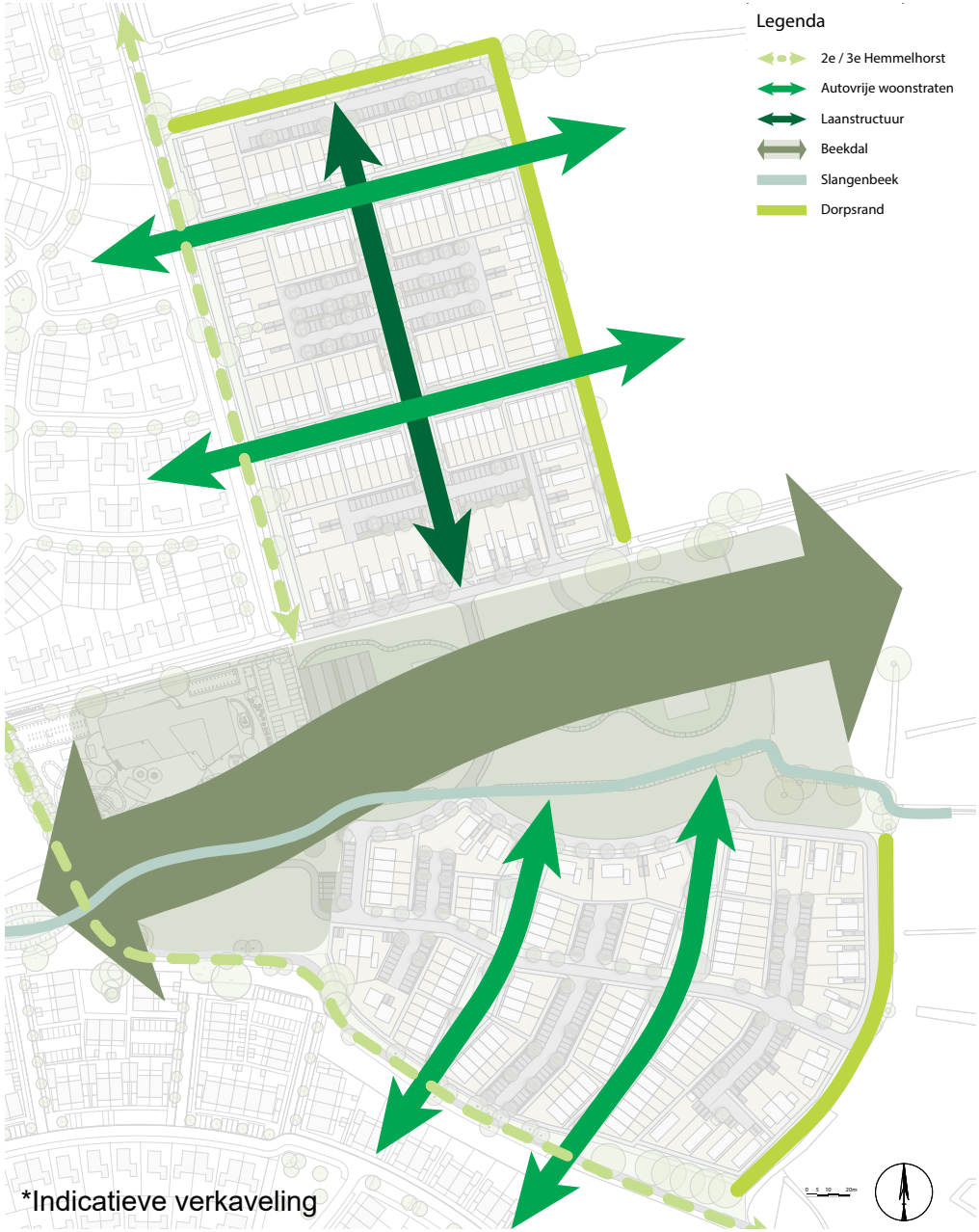
De hoofdstructuur voor het autoverkeer zoals hiervoor beschreven vormt ook de hoofdontsluiting voor de hulpdiensten. Alle woningen zijn via deze route bereikbaar; deels via de voorkant, deels via de achterzijde van de woningen. Door de opzet van deze buurt met autovrije woonstraten, is het namelijk niet mogelijk om bij alle woningen via de rijbanen bij de voorkant van de woningen te komen. Dat zou afbreuk doen aan de gewenste ruimtelijke kwaliteit. Om er toch voor te zorgen dat alle woningen goed bereikbaar zijn is afgesproken met de hulpdiensten, dat de 2,00 meter brede woonpaden rondom het noordelijke en zuidelijke plandeelook toegankelijk zijn voor hulpdiensten. Daarvoor dienen deze verbreed te worden tot 3,25m. Om de ruimtelijke (beeld)kwaliteit te behouden, wordt ervoor gekozen die verbreding uit te voeren in bijvoorbeeld grasstenen. Met deze oplossing is de bereikbaarheid van alle woningen, ook die in de autovrije woonstraten, voldoende gewaarborgd en hoeft er in de autovrije woonstraten geen extra verharding te worden opgenomen.

1.3.4 Het groen

Groen in de wijk draagt bij aan een prettige, gezonde en klimaatadaptieve woonomgeving. Bomen zorgen bijvoorbeeld voor schaduw, wat hittestress helpt te voorkomen. Als uitgangspunt voor het groen in de Bornsche Maten wordt daarom de 3-30-300 regel toegepast . Dit betekent dat een bewoner vanuit zijn woning in ieder geval 3 bomen moet kunnen zien, dat 30% van de ruimte in een buurt voorzien is van een bladerdak en dat op maximaal 300m een park of groene ruimte aanwezig is. De invulling van het groen wordt daarnaast zodanig gekozen dat het bijdraagt aan vergroting van de biodiversiteit.

Het middengedeelte maakt deel uit van een groene, landschappelijke zone tussen enkele buurten in de wijk. De Slangenbeek stroomt er doorheen, waterberging krijgt er een plek en de beplanting heeft een landschappelijk karakter. De randen van De Horsten krijgen eveneens een groene, landschappelijke uitstraling.

In het noordelijk en zuidelijk plandeel vormen de autovrije woonstraten de groene hoofdstructuren. Respectievelijk de laan en de parkeerstraat kruisen deze hoofdstructuren en worden voorzien van boomstructuren. Er wordt ingezet op zoveel mogelijk groen in de parkeerkoffers. Dit ter voorkoming van hitte-eilanden. Dit kan door toepassing van open verharding, voldoende bomen en hagen, maar ook de toepassing van pergola's of zonnepanelen boven de parkeerplekken.



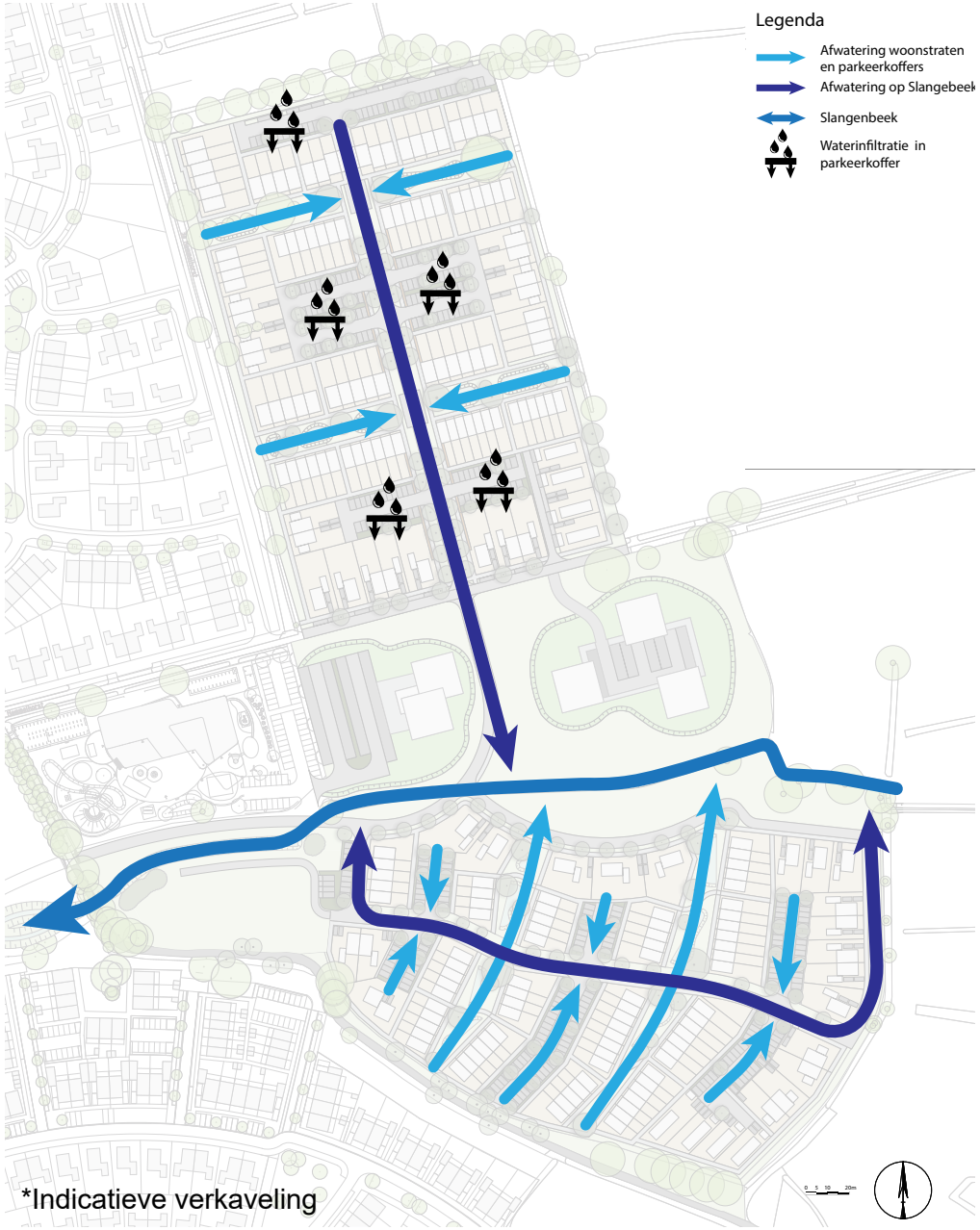
1.3.5 Het water

Het uitgangspunt voor de waterhuishouding in De Horsten is gebaseerd op het duurzame systeem dat in de hele Bornsche Maten is toegepast: daar waar het mogelijk het regenwater laten infiltreren in de bodem en alleen wanner dat niet kan, wordt er gezocht naar een andere oplossing om te voorkomen dat er sprake gaat zijn van wateroverlast. Aangezien De Horsten is gelegen in drie verschillende landschapstypes, is er ook sprake van driemaal een verschillende bodemopbouw. Het noordelijk deel is geschikt om infiltratie voorzieningen toe te passen. Door middel van een stelsel van wadi's in de woonstraten en greppels en drainage langs de laan wordt het regenwater hier geïnfiltreerd in de bodem en afgevoerd.

Het water uit de parkeerkoffers wordt deels opgevangen in de groenstructuren die in verbinding staan met de greppels langs de laan. Voor het overige vindt afwatering plaats via riool en drainage onder de laan.

Het zuidelijk deel heeft te maken met een keileemlaag in de ondergrond die infiltreren (bijna) onmogelijk maakt. Derhalve is hier gekozen om wel met een ruimtelijk vergelijkbare opzet te werken als in het noordelijk deel, namelijk met wadi's in de autovrije woonstraten, maar deze meer een bergende en afvoerende functie te geven richting het lagergelegen beekdal. Rondom de Slangenbeek, het middelste plandeel met de appartementen, wordt dit water opgevangen, geïnfiltreerd (bodempassage) en eventueel overgestort in de beek. Het water uit de parkeerkoffers wordt deels opgevangen in de groenstructuren en wordt voor het overige via de parkeerstraat ondergronds afgevoerd naar het lagergelegen beekdal. Ook de appartementen (bebouwing en parkeerkoffers) worden op deze wijze aangesloten op dit systeem.

Bij de inrichting van de openbare ruimte (zie ook deel 2 beeldkwaliteitsplan) staat klimaatadaptatie hoog in het vaandel. Met name bij de grote parkeerkoffers wordt ingestoken op het beperken van de verharding zodat naast hittestress ook wateroverlast en verdroging worden beperkt.



*Indicatieve verkaveling

1.3.6 Het programma

Wonen

In De Horsten is het mogelijk gemaakt maximaal ruim 300 woningen te realiseren. Dit is gebaseerd op een indicatieve verkaveling met aannames ten aanzien van beukmaten (rijwoningen) en een grondoppervlak voor de gestapelde bebouwing (appartementen). Op het moment dat deze veranderen ten opzichte van het getekende stedenbouwkundig plan, zal er ook sprake kunnen zijn van veranderingen in aantallen woningen. In het geval dergelijke aanpassingen gedaan worden, zal dit altijd in overleg met de gemeente/ontwerpteam Bornsche Maten gedaan moeten worden en zal de parkeerbalans, met in achtneming van de eisen ten aanzien van het klimaatadaptief inrichten van de parkeerkoffers, altijd leidend zijn.

In het plan zijn diverse woningtypes opgenomen. De keuze voor deze soorten maar ook de verdeling in aantallen tussen deze type woningen, komt voort uit het woningbehoefte onderzoek dat de gemeente heeft laten uitvoeren. In dit plan komen zowel rijwoningen (kleine en grote kavels), 2-onder-1 kap en vrijstaande woningen en appartementen. Tevens zijn er op bijzondere plekken in het plan BeBowoningen (benedenbovenwoningen) en patiowoningen mogelijk gemaakt. Als uitgangspunt is ook meegegeven dat er tevens twee locaties van elk vier woonwagens ingepast moeten worden.

*Indicatieve verkaveling

In de tabel is de verdeling van de woningen over de buurt weergegeven.

Type woning	Noord	Midden	Zuid
Rijwoning ondiepe kavel t/m 20m diep	0	0	43
Rijwoning diepe kavel 21m en dieper	92	0	30
2-onder-1 kap woning	14	0	10
Vrijstaande woning	4	0	10
Woonwagen	4	0	4
Bebo woning	0		10
Patio woning	0	5	0
Appartementen	0	Nader te bepalen	0
Maatschappelijke voorzieningen	0	Max. 1500 m2 over 2 lagen	0
Totaal	114	Max. 1500 m2 maatschappelijk en nader te bepalen aantal appartementen	107

In totaal biedt dit plan ruimte aan voor maximaal 221 grondgebonden woningen, maximaal 1500 m2 maatschappelijke voorzieningen en een nader te bepalen aantal appartementen.

1.3.7 Spelen

Rondom de woningen zijn de autovrije woonstraten, maar ook de randen rondom De Horsten, bij uitstek geschikt voor het spelen voor de jongere kinderen in de directe nabijheid van die woningen. Bij de inrichting van de openbare ruimte wordt daar rekening mee gehouden. Er zal vooral worden ingezet op speelaanleidingen. Voor de oudere kinderen zijn zowel het schoolplein van het kindcentrum De Horsten als het buurtpark in Eschwonen in de nabijheid interessante sport- en speellocaties. De oudste kinderen kunnen ook gebruik maken van de speelvoorzieningen in het Bornsche Beekpark (onder andere groot trapveld en een waterspeelpark).

1.3.8 Afvalinzameling

Inzameling van afval vindt door huisvuilwagens plaats langs de laan en de parkeerstraat. Voor de plaatsing van de containers is het van belang dat ze goed en veilig bereikbaar zijn voor de huisvuilwagen maar ook dat ze goed bereikbaar zijn voor de gebruikers.
Bij de appartementen kan er worden gekozen voor een ondergrondse voorziening voor restafval met toegangspas. Naast een restafvalcontainer moet rekening worden gehouden met enkele GFT containers voor groente-, fruit- en etensresten.

Deel 2: Beeldkwaliteitsplan

2.1 Inleiding

In dit deel wordt de beeldkwaliteit beschreven. Een beknopte omschrijving van de visie op beeldkwaliteit is beschreven in 2.2. Het beschrijven van de eisen gebeurt aan de hand van een matrix met daarin de eisen die gesteld worden aan de vormgeving van de woningen en aan de inrichting van de openbare ruimte. Aan de diverse in de matrix benoemde aspecten zijn kaartbeelden gekoppeld ter verduidelijking. Zowel de matrix als de kaartbeelden zijn gekoppeld aan de drie te onderscheiden plandelen noord (2.3), midden (2.4) en zuid (2.5). Voor enkele aspecten zijn thema bladen opgesteld die meer ingaan op dat specifieke onderwerp (2.6). Daarin wordt uitgelegd wat de bedoeling is of wat de mogelijkheden zijn waaraan gedacht wordt bij de gestelde eis.

2.2 Visie op de beeldkwaliteit

Het doel van het beeldkwaliteitsplan is om een initiatiefnemer, architect of ontwikkelaar kaders mee te geven voor het ontwerp van de woning(en). Deze kaders zijn opgesteld op basis van een visie op de beeldkwaliteit voor deze buurt specifiek maar zeker ook in relatie tot die van de gehele wijk de Bornsche Maten. De dorpsbouwmeester toetst de plannen aan de hand van dit document als onderdeel van de Welstandsprocedure.

De gehanteerde beeldkwaliteitsvisie op hoofdlijnen:

- De achtste woonbuurt die door gekozen materialen en kleuren in de openbare ruimte zichtbaar onderdeel uitmaakt van de Bornsche Maten maar zich op het thema, in dit geval 'autovrije woonstraten', duidelijk onderscheidt van de overige buurten in de Bornsche Maten.
- In dit plandeel is sprake van 3 onderscheidende landschapstypes met daarop anticiperende stedenbouwkundige verkavelingen. De woningen in deze 3 plandelen krijgen echter wel een samenhangend beeld door één pallet kleuren voor te stellen die in alle deelplannen gebruikt dienen te worden. Het pallet biedt voldoende mogelijkheden om binnen die samenhang te differentiëren en accenten aan te brengen indien dat geëist wordt.
- Er is gekozen voor een terra pallet aan kleuren met uitzondering van de wit/grijze en zwarte kleuren uit dit pallet. De zo resterende warme aardetinten passen in het Twentse landschap dat grenst aan dit plandeel. Het pallet is ook breed genoeg om gewenst onderscheid mogelijk te maken.
- Het vertrekpunt van dit beeldkwaliteitsplan is om bij de uitwerking te eisen wat noodzakelijk is om het gewenste beeld te behalen, maar voldoende flexibiliteit te bieden om met het ontwerp van de woningen bij te dragen aan de ruimtelijke kwaliteit en leefbaarheid van de buurt De Horsten.
- Er wordt in dit plan niet gewerkt met architectonische referentiebeelden. Het onderscheidende thema is de parkeeroplossing die leidt tot autovrije woonstraten; de samenhang wordt gecreëerd door het kleur- en/of materiaalgebruik in de openbare ruimte en de gebouwen.

Samenhang	Diversiteit of eenduidig (zie enkele definities)
Rooilijnen	Onderscheid in nader te bepalen rooilijnen, verplicht in rooilijn, rooilijnzone 1-2 meter achter erfgrens, rooilijnzone 3-5 achter erfgrens
Hoogtes	Bouwhoogte in lagen met of zonder kap
Kappen	Algemeen: antracieten pan, niet geglazuurd. Onderscheid in langs kap verplicht maar dwarskappen als ondergeschikt accent toegestaan, langs of dwarskap, plat (geen kap) of vrij;
Oriëntatie	Algemeen oriëntatie op straat. Onderscheid in dubbelzijdige oriëntatie hoekwoningen (garages uitgesloten), voordeur in kopgevel verplicht, of alzijdige oriëntatie
Architectuur	Onderscheid in 1 architectuur(beeld) per eenheid, verplicht verschillend architectuur(beeld) per eenheid, architectuur vrij
Materialen en kleuren	Algemeen: basis baksteen terra kleuren (zwart en wit/grijze uitgesloten; ook wit gekeimde vlakken uitgesloten); indien kap dan antraciet (geglazuurde pan uitgesloten)
Interactie binnen-buiten	Dit geldt als eis alleen voor de autovrije woonstraten. zie themablad 'binnen-buiten'
Overstekken/ veranda's	Dit geldt als eis alleen voor de autovrije woonstraten. zie themablad 'binnen-buiten'
Hoge erfscheidingen	Algemeen: verplicht hedera hekwerken waar kavels grenzen aan openbare ruimte (wegen, trottoirs of achterpaden). Op enkele plekken deels gebouwd, deels groene erfscheiding. Zie themablad 'erfscheidingen'
Lage erfscheidingen voortuin en zijtuin	Algemeen: met name langs de randen van plandeel noord en zuid wordt deze verplicht voorgeschreven. indien een haag verplicht dan een keuze uit liguster, veldesdoorn of haagbeuk

Enkele definities
Ook in deze buurt wordt uitgegaan van een bepaalde mate van samenhang. Daarbij wordt onderscheid gemaakt in samenhang door eenduidigheid en samenhang door differentiatie.

Samenhang door eenduidigheid: hiermee wordt bedoeld dat er sprake is van een duidelijk zichtbare ‘eenduidige’ keuze in de architectuur, de kapvorm, het materiaal en/of kleurgebruik. Hier hoef je niet door je oogharen heen te kijken om te zien of dit samenhangend is. Op detailniveau, dat kan zijn op woningniveau, rooilijnen, dakgoot- of nokhoogtes of zelfs nog kleinschaliger geveldetails, is het dan wel mogelijk te verschillen ten opzichte van de aangrenzende woning.

Samenhang door differentiatie: hiermee wordt bedoeld dat er juist sprake mag zijn van verschillen tussen de verschillende woningen of woonblokken. De opgave ligt er dan wel om door bijvoorbeeld dezelfde massa, dezelfde architectuur of kapvormen een bepaalde mate van samenhang te realiseren. Als je dan door je oogharen heen kijkt ontstaat er alsnog een samenhangend beeld.

In de keuzes om juist te kiezen voor eenduidigheid of differentiatie wordt vaak een voorstel gedaan dat geldt voor het niveau van een blok. Met een blok wordt in dit plan gedoeld op een aaneen gebouwd blok met woningen. In het geval van een rij de gehele rij, in het geval van een 2-onder-1 kap woningen het blok van 2 woningen onder de kap en in het geval van een vrijstaande woning die ene vrijstaande woning.

2.3 Plandeel Noord

Kenschets

De twee autovrije woonstraten krijgen elk een eigen eenduidig beeld. Daarbij dient het blok als het niveau waarop gevarieerd kan worden. In het themablad ‘kleuren’ wordt hier nader op ingegaan. De beeldkwaliteit van de haaks hierop gesitueerde ‘laan’ wordt bepaald door de optelsom van de verschillende dwarsstraten. Deze diversiteit wordt bij elkaar gehouden door het krachtige laanprofiel met hoekwoningen als boekensteunen, met de deels gebouwde erfscheidingen, met groene grasbermen en aan weerszijden van de laan een bomenrij. De laan eindigt bij het poortgebouw. De randen van dit plandeel zijn divers. Voorkomen wordt dat hier sprake is van een grote mate van eenduidigheid. Dit geldt ook voor de vier woonwagenkavels in dit plandeel. Elke rand ziet er als het ware ‘gegroeid met de jaren’ uit.

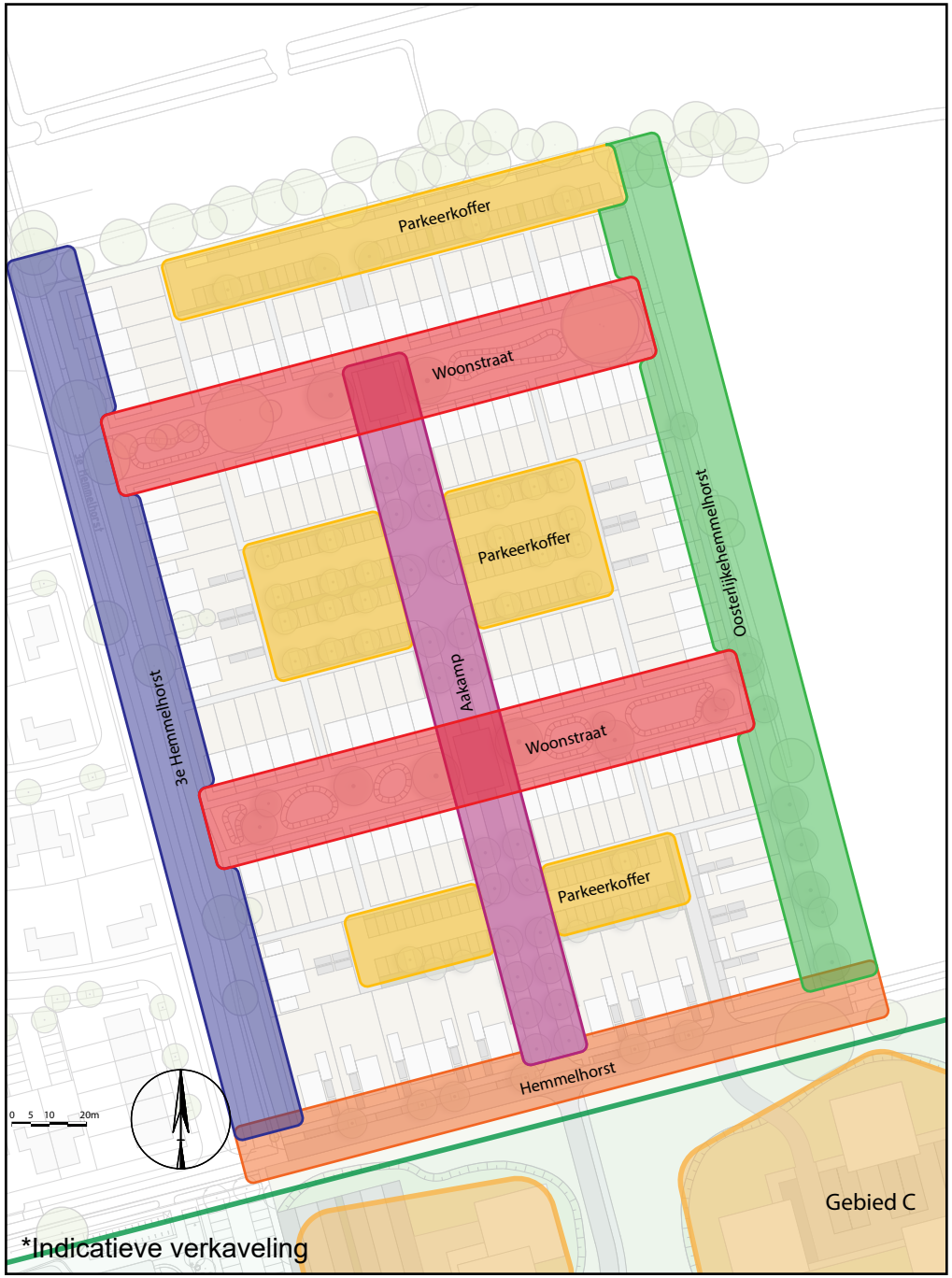
matrix openbare ruimte Noord

deelgebieden	de laan (Aakamp)	autovrije woonstraten	3e Hemmelhorst	oostelijke Hemmelhorst	Hemmelhorst	parkeerkoffers
beeldkwaliteit-saspecten	Aakamp als herkenbare ontsluitingsstructuur	verharding ondergeschikt aan groen; (kruidenrijk) gras, bomen, wadi’s, spel en verblijven	behoud historisch karakter als karrespoor; halfverhard of onverhard spoor, kruidenrijke grasbermen, solitaire bomen en heesters	informele overgang / dorpsrand met kruidenrijke grasberm en solitaire bomen en heesters. Voetpad als ontsluiting woningen en informele route	herkenbare lange lijn als belangrijke ontsluiting voor langzaam verkeer. Geen doorgaande route voor gemotoriseerd verkeer. Informele bomenrij afgewisseld met opritten en langsparkeren	zo groen mogelijke inrichting, geen grijze versteende hitte-eilanden
Verharding						
rijbaan	zwarte dikformaat klinkers of asfalt	nvt	nvt	nvt	asfalt met witte toeslag, gelijk aan Eschwonen	roodbruine dikformaat klinkers;
trottoirs	grijze dubbelklinkers	grijze dubbelklinkers	grijze dubbelklinkers	grijze dubbelklinkers	marrone waalformaat klinker	grijze dubbelklinkers
langsparkeren	nvt	nvt	nvt	nvt	grasstenen	parkeermatjes ‘klimaatadaptief’ bv grasbeton
Groen						
... In de straat	bomenrij in grasberm aan weerszijden rijbaan	(kruidenrijk) gras, strooisel van bomen (waaronder bestaande bomen) en wadi’s	(kruidenrijk) gras, strooisel van bomen, waaronder bestaande bomen	(kruidenrijke) grasberm met strooisel van bomen (waaronder bestaande bomen)	.... met bomenrij, aansluitend bij beplanting langs Hemmelhorst in Eschwonen	bomen in hagen

matrix bebouwing Noord

	de laan (Aakamp)	autovrije woonstraten	3e Hemmelhorst	oostelijke dorpsrand	Hemmelhorst
beeldkwaliteitsaspecten					
samenhang *Zie kaartbeeld samenhang*	Diversiteit	Eenduidig	Diversiteit	Diversiteit	Diversiteit
rooilijnen *Zie kaartbeeld rooilijnen*	verplicht in rooilijn	rooilijnzone 1 tot 2 meter achter erfgrens	verplicht in rooilijn	verplicht in rooilijn	rooilijnzone 3 tot 5 meter achter erfgrens
hoogtes *Zie kaartbeeld hoogtes*	6 hoekwoningen verplicht in 3 lagen; hoekwoningen poort in 2 lagen met kap; 2 vrijstaande woningen in 1 of 2 lagen met kap	deel verplicht in 2 lagen (met kap); deel 1 of 2 lagen (met kap)	1 of 2 lagen (met kap)	1 of 2 lagen (met kap); woonwagens 1 laag (met kap)	1 of 2 lagen (met kap)
kappen	plat (geen kap); hoekwoningen poort vrij	langs kap verplicht maar dwarskappen als ondergeschikt accent toegestaan	langs of dwarskap	langs of dwarskap; bij woonwagens vrij	langs of dwarskap
oriëntatie *Zie kaartbeeld oriëntatie*	dubbelzijdige orientatie hoekwoningen (garages op hoek uitgesloten), voordeur in kopgevel van 6 woningen in 3 lagen verplicht	orientatie op straat, dubbelzijdige orientatie hoekwoningen (garages op hoek uitgesloten); zie ook themablad 'interactie binnen-buiten'	orientatie op straat, dubbelzijdige orientatie hoekwoningen (garages op hoek uitgesloten). Dubbelzijdige orientatie geldt niet voor meest noordelijke hoekwoning	orientatie op straat, dubbelzijdige orientatie hoekwoningen (garages op hoek uitgesloten)	orientatie op straat, dubbelzijdige orientatie hoekwoningen (garages op hoek uitgesloten). Dubbelzijdige orientatie geldt niet voor meest oostelijke hoekwoning naast de woonwagens
architectuur	bepaald door eisen kruisende wegen	1 architectuur(beeld) per autovrije woonstraat	verplicht verschillend arhitectuur(beeld) per blok	verplicht verschillend architectuur(beeld) per blok	vrij
materialen en kleuren	bepaald door eisen kruisende wegen	1 basiskleur nader te bepalen. Verplichte variatie met lichtere en donkerder kleuren per blok; kap antraciet (geglazuurd uitgesloten); zie themablad kleuren	verplicht kleurverschil per blok; kap antraciet (geglazuurd uitgesloten); zie themablad kleuren	verplicht kleurverschil per blok; kap antraciet (geglazuurd uitgesloten); zie themablad kleuren	verplicht kleurverschil per blok; indien kap antraciet (geglazuurd uitgesloten); zie themablad kleuren
interactie binnen-buiten	niet verplicht	verplichte vormgeving relatie 'binnen-buiten'; zie themablad 'binnen-buiten'	niet verplicht	niet verplicht	niet verplicht
overstekken/veranda's	uitgesloten	verplichte vormgeving relatie 'binnen-buiten'; zie themablad 'binnen-buiten'	niet verplicht	niet verplicht; bij woonwagens alleen aan lange zijde toegestaan. Niet aan de voorgevel	niet verplicht
hoge erfscheidingen *Zie kaartbeeld erfafscheiding*	deels gebouwde, deels groene erfscheidingen verplicht; zie themablad erfscheidingen	verplicht hedera hekwerken waar kavels grenzen aan openbare ruimte (wegen, trottoirs of achterpaden.; rondom parkeerkoffers gelden tevens eisen met betrekking tot vormgeving en situering bergingen; zie themablad erfscheidingen en themablad parkeerkoffers	verplicht hedera hekwerken waar kavels grenzen aan openbare ruimte (wegen, trottoirs of achterpaden.; rondom parkeerkoffers gelden tevens eisen met betrekking tot vormgeving en situering bergingen; zie themablad erfscheidingen en themablad parkeerkoffers	verplicht hedera hekwerken waar kavels grenzen aan openbare ruimte (wegen, trottoirs of achterpaden.; rondom parkeerkoffers gelden tevens eisen met betrekking tot vormgeving en situering bergingen; zie themablad erfscheidingen en themablad parkeerkoffers	verplicht hedera hekwerken waar kavels grenzen aan openbare ruimte (wegen, trottoirs of achterpaden.; rondom parkeerkoffers gelden tevens eisen met betrekking tot vormgeving en situering bergingen; zie themablad erfscheidingen en themablad parkeerkoffers
lage erfscheidingen voortuin en zijtuin	haag in zij/voortuin verplicht bij woning Hemmelhorst (keuze uit ligusterhaag, veldesdoorn of haagbeuk)	lage erfscheidingen parallel aan gevel uitgesloten. Lage erfscheidingen haaks op de gevel toegestaan (keuze uit ligusterhaag, veldesdoorn of haagbeuk)	haag in zij/voortuin verplicht (keuze uit ligusterhaag, veldesdoorn of haagbeuk)	haag in zij/voortuin verplicht (keuze uit ligusterhaag, veldesdoorn of haagbeuk)	haag in zij/voortuin verplicht (keuze uit ligusterhaag, veldesdoorn of haagbeuk)

2.3.1 Samenhang



Legenda

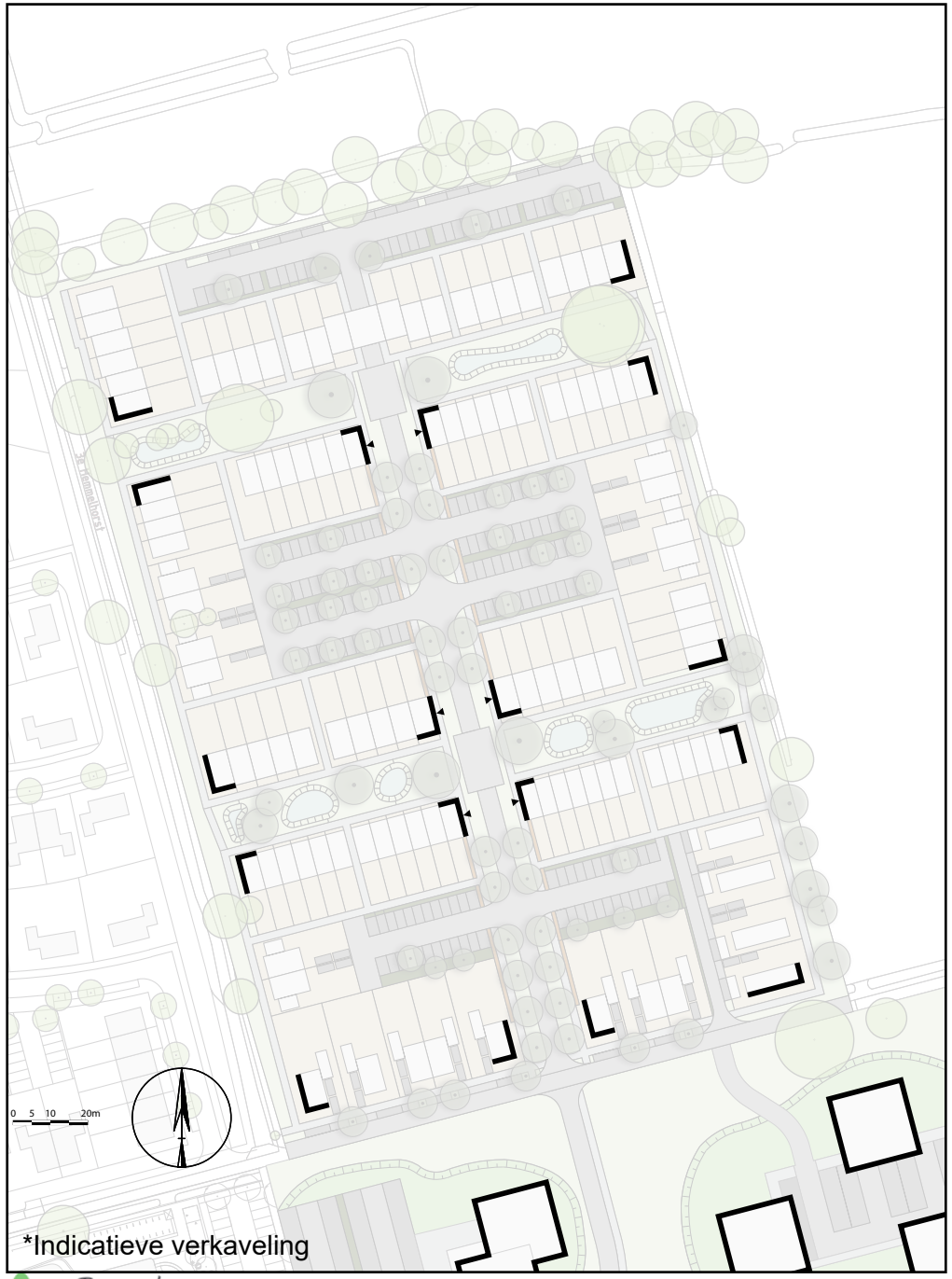
- Woonstraat
- Parkeerkoffer
- Aakamp
- Hemmelhorst
- 3e Hemmelhorst
- Oosterlijke-hemmelhorst

2.3.2 Rooilijnen

2.3.3 Hoogtes

Legenda
1 of 2 laag met kap
2 laag met kap
1 laag plat of met kap
3 laag plat
0 5 10 20m
3
4
6
*Indicatieve verkaveling

2.3.4 Oriëntatie



Legenda

Dubbelzijdige oriëntatie. Garage uitgesloten

Verplichte zijde voordeur

2.3.5 Erfscheidingen

Legenda

- Hedera hekwerk
- Gebouwde erfscheiding

2.3.6 Verharding

Legenda

- Zwarte klinker
- Asfalt of zwarte klinker
- Asfalt met witte toeslag
- Marrone klinker
- Grijze dubbelklinker
- Halfverhard of zandpad
- Roodbruine klinker
- Parkeren grasstenen
- Marrone klinker of halfverharding

2.3.7 Groen

*Indicatieve verkaveling

Legenda

- Bestaande bomen
- Bomen gelijk aan Eschwonen
- Bomenrij in (kruidenrijk) gras
- Strooisel van bomen in (kruidenrijk) gras
- Bomen in hagen
- Strooisel van bomen in (kruidenrijke) grasberm
- Solitaire bomen, boom-groepen en struweel in (kruidenrijk) gras
- Autovrije woonstraten
- Dorpsrand
- Haag

2.4 Plandeel Midden

Kenschets

Dit plandeel, op zich zelf weer opgedeeld in drie plandelen (A, B en C), is gelegen in het beekdal. Elk van deze delen krijgt, net als de andere ontwikkelingen in deze zone (de Blauwebes, het nog te ontwikkelingen Hemmelhorsterhofje en het kindcentrum De Horsten), een eigen kenmerk wat beeldkwaliteit betreft. De directe omgeving, de openbare ruimte in deze beekdalzone, wordt ingericht als een landschappelijke zone met de Slangenbeek, retentiezones en opgaande beplantingen.

De patiowoningen (locatie A) zijn wat woningtype en vorm betreft onderscheidend van de omgeving en ze liggen op een bijzondere locatie, bij de entree van de buurt. Het kleurgebruik is afgestemd op de school die er tegenover ligt. De appartmenten (met maatschappelijke voorzieningen) ten oosten van het kindcentrum (locatie B) sluiten in gebruik en ontsluiting aan bij het kindcentrum. Het parkeren wordt gecombineerd tussen beide ontwikkelingen in en ontsluiting vindt plaats vanaf de Aakamp. De kleur en architectuur worden echter onderscheidend ten opzicht van de school.

De drie appartementen aan de rand van het plan (locatie C) kennen de grootste mate van flexibiliteit ten aanzien van de beeldkwaliteit; eenduidig in materiaal en kleur maar dan onderscheidend op bijvoorbeeld kapvorm of juist een eenduidig architectuur beeld maar dan onderscheidend in kleurgebruik.

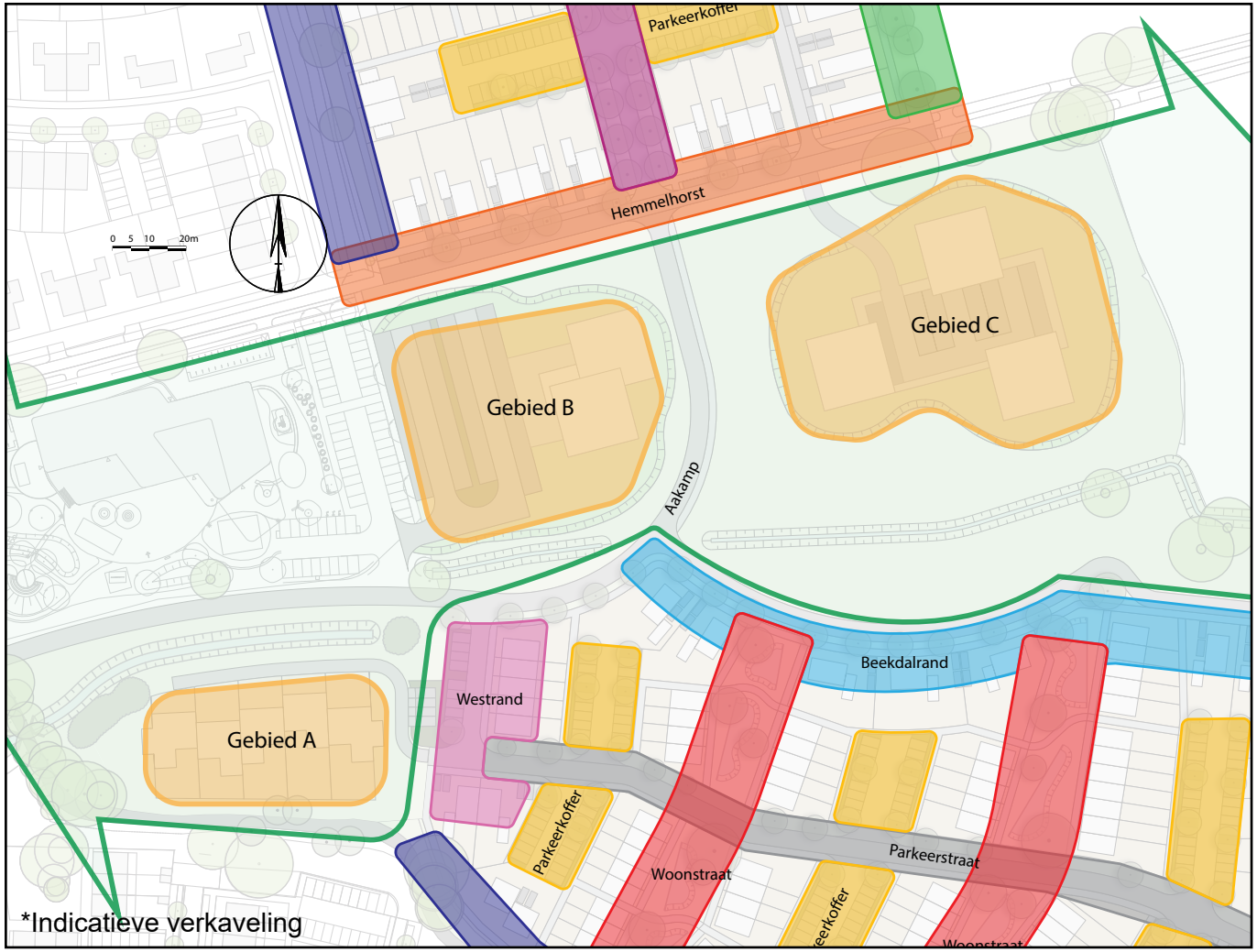
matrix openbare ruimte Midden

deelgebieden	Aakamp	Slangenbeek	beekdal	deelgebied A	deelgebied B	deelgebied C
beeldkwaliteitsaspecten				grondgebonden woningen	ontsluiting en parkeren gecombineerd met parkeren school	
Verharding						
rijbaan	zwarte dikformaat klinkers of asfalt	n.v.t.	nvt indien dit appartemten en maatschappelijke functie is, dan is er wel sprake van rijbaan. Dan marrone DF of gelijk aan parkeren school...	marrone dikformaat klinker	betonstraatsteen, keperverband, zwart basaltic structuur (gelijk aan parkeren kindcentrum De Horsten). Indien niet gecombineerd met school: rijbaan marrone dikformaat, parkeermatjes grasstenen.	marrone dikformaat klinker
trottoir	marrone waalformaat klinkers	n.v.t.	halfverharding of marrone waalformaat klinker	n.v.t.	marrone waalformaat klinker	marrone waalformaat klinker
langsparkeren		n.v.t.		n.v.t.	grasstenen	rabat of grasstenen
parkeerkoffer/haak parkeren	n.v.t.	n.v.t.	zie ook deelgebied B	grasstenen	zelfde materialen als bij school: grasstenen met uitstapstrook 20cm grijs, dikformaat, halfsteensverband	rijbaan marone dikformaat, parkeermatjes grasstenen
Groen						
... In de straat	(kruidenrijke) grasberm	strooisel van bomen en struweel langs beek	kruidenrijk gras, soilitaire bomen, boomgroepen en struweel	(kruidenrijke) grasberm met solitaire bomen	bomen in hagen	bomen in hagen, pergola's, n.t.b. In overleg met ontwerpteam Bornsche Maten

matrix bebouwing Midden

	deelgebied A	deelgebied B	deelgebied C
beeldkwaliteitsaspecten			
samenhang *Zie kaartbeeld samenhang*	Eenduidig	Eenduidig	Eenduidig of diversiteit
rooilijnen *Zie kaartbeeld rooilijnen*	nader te bepalen in ontwerp	nader te bepalen; betreft 1 complex met een geleding in het grondvlak alsof er 2 vierkanten van 20*20 of 25*25 in elkaar geschoven zijn); zie themablad appartementen	nader te bepalen; betreft maximaal 3 complexen (vierkanten van 20*20 of 25*25) gegroepeerd rondom een parkeerkoffer; zie themablad appartementen
hoogtes *Zie kaartbeeld hoogtes*	maximaal 2 lagen zonder kap of 1 laag met kap	deels in 3 lagen, deels in 4 lagen	3 complexen in 4, 5 en 6 lagen
kappen	vrij	vrij; indien kap dan niet als extra laag	vrij; indien kap dan niet als extra laag
oriëntatie *Zie kaartbeeld oriëntatie*	orientatie op de straat (beek/Aakamp)	alzijdige orientatie	alzijdig orientatie
architectuur	vrij	1 architectuur(beeld) voor gehele complex; zie themablad appartementen	verschillende architectuur(beelden) per complex of duidelijke onderscheidende architectonische familie van elkaar per complex; zie themablad appartementen
materialen en kleuren	beige + nuanceringen lichter en donkerder. Indien kap dan antraciet (geglazuurd uitgesloten)	bruin + nuanceringen lichter en donkerder. Indien kap dan antraciet (geglazuurd uitgesloten); zie themablad appartementen	rood + nuanceringen lichter en donkerder. Indien kap dan antraciet (geglazuurd uitgesloten); zie themablad appartementen
interactie binnen-buiten	vrij	vrij	vrij
overstekken/veranda's	vrij	nvt	nvt
hoge erfscheidingen *Zie kaartbeeld erfscheidingen*	verplicht hedera hekwerken waar kavels grenzen aan openbare ruimte (wegen, trottoirs of achterpaden); zie themablad erfscheidingen	complex staat in beekdal/gras. Parkeren uit het zicht halen door wal rondom te leggen. Rest parkeren sluit aan bij parkeren school	parkeren op bg uit het zicht halen door toepassing van groene wal rondom de locatie. Deze wal vormt de erfscheiding rondom dit complex
Erfscheidingen voortuin en zijtuin	vrij	n.v.t.	n.v.t.

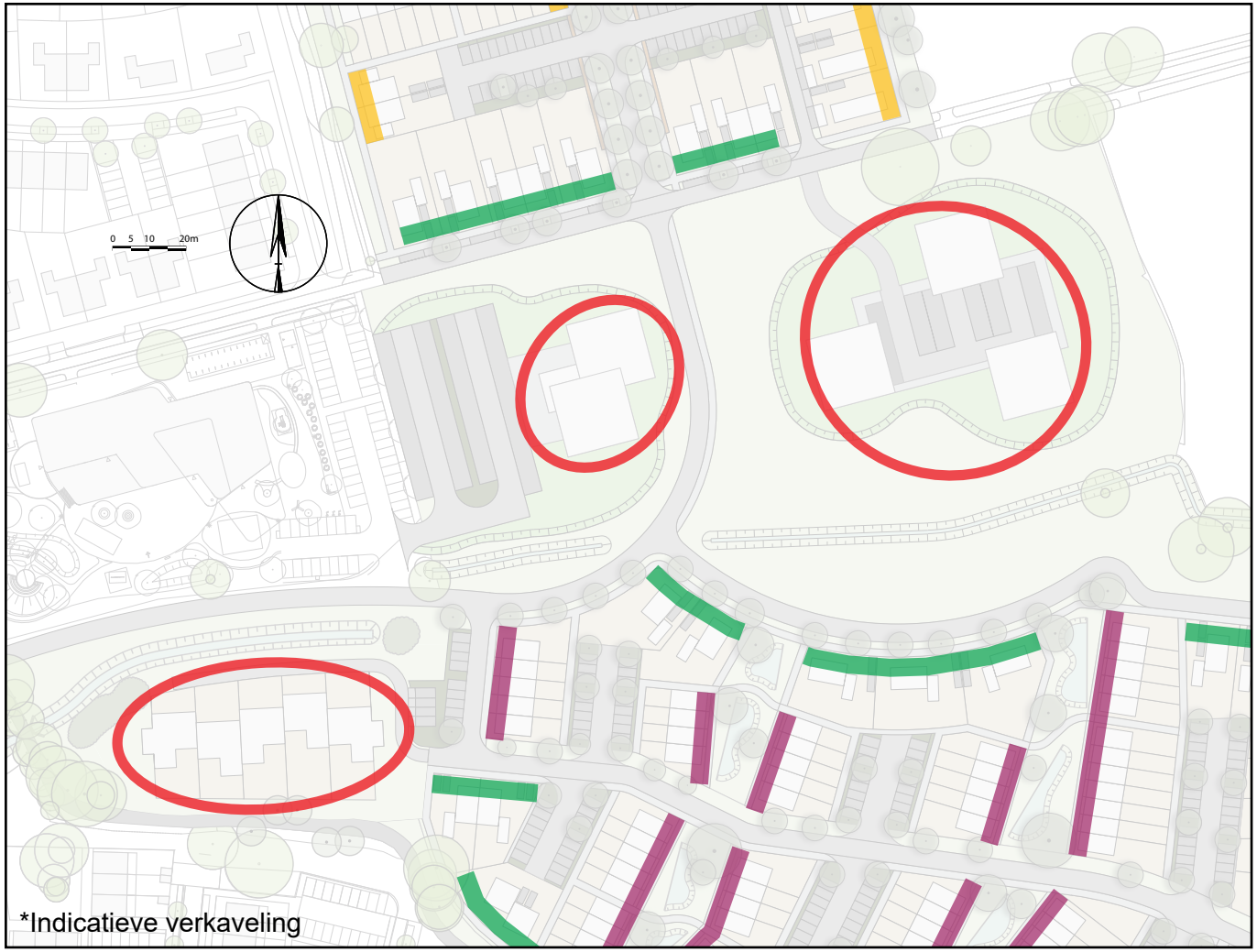
2.4.1 Samenhang



Legenda

- Gebieden beekdal
- Beekdal

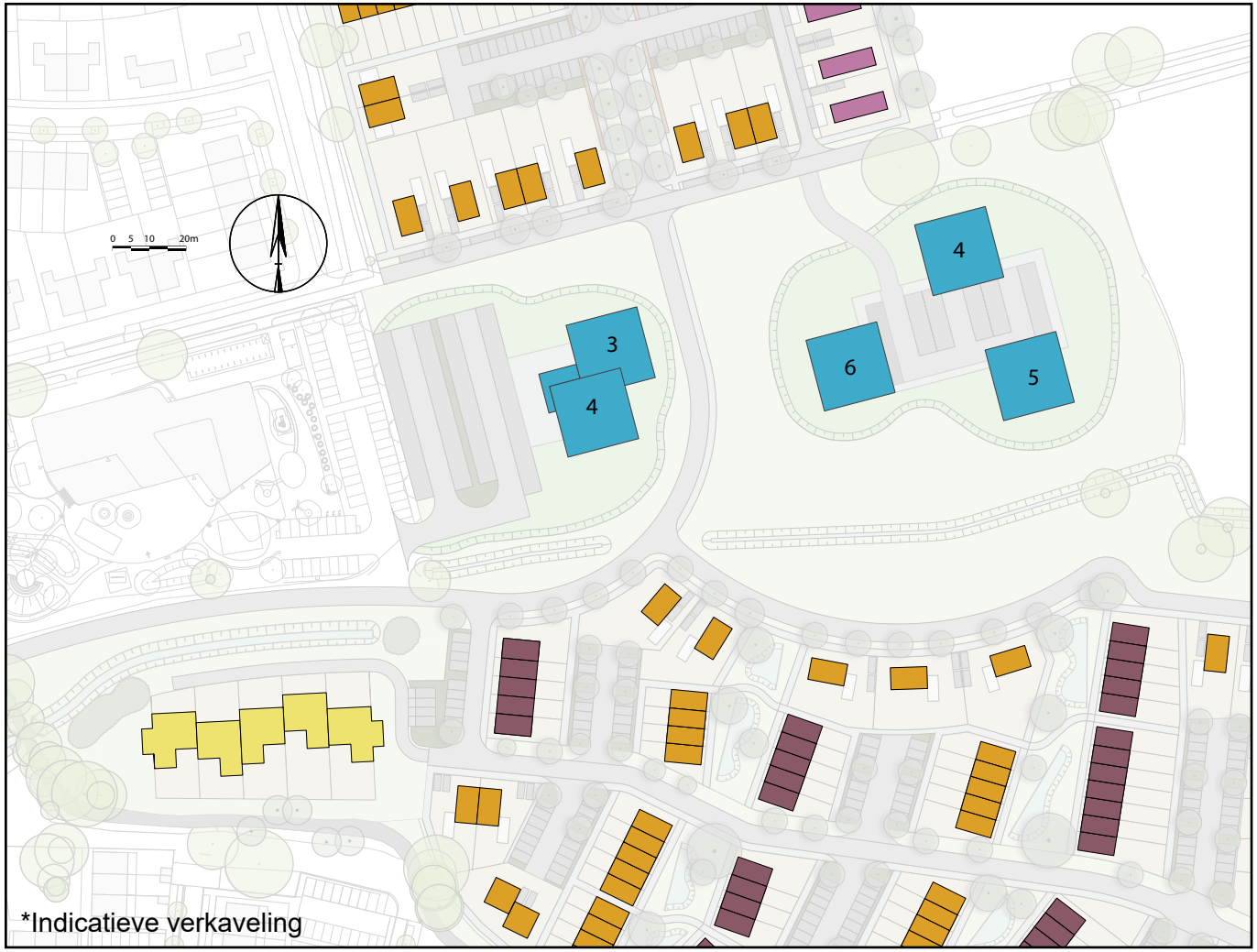
2.4.2 Rooilijnen



Legenda

- Nader te bepalen
- Verplicht
- 3 tot 5 m achter erfgrens
- 1 tot 2 m achter erfgrens

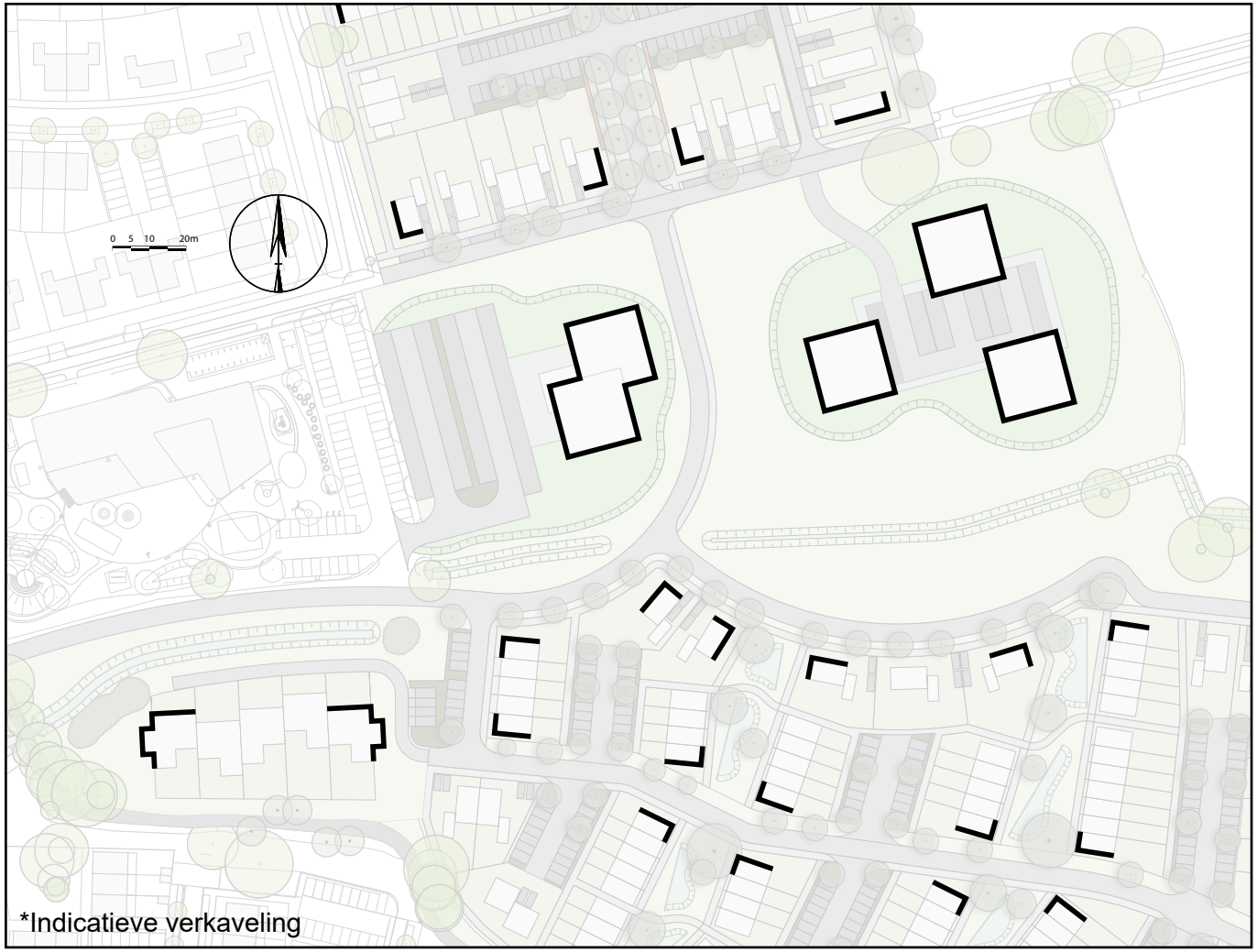
2.4.3 Hoogtes



Legenda

- Overig, bouwhoogte zie kaart
- 1 laag met kap of 2 lagen plat

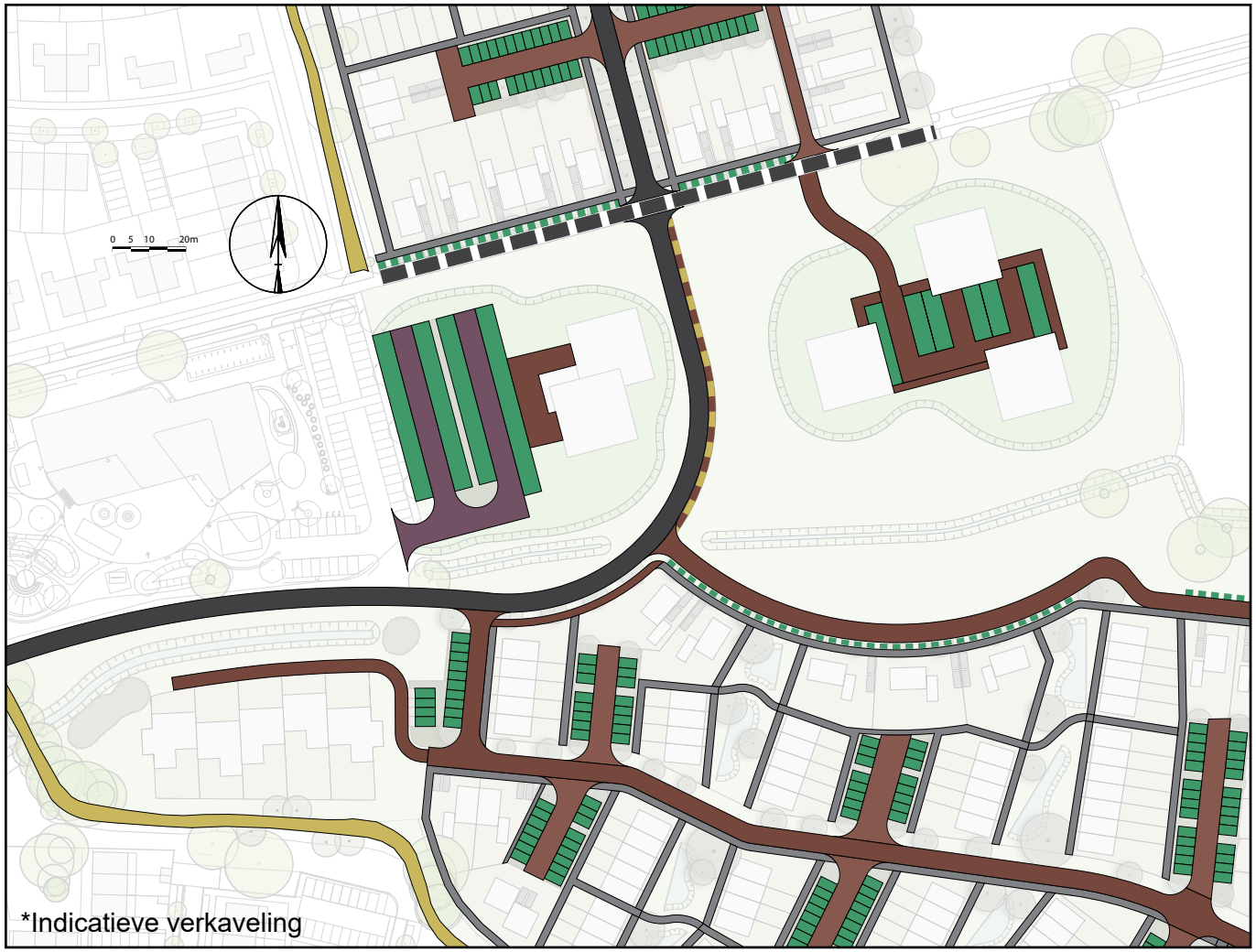
2.4.4 Oriëntatie



Legenda

Dubbelzijdige oriëntatie.
Garage uitgesloten

2.4.5 Verharding



Legenda

- Zwarte klinker
- Asfalt of zwarte klinker
- Asfalt met witte toeslag
- Marrone klinker
- Grijze dubbelklinker
- Halfverhard of zandpad
- Roodbruine klinker
- Parkeren grasstenen
- Marrone klinker of halfverharding

2.4.6 Groen

Legenda

- Bestaande bomen
- Bomen gelijk aan Eschwonen
- Bomenrij in (kruidenrijk) gras
- Strooisel van bomen in (kruidenrijk) gras
- Bomen in hagen
- Strooisel van bomen in (kruidenrijke) grasberm
- Solitaire bomen, boom-groepen en struweel in (kruidenrijk) gras
- Autovrije woonstraten
- Dorpsrand
- Haag

2.5 Plandeel Zuid

Kenschets

De twee autovrije woonstraten krijgen elk een eigen eenduidig beeld. Daarbij dient de woning als het niveau waarop gevarieerd kan worden. In het themablad ‘kleuren’ wordt hier nader op ingegaan. Het beeld van de parkeerstraat wordt bepaald door de optelsom van de verschillende kruisende straten en parkeerkoffers. De randen van dit plandeel zijn divers. Voorkomen wordt dat hier sprake is van een grote mate van eenduidigheid. Dit geldt ook voor de vier woonwagenkavels in dit plandeel. Elke rand ziet er als het ware ‘gegroeid met de jaren’ uit.

matrix openbare ruimte Zuid

deelgebieden	autovrije woonstraten	Aakamp	beekdalrand	dorpsrand oost	dorpsrand west	2e Hemmelhorst	parkeerstraat	parkeerkoffers
beeldkwaliteitsaspecten	verharding ondergeschikt aan groen; (kruidenrijk) gras, bomen, wadi’s, spel en verblijven							zo groen mogelijke inrichting, geen grijze versteende hitte-eilanden
Verharding								
rijbaan	nvt	zwarte dikformaat klinkers of asfalt	marone dikformaat klinker	marone dikformaat klinker	marone dikformaat klinker	nvt	marone dikformaat klinker	roodbruine dikformaat klinkers;
trottoirs	grijze dubbelklinkers	marone waalformaat klinkers	grijze dubbelklinkers	grijze dubbelklinkers	grijze dubbelklinkers	halfverharding	grijze dubbelklinkers	grijze dubbelklinkers
langsparkeren	nvt	nvt	grasstenen	grasstenen	parkeermatjes ‘klimaatadaptief’ bv grasstenen, …...	nvt	nvt	parkeermatjes ‘klimaatadaptief’ bv grasstenen, …...
Groen								
... In de straat	(kruidenrijk) gras, strooisel van bomen en wadi’s	bomenrij in grasberm, in de buitenbocht van het profiel, aansluitend bij bomenrij ‘in beekdalrand’	bomenrij in grasberm, in de buitenbocht van het profiel, aansluitend bij bomenrij in buitenbocht Aakamp	(kruidenrijke) grasberm met strooisel van bomen	lage beplanting rond parkeren	(kruidenrijke) grasberm met strooisel van bomen	(kruidenrijke) grasberm met strooisel van bomen	bomen in hagen

matrix bebouwing Zuid

deelgebieden	autovrije woonstraten	beekdalrand	dorpsrand oost	dorpsrand west	2e Hemmelhorst	parkeerstraat
beeldkwaliteitsaspecten						
samenhang *Zie kaartbeeld samenhang*	Eenduidig	Diversiteit	Diversiteit	Diversiteit	Diversiteit	Diversiteit
rooilijnen *Zie kaartbeeld rooilijnen*	rooilijnzone 1 tot 2 meter achter erfgrens	verplicht in rooilijn	rooilijnzone 3 tot 5 meter achter erfgrens	verplicht in rooilijn	vrijstaande woning: rooilijnzone 3 tot 5 meter achter erfgrens; woonwagens 'onder hoek' in verplichte rooilijn	kopgevels verplicht in rooilijn
hoogtes *Zie kaartbeeld hoogtes*	deel verplicht in 2 lagen (met kap); deel 1 of 2 lagen (met kap)	1 of 2 lagen (met kap)	1 of 2 lagen (met kap)	verplicht 2 lagen (met kap)	1 of 2 lagen (met kap);woonwagens 1 laag (met kap)	1 of 2 lagen (met kap)
kappen	langs kap verplicht maar dwarskappen als ondergeschikt accent toegestaan	langs of dwarskap	langs of dwarskap	langs of dwarskap	vrij	nvt
oriëntatie *Zie kaartbeeld oriëntatie*	oriëntatie op straat, dubbelzijdige oriëntatie hoekwoningen (garages op hoek uitgesloten); zie ook themablad 'interactie binnen-buiten'	oriëntatie op straat, dubbelzijdige orientatie hoekwoningen (garages op hoek uitgesloten)	oriëntatie op straat, dubbelzijdige oriëntatie hoekwoningen (garages op hoek uitgesloten).	oriëntatie op straat, dubbelzijdige oriëntatie hoekwoningen (garages op hoek uitgesloten).	orientatie op straat (2e Hemmelhorst)	dubbelzijdige oriëntatie hoekwoningen (garages op hoek uitgesloten)
architectuur	1 architectuur(beeld) per autovrije woonstraat	vrij	verplicht verschillend architectuur(beeld) per blok	verplicht verschillend architectuur(beeld) per blok	vrij	vrij
materialen en kleuren	1 basiskleur nader te bepalen. Verplichte variatie met lichtere en donkerder kleuren per woning of geveldeel; kap antraciet (geglazuurd uitgesloten); zie themablad kleuren	kleurkeuze uit terra pallet vrij; kap antraciet (geglazuurd uitgesloten); zie themablad kleuren	verplicht kleurverschil per blok; kap antraciet (geglazuurd uitgesloten); zie themablad kleuren	verplicht kleurverschil per blok; kap antraciet (geglazuurd uitgesloten); zie themablad kleuren	verplicht kleurverschil per blok; kap antraciet (geglazuurd uitgesloten); zie themablad kleuren	nvt
interactie binnen-buiten	verplichte vormgeving relatie 'binnen-buiten'; zie themablad 'interactie binnen-buiten'	niet verplicht	niet verplicht	niet verplicht	niet verplicht; bij woonwagens alleen aan lange zijde toegestaan	nvt
overstekken/veranda's	verplichte vormgeving relatie 'interactie binnen-buiten'; zie themablad 'interactie binnen-buiten'	niet verplicht	niet verplicht	niet verplicht	nvt	nvt
hoge erfscheidingen *Zie kaartbeeld erfscheidingen*	verplicht hedera hekwerken waar kavels grenzen aan openbare ruimte (wegen, trottoirs of achterpaden.; rondom parkeerkoffers gelden tevens eisen met betrekking tot vormgeving en situering bergingen; zie themablad erfscheidingen en bergingen	verplicht hedera hekwerken waar kavels grenzen aan openbare ruimte (wegen, trottoirs of achterpaden.; rondom parkeerkoffers gelden tevens eisen met betrekking tot vormgeving en situering bergingen; zie themablad erfscheidingen en bergingen	verplicht hedera hekwerken waar kavels grenzen aan openbare ruimte (wegen, trottoirs of achterpaden.; rondom parkeerkoffers gelden tevens eisen met betrekking tot vormgeving en situering bergingen; zie themablad erfscheidingen en bergingen	verplicht hedera hekwerken waar kavels grenzen aan openbare ruimte (wegen, trottoirs of achterpaden.; rondom parkeerkoffers gelden tevens eisen met betrekking tot vormgeving en situering bergingen; zie themablad erfscheidingen en bergingen	verplicht hedera hekwerken waar kavels grenzen aan openbare ruimte (wegen, trottoirs of achterpaden.; rondom parkeerkoffers gelden tevens eisen met betrekking tot vormgeving en situering bergingen; zie themablad erfscheidingen en bergingen	nvt
lage erfscheidingen voortuin en zijtuin	n.v.t.	haag in zij/voortuin verplicht (keuze uit ligusterhaag, veldesdoorn of haagbeuk)	haag in zij/voortuin verplicht (keuze uit ligusterhaag, veldesdoorn of haagbeuk)	haag in zij/voortuin verplicht (keuze uit ligusterhaag, veldesdoorn of haagbeuk)	haag in zij/voortuin verplicht (keuze uit ligusterhaag, veldesdoorn of haagbeuk)	haag in zij/voortuin verplicht (keuze uit ligusterhaag, veldesdoorn of haagbeuk)

2.5.1 Samenhang

Legenda

- Woonstraat
- Parkeerkoffer
- Westrand
- 2e Hemmelhorst
- Oostrand
- Beekdalrand
- Parkeerstraat

2.5.2 Rooilijnen

2.5.3 Hoogtes

Legenda

- 1 of 2 laag met kap
- 2 laag met kap
- 1 laag plat of met kap

2.5.4 Oriëntatie

Legenda

Dubbelzijdige oriëntatie.
Garage uitgesloten

2.5.5 Erscheidingen

Legenda

Hedera hekwerk

2.5.6 Verharding

Legenda

- Zwarte klinker
- Asfalt of zwarte klinker
- Asfalt met witte toeslag
- Marrone klinker
- Grijze dubbelklinker
- Halfverhard of zandpad
- Roodbruine klinker
- Parkeren grasstenen
- Marrone klinker of halfverharding

2.5.7 Groen

Legenda

- Bestaande bomen
- Bomen gelijk aan Eschwonen
- Bomenrij in (kruidenrijk) gras
- Strooisel van bomen in (kruidenrijk) gras
- Bomen in hagen
- Strooisel van bomen in (kruidenrijke) grasberm
- Solitaire bomen, boom-groepen en struweel in (kruidenrijk) gras
- Autovrije woonstraten
- Dorpsrand
- Haag

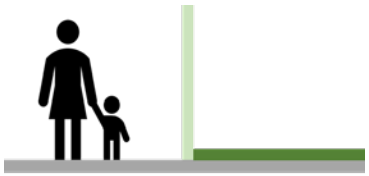
2.6 Thema's

2.6.1 Erfscheidingen

Algemeen

Alle kavels binnen het plangebied van de Horsten die grenzen aan de openbare ruimte (zowel wegen, woonstraten, fietspaden als voetpaden/ trottoirs) dienen op deze grenzen voorzien te worden van erfscheidingen in de vorm van hedera hekwerken. Dit principe wordt in de hele wijk de Bornsche Maten toegepast.

Daarbij is het verplicht deze hekwerken te plaatsen tot en met 1 meter voorbij de achterste rooilijn van de woningen zodat er een overlap ontstaat met de zijgevel van minimaal 1 meter. Indien de zijdelingse perceelsgrens tot aan de achtergevel loopt, sluit het hekwerk aan op de achtergevel.



Hedera hekwerk in tuin

De mogelijkheid bestaat om deze hekwerken te verlengen tot 1 meter achter de voorste rooilijn, gezien vanaf de voorzijde van de woningen. Op het moment dat er in de kopgevel sprake is van een dubbelzijdige oriëntatie in de vorm van bijvoorbeeld raampartijen, mogen deze niet door het hekwerk uit het zicht te verdwijnen vanaf de openbare ruimte.

In het kaartbeeld erfscheidingen wordt de aanzet voor de plaatsing verbeeld. Dit dient tevens als kaartbeeld voor de 'voorwaardelijke verplichting' in het bestemmingsplan waarin deze regeling verankerd is.

Gebouwde erfscheidingen

Langs de laan in het plandeel noord is het realiseren van deels gebouwde, deels groene erfscheidingen verplicht. Deze erfscheidingen worden gerealiseerd in dezelfde stenen als de woning op de betreffende kavel. Aangezien er in het beeld een eenheid wordt nagestreefd tussen alle verschillende ontwikkelingen aan deze laan, zowel in architectuur als kleuren, dient deze eenheid vormgegeven te worden door de volgende verplichte regels waaraan deze erfscheidingen moeten voldoen:

- De basis wordt gevormd door een muurtje van 60 cm hoog, 30 cm breed.
- Op het muurtje worden poeren (30 cm breed in het vierkant) geplaatst in dezelfde steen als het muurtje en de woning. De poeren worden afgedekt met een grijze afdeksteen.
- De open ruimtes tussen deze poeren, met een tussenmaat van 1,20 meter, worden met groene planten (bijvoorbeeld hedera's) gevuld.
- De totale hoogte bedraagt 2,00m .

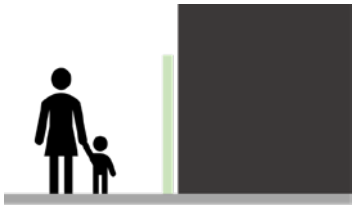
Tuinmuren met poeren en groene invulling

Langs de laan in dit plandeel zijn parkeerkoffers gelegen. Ook op de grens van deze koffers met de laan worden door de gemeente in de openbare ruimte dergelijke deels gebouwde, deels groene erfscheidingen gesitueerd. Deze krijgen allemaal dezelfde uitvoering in vormgeving, kleur en materiaal. Daarbij wordt het mogelijk in het kader van de sociale veiligheid, ook openingen in deze erfscheiding te realiseren; eventueel in plaats van de groene delen.

Voorbeeld erfscheidingen in de vorm van muren met poeren en afdekking

Erfscheidingen en bergingen

Rond alle parkeerkoffers is er sprake van achtertuinen die beeldbepalend zijn voor de woonomgeving. In de achtertuinen komen (waarschijnlijk) de bergingen op de grens van de kavel te staan. Op de achterste perceelsgrens komt het verplichte hedera hekwerk te staan. Poorten in de hekwerken zijn eenduidig, in lijn met de hekwerken. De bergingen zullen boven deze hekwerken uitsteken en daarmee mede het beeld bepalen rondom de parkeerkoffer.



Hedera hekwerk in tuin met berging

Daarom gelden er enkele regels voor het situeren van bergingen:
- De denkbeeldige lijn van het dakvlak van alle bergingen rondom de parkeerkoffer dient gelijk te zijn;
- Eventuele kappen op de bergingen worden verboden;
- Om de uitstraling van de bergingen gelijk te houden, worden deze in zwartgeverfd hout uitgevoerd.

Dit voorstel wordt, voor zover relevant , in het bestemmingsplan vastgelegd door middel van een zone in de achtertuinen van de woningen rondom de parkeerkoffers waarbinnen een maximale bouwhoogte is geregeld en een kap onmogelijk is gemaakt.

Voorbeeld van erfscheidingen zoals dat niet bedoeld is. Het muurtje is wel eenduidig uitgevoerd maar de beeldbepalende erfscheidingen erboven op zijn in de Horsten ongewenst.

Voorbeeld Zeelt, Bornsche Maten. Eenduidigheid met hederahekwerk en poorten. Bergingen met eenzelfde daklijn en in zwarte uitvoering.

Voorbeeld van hedera hekwerken als erfscheiding met daarachter bergingen

2.6.2 Interactie binnen-buiten

De keuze voor het thema ‘autovrije woonstraten’ biedt kansen voor een andere, groenere en veiliger leefomgeving voor de toekomstige bewoners in vergelijking tot de andere buurten in de Bornsche Maten. Om hier optimaal gebruik van te maken, dient het ontwerp van de woningen rondom deze autovrije woonstraten in te spelen op de kansen die dit biedt; namelijk de groene woonstraat, waar het beeld bepaald wordt door wandelen, verblijven, spelen, groen met wadi’s en bomen, als een verlengstuk van de woonruimte. Hiervoor worden enkele eisen gesteld aan de architectuur van de aanliggende woningen:

- Elke woning krijgt de zogenaamde ‘stoep’ als voortuin. Deze stoep wordt minimaal 1 meter en maximaal 2 meter breed. Dit is vastgelegd in het bestemmingsplan. Deze ruimte dient als bufferzone tussen de openbare woonstraat en de woning;
- Deze zone kan gebruikt worden voor het plaatsen van een bankje of zitplek (door de bewoners zelf of bij de bouw mee ontwikkeld) of het plaatsen van bloempotten en plantenbakken;
- Voorkomen moet worden dat hier de afvalbakken gesitueerd gaan worden. Dat doet afbreuk aan de belevingswaarde van de woonstraat;
- Erfscheidingen parallel aan de gevel zijn uitgesloten. Dit staat haaks op de wens de interactie tussen binnen (de woning) en buiten (de woonstraat) te vergroten. Haakse erfscheidingen op de perceelsgrenzen tussen de woningen zijn wel toegestaan. Deze dienen bij voorkeur als groene haag, plantenbak of muurtje te worden uitgevoerd;
- Een overstek, veranda of pergola (of vergelijkbare andere overdekkende gebouwde voorziening) boven deze stoep is verplicht. Eventueel kan deze worden vormgegeven door een terug liggende begane grond verdieping. Dit maakt het gebruik van de zogenaamde ‘stoep’ als overdekte zone nog aantrekkelijker.
- De gekozen overkappende oplossing wordt eenduidig toegepast op in ieder geval één zijde van één deel van een autovrije woonstraat. Zo kunnen er in een woonstraat vier verschillende oplossingen toegepast worden verdeeld over vier aaneengesloten delen. Daarbij wordt het blok rijwoningen met ‘de poort’ in het plandeel noord echter ook gezien als één geheel, dus waarvoor één oplossing gekozen dient te worden;
- In de huidige plannen worden veel smallere woningen ontwikkeld, waarschijnlijk met een keuken aan de straatzijde. In de gevel moet gestreefd worden naar een optimale relatie tussen binnen en buiten. Hierbij kan gedacht worden aan een schuifpui of openslaande deuren waardoor direct contact mogelijk is tussen binnen en buiten. Indien die optie niet aanwezig is, kan gebruik gemaakt worden van peilkozijnen die het indirecte contact tussen binnen en buiten optimaliseren.

openslaande deuren, een schuifpui of het gebuik van peilkozijnen zorgen voor een directe verbinding tussen binnen en buiten; ook bij smalle woningen

Overstekken en veranda's boven de stoep maken deze overgangszone tussen binnen en buiten aantrekkelijker om te gebruiken

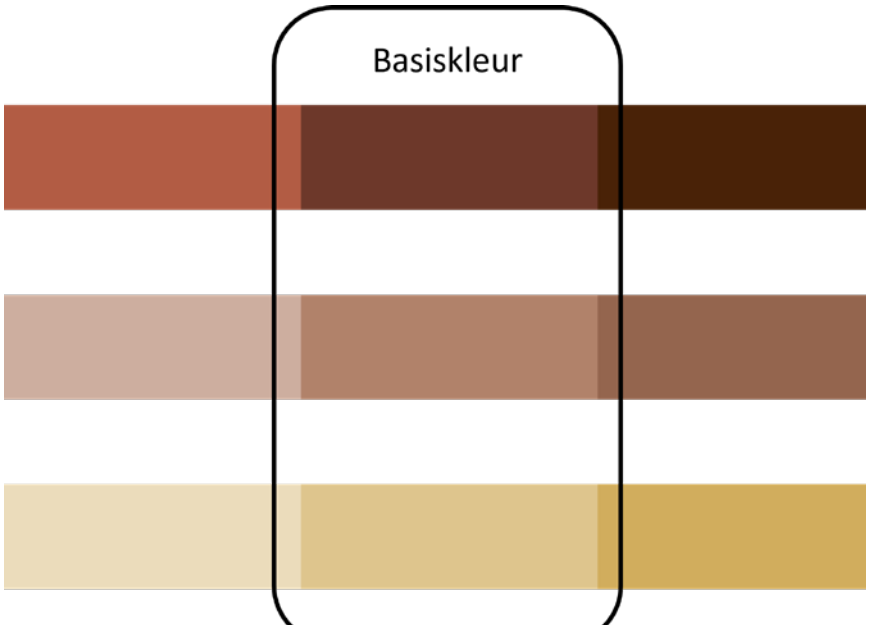
Pergola-constructies

een bankje als onderdeel van de stoep leidt tot sneller gebruik van deze zone, al dan niet geintegreerd in het woningontwerp

2.6.3 Kleuren

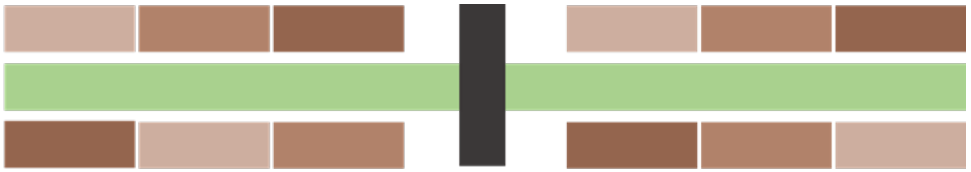
Algemeen:
Het uitgangspunt voor de kleurstelling in de Horsten is:

- Er dient gekozen te worden uit een pallet van terra kleuren met uitzondering van de zwarte en wit/grijze tinten. Dit betreft het gehele pallet van geel/ beige zandkleuren via roodkleuren tot donkerbruine aarde tinten;
- Er dient een eenduidig kleurbeeld te ontstaan in alle autovrije woonstraten;
- In de overige woonstraten en woongebieden dient sprake te zijn van diversiteit in kleuren;
- Op basis van een gekozen terrakleur is het mogelijk te differentiëren in het kleurgebruik door een lichtere en een donkere variant aan de basiskleur toe te voegen. Deze kleuren combinatie vormt dan het pallet binnen een bepaald samenhangend plandeel zoals bijvoorbeeld een van de autovrije woonstraten. De wijze waarop hiermee gevarieerd kan worden hangt af van de plek en het plandeel;
- Om een relatie met de woningen in Eschwonen te voorkomen zijn wit gekeimde accenten in de gevels uitgesloten;
- Hout is toegestaan indien dit ondergeschikt is aan de baksteen.



Beige Nieuw Borne

De autovrije woonstraten
In het noordelijk plandeel wordt op basis van de gekozen terrakleur gevarieerd op blokniveau. Dit sluit aan bij de eenvoudige rechtlijnige opzet. De blokken met rijwoningen krijgen een basiskleur of een lichtere of een donkerder variant van de basiskleur. Voor beide woonstraten wordt een andere kleur als basiskleur verplicht gesteld.



Bovenaanzicht

In het bovenaanzicht is aangegeven hoe op blokniveau de kleurverschillen toegepast dienen te worden. In het aanzicht van het straatbeeld ontstaat een afwisselend beeld.

Aanzicht straatbeeld

Het blok waarin het poort accent is voorgeschreven (zie themablad poort), dient bij de kleurstelling gezien te worden als één aaneengesloten bouwblok. De kleurstelling dient dus aan weerszijden van de poort hetzelfde te zijn.

In het zuidelijk deel is juist sprake van meer speelsheid. Hier dient een basiskleur toegepast te worden voor alle rijwoningen in één woonstraat. De variatie dient vorm te krijgen door het toevoegen van de lichtere en donkerder variant van de basiskleur in het ontwerp van de gevel.

Bovenaanzicht straatbeeld

In het bovenaanzicht is aangegeven hoe op blokniveau de kleurverschillen toegepast dienen te worden.

Gevelaanzicht fijnmazig (boven) en op woningniveau (onder)

In het aanzicht van het straatbeeld ontstaat een afwisselend beeld; dan wel heel fijnmazig door detailleringen in de gevels met gekleurde vlakken, dan wel door te spelen met de kleuren op woningniveau.

De randen van de deelplannen

Bij alle randen van de deelplannen noord en zuid staat differentiatie met kleurgebruik centraal. Met name langs de dorpsranden, de oostelijke randen van De Horsten, dient hier nadrukkelijk rekening mee gehouden te worden. Op al deze plekken geldt het basis pallet van kleuren als vertrekpunt. In de matrix staat verwoord dat er op blokniveau verschillende kleuren toegepast moeten worden. Niet zoals bij de woonstraten door te kiezen uit 1 kleur met een lichtere en donkerder nuance; maar door verschillende tinten terra te kiezen inclusief de mogelijkheid van lichtere en donkerder nuanceringen.

De deelgebieden in het beekdal (A, B en C)

Elk van deze deelgebieden worden beschouwd als solitaire ontwikkelingen in de beekdalzone. Daarbij hoort ook een eigen kleurgebruik. Voor elk van deze ontwikkelingen is een kleur uit het basis pallet vastgesteld als uitgangspunt voor de ontwikkeling. Binnen de betreffende ontwikkeling is het mogelijk om met lichtere en donkerder kleuren gewenste accenten en differentiaties aan te geven.

Deelgebied A: voor de patio (of grondgebonden) woningen geldt dat de beige kleur gebruikt dient te worden. Deze contrasteert mooi met de groene omgeving rond de beek en de bomen van de 2e Hemmelhorst en sluit aan bij de lichte steen van het ertegenover gelegen kindcentrum.

Deelgebied B: voor dit appartementencomplex wordt een bruine kleur voorgeschreven. Daarbij dient het toepassen van de lichtere (het lagere deel) of donkerder kleur (het hogere deel) bij te dragen aan het accentueren van de gewenste maat en schaal van dit complex.

Deelgebied C: voor deze drie appartementencomplexen wordt, indien voor één kleur gekozen wordt, de rode kleur voorgeschreven. De lichtere en donkerder kleuren dienen gebruikt te worden om elk complex een onderscheidende kleur te geven. Indien er gekozen wordt om de eenduidigheid tussen de complexen te baseren op bijvoorbeeld dezelfde architectuur, is het toepassen van meerdere kleuren uit het pallet toegestaan (zie ook themablad appartementen).

2.6.4 Parkeerkoffers

Uitgangspunt is dat de woonomgeving klimaatadaptief wordt ingericht. In de meeste (autovrije) woonstraten is het oppervlakte verharding beperkt. Daar bepaalt groen (wadi's, gras, struweel en bomen) het beeld. Daarmee ligt er een goede basis om verdroging, wateroverlast en hittestress te beperken. Door het gekozen concept voor deze buurt met autovrije woonstraten, zijn er enkele grote parkeerkoffers in het ontwerp opgenomen; in eerste instantie bedoeld voor parkeren. Spelen en verblijven gebeurt op andere plekken in de buurt. Door de functie van de parkeerkoffers, het parkeren van auto's, ligt het voor de hand dat op deze plekken sprake zal zijn van een aanzienlijke hoeveelheid verharding. Dat heeft het risico in zich dat het hittestress eilanden worden. Om dit te voorkomen, dient bij de inrichting rekening gehouden te worden met een klimaatadaptieve inrichting.

Bij de inrichting wordt uitgegaan van de volgende uitgangspunten:

- De rijbanen krijgen een verharding met klinkers;
- In de parkeervakken dient een grassteen toegepast te worden die verdroging en wateroverlast voorkomt en hittestress beperkt. De uiteindelijke keuze dient in overleg met beheer te worden afgestemd;
- Rond en in de parkeerhoven worden hagen geplaatst. Deze zorgen voor een groene uitstraling, geleding van de ruimte en ze bieden mogelijkheden voor de regenwater afvoer;
- In het ontwerp is rekening gehouden met het uitsparen van enkele parkeerplekken ten behoeve van de plaatsing van bomen. Bomen zijn in deze parkeeromgeving belangrijk voor de schaduwwerking.

Te onderzoeken kansen:

- Om elektrische auto's te kunnen laden zijn laadpalen noodzakelijk. In elke parkeerkoffers dienen enkele laadplekken gerealiseerd te worden;
- Een andere oplossing voor het creëren van schaduw is de plaatsing van pergola's boven de parkeerplekken. Dit is geen standaardoplossing en ook nog niet elders in de Bornsche Maten toegepast. Onderzocht moet worden of hiervoor mogelijkheden zijn;
- Een andere oplossing is om geen groene pergola's te plaatsen maar deze te voorzien van zonnepanelen. Eventueel biedt dit mogelijkheden om deze panelen in het beheer te geven van een vereniging van eigenaren die rondom deze parkeerkoffers wonen. Dat zou bijdragen aan meerdere doelen, waaronder de energietransitie.

Voorbeelden van grasstenen

Er dienen enkele laadpalen in de parkeerkoffers geplaatst te worden

Voorbeelden van zonnenpanelen boven de parkeerkoffers

Voorbeeld van pergola boven de parkeerkoffers

2.6.5 Poort

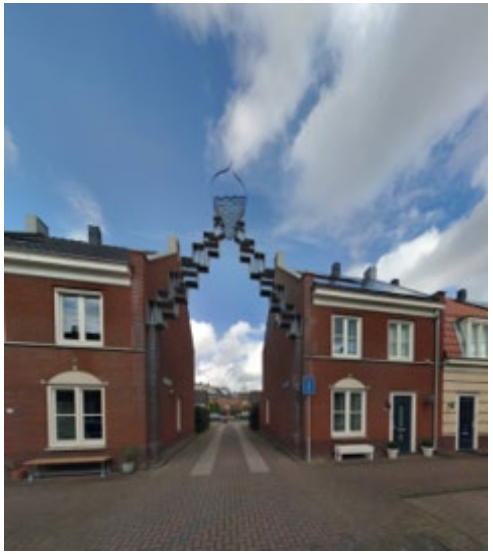
In het noordelijk plandeel eindigt de laan, het verlengde van de Aakamp, op een bouwblok met rijwoningen. Achter deze rijwoningen ligt de meest noordelijk gelegen parkeerkoffer.

Om deze beëindiging te accentueren en daarmee de gebruiker duidelijk te maken dat de laan hier ophoudt, is het noodzakelijk dat in de as van de weg een accent in de rijwoningen aangebracht wordt.

Dit kan door:
- Een poortgebouw te ontwerpen. Dat betekent dat er sprake dient te zijn van een minimale doorrijhoogte van 4,5 meter. De erboven te realiseren woonruimte kan dan als zolderverdieping worden verdeeld over de beide aangrenzende woningen. Een alternatief zou kunnen zijn dat hier alleen sprake is van een gebouwde poort zonder woonfunctie;
- Een poort te ontwerpen. Dat betekent dat er tussen de beide hoekwoningen een poort met een doorrijhoogte van 4,5 meter moet worden aangebracht. Een dergelijke constructie moet wel krachtig genoeg zijn om een attractieve waarde te hebben als einde van de laan.

Indien er sprake is van een kunstwerk als ‘poort’ dienen de twee aangrenzende delen met rijwoningen links en rechts van de poort gezien te worden als 1 bouwblok .

Situering poort aan einde van de laan



Voorbeelden van een poort: respectievelijk ‘met wonen’, ‘zonder wonen’ en een poort met kunstwerk

2.6.6 Appartementen

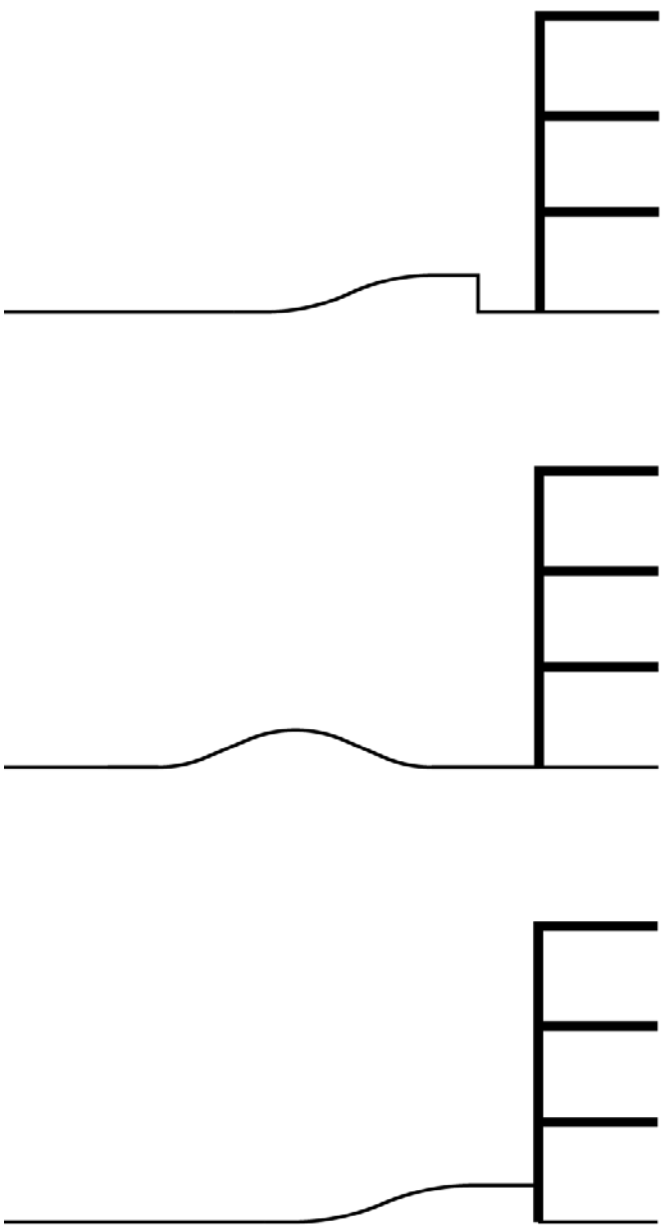
Gebied B
Functies: in dit complex is ruimte voor maatschappelijke voorzieningen (begane grond en 1e verdieping) en appartementen (mogelijk op alle lagen van het complex op het moment dat er geen maatschappelijke voorzieningen komen). Dit complex is gelegen naast het kindcentrum De Horsten. Deze ligging maakt het mogelijk de parkeervoorzieningen van het kindcentrum en dit complex te combineren (dubbel grondgebruik).

Het complex dient gerealiseerd te worden als ware het twee complexen (omvang ongeveer van 20*20 tot 25*25 m2) die in elkaar geschoven zijn. Door deze twee onderdelen in hoogte te laten verschillen (respectievelijk drie en vier lagen) ontstaat een bescheiden complex, in omvang gelijkwaardig aan het gebouw van het kindcentrum. De oriëntatie van het complex is alzijdig. De opgave in het ontwerp van dit complex is het 'kleinschalig' te laten overkomen en in te passen in de groene, landschappelijke setting van het beekdal rond de Slangenbeek.

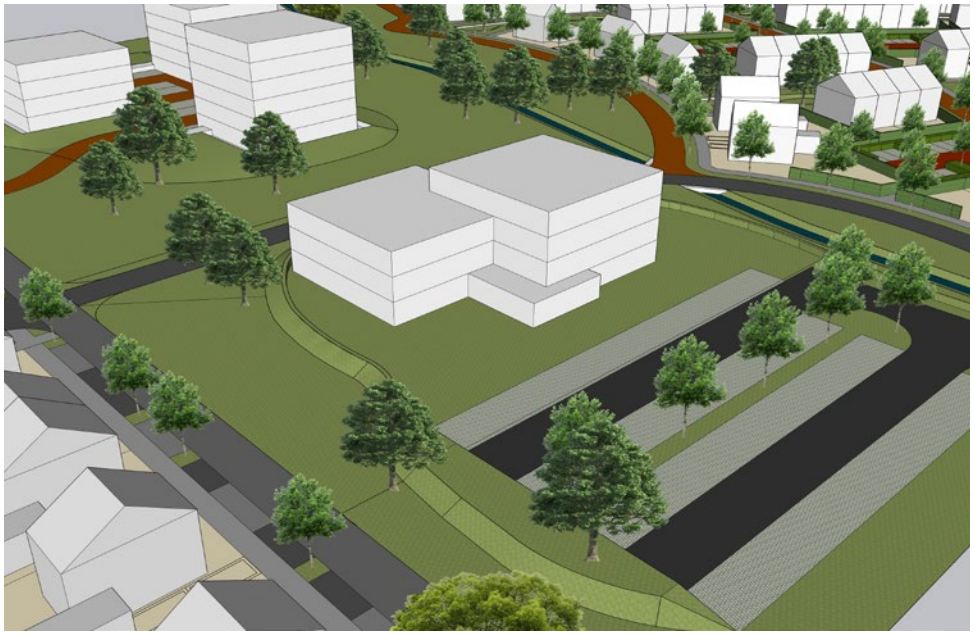
- Programma: Maatschappelijke voorzieningen
- Appartementen
- Parkeren in combinatie met parkeren kindcentrum

Ontsluiting en parkeren: deze vindt plaats vanaf de Aakamp, gecombineerd met de ingang van de parkeerplekken voor het kindcentrum. Het aantal parkeerplekken zal in alle gevallen medebepalend zijn voor het maximaal te realiseren programma.

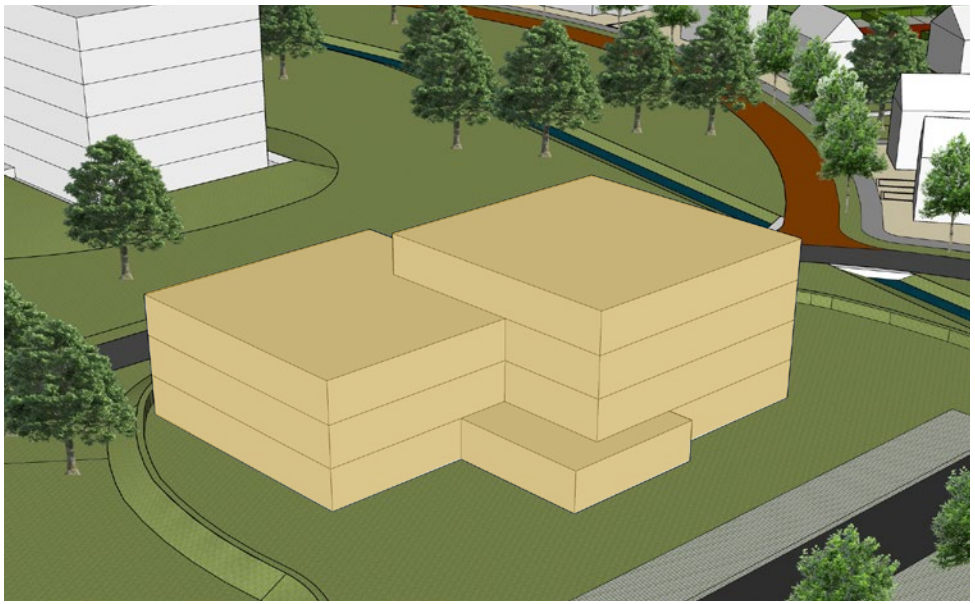
Inpassing: het complex dient aan drie zijden (zuid- en oostzijde richting de Aakamp en zuidzijde richting de Hemmelhorstzijde) zorgvuldig ingepast te worden in het beekdallandschap. Dit kan door middel van een aarden walletje, als het ware een terp in het beekdal . Dit walletje heeft als doel de geparkeerde auto's uit beeld te houden zodat ook hier de auto's niet beeldbepalend zijn voor de omgeving. Dit walletje hoeft niet hoog te worden (bijvoorbeeld 1 tot 1,5 meter hoog). In dit walletje is het mogelijk wandelroutes op te nemen en er zal rekening gehouden moeten worden met bereikbaarheid en opstelruimte voor de hulpdiensten in geval van calamiteiten.
Kleurgebruik: de basiskleur voor dit gebouw is bruin. Door hier een lichtere (of donkerder) variant aan toe te voegen, krijgt het complex een op de plek passende maat en schaal.



Opties voor een grondwal rondom de complexen



Voorbeeld variatie vanuit 1 basiskleur



Gebied C

Functies: in deze maximaal drie complexen kunnen alleen appartementen ontwikkeld worden. Deze liggen op een bijzondere plek in het plan, in het beekdal en aan de rand van de wijk met uitzicht op het buitengebied. De drie complexen dienen gerealiseerd te worden als drie complexen van elk 20*20 tot 25*25 m2. De richting van de complexen is vrij, de oriëntatie alzijdig. De opgave in het ontwerp is deze complexen ‘kleinschalig’ te laten overkomen, passend bij de Bornse maat en schaal, en in te passen in de groene, landschappelijke setting van het beekdal rond de Slangenbeek.

Referentiebeeld kleinschalige appartementen in een groene setting

Programma :

- Appartementen. Begane grond is daarbij bedoeld als laag voor bergingen en eventueel voor enkele overdekte parkeerplekken ;
- Parkeren gebaseerd op de parkeernormen die gekoppeld zijn aan het type appartementen.

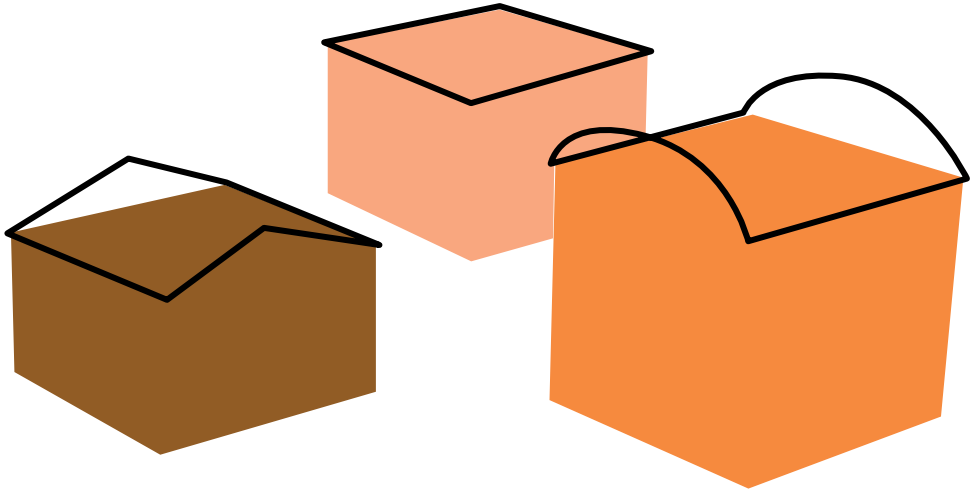
Ontsluiting en parkeren: de ontsluiting vindt plaats vanaf de Hemmelhorst. Het aantal parkeerplekken zal in alle gevallen mede bepalend zijn voor het te realiseren programma.

Inpassing: de complexen dienen aan alle zijden zorgvuldig ingepast te worden in het beekdallandschap. Dit kan door middel van een aarden walletje, als het ware als terp in het beekdal. Dit walletje heeft als doel de geparkeerde auto’s uit beeld te houden zodat ook hier de auto’s niet beeldbepalend zijn voor de omgeving. Dit walletje hoeft niet hoog te worden (bijvoorbeeld 1 tot 1,5 meter hoog). In dit walletje is het mogelijk wandelroutes op te nemen en er zal rekening gehouden moeten worden met bereikbaarheid en opstelruimte voor de hulpdiensten in geval van calamiteiten.

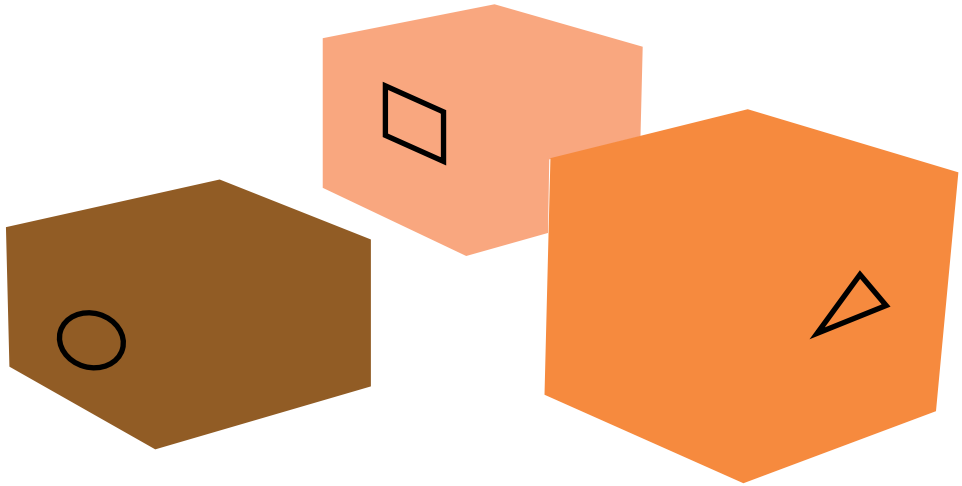
Kleurgebruik en architectuur: hiervoor zijn diverse opties mogelijk, waarbij uitgaan kan worden van zowel eenduidigheid als diversiteit. Door de oogharen heen zal er in alle gevallen sprake moeten zijn van een duidelijke samenhang tussen de complexen.

Diverse opties zijn:

- 1 architectuur maar verschillende kleuren en/of accenten per complex;
- Verschillende architectuurbeelden per complex maar duidelijk eenduidig kleurgebruik;
- Verschillende kapvormen met 1 basiskleur met nuanceringen.



1 basiskleur met lichtere en donkere varianten maar verschillende kapvormen



1 architectuur met verschillende kleuren en/of accenten per complex

3 kleuren maar 1 architectuur

Bijlage 2 Mer-beoordeling

Vormvrije mer-beoordeling ten behoeve van het (ontwerp) bestemmingsplan Algemene herziening Borne, Hertme, Zenderen voor de ontwikkeling van (een deel van de) derde fase van de Bornsche Maten

1 INLEIDING

De gemeente Borne heeft het voornemen om met het (ontwerp) bestemmingsplan Algemene herziening Borne, Hertme, Zenderen de bouw mogelijk te maken van circa 516 woningen. De gronden van het plangebied liggen voor een belangrijk deel binnen het (nu geldende) bestemmingsplan Bornsche Maten (2004) met de bestemming "Uit te werken wonen" en voor een kleiner deel binnen het bestemmingsplan Buitengebied Borne met de bestemming "Agrarisch met waarden".

Uit de Wet milieubeheer in samenhang met het Besluit milieueffectrapportage (Besluit mer) volgt dat voorafgaand aan de vaststelling van een bestemmingsplan dat voorziet in "de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject" (kolom 1 van onderdeel D 11.2 van de bijlage bij het Besluit mer) beoordeeld moet worden of er zodanige belangrijke nadelige milieueffecten zijn te verwachten dat het nodig is om eerst milieueffectrapport (MER) op te stellen. Bij de beoordeling moeten worden betrokken de criteria uit bijlage III van de mer-richtlijn.

De omvang van het project ligt onder de drempelwaarde (= 100 ha of 2000 woningen) genoemd in kolom 2 van onderdeel D 11.2 van de bijlage bij het Besluit mer waarboven een formele mer-beoordeling nodig is.

Op grond van artikel 7.19 Wet milieubeheer moet vóór de terinzagelegging van het ontwerp-bestemmingplan een beslissing worden genomen over de vraag of vanwege belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu een milieueffectrapport nodig is. Daarbij moet rekening worden gehouden met de relevante criteria uit bijlage III van de mer-richtlijn

In deze vormvrije mer-beoordeling motiveert het college , als bevoegd gezag in deze, waarom de verwachte milieugevolgen niet zodanig groot zijn dat een milieueffectrapport nodig is.

2 BESCHIKBARE INFORMATIE

Voor de beoordeling is de volgende informatie beschikbaar:

1) *Stikstofdepositie-onderzoek Bestemmingsplan Bornsche Maten, derde Fase*; Natuurbank Overijssel; nummer 2173, versie 1.0; d.d. 14-11-2019;
2) *Briefnotitie m.b.t. wettelijke consequenties wijzigen bestemming naar 'agrarisch'*; Natuurbank Overijssel; kenmerk 2173A, d.d. 14-11-2019;
3) *Verkennend en nader (bodem)onderzoek uitbreiding Plangebied Bornsche Maten;* Ortageo Noordoost B.V.; nummer 211262/R02; d.d. 4-11-2019;
4) *Actualiserend bodemonderzoek deelgebied Beekdal-Boswonen in de Bornsche Maten in Borne*; Envita Almelo B.V.; nummer 205998-10/R01; d.d. 3-6-2016;
5) *Plangebieden Bornsche Maten en Veldkamp. Een archeologische verwachtingskaart en veldinspectie;* Raap Archeologisch Adviesbureau B.V.; september 2003
6) *Plangebied Bornsche Maten. Archeologisch vooronderzoek: een bureau en inventariserend veldonderzoek (kartering en proefsleuven);* Raap Archeologisch Adviesbureau B.V.; mei 2006;
7) *Bornsche Maten-deelgebied Beekdalwonen te Borne: een inventariserend veldonderzoek (kartering en proefsleuven);* Raap Archeologisch Adviesbureau B.V.; januari 2016;
8) *Actualiserende quick scan beschermde planten- en diersoorten Beekdalwonen te Borne;* Adviesbureau Mertens; nummer 2015.2514a; februari 2017;
9) *Actualiserende quick scan beschermde planten- en diersoorten Boswonen te Borne;* Adviesbureau Mertens; nummer 2015.2027; februari 2017;
10) *Quickscan natuurwaarden onderzoek Bornsche Maten-Fase 3;* Natuurbank Overijssel, nummer 2244 versie 1.0; d.d. 13-11-2019.

3 BEOORDELING EN MOTIVERING

Relevante criteria uit bijlage III van de mer-richtlijn	Beoordeling / motivering
1) De kenmerken van het plan moeten in de beoordeling worden betrokken en met name: • de omvang en het ontwerp van het plan; • de cumulatie met andere projecten; • het gebruik van natuurlijke hulpbronnen; • de productie van afvalstoffen; • verontreiniging en hinder; • het risico van zware ongevallen en/of rampen, waaronder rampen die worden veroorzaakt door klimaatverandering; • de risico's voor de menselijke gezondheid	Het plan betreft: • het realiseren van woonbestemmingen op gronden die reeds de bestemming "Wonen – Uit te werken" hebben; • het realiseren van woonbestemmingen op gronden die nu nog de bestemming "Agrarisch met waarden" hebben; • het realiseren van een agrarische bestemming op gronden die nu de bestemming "Wonen – Uit te werken" hebben. Het aantal en het oppervlak van de nieuwe woonbestemmingen neemt af ten opzichte van de huidige situatie. In de voorbereiding op het bestemmingsplan Bornsche Maten is voor het woongebied als geheel een milieueffectrapport opgesteld.
2) De locatie van het plan in relatie tot gebieden waarop het plan van invloed kan zijn en daarbij in het bijzonder: • het bestaande landgebruik; • de relatieve rijkdom aan en beschikbaarheid, kwaliteit en regeneratievermogen van natuurlijke hulpbronnen • het opnamevermogen van het natuurlijke milieu, met in het bijzonder aandacht voor o bosgebieden; o natuurreservaten en -parken; o gebieden die bij wetgeving zijn aangeduid of beschermd; o Natura 2000-gebieden o gebieden waar milieukwaliteitsnormen nu al worden overschreden; o gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid; o landschappen en plaatsen van historisch, cultureel of archeologisch belang.	De gronden binnen het plangebied zijn nu nog in gebruik als agrarische grond. De aanwezige flora en fauna is onderzocht. De resultaten zijn vastgelegd in de in paragraaf 2 onder 8), 9) en 10) genoemde quick scans. De conclusie van de onderzoeken is dat in het gebied vooral algemene soorten voorkomen en dat het gebied minder geschikt is voor zeldzame of kritische soorten. Als de gebruikelijke voorgeschreven voorzorgsmaatregelen in acht worden genomen, leiden de voorgenomen activiteiten niet tot grote nadelige gevolgen voor de aanwezige soorten en de aanwezige biodiversiteit. Ook zijn er geen nadelige consequenties in het kader van de gebiedsbescherming van het op ca. 5 km gelegen Natura2000 gebied het Lonnekermeer.. De effecten van de wijzigingen in het feitelijke gebruik op de stikstofdepositie op het Lonnekermeer zijn apart onderzocht. De resultaten van dit onderzoek zijn in de in paragraaf 2 genoemde rapporten onder 1) en 2) beschreven. Omdat de woningen geen gasaansluiting krijgen, is er in de gebruiksfase alleen sprake van stikstofemissie door wegverkeer. Deze emissie geeft geen significante depositie op het Lonnekermeer. Ook de activiteiten gedurende de bouwfase veroorzaken geen significante depositie. In de voorbereiding van het bestemmingsplan Bornsche Maten is in 2003 en 2006 archeologisch onderzoek verricht. De rapportages daarvan zijn genoemd onder 3) en 4). Later is ten behoeve van verder ontwikkelingen aanvullend onderzoek verricht. Deze zijn genoemd onder 5) en 6). De

	onderzoeken laten zien dat in het gebied waardevolle archeologische vindplaatsen zijn aangetroffen. In de toelichting bij het (ontwerp) bestemmingsplan wordt aangeven hoe hiermee in het plan wordt omgegaan. Verder is in het gebied bodemonderzoek gedaan, genoemd onder 3) en 4). Er zijn geen ernstige verontreinigingen aangetroffen. Niet kan worden uitgesloten dat door puinstortingen lokaal verontreinigingen van beperkte omvang kunnen worden aangetroffen. Ernstige bodemverontreiniging is niet te verwachten.
3) Beoordeling van de kenmerken van het potentiële milieueffecten van het plan, in samenhang met de punten 1 en 2 en in ieder geval: • de aard en omvang van de effecten (geografisch gebied en aantal mensen dat getroffen kan worden); • het grensoverschrijdend karakter van het effect; • de waarschijnlijkheid van het effect; • de duur, de frequentie en de omkeerbaarheid van het effect; • de mogelijkheid om de effecten te verminderen.	De hiervoor aangehaalde en in paragraaf 2 genoemde onderzoeken laten zien dat door het voorgenomen gewijzigde gebruik van de gronden geen sprake is van grote potentiële milieu-effecten. De beoordeling van de lokale milieu-effecten gebeurt in de toelichting bij het (ontwerp) bestemmingsplan. Het bouwbesluit stelt in afdeling 5.2 eisen aan de milieubelasting van de toe te passen bouwmaterialen. Om die reden is het niet aannemelijk dat er als gevolg van de toe te passen bouwmaterialen belangrijke nadeligemilieugevolgen zijn te verwachten. Zoals ook eerder aangegeven is het op grond van de Gaswet niet toegestaan om de nieuw te bouwen woningen aan te sluiten op het aardgasnet. In de gebruiksfase zal dan ook weinig verbranding van fossiele brandstoffen plaatsvinden en is daarmee ook de emissie van stikstofoxiden gering.

4 CONCLUSIE

Gelet op:
- de kenmerken en locatie van het plan;
- de (beperkte) gevolgen die het plan naar verwachting voor het milieu kan hebben;
- de relevante beoordelingscriteria hierbij uit bijlage III van de mer-richtlijn en
- voorgaande overwegingen

wordt geconcludeerd dat het plan naar verwachting geen belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu zal hebben. Om deze reden is het naar het oordeel van het college niet nodig dat voorafgaand aan de vaststelling van het plan een milieueffectrapport moet worden opgesteld.

Bijlage 3 Mer-beoordeling 180 extra woningen

/Vormvrije mer-beoordeling ten behoeve van het (ontwerp) bestemmingsplan Algemene herziening Borne, Hertme, Zenderen, herziening De Horsten voor de ontwikkeling van maximaal 180 extra woningen in de Bornsche Maten

1 INLEIDING

De gemeente Borne heeft het met het (ontwerp) bestemmingsplan Algemene herziening Borne, Hertme, Zenderen, herziening De Horsten onder meer het voornemen om de ontwikkeling van maximaal 180 extra woningen mogelijk te maken. De gronden binnen plangebied liggen nu binnen het bestemmingsplan Algemene herziening Borne, Hertme, Zenderen en hebben de bestemming Wonen – Uit te werken.

Uit de Wet milieubeheer in samenhang met het Besluit milieueffectrapportage (Besluit mer) volgt dat voorafgaand aan de vaststelling van een bestemmingsplan dat voorziet in "de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject" (kolom 1 van onderdeel D 11.2 van de bijlage bij het Besluit mer) beoordeeld moet worden of er zodanige belangrijke nadelige milieueffecten zijn te verwachten dat het nodig is om eerst milieueffectrapport (MER) op te stellen. Bij de beoordeling moeten worden betrokken de criteria uit bijlage III van de mer-richtlijn.

De omvang van het project ligt onder de drempelwaarde (= 100 ha of 2000 woningen) genoemd in kolom 2 van onderdeel D 11.2 van de bijlage bij het Besluit mer waarboven een formele mer-beoordeling nodig is.

Op grond van artikel 7.19 Wet milieubeheer moet vóór de terinzagelegging van het ontwerp-bestemmingplan een beslissing worden genomen over de vraag of vanwege belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu een milieueffectrapport nodig is. Daarbij moet rekening worden gehouden met de relevante criteria uit bijlage III van de mer-richtlijn.

In deze vormvrije mer-beoordeling motiveert het college, als bevoegd gezag in deze, waarom de verwachte milieugevolgen niet zodanig groot zijn dat een milieueffectrapport nodig is.

2 BESCHIKBARE INFORMATIE

Voor de beoordeling is de volgende informatie beschikbaar:

1) Stikstof berekening: Bestemmingsplan Bornsche Maten, De Horsten, Gebruiks- en ontwikkelfase De Horsten Borne, Natuurbank Overijssel; d.d. 16-10-2023 (4848C);
2) Briefrapport Borne (nieuwbouw woningen), Natuurbank Overijssel; d.d. 10-10-2022;
3) Verkennend bodemonderzoek (incl. asbest) Bornsche Maten fase 3B en 3D, Ortageo Noordoost B.V.; d.d. 15 juni 2021 (hieronder valt ook De Horsten);
4) Plangebieden Bornsche Maten en Veldkamp. Een archeologische verwachtingskaart en veldinspectie; Raap Archeologisch Adviesbureau B.V.; september 2003
5) Plangebied Bornsche Maten. Archeologisch vooronderzoek: een bureau en inventariserend veldonderzoek (kartering en proefsleuven); Raap Archeologisch Adviesbureau B.V.; mei 2006;
6) Bornsche Maten, deelgebieden De Maten en De Horsten: Evaluatie- en selectierapport: Raap Archeologisch Adviesbureau B.V.; 9 maart 2022;
7) Vormvrije mer-beoordeling ten behoeve van het (ontwerp) bestemmingsplan "Algemene herziening Borne, Hertme, Zenderen, herziening Bornsche Maten" voor de ontwikkeling van circa 20 extra woningen in De Maten (B) Bornsche Maten.

3 BEOORDELING EN MOTIVERING

Relevante criteria uit bijlage III van de mer-richtlijn	**Beoordeling / motivering**
1) De kenmerken van het plan moeten in de beoordeling worden betrokken en met name: • de omvang en het ontwerp van het plan; • de cumulatie met andere projecten; • het gebruik van natuurlijke hulpbronnen; • de productie van afvalstoffen; • verontreiniging en hinder; • het risico van zware ongevallen en/of rampen, waaronder rampen die worden veroorzaakt door klimaatverandering; • de risico's voor de menselijke gezondheid	Het plan betreft: • het realiseren van maximaal 180 extra woningen op gronden die reeds de bestemming "Wonen – Uit te werken" hebben; Het aantal van de nieuwe woonbestemmingen neemt toe, maar dit was al bestemd als uit te werken woondoeleinden. In de voorbereiding op het bestemmingsplan Bornsche Maten is voor het woongebied als geheel een milieueffectrapport opgesteld. Er waren 2300 woningen toegestaan in dit bestemmingsplan. Er heeft in de eerdere herziening van 2023 een verdichting met 20 woningen plaatsgevonden. Er worden nu nog maximaal 180 woningen toegevoegd, waardoor er maximaal 2500 woningen mogelijk zijn. Dit past binnen de afspraken met de provincie dat er nog 400 woningen extra bijgebouwd mogen worden.

2) De locatie van het plan in relatie tot gebieden waarop het plan van invloed kan zijn en daarbij in het bijzonder:
• het bestaande landgebruik;
• de relatieve rijkdom aan en beschikbaarheid, kwaliteit en regeneratievermogen van natuurlijke hulpbronnen
• het opnamevermogen van het natuurlijke milieu, met in het bijzonder aandacht voor
  ○ bosgebieden;
  ○ natuurreservaten en -parken;
  ○ gebieden die bij wetgeving zijn aangeduid of beschermd;
  ○ Natura 2000-gebieden
  ○ gebieden waar milieukwaliteitsnormen nu al worden overschreden;
  ○ gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid;
  ○ landschappen en plaatsen van historisch, cultureel of archeologisch belang.
	De gronden binnen het plangebied zijn nu nog in gebruik als agrarische grond. De aanwezige flora en fauna is onderzocht. De resultaten zijn vastgelegd in het onder 2) genoemde Briefrapport Borne. De conclusie van het onderzoek is dat als gevolg van het uitvoeren van de voorgenomen activiteiten neemt het plangebied als foerageergebied voor verschillende foeragerende diersoorten af. Dit leidt niet tot wettelijke consequenties. Als de gebruikelijke voorgeschreven voorzorgsmaatregelen in acht worden genomen, leiden de voorgenomen activiteiten niet tot grote nadelige gevolgen voor de aanwezige soorten en de aanwezige biodiversiteit. Ook zijn er geen nadelige consequenties in het kader van de gebiedsbescherming van het op ca. 5 km gelegen Natura2000 gebied het Lonnekermeer.
	
	De effecten van de wijzigingen in het feitelijke gebruik op de stikstofdepositie op het Lonnekermeer zijn apart onderzocht. De resultaten van dit onderzoek zijn in de onder 1) Stikstofberekening beschreven. Omdat de woningen geen gasaansluiting krijgen, is er in de gebruiksfase alleen sprake van stikstofemissie door wegverkeer. Deze emissie geeft geen significante depositie op het Lonnekermeer. Ook de activiteiten gedurende de ontwikkelfase veroorzaken geen significante depositie.

	In de voorbereiding van het bestemmingsplan Bornsche Maten is in 2003 en 2006 archeologisch onderzoek verricht. De rapportages daarvan zijn genoemd onder 4) en 5). Later is ten behoeve van verder ontwikkelingen een evaluatie- en selectierapport verricht. Deze is genoemd onder 6). De onderzoeken laten zien dat in het gebied waardevolle archeologische vindplaatsen zijn aangetroffen. In de toelichting bij het (ontwerp) bestemmingsplan wordt aangeven hoe hiermee in het plan is omgegaan. Verder is in het gebied bodemonderzoek gedaan, genoemd onder 3). Er zijn geen ernstige verontreinigingen aangetroffen. Niet kan worden uitgesloten dat door puinstortingen lokaal verontreinigingen van beperkte omvang kunnen worden aangetroffen. Ernstige bodemverontreiniging is niet te verwachten.
3) Beoordeling van de kenmerken van het potentiële milieueffecten van het plan, in samenhang met de punten 1 en 2 en in ieder geval: • de aard en omvang van de effecten (geografisch gebied en aantal mensen dat getroffen kan worden); • het grensoverschrijdend karakter van het effect; • de waarschijnlijkheid van het effect; • de duur, de frequentie en de omkeerbaarheid van het effect; • de mogelijkheid om de effecten te verminderen.	De hiervoor aangehaalde en in paragraaf 2 genoemde onderzoeken laten zien dat door het voorgenomen gewijzigde gebruik van de gronden geen sprake is van grote potentiële milieu-effecten. De beoordeling van de lokale milieu-effecten gebeurt in de toelichting bij het (ontwerp) bestemmingsplan. Het bouwbesluit stelt in afdeling 5.2 eisen aan de milieubelasting van de toe te passen bouwmaterialen. Om die reden is het niet aannemelijk dat er als gevolg van de toe te passen bouwmaterialen belangrijke nadelige milieugevolgen zijn te verwachten. Zoals ook eerder aangegeven is het op grond van de Gaswet niet toegestaan om de nieuw te bouwen woningen aan te sluiten op het aardgasnet. In de gebruiksfase zal dan ook weinig verbranding van fossiele brandstoffen plaatsvinden en is daarmee ook de emissie van stikstofoxiden gering.

4 CONCLUSIE

Gelet op:
- de kenmerken en locatie van het plan;
- de (beperkte) gevolgen die het plan naar verwachting voor het milieu kan hebben;
- de relevante beoordelingscriteria hierbij uit bijlage III van de mer-richtlijn en
- voorgaande overwegingen

wordt geconcludeerd dat het plan naar verwachting geen belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu zal hebben. Om deze reden is het naar het oordeel van het college niet nodig dat voorafgaand aan de vaststelling van het plan een milieueffectrapport moet worden opgesteld.

Bijlage 4 Geuronderzoek

Omgevingsdienst TWENTE

Advies geur

Bevoegd gezag	:	Gemeente Borne	Datum	:	27 november 2019
Kenmerk	:		Zaaknummer	:	Z2019-ODT-001733
Aan	:	Gemeente Borne			
Van	:	Reinier van Dijk	Collegiaal toetser	:	Astrid ten Doeschot
Onderwerp/ Locatie	:	Beoordeling omgekeerde werking geur bestemmingsplan Bornsche Maten 3e fase			

Conclusie en advies

- Op basis van de beoordeling kan worden geconcludeerd dat er in het meest oostelijke deel van het plangebied (op de plangrens) sprake zal zijn van een meer dan extreem slechte kwaliteit van de leefomgeving.
- Het voorgenomen plan (woonfunctie) verdraagt zich niet met een goede ruimtelijke ordening.
- De ontwikkelingsmogelijkheden van het bedrijf aan de Hemmelhorst 13a zullen door vaststelling van het voorgenomen plan worden belemmerd.

Advies

- Voorgenomen bestemmingsplan herzien
- Onderbouwing geurhinder toevoegen aan de planmotivatie

Inleiding

Gemeente Borne is voornemens bestemmingsplan Bornsche Maten, derde fase vast te stellen. Ten opzichte van het voorontwerp van dit bestemmingsplan is er sprake van een gewijzigde plangrens. In de directe nabijheid van het voorgenomen plangebied is een veehouderij gelegen (Hemmelhorst 13a).

Voor een goede ruimtelijke ordening is het, op grond van de Wet ruimtelijke ordening, noodzakelijk inzichtelijk te maken of de geurhinder afkomstig van agrarische bedrijven beperkingen oplevert voor het toekomstige gebruik van het plangebied. Hierbij dient te worden onderzocht wat de kwaliteit van de leefomgeving(klimaat) binnen het plangebied is.

Daarnaast is het ook noodzakelijk om inzicht te verkrijgen of de vaststelling van het voorgenomen plan leidt tot belemmering van de ontwikkelingsmogelijkheden van het bedrijf gelegen aan de Hemmelhorst 13a.

ODT is gevraagd om te beoordelen of de veehouderij gelegen aan de Hemmelhorst 13a een mogelijk effect heeft op de kwaliteit van de leefomgeving binnen het plangebied. Daarnaast is gevraagd om te beoordelen of door de ontwikkeling van Bornsche maten derde fase de ontwikkelingsmogelijkheden van voornoemde veehouderij worden belemmerd.

Wettelijk kader

Op 1 januari 2007 is de Wet geurhinder en veehouderij (verder: Wgv) in werking getreden. De Wgv is het exclusieve toetsingskader voor de beoordeling van geurhinder afkomstig van dierenverblijven bij veehouderijen. De Wgv stelt normen voor maximale geurbelasting op geurgevoelige objecten of minimaal vereiste afstanden tussen veehouderijen en geurgevoelige objecten. Binnen de Wgv zijn geurgevoelige objecten onderverdeeld in twee categorieën, te weten objecten gelegen binnen de bebouwde kom en objecten gelegen buiten de bebouwde kom.

OD Twente
Haven Zuidzijde 30
7607 EW Almelo
Postbus 499
7600 AL Almelo

KVK 71101241
BTW NL858579509B01
IBAN NL48 BNGH 028 5175 416
BIC BNGHNL2G

Gemeente Borne is op grond van bijlage 1 van de Meststoffenwet gelegen binnen een concentratiegebied. Binnen een concentratiegebied geldt een geurbelasting op een geurgevoelig object welke is gelegen binnen de bebouwde kom van maximaal 3,0 OU_E/m^3. In geval het geurgevoelige object is gelegen buiten de bebouwde kom mag de geurbelasting maximaal 14,0 OU_E/m^3 bedragen. De (toekomstige) woningen zijn te beschouwen als objecten gelegen binnen de bebouwde kom met een maximaal toelaatbare geurbelasting van 3,0 OU_E/m^3.

Naast bedrijven waar dieren worden gehouden waarvoor geuremissiefactoren gelden zijn er bedrijven waar dieren worden gehouden waarvoor geen geuremissiefactoren zijn vastgesteld. Voor deze bedrijven gelden vaste afstanden tot woningen van derden. Tussen dergelijke bedrijven en geurgevoelige objecten gelegen in de bebouwde kom geldt een vaste afstand van 100 meter. De minimale afstand tot een geurgevoelig object gelegen buiten de bebouwede kom bedraagt 50 meter.

De Wgv biedt voor gemeentes de mogelijkheid tot het opstellen van een geurverordening. In de verordening kan de gemeente besluiten om afwijkende waarden voor geurbelasting of afwijkende vaste afstanden vast te stellen. De gemeente Borne heeft genoemde verordening opgesteld (Verordening lokaal geurbeleid gemeente Borne, 28 september 2010) en is geldig voor het volledige grondgebied van de gemeente.

Op grond van de verordening gelden er van de Wgv afwijkende vaste afstanden voor bedrijven waar dieren worden gehouden waarvoor geen geuremissiefactor is vastgesteld.

Omgekeerde werking
In de Wgv wordt niet expliciet ingegaan op de gevolgen van geuremissie voor ruimtelijke planontwikkeling. Vanuit het principe van 'goede ruimtelijke ordening', zoals genoemd in de Wet ruimtelijke ordening, is het echter noodzakelijk bij de beoordeling van de gevolgen voor het plangebied en zijn omgeving, rekening te houden met de milieubelasting die (agrarische) bedrijven veroorzaken. Deze belasting vloeit voort uit de rechtsgeldige omgevingsvergunning milieu.

In beginsel mag niet binnen geurhindercontouren van veehouderijen worden gebouwd. Voor de beoordeling van de geurinvloed op het plangebied worden daarom de normen uit de Wgv omgekeerd gehanteerd. Met andere woorden: Er wordt beoordeeld of betreffende agrarische bedrijven na realisatie van het plan (nog steeds) kunnen voldoen aan het gestelde in de Wgv. Als dit niet het geval is, dan kan het plan niet zondermeer doorgang vinden. Deze beoordelingswijze wordt ook wel omgekeerde werking genoemd.

Aanvullend hierop dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening een goed leefklimaat voor toekomstige gebruikers van het plangebied te worden gegarandeerd. Hierbij moet tevens rekening worden gehouden met de geurbelasting als gevolg van de veelheid aan veehouderijen in de omgeving (achtergrondbelasting).

Opzet beoordeling

Dieren waarvoor geuremissiefactoren zijn vastgesteld

Om de geurinvloed te kunnen bepalen is het verspreidingsmodel V-Stacks vergunning ontwikkeld door VROM. Dit model biedt de mogelijkheid om de geurbelasting ter hoogte van voor geurgevoelige objecten te bepalen. In casu is het model V-stacks vergunning dan ook gehanteerd voor de beoordeling.

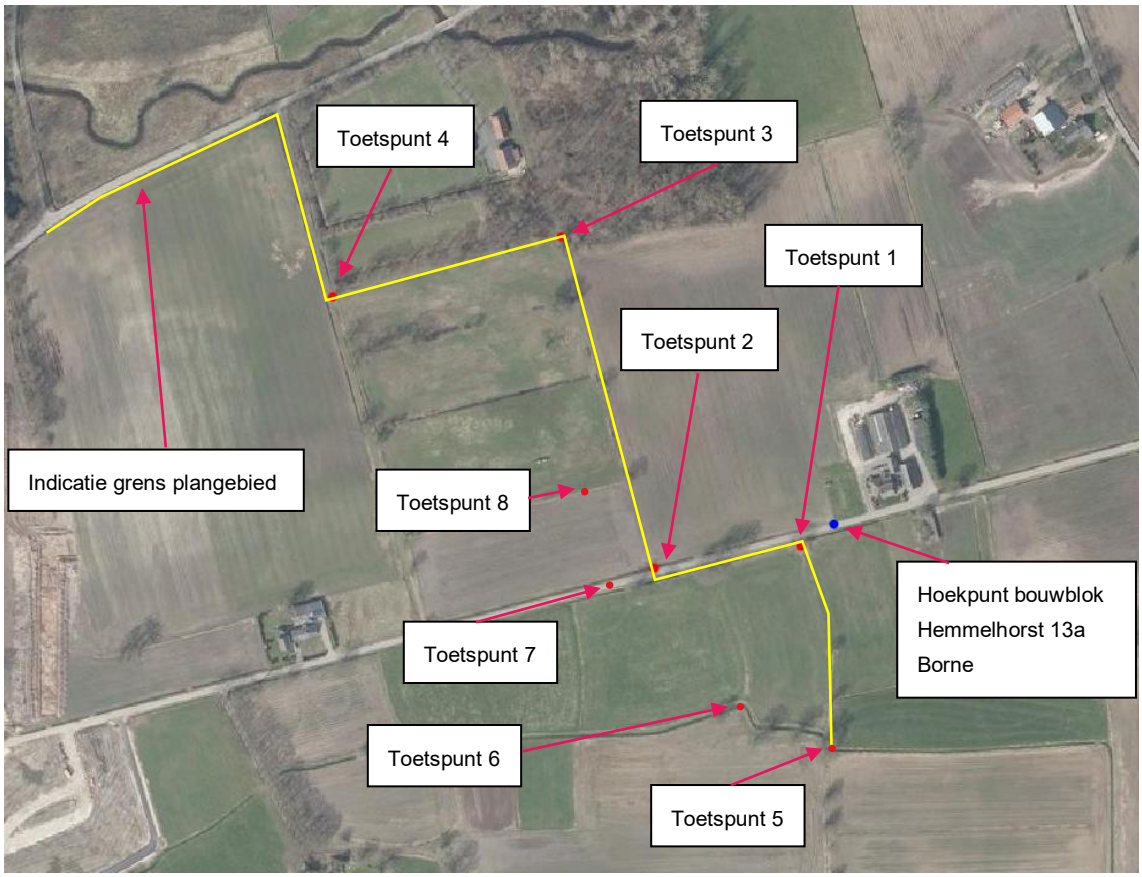
Bronnen

In de directe omgeving van het plangebied is een veehouderij gelegen aan de Hemmelhorst 13a. Voor dit bedrijf is op 23 november 2009 een vergunning verleend op grond van de Wet milieubeheer (Nu: vergunning op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht, onderdeel milieu). Deze vergunning is verleend voor het houden van 113 vleeskalveren tot 8 maanden (Regeling ammoniak en veehouderij: diercategorie A 4.100)[1]. Deze veebezetting veroorzaakt op basis van de geuremissiefactor welke voor deze diercategorie is opgenomen in de Regeling geurhinder en veehouderij een geuremissie van 4.022,8 OU_E/s. In figuur 1 is de locatie van de bron in blauw (de hoek van het bouwblok) weergegeven.

Geur gevoelige objecten

Om de geurbelasting op het plangebied te kunnen bepalen zijn op de grenzen van het plangebied (gele lijn figuur 1) fictief geurgevoelige objecten (GGO) vastgelegd. Deze fictieve geurgevoelige objecten (weergegeven in rood) zijn genummerd 1 tot en met 8.

[1] Uit het aanvraagformulier welke deel uitmaakt van de beschikking volgt dat er vergunning is gevraagd voor het houden van vleesstieren en overig vleesvee van 6 tot 24 maanden. In het dictum van het besluit is echter aangegeven dat de vergunning is verleend voor het houden van vleeskalveren tot 8 maanden.



Figuur 1: Indicatie ligging plangrens Bornsche maten 3e fase, bron en toetspunten

Overige invoergegevens
Geur is onder andere afhankelijk van meteorologische omstandigheden. Om deze reden dient in het rekenprogramma V-Stacks het meest representatieve meteostation geselecteerd te worden. Voor de gemeente Borne is dat het meteostation Eindhoven.

Naast de meteorologische omstandigheden zijn omgevingskenmerken van belang bij de verspreiding van geur. Hierbij gaat het met name om de ruwheidslengte van het gebied. Voor de ruwheid kent het programma twee mogelijkheden:

- een door V-Stacks gegenereerde ruwheid;
- een door de gebruiker opgegeven ruwheid.

In de handreiking, behorende bij het programma V-Stacks, wordt aanbevolen de door het programma gehanteerde ruwheidslengte uit het ruwheidsbestand als uitgangspunt te hanteren. Voor deze beoordeling is aangesloten bij deze aanbeveling. Voor de overige instellingen is aangesloten bij de defaultwaarden van het rekenprogramma.

Voorgrondbelasting
De voorgrondbelasting is de geurbelasting als gevolg van één veehouderij. De voorgrondbelasting is alleen relevant voor het bepalen van verwachte geurhinder bij de geurgevoelige objecten. De berekening is nodig, omdat uit onderzoek is gebleken dat de geurhinder door de voorgrondbelasting anders is dan die door de achtergrondbelasting bij gelijke belastingen. De vuistregel is dat de voorgrondbelasting maatgevend is zodra deze meer dan de helft bedraagt van de achtergrondbelasting.

Achtergrondbelasting
De achtergrondbelasting is de geurbelasting als gevolg van de veelheid aan veehouderijen in de omgeving van een geurgevoelig object. De achtergrondbelasting wordt ook wel de cumulatieve geurbelasting genoemd. Uit analyse van luchtfoto's blijkt dat in de directe omgeving van het plangebied geen andere grootschalige intensieve veehouderijen aanwezig zijn.

Maatgevende belasting
Gezien de directe omgeving van het plangebied wordt ingeschat dat de voorgrondbelasting van het bedrijf aan de Hemmelhorst 13a in alle gevallen maatgevend zal zijn ten opzichte van de achtergrondbelasting. Zodoende is enkel de voorgrondbelasting inzichtelijk gemaakt.

Bepalen indicatie kwaliteit van de leefomgeving
De berekende voorgrondbelasting is in verband gebracht met de mogelijke kans op geurhinder, uitgedrukt in zogenaamde hinderpercentages. Dit gebeurt in twee stappen. In stap 1 wordt de berekende geurbelasting 'vertaald' naar de kans op geurhinder (geurhinderpercentages). In stap 2 wordt de kans op geurhinder 'vertaald' naar de gradatie in kwaliteit van de leefomgeving.

Ten aanzien van de vertaling van de geurbelasting naar de kans op geurhinder wordt gebruik gemaakt van de Handreiking bij de Wgv (geactualiseerde versie van 2014). In deze handreiking wordt voor wat betreft de hinderpercentages (het percentage geurgehinderden in relatie tot de voor- of achtergrondbelasting) gebruik gemaakt van de tabellen 9 en 10 (afkomstig uit het onderzoeksrapport 'Relatie tussen geurimissie en geurhinder in de intensieve veehouderij' PRA Odournet, nummer VROM07A3, april 2007). In de Handreiking bij de Wgv zijn voornoemde tabellen opgenomen in bijlage 7 (tabel A en B).

In onderstaande figuur is tabel B (voorgrondbelasting) uit de Handreiking bij de Wgv met daarin de relatie tussen voorgrondbelasting en de kans op geurhinder weergegeven[2].

[2] Volledigheidshalve zij in dit kader opgemerkt dat op de website van Infomil een spreadsheet kan worden gedownload op grond waarvan het hinderpercentage bij geurbelastingen hoger dan 40 OU_E/m^3kunnen worden bepaald.

Tabel B. Relatie tussen de voorgrondbelasting en de geurhinder

Voorgrondbelasting *	Geurhinder	
[ou_E/m^3 als 98-percentiel]	Concentratiegebied	Niet-concentratiegebied
1	4%	7%
1,5	5%	9%
2	6%	11%
3	8%	15%
4	11%	19%
5	12%	21%
6	14%	24%
7	16%	26%
8	17%	29%
9	19%	31%
10	20%	33%
12	23%	36%
14	25%	39%
16	27%	42%
18	29%	44%
20	31%	46%
22	32%	48%
24	(34%)	50%
26	(36%)	52%
28	(37%)	(53%)
30	(38%)	(54%)
32	(40%)	(56%)
34	(41%)	(57%)
36	(42%)	(58%)
38	(43%)	(59%)
40	(44%)	(60%)

* Berekend met V-Stacks gebied, V-Stacks vergunning of gelijk aan de norm voor de geurbelasting.

Figuur 2: Tabel B, relatie voorgrondbelasting en hinderpercentage

Vervolgens wordt het hinderpercentage gekoppeld aan een gradatie in kwaliteit van de leefomgeving. Hiertoe wordt gebruik gemaakt van door het RIVM gehanteerde milieukwaliteitscriteria die afkomstig zijn uit de ‘GGD-richtlijn Geurhinder, oktober 2002’. In onderstaande figuur is de indeling weergeven:

MILIEUKWALITEIT EN GEURGEHINDERDEN (BRON: GGD-RICHTLIJN GEURHINDER, OKTOBER 2002)

Milieukwaliteit	Geurgehinderden [%]
zeer goed	< 5
goed	5 - 10
redelijk goed	10 - 15
matig	15 - 20
tamelijk slecht	20 - 25
slecht	25 - 30
zeer slecht	30 - 35
extreem slecht	35 - 40

Figuur 3: GGD-richtlijn Geurhinder, oktober 2002

Beoordelingsresultaten

Berekende geurbelasting en kwaliteit van de leefomgeving grens plangebied

In onderstaande tabel is de berekende geurbelasting weergegeven:

Volgnummer	GGLID	Xcoordinaat	Ycoordinaat	Geurnorm	Geurbelasting
2	Toetspunt 1	250 026	480 575	3,0	46,3
3	Toetspunt 2	249 924	480 557	3,0	3,4
4	Toetspunt 3	249 858	480 786	3,0	1,4
5	Toetspunt 4	249 708	480 744	3,0	0,6
6	Toetspunt 5	250 048	480 432	3,0	2,9
7	Toetspunt 6	249 988	480 465	3,0	3,8
8	Toetspunt 7	249 898	480 545	3,0	2,5
9	Toetspunt 8	249 884	480 612	3,0	1,9

Tabel 1: rekenresultaten berekening V-stack vergunning

Uit de tabel volgt dat ter hoogte van het plangebied (toetspunt 1) sprake is van geurbelasting van 46,3 OU_E/m^3. Aan deze geurbelasting wordt een hinderpercentage gekoppeld van 47%. Op grond van de GGD richtlijn geurhinder oktober 2002 wordt de kwaliteit van de leefomgeving vervolgens ingedeeld als meer dan extreem slecht.

Ter hoogte van toetspunt 2 is sprake van een geurbelasting van 3,4 OU_E/m^3. Aan deze geurbelasting wordt een hinderpercentage gekoppeld van 9%. Op grond van de GGD richtlijn geurhinder oktober 2002 wordt de kwaliteit van de leefomgeving vervolgens ingedeeld als goed[3].

Ter hoogte van toetspunt 6 is sprake van een geurbelasting van 3,8 OU_E/m^3. Aan deze geurbelasting wordt een hinderpercentage gekoppeld van 10%. Op grond van de GGD richtlijn geurhinder oktober 2002 wordt de kwaliteit van de leefomgeving vervolgens ingedeeld als redelijk goed.

[3] Toetspunt 2 geeft een indicatie van de ligging van de grens tussen een redelijk goede en goede kwaliteit van de leefomgeving. In het gebied ten oosten van toetspunt 2 zal de kwaliteit van de leefomgeving variëren van redelijk goed tot extreem slecht. In het gebied ten westen van toetspunt 2 zal er sprake zijn van een kwaliteit van de leefomgeving die varieert van goed naar zeer goed. Ter hoogte van toestpunt 6 is er sprake van een redelijk goede kwaliteit van de leefomgeving. In westelijke richting zal de kwaliteit van de leefomgeving verbeteren naar goed tot zeer goed. In noordoostelijke richting zal de kwaliteit van de leefomgeving daarentegen verslechteren.

Uit bovenstaande kan worden afgeleid dat ook ter hoogte van de toetspunten 3 en 4 sprake zal zijn van een goede tot zeer goede kwaliteit van de leefomgeving. Immers de geurbelasting ter hoogte van deze toetspunten is ruimschoots lager dan 3,4 OU_E/m^3.

Omgekeerde werking
Naast het verkrijgen van inzicht in de gradatie van kwaliteit van de leefomgeving in het plangebied is het ook noodzakelijk om inzicht te verkrijgen of de ontwikkeling van het plangebied leidt tot belemmering voor de ontwikkelingsmogelijkheden van het bedrijf gelegen aan de Hemmelhorst 13a. Uit de rekenresultaten volgt dat de geurbelasting op de grens van het plangebied 46,3 OU_E/m^3 bedraagt. Hieruit volgt dat door vaststelling van het plan in de huidige vorm (het mogelijk maken woningen in het meest oostelijk deel van het plangebied) de ontwikkelingsmogelijkheden van het bedrijf aan de Hemmelhorst 13a worden belemmerd.

Resumé
In het kader van de vaststelling van het bestemminsgplan Bornsche Maten 3e fase is een geuronderzoek uitgevoerd. Hierbij is rekening gehouden met de bestaande rechten van het bedrijf gelegen aan de Hemmelhorst 13a te Borne. De maatgevende geurbelasting is vertaald naar een gradatie in kwaliteit van de leefomgeving in het voorgenomen plangebied. Daarnaast is beoordeeld of door realisatie van het voorgenomen plan de ontwikkelingsmogelijkheden van het bedrijf gelegen aan de Hemmelhorst 13a te Borne worden belemmerd.

Op basis van de beoordeling kan worden geconcludeerd dat er in het meest oostelijke deel van het plangebied (op de plangrens; toetspunt 1) sprake zal zijn van meer dan extreem slecht leefklimaat. Ter hoogte van toetspunt 2 zal er naar verwachting sprake zijn van een goede kwaliteit van de leefomgeving. In zoverre verdraagt het voorgenomen plan zich dan ook niet met een goede ruimtelijk ordening.

Daarnaast zullen de ontwikkelingsmogelijkheden van het bedrijf aan de Hemmelhorst 13a te Borne door vaststelling van voorgenomen plan worden belemmerd.

Bijlage 5 Verkennend bodemonderzoek

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
NEN 5740 EN NEN 5707
plangebied Bornsche Maten Fase 3B/3D in Borne

TITELBLAD

Opdrachtgever:	Gemeente Borne Postbus 200 7620 AE Borne
Rapportnummer:	214570/R02
Status rapport:	Definitief
Datum:	15 juni 2021
Projectomschrijving:	Verkennend bodemonderzoek NEN 5740 en NEN 5707 plangebied Bornsche Maten Fase 3B/3D in Borne
Rapport opgesteld door:	Ortageo Noordoost B.V. Einsteinstraat 12a 7601 PR Almelo Tel: +31 546 53 20 74 E-mail: info@ortageo.nl

INHOUDSOPGAVE

1 Inleiding 1
2 Vooronderzoek 2
2.1 Bronnen 2
2.2 Algemene gegevens 3
2.3 Bodemgebruik 3
2.4 Uitgevoerde bodemonderzoeken 4
2.5 Potentieel bodembedreigende activiteiten en situaties 8
2.6 Bodemopbouw en geohydrologie 9
2.7 Opmerkingen en conclusies 9
3 Hypothese en onderzoeksstrategie 11
3.1 Hypothese 11
3.2 Onderzoeksstrategie 12
4 Veldwerkzaamheden 13
4.1 Opzet 13
4.2 Resultaten 14
5 Laboratoriumonderzoek 18
5.1 Analyseprogramma 18
5.2 Analyseresultaten 20
5.2.1 Chemische parameters 20
5.2.2 Asbest 25
5.3 Toetsing aan de gestelde hypothesen 26
5.4 Toetsing aan de noodzaak tot nader onderzoek 26
6 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen 27

Bijlagen:

1) Regionale ligging onderzoekslocatie
2) Situatietekening met onderzoekspunten
3) Bodemprofielbeschrijvingen
4) Analysecertificaten
5) Overschrijdingstabellen
6) Foto's

Appendix

Kader en verantwoording

1 INLEIDING

In opdracht van gemeente Borne is door Ortageo Noordoost B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in fase 3B en 3D van het plangebied Bornsche Maten in Borne.

De aanleiding voor het onderzoek is de herontwikkeling van het gebied en beoogde woningbouw. Het doel van het onderzoek is om door het bepalen van de actuele bodemkwaliteit vast te stellen of er door een eventuele bodemverontreiniging consequenties zijn voor de herinrichting van het gebied en/of uitgifte van (woon)kavels.

In dit rapport worden de resultaten van het vooronderzoek weergegeven in hoofdstuk 2. In hoofdstuk 3 zijn de hypothese en de onderzoekstrategie beschreven. De veldwerkzaamheden zijn in hoofdstuk 4 en het laboratoriumonderzoek is in hoofdstuk 5 beschreven. Het rapport wordt besloten met een samenvatting, de conclusies en de aanbevelingen (hoofdstuk 6). In de appendix zijn de verschillende kaders van het onderzoek beschreven (waaronder wet-/regelgeving en toetsingskader) en is de verantwoording opgenomen.

2 VOORONDERZOEK

Voor de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd. Doel van het vooronderzoek is het achterhalen van (potentieel) bodemverontreinigende activiteiten die nu plaatsvinden of in het verleden hebben plaatsgevonden op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

2.1 Bronnen

In onderstaande tabel zijn de in het kader van het vooronderzoek geraadpleegde bronnen weergeven.

Tabel 1: Geraadpleegde bronnen

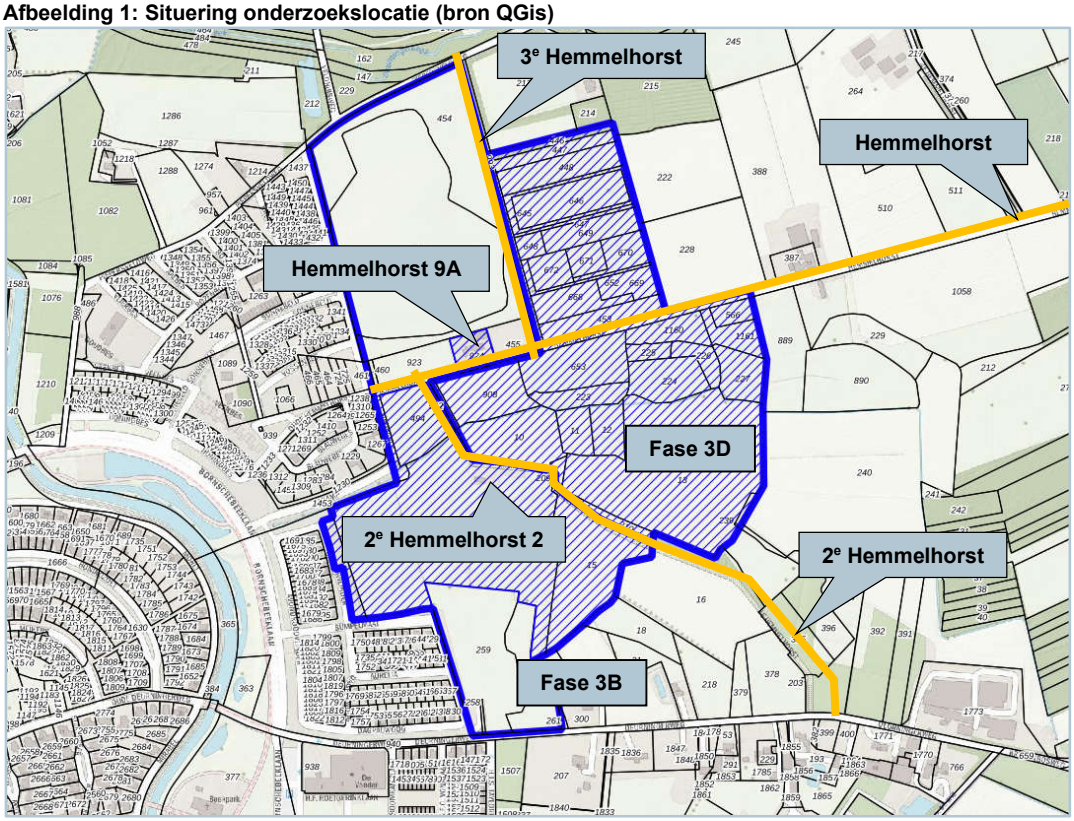
Nr.	Bron	Verwijzing/toelichting
1	Topografische kaart, kadastrale gegevens	Kadaster, opgenomen in bijlage 1
2	Gemeente Borne	Verwerkt in dit hoofdstuk (zie ook bron 5)
3	Internetbronnen (deels geraadpleegd via QGis):	
	A. Actuele luchtfoto's en straatoverzichten	www.google.nl/maps en pdokviewer.pdok.nl
	B. Historische topografische kaarten	www.topotijdreis.nl
	C. TNO-NITG (gegevens bodemopbouw / grondwater)	www.dinoloket.nl
	D. Bodemloket (dossiervermelding onderzoek / sanering)	www.bodemloket.nl
	E. Esri GIS	www.arcgisonline.com
4	Locatiebezoek, foto's onderzoekslocatie	Gecombineerd met uitvoering veldwerk en verwerkt in dit hoofdstuk
5	Rapporten / documenten:	
	A. Verkennend bodemonderzoek locatie Hemmelhorst 11	Lankelma, kenmerk GJB/VN-25636, mei 2002
	B. Verkennend bodemonderzoek Bornsche Maten en De Veldkamp	DHV, kenmerk ON-H 20031602, 29 september 2003
	C. Verkennend en nader bodemonderzoek 2e fase Bornsche Maten	Lankelma, kenmerk GJB/VN-26431A, 31 oktober 2005
	D. Evaluatieverslag bodemsanering asbestverontreiniging Hemmelhorst 11	Envita, kenmerk BSC/VN-26431W, 13 juli 2010
	E. Actualiserend bodemonderzoek deelgebied Beekdal – Boswonen in de Bornsche Maten	Envita, kenmerk 205998-10/R02, 3 juni 2016
	F. Asbestinventarisatie ten behoeve van sanering asbesthoudende restanten op het pad en aardappelveld, locatie 2e Hemmelhorst 2	Tracé, kenmerk TRC20170905, 22 september 2017
	G. Nader bodemonderzoek asbest Deurningerweg 35	Envita, kenmerk 205998-13/R04, 11 december 2017
	H. Evaluatieverslag Regeling Uniforme Saneringen De Maten (3e fase)	Ortageo, kenmerk 205998-13/R07, 28 mei 2018
	I. Beschikking instemming evaluatieverslag Deurningerweg 35 (OV014707930)	Provincie Overijssel, kenmerk 2018/0414878, 5 oktober 2018
	J. Verkennend (water)bodemonderzoek Bornsche Maten – Hemmelhorst	Ortageo, kenmerk 209461-10/R02, 11 december 2018
	K. Verkennend en nader (bodem)onderzoek uitbreiding Plangebied Bornsche Maten	Ortageo, kenmerk 211262/R02, 4 november 2019
	L. Vooronderzoek Deurningerweg 35 e.o.	Ortageo, kenmerk 211091/R02, 21 november 2019
	M. Asbestinventarisatie restanten bouwwerk en de directe omgeving aan de 2e Hemmelhorst 2	Veltkamp, kenmerk 20162, 5 juni 2020
	N. Verkennend en nader bodemonderzoek Deurningerweg 35	Ortageo, kenmerk 212192/R02, 19 juni 2020
	O. Verkennend en nader onderzoek Hemmelhorst	Ortageo, kenmerk 212426/R02, 21 augustus 2020
	P. Nader bodemonderzoek Hemmelhorst	Ortageo, kenmerk 213923/R02, 4 februari 2021

2.2 Algemene gegevens

Het plangebied bevindt zich een (hoofdzakelijk) agrarisch gebied ten oosten van de (huidige) bebouwde kom van Borne dat is bestemd voor woningbouw. Het betreft een uitbreiding van de nieuwbouwwijk Bornsche Maten. Deze uitbreiding wordt gefaseerd uitgevoerd: dit onderzoek heeft betrekking op fase 3B en fase 3D. De begrenzing van deze uitbreidingsfase is met een blauwe lijn aangegeven op de volgende afbeelding.

In het plangebied zijn al diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Door de gemeente Borne is beoordeeld op welke delen van de onderzoekslocatie de milieuhygiënische bodemkwaliteit afdoende recent is onderzocht. Op basis daarvan is het voorlopige onderzoeksgebied vastgesteld. Er wordt opgemerkt dat op basis van de resultaten van het vooronderzoek het onderzoeksgebied gewijzigd kan worden. Het onderzoeksgebied is op de onderstaande afbeelding gearceerd. Dit gebied beslaat een oppervlakte van circa 19,5 hectare.

Afbeelding 1: Situering onderzoekslocatie (bron QGis)

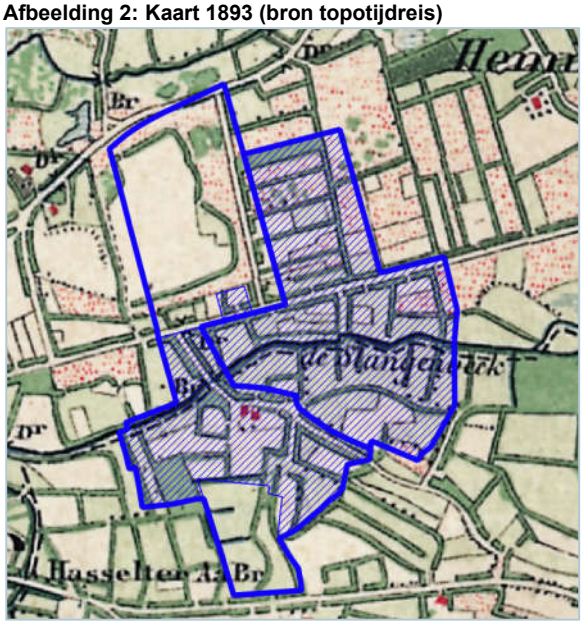


2.3 Bodemgebruik

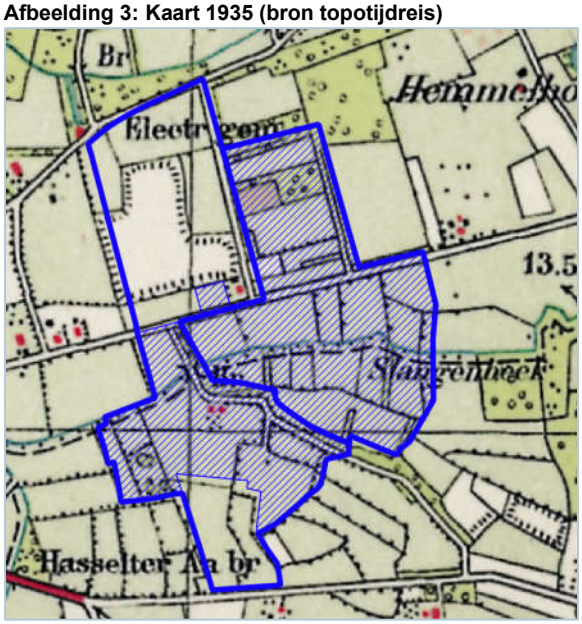
Het onderzoeksgebied heeft van (oudsher) overwegend een agrarisch gebruik. In het gebied bevindt zich de straat Hemmelhorst (met asfalt verhard), de onverharde weg 2e Hemmelhorst, de onverharde weg 3e Hemmelhorst en enkele (berm)sloten. Hoewel deze zijn gelegen in het onderzoeksgebied, beperkt dit onderzoek zich tot de landbodem buiten deze wegen. Op het perceel Hemmelhorst 9A bevinden zich een woonhuis (uit 1961) en twee schuren (uit de jaren '70). Het maaiveld ter plaatse is deels met klinkers verhard. Op het perceel 2e Hemmelhorst 2 bevindt zich een vervallen woning (uit 1955) en een schuur. Dit perceel is sterk begroeid: het is onbekend of (nog) sprake is van verharding. Het overige deel van het gebied is onbebouwd en (nagenoeg) onverhard.

De historische situatie is weergegeven op de volgende afbeeldingen. Opgemerkt wordt dat het kaartmateriaal door derden op een grote schaal is gegeorefereerd en op basis daarvan onder de begrenzing van de onderzoekslocatie is geprojecteerd. Als gevolg van enige mate van onnauwkeurigheid in historisch kaartmateriaal, is het niet altijd mogelijk om het georefereren goed uit te voeren. Hierdoor kan sprake zijn van een horizontale en/of verticale verschuiving van de kaart ten opzichte van de daadwerkelijke (historische) situatie. Op basis van overeenkomstige situering van wegen en perceelsgrenzen kan er vanuit worden gegaan dat dit met name bij de kaart van 1893 en in enige mate bij de kaart van 1935 het geval is.

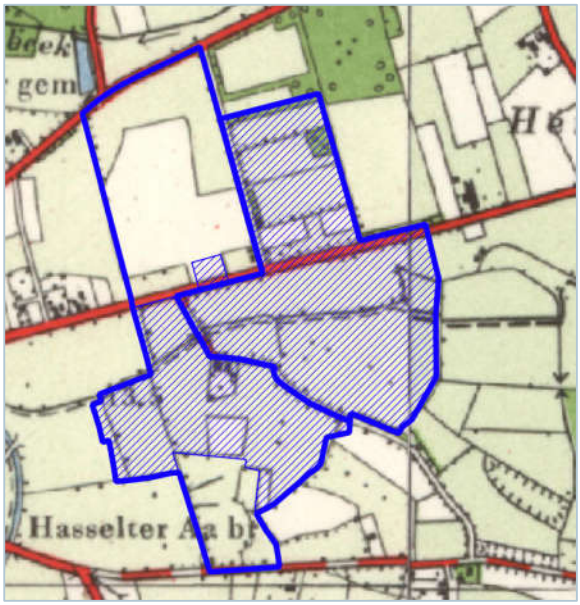
Afbeelding 2: Kaart 1893 (bron topotijdreis)



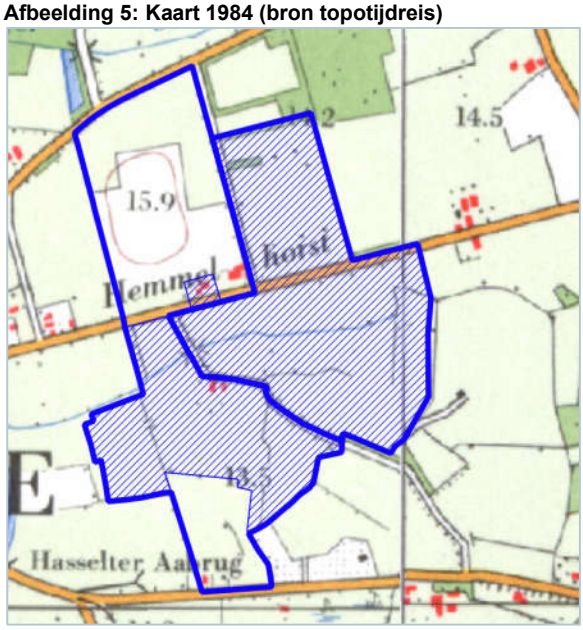
Afbeelding 3: Kaart 1935 (bron topotijdreis)



Afbeelding 4: Kaart 1955 (bron topotijdreis)



Afbeelding 5: Kaart 1984 (bron topotijdreis)

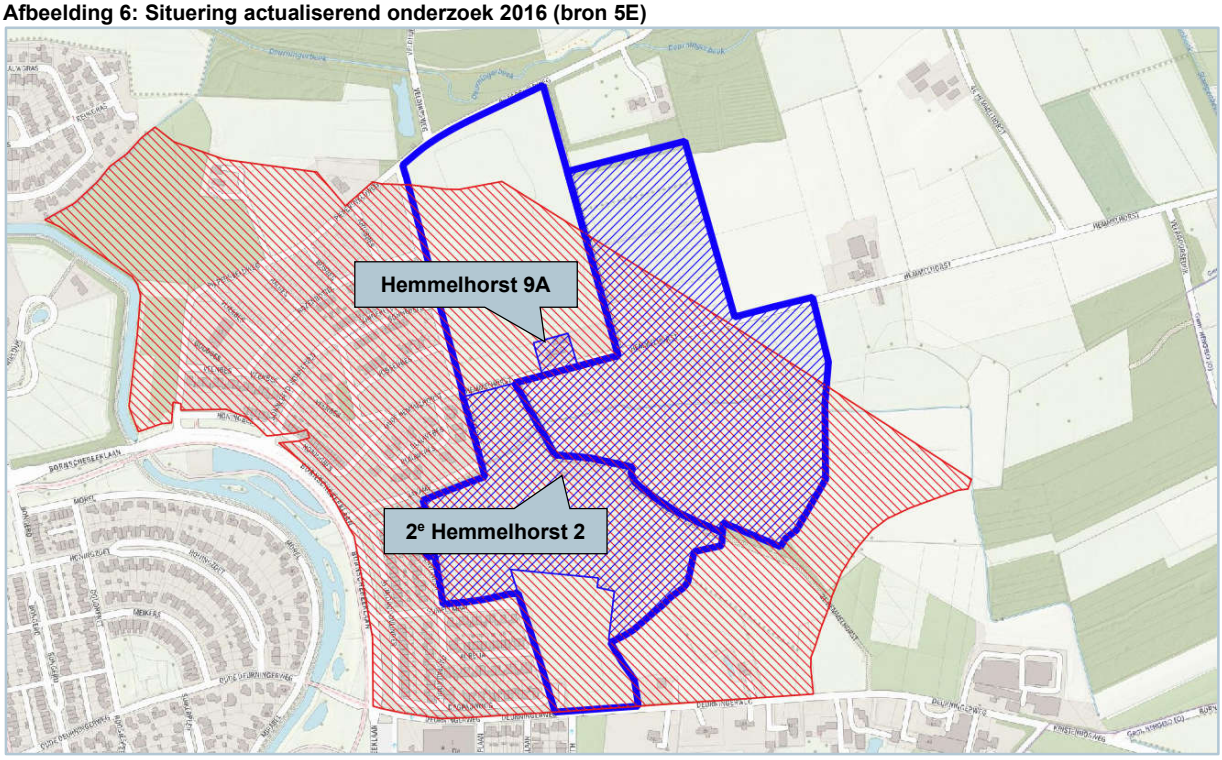


2.4 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Mede vanwege de herontwikkeling van het gebied (en omgeving) zijn (bodem)onderzoeken uitgevoerd. In diverse onderzoeken is de milieuhygiënische bodemkwaliteit van een groot terrein onderzocht waarvan het huidige plan- en onderzoeksgebied (destijds) al (gedeeltelijk) onderdeel uitmaakte van de onderzoekslocatie.

Het grootste deel van het huidige onderzoeksgebied is betrokken in een actualiserend bodemonderzoek dat door Envita (nu Ortageo) is uitgevoerd in mei-juni 2016 (bron 5E). Het destijds onderzochte gebied is op de volgende afbeelding met een rode arcering aangegeven. Dat onderzoek heeft zich beperkt zich tot het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bovengrond waarbij de posities van de boringen zijn afgestemd op de resultaten van het vooronderzoek. Daarmee is (mede op basis van het onderzoek van DHV uit 2003, bron 5B) aandacht besteed aan het mogelijk voorkomen van bodemverontreinigingen ter plaatse van dammen (inritten) en (potentiële) slootdempingen.

Afbeelding 6: Situering actualiserend onderzoek 2016 (bron 5E)



Op basis van het actualiserend bodemonderzoek uit 2016 is geconcludeerd dat de bovengrond overwegend licht verhoogde gehalten aan zware metalen en/of PAK bevat. Deze verhoogde gehalten zijn aangetoond in zowel visueel schone grond als in de grond met lichte tot sterke bijmengingen met puin (onder andere ter plaatse van dammetjes), lichte bijmengingen met kolengruis en/of brokken asfalt. Meer lokaal (op twee plekken in de zuidelijke berm van de Hemmelhorst) is in de grond een sterke verontreiniging met PAK vastgesteld, vermoedelijk gerelateerd aan de aanwezigheid van asfalt en/of split. Eén van die boringen (nummer 9) bevindt zich binnen het huidige onderzoeksgebied. Daarnaast zijn bij twee slootdempingen matig verhoogde gehalten aan zware metalen en/of PAK aangetoond: de betreffende dempingen bevinden zich buiten het huidige onderzoeksgebied.

Ondanks aanwijzingen dat op delen van het destijds onderzochte gebied sprake is (of zou kunnen zijn) van een bodemverontreiniging met asbest, is hiernaar geen onderzoek uitgevoerd. Met betrekking tot asbest wordt het volgende opgemerkt:

- bij diverse boringen zijn in de grond bijmengingen met puin waargenomen, onder andere ter plaatse van de 2e Hemmelhorst (de weg) en bij dammen (inritten);
- op een deel van de 2e Hemmelhorst (weg) bevindt zich een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest. Hiervoor is in 2007 door de provincie Overijssel een beschikking ernst en spoedeisendheid afgegeven. Dit geld ook voor een nabijgelegen depot. De situering van het betreffende deel van de weg en het depot is aangegeven op de tekening van het actualiserend bodemonderzoek en ook zichtbaar op de bodematlas van de provincie Overijssel. Het depot en het betreffende deel van de weg ligt (net) buiten het huidige onderzoeksgebied;
- 2e Hemmelhorst 2: tijdens het onderzoek werd sloopafval (puin en asbestverdachte materialen) waargenomen;
- Deurningerweg 37 en 39: tijdens het onderzoek werden asbestverdachte daken zonder dakgoten waargenomen. Deze percelen bevinden zich buiten het huidige onderzoeksgebied.

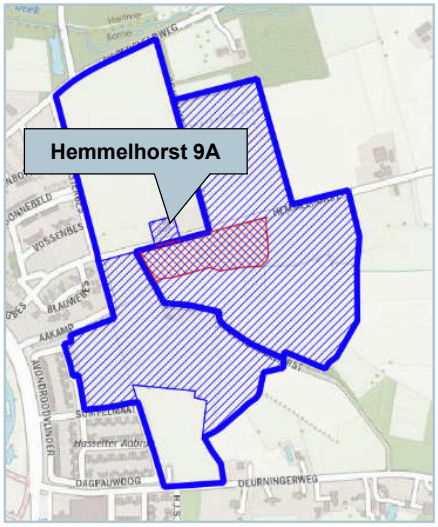
Op het perceel 2e Hemmelhorst 2 is in de periode mei-juni 2020 een asbestinventarisatie uitgevoerd (bron 5M). Op het perceel bevindt zich een (sterk) vervallen woning en schuur en restanten bouw- en sloopafval. Vanwege de vervallen (onveilige) staat van de woning en de sterke begroeiing was het niet veilig verantwoord en mogelijk om het bouwwerk te inventariseren op de aanwezigheid van asbest. Op afstand is bij de woning wel asbestdakbeschot waargenomen. In het rapport is vermeld dat naar verwachting meerdere asbestverdachte toepassing aanwezig zijn in en buiten het bouwwerk.

Ook ten noorden van de 2e Hemmelhorst 2 is een asbestinventarisatie uitgevoerd (bron 5F). Deze inventarisatie had betrekking op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld van het pad (2e Hemmelhorst) en een gedeelte van een noordelijk aangrenzend agrarisch perceel dat destijds in gebruik was als aardappelveld. Uit de inventarisatie blijkt dat in het gebied dat op onderstaande afbeelding is aangegeven (rode lijn), op het maaiveld asbesthoudend plaatmateriaal aanwezig is. Opgemerkt c.q. aanbevolen is het materiaal spoedig middels handpicking te saneren (verwijderen). Onbekend is of dit (nadien) daadwerkelijk is uitgevoerd.

Afbeelding 7: Situering asbest op het maaiveld nabij Hemmelhorst 2 (bron 5F)

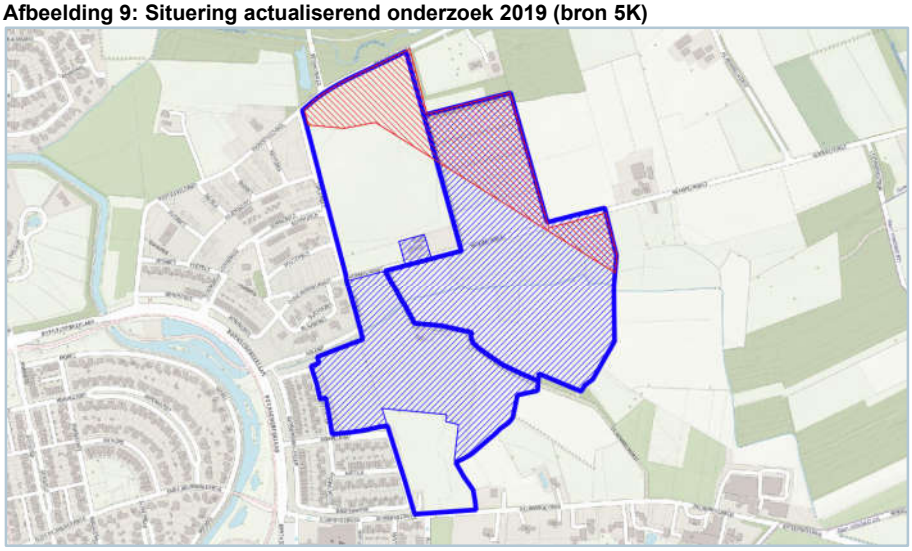
In de periode november – december 2018 is op enkele weidepercelen tegenover Hemmelhorst 9a een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (bron 5J). Het destijds onderzocht gebied is op de afbeelding hiernaast aangegeven met een rode arcering. Mede op basis van de eerder uitgevoerde onderzoeken (bron 5B en 5E) was dat onderzoek in overleg met de gemeente beperkt tot het vaststellen van de eventueel aanwezigheid van asbest in de (puinhoudende) grond ter plaatse van drie dammetjes aan de Hemmelhorst: ter plaatse is asbest aangetoond maar de gehalten bevinden zich ruimschoots onder de (halve) interventiewaarde zodat verder onderzoek niet nodig was. Daarnaast is een waterbodemonderzoek uitgevoerd in de sloot die binnen de destijds onderzochte locatie bevindt. Hierin bevindt zich geen slib. De humeuze grond is beoordeeld als verspreidbaar.

Afbeelding 8: Situering onderzoek 2018 (bron 5J)



Het overige deel van het huidige onderzoeksgebied (het noordelijke deel) is betrokken in het verkennend onderzoek dat door Ortageo is uitgevoerd in de periode september – oktober 2019 (bron 5K). Het destijds onderzochte gebied is op de volgende afbeelding met een rode arcering aangegeven. Ter plaatse van de (gehele) 3e Hemmelhorst (tussen de Hemmelhorst en Piepersveldweg) is mede vanwege de resultaten van eerder uitgevoerde onderzoeken (bron 5B en bron 5E) destijds ook een nader onderzoek naar asbest verricht.

Afbeelding 9: Situering actualiserend onderzoek 2019 (bron 5K)

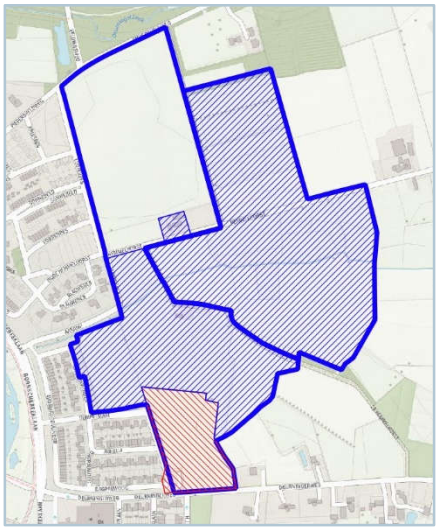


Op basis van dat onderzoek (bron 5K) is het volgende geconcludeerd:

- ter plaatse van de 3e Hemmelhorst is in de grond asbest aanwezig. Het gewogen asbestgehalte overschrijdt echter niet de interventiewaarde zodat geen sprake is van een “asbestweg”;
- ter plaatse van de dammen bevat de grond overwegend licht verhoogde gehalten aan PAK, PCB, zware metalen en/of minerale olie. Bij één van de dammen (ten westen van de 3e Hemmelhorst) waar sprake is van een sterke bijmenging aan puin, overschrijdt het gehalte aan PAK in een mengmonster de tussenwaarde. Vanwege het lokale karakter is een “geval van ernstige bodemverontreiniging” onwaarschijnlijk;
- de puinhoudende grond is onderzocht op asbest: asbest is bij één dam aangetoond in een gering gewogen (indicatief) gehalte;
- op het overige deel van de locatie zijn in de grond licht verhoogde gehalten aan kwik en PCB aangetoond. Tevens zijn (in alle onderzochte bovengrondmonsters) PFAS (PFOA en PFOS) aangetoond. De bovengrond is daardoor op basis van het toenmalige tijdelijke handelingskader voor PFAS geclassificeerd als wonen / industrie. Er wordt opgemerkt dat de aangetoonde gehalten op basis van het huidige Tijdelijke Handelingskader PFAS van 2 juli 2020 voldoen aan de achtergrondwaarden.
- het grondwater bevat overwegend licht verhoogde concentraties aan zware metalen. Lokaal overschrijdt de concentratie aan nikkel de interventiewaarde. De aanwezigheid van zware metalen in het grondwater zijn gerelateerd aan een natuurlijke oorsprong.

In 2019 is door Ortageo een vooronderzoek uitgevoerd voor het perceel ten noorden van Deurningerweg 35 (bron 5L). In dat rapport zijn tevens de resultaten beschreven van een onderzoek dat is uitgevoerd ten westen van dat perceel (bron 5G). Tevens zijn de resultaten beschreven van een (op basis daarvan uitgevoerde bodemsanering) waaruit blijkt dat op het betreffende perceel (nog) sprake is van een “geval van ernstige bodemverontreiniging” met asbest ter plaatse van een slootdemping (bron 5H). Op basis van dat vooronderzoek is op dat perceel in de periode maart - juni 2020 een verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd (bron 5N). Het destijds onderzochte gebied is met een rode arcering aangegeven op de hiernaast opgenomen afbeelding. Op basis van dat onderzoek is inzicht verkregen in de omvang van die asbestverontreiniging. Tevens is vastgesteld dat in de slootdemping ook sprake is van een sterk verhoogde gehalte aan PAK. Deze verontreinigingen (slootdempingen) bevinden zich op het westelijke deel van het onderzochte perceel, langs de reeds gerealiseerde nieuwbouwwijk. Op het overige deel van het perceel (inclusief de dammen c.q. inritten aan de Deurningerweg) is in de grond “slechts” sprake van lichte verontreinigingen met zware metalen, minerale olie en/of PAK en is in de bodem geen asbest aangetoond.

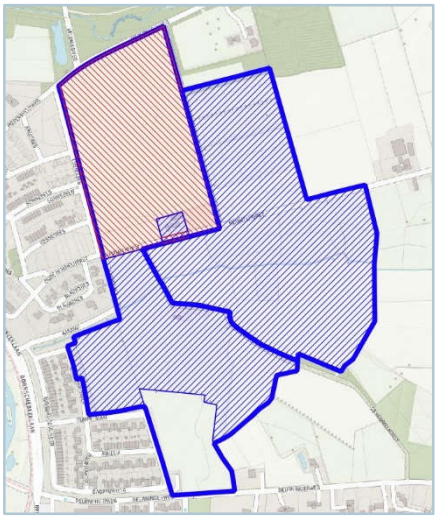
Afbeelding 10: Situering onderzoek Deurningerweg 35 (bron 5L en 5N)



In de periode juni – augustus 2020 is door Ortageo een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel ten noorden van Hemmelhorst 9A (bron 5O): het destijds onderzocht gebied is met een rode arcering aangegeven op de afbeelding hiernaast. Er is in oostelijke richting tot de kruising met de 3e Hemmelhorst ook (fysiek) onderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Hemmelhorst (straat) en aangrenzende bermen en bermsloten. In het rapport is het bodemonderzoek en de bodemsanering beschreven welke is uitgevoerd bij het boerenerf Hemmelhorst 11 (respectievelijk bron 5A en bron 5D): dat perceel bevond zich ten oosten van perceel Hemmelhorst 9a.
Het volgende is geconcludeerd:

- de grond op het (huidige) agrarische perceel is niet verontreinigd. In de grond langs de bermen van de Hemmelhorst is wel sprake van licht verhoogde gehalten aan asbest, kwik en/of PAK. In de grond onder de fundatie van de Hemmelhorst overschrijdt het gehalte PAK de interventiewaarde;
- het grondwater bevat (mogelijk van nature) licht tot matig verhoogde concentraties aan barium en nikkel.

Afbeelding 11: Situering onderzoek 2020 (bron 5O)



Vanwege de resultaten van het hiervoor beschreven onderzoek is door Ortageo een nader onderzoek uitgevoerd (bron 5P). Op basis van dat onderzoek is vastgesteld dat in de grond onder de puinfundatie van de Hemmelhorst 'slechts' lokaal verspreid (bij twee boringen) sprake is sterk verhoogde gehalten aan PAK. Geconcludeerd is dat sprake is van twee spots met elk een maximale omvang van 5 m^3 sterk verontreinigde grond. Daarnaast is bij één sleuf in de grond onder de fundatie asbest aangetoond: omdat het gehalte gering is, is geen verder onderzoek naar asbest nodig geacht. Opgemerkt wordt dat ook dit onderzoek zich beperkt tot het deel van de Hemmelhorst ten westen van de kruising met de 3e Hemmelhorst.

2.5 Potentieel bodembedreigende activiteiten en situaties

Gedempte sloten
Op basis van historisch kaartmateriaal kunnen (potentiële) slootdempingen worden vastgesteld. In voorgaande onderzoeken is hieraan aandacht besteed (bron 5E, 5K en 5N). Daaruit blijkt dat de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de (potentiële) slootdempingen binnen het huidige onderzoeksgebied niet afwijkt van de gebiedseigen bodemkwaliteit: zover daadwerkelijk sprake is geweest van sloten zijn deze waarschijnlijk met gebiedseigen grond gedempt. Opgemerkt wordt dat buiten het onderzoeksgebied (maar binnen het plangebied) als gevolg van een slootdemping wel sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest op het perceel ten noorden van (voormalig) Deurningerweg 35 (bron 5N).

Dammen / inritten
In het onderzoeksgebied worden de watergangen op diverse locaties onderbroken met duikers om de (agrarische) percelen te ontsluiten. Deze dammen (inritten) zijn verdacht op de aanwezigheid van bodemvreemde bijmengingen, zoals puin(resten) en asbestverdachte materialen. De milieuhygiënische kwaliteit van de grond ter plaatse van diverse dammen is in voorgaande onderzoeken vastgesteld (bron 5E en 5K). Zover (volledig) onderzocht, blijkt veelal sprake van lichte tot matig verhoogde gehalten aan chemische parameters en asbest in gehalten (ruim) onder de interventiewaarde. Enkele dammen waar (nog) geen (volledig) onderzoek heeft plaatsgevonden, bevinden zich aan (of nabij) de Hemmelhorst, 2e Hemmelhorst en 3e Hemmelhorst. Deze zijn nog verdacht op de aanwezigheid van (met name) een bodemverontreiniging met asbest, zware metalen en/of PAK.

Asbestdakenkaart en asbestsignaleringskaart
Uit de asbestdakenkaart van de provincie Overijssel blijkt dat de schuur op het noordelijke deel van het perceel Hemmelhorst 9A is voorzien van asbestverdachte golfplaten als dakbedekking. Mogelijk ontbreekt aan de achterzijde ook een dakgoot zodat sprake is van een asbestverdachte toplaag ter plaatse van de druppelzone. Op de asbestsignaleringskaart is het gehele perceel aangemerkt als een "grote kans op aanwezigheid van asbest in de bodem". Ook het perceel ten oosten hiervan (voormalige erf Hemmelhorst 11) heeft deze status op de asbest-signaleringskaart. Gezien de ter plaatse uitgevoerde bodemsanering (bron 5D) kan deze locatie achter als onverdacht beschouwd voor de aanwezigheid van een (geval van ernstige) bodemverontreiniging met asbest.

Op de asbestsignaleringskaart is ook het perceel 2e Hemmelhorst 2 aangemerkt als een “grote kans op aanwezigheid van asbest in de bodem”. Ook op basis van de bevindingen tijdens de asbestinventarisatie (bron 5M) dient dat perceel als verdacht te worden beschouwd voor een (bodem)verontreiniging met asbest.

2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

De kern van Borne is gelegen op een noord - zuid georiënteerde stuwwal. De locatie ligt op de zuidoostelijke flank van deze stuwwal. De periglaciale afzettingen van de stuwwal zijn bedekt door dekzand. De dekzandlaag neemt in dikte in oostelijke richting toe. De gemiddelde dikte van het dekzand bedraagt 10 meter. Het maaiveld ligt op gemiddeld 14 m +NAP. De regionale geohydrologische bodemopbouw is schematisch weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 2: Geo(hydro)logische opbouw

Diepte (m -mv)	Geohydrologische eenheid	Geologische formatie	Lithologie
0 – 10	Deklaag	Kwartair (Pleistoceen), Formatie van Twente)	Periglaciale afzettingen (zand met plaatselijk leem of veen)
< 10	Slecht doorlatende basis	Tertiair, Rupel formatie	Klei en glauconiethoudende zanden

De regionale grondwaterstroming in het watervoerend pakket is noordwestwestelijk gericht. De locatie ligt voor zover bekend niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning of een grondwaterbeschermingsgebied. Voor zover bekend wordt er op en in de directe omgeving van de locatie niet op relevante schaal grondwater door bedrijven en particulieren onttrokken.

2.7 Opmerkingen en conclusies

Op basis van het vooronderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- het gewijzigde onderzoeksgebied (zie afbeelding 11) beslaat circa 16 hectare en betreft een gedeelte van het plangebied dat (grotendeels) een agrarische bestemming heeft. De openbare wegen en de sloten zijn geen onderdeel van het te onderzoeken gebied. De bermen van de Hemmelhorst zijn wel in het onderzoek betrokken;
- in het gebied zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. De bodem in het gehele gebied is (uiteindelijk) onderzocht, maar de onderzoeken zijn in een aantal gevallen gedateerd en/of niet volledig volgens de vigerende normen. Uitzondering hierop zijn:
  - het deel van het onderzoeksgebied ten noorden van de Hemmelhorst en een (klein) deel ten zuiden ervan: dat deel was onderdeel van een verkennend bodemonderzoek dat in eind 2019 is uitgevoerd (bron 5K, zie afbeelding 9).
  - perceel ten noorden van Deurningenweg 35: deze is in 2018 (deels) gesaneerd en in de periode maart - juni 2020 onderzocht middels een verkennend en nader bodemonderzoek (bron 5N, zie afbeelding 10).
  - het perceel ten noorden van Hemmelhorst 9a en de grond onder de puinfundatie van de Hemmelhorst: deze zijn onderzocht in een verkennend en nader bodemonderzoek in de periode juni - augustus 2020 (Bron 5A, 5D en 5P, zie afbeelding 11).

  De actuele milieuhygiënische bodemkwaliteit is op de bovengenoemde locaties voldoende vastgesteld;
- hoewel het perceel 2e Hemmelhorst 2 verdacht is op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging (met name met asbest), is dat perceel vooralsnog (ook) geen onderdeel van het te onderzoeken gebied. De gemeente Borne heeft aangegeven dat ter plaatse nog sloop- en (asbest)saneringswerkzaamheden zullen worden uitgevoerd;
- voor het overige (wel) te onderzoeken deel van het gebied gelden de volgende aandachtspunten:
  - op het maaiveld ten noorden van 2e Hemmelhorst 2 zijn tijdens een asbestinventarisatie asbesthoudende plaatmaterialen aangetroffen. Het is onbekend in hoeverre deze zijn verwijderd. Dat deel van het gebied is verdacht voor de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met asbest;
  - bij eerdere onderzoeken is in de grond onder de fundatie van Hemmelhorst (buiten het gebied) maar ook in de zuidelijke berm (bij één boring binnen het gebied, bron 5E) PAK aangetoond in een gehalte boven de interventiewaarde. Mogelijk is onder en langs de weg PAK in sterk wisselende gehalten in de grond aanwezig en gerelateerd aan het gebruik van teerhoudend asfalt. De grond in de bermen zijn daarom verdacht op de aanwezigheid van een (lichte tot sterke) verontreiniging met PAK;

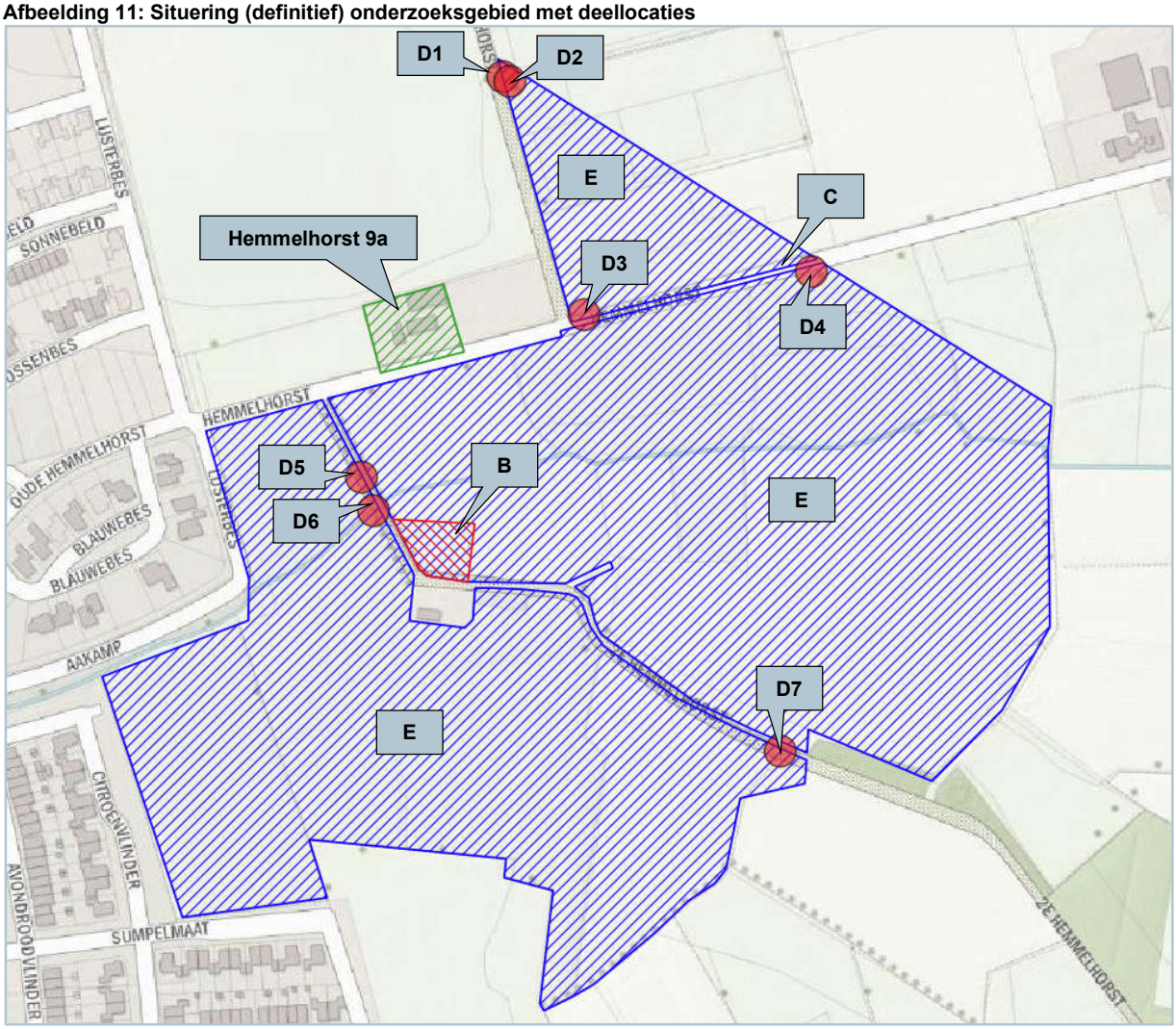
- in het gebied zijn diverse dammen (inritten) aanwezig waarbij (ondanks de aanwezigheid van puinresten) de grond nog niet in alle gevallen is onderzocht op chemische parameters en/of asbest. Vooralsnog dient de grond ter plaatse van de (nog niet volledig onderzochte) dammen als verdacht te worden beschouwd voor een verontreiniging met PAK, zware metalen en/of asbest als gevolg van bodemvreemd materiaal;
- voor het overige deel van het gebied worden in de grond en in grondwater uitsluitend lichte verontreinigingen met chemische parameters (voornamelijk zware metalen) verwacht die als normaal kunnen worden beschouwd voor gebieden die langdurig in gebruik zijn geweest. Deze kunnen aanwezig zijn door (visueel niet tot nauwelijks waarneembare) bodemvreemde materialen, gebruik van (kunst)meststoffen, verspreiding van (zuiverings)slib, grondverzet en/of atmosferische depositie. Ook van nature (met name in het grondwater) kunnen zware metalen in de bodem voorkomen. De potentiële slootdempingen in het onderzoeksgebied worden op basis van voorgaande onderzoek niet (meer) als verdacht beschouwd voor een bodemverontreiniging als gevolg van (bodemvreemd) dempingsmateriaal.

3 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek zijn een aantal delen van de onderzoekslocatie (specifiek) verdacht voor de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Op basis van deze verdenking zijn deellocaties onderscheiden. Op de onderstaande afbeelding zijn de globale situering het huidige onderzoeksgebied en de deellocaties binnen de blauwe en rode arceringen weergeven. In de volgende tabel is een overzicht gegeven van de deellocaties en hypothese. Opgemerkt wordt dat het perceel 2e Hemmelhorst 2, de straten (Hemmelhorst, 2e Hemmelhorst en 3e Hemmelhorst), het perceel Hemmelhorst 9a en het achterliggende agrarische terrein geen onderdeel uitmaken van het te onderzoeken gebied en daarom niet als deellocatie zijn aangeduid. Ook de (berm)sloten zijn niet in het onderzoek betrokken.

Afbeelding 11: Situering (definitief) onderzoeksgebied met deellocaties



Tabel 3: Hypothese per deellocatie

Deellocatie		Oppervlakte (m^2)	Hypothese
B.	Terrein ten noorden 2e Hemmelhorst 2	±1.000	Verdacht op aanwezigheid van asbest in grond. Mogelijk (lokaal) sterk verhoogd
C.	Bermen Hemmelhorst	2 x 270 m^1 x 1,5 m^1	Verdacht op aanwezigheid van PAK in grond. Mogelijk (lokaal) sterk verhoogd. Vanwege voorkomen puinresten ook verdacht op aanwezigheid van asbest in grond
D.	Dammen (D1 t/m D7)	7 x ±10 m^2	Verdacht op aanwezigheid van asbest, zware metalen en PAK in grond. Mogelijk (lokaal) sterk verhoogd
E.	Overige	155.000 (16 ha)	Diverse stoffen (met name zware metalen) licht verhoogd in grond en grondwater

Er wordt opgemerkt dat recent voor uitvoering van de veldwerkzaamheden voor deellocatie A (Hemmelhorst 9a) de gemeente Borne geen toestemming heeft gekregen. Deellocatie A is geen onderdeel van het huidig onderzoek en is niet opgenomen op de situatietekening (zie bijlage 2).

3.2 Onderzoeksstrategie

In onderstaande tabel zijn per deellocatie de strategie en verdachte parameters weergegeven. Hierbij wordt het volgende opgemerkt:

- deellocatie B is niet specifiek verdacht op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met chemische parameters. Het onderzoek conform NEN 5740 is voor dit deel onderdeel van deellocatie E;
- deellocatie C en D zijn als verdachte deellocatie onderscheiden vanwege de verdenking op het voorkomen van een bodemverontreiniging in de (boven)grond. Het onderzoek op deze deellocaties beperkt zich daarom tot onderzoek tot maximaal 1,0 m -mv en het vaststellen van de milieuhygiënsiche kwaliteit van de grond;
- zover zowel onderzoek naar chemische parameters als asbest van toepassing is, worden de werkzaamheden gecombineerd uitgevoerd.

Tabel 4: Onderzoeksstrategie per deellocatie

Deellocatie		Oppervlakte (m^2)	Strategie NEN 5740 (chemisch)	Strategie NEN 5707 (asbest)
B.	Terrein ten noorden 2e Hemmelhorst 2	±1.000	Zie E (combi)	VED-HE (voor toplaag)
C.	Bermen Hemmelhorst	2 x 270 m^1 x 1,5 m^1	VED-HE-L (per berm) voor grond	VED-HE
D.	Dammen (D1 t/m D7)	7 x ±10 m^2	VEP (per dam) voor grond	VEP (per dam)
E.	Overige	155.000 (16 ha)	ONV-GR-NL	-

ONV-GR-NL	grootschalige onverdachte niet-lijnvormige locatie
VED-HE-L	diffuus belaste lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming
VED-HE	verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld
VEP	verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern

4 VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 Opzet

Algemeen

In onderstaande tabel zijn de uitvoeringsdata en de verantwoordelijke monsternemers van het veldonderzoek weergegeven. De onderzoekspunten zijn weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

Tabel 5: Uitvoeringsgegevens

Datum	Werkzaamheden	Beoordelingsrichtlijn/ protocol	Erkende organisatie	Verantwoordelijk medewerker
10 en 11-05 2021	Uitvoeren handboringen, plaatsen peilbuizen, maken boorbeschrijvingen, nemen grondmonsters en inmeten	2000/2001	Ortageo Metingen en Controle B.V.	A. Vrugteman
				R.F.A Rieschke
10-05-2021	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem	2000/2018		A. Vrugteman
				R.F.A Rieschke
20-05-2021				A. Vrugteman
20-05-2021	Nemen van grondwatermonsters	2000/2002		P. de Ruig
28-05-2021				

Voor het onderzoek naar het voorkomen van asbest is een maaiveldinspectie uitgevoerd waarbij het maaiveld van de gehele onderzoekslocatie systematisch is afgezocht op asbestverdacht (plaat)materiaal. De inspectie-efficiëntie is geschat op 50%-70% vanwege begroeide en bewerkte terreindelen.

De monstername voor onderzoek naar PFAS is uitgevoerd conform specifieke eisen volgens veldwerk-protocol “bemonstering PFAS-verbindingen in grond- en grondwater” vastgesteld door expertisecentrum PFAS (juli 2019).

In het veld is de vrijgekomen grond laagsgewijs beoordeeld en beschreven (textuur, kleur, humusgehalte). Daarnaast is gelet op het voorkomen van puin, slakken, kolengruis en dergelijke evenals op kleurafwijkingen, die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Ook het maaiveld is visueel geïnspecteerd op indicaties die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Ten slotte is visueel specifiek aandacht besteed aan het voorkomen van asbest in de bodem.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen die tot een aanpassing van het veldwerkprogramma heeft geleid.

In de volgende tabel is een overzicht van het uitgevoerde veldwerkprogramma weergegeven.

Tabel 6: Overzicht veldwerkprogramma

Deellocatie	Onderdeel	Aantal	Diepte (m –mv)	Nummers
B.	Proefgaten	7	0,5	B01, B02, B03, B04, B05, B06, B08
	Proefgaten met boringen[1]	1	2,0	B07
C.	Proefgaten met boringen	14	1,0	C01, C02, C03, C04, C05, C06, C07, C08, C09, C10, C11, C12, C13, C14
D.	Proefgaten met boringen	21	1,0	D1-1, D1-2, D1-3, D2-1, D2-2, D2-3, D3-1, D3-3, D4-1, D4-2, D4-3, D5-1, D5-2, D5-3, D6-1, D6-2, D6-3, D7-1, D7-2, D7-3
E.	Boringen	58	0,5	E03, E04, E06, E07, E08, E10, E11, E13, E14, E16, E18, E19, E20, E21, E23, E24, E26, E28, E30, E32, E33, E34, E36, E37, E38, E39, E40, E42, E44, E46, E47, E48, E49, E52, E53, E54, E55, E56, E57, E58, E60, E62, E63, E64, E65, E66, E68, E70, E71, E74, E75, E76, E77, E78, E80, E81, E82, E83
		8	2,0	E02, E12, E25, E29, E43, E45, E61, E72
	Boringen met peilbuis	17	Circa 2,5 - 3,5	E01-1, E05-1, E09-1, E15-1, E17-1, E22-1, E27-1, E31-1, E35-1, E41-1, E50-1, E51-1, E59-1, E67-1 E69-1, E75a-1, E79-1

[1] Proefgaten zijn vanaf circa 0,5 m –mv dieper doorgeboord

Daar waar mogelijk zijn de proefgaten en boringen op dezelfde locaties uitgevoerd.

Afwijkingen ten opzichte van BRL SIKB 2000

Er is bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden niet afgeweken van de BRL SIKB 2000.

4.2 Resultaten

In bijlage 3 zijn de uitgetekende bodemprofielen weergegeven.

Bodemopbouw

In de volgende tabel is weergegeven hoe de bodem tot de maximaal onderzochte diepte is opgebouwd. Opgemerkt wordt dat deze classificatie conform de NEN 5104 voor milieukundig onderzoek is beschreven. Het betreft geen classificatie voor civieltechnische hergebruiksmogelijkheden; hiervoor dienen de boorbeschrijvingen op de juiste wijze geïnterpreteerd te worden en kan (aanvullend) civieltechnisch onderzoek nodig zijn.

Tabel 7: Gemiddelde bodemopbouw

Diepte (m -mv)	Hoofdbestanddeel	Nadere omschrijving
0 - 0,5	Zand	Matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin
0,5 - 1,0	Leem	Sterk zandig, neutraal beigegeel
1,0 - ,16	Zand	Matig fijn, zwak siltig, neuraal beigegeel
1,6 - 2,8	Zand	Matig grof, zwak siltig, laagjes leem, neutraal grijs

Visueel waargenomen bijzonderheden

In de volgende tabel zijn de visueel waargenomen bijzonderheden weergegeven.

Tabel 8: Visueel waargenomen bijzonderheden in grond

Onderzoeks-punt	Einddiepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Grondsoort
C01	1,0	0,0 - 0,5	Sporen asfalt, sporen puin	Zand
C02	1,0	0,0 - 0,5	Sporen asfalt, sporen puin	Zand
C03	1,0	0,0 - 0,5	Sporen asfalt, sporen puin	Zand
C04	1,0	0,0 - 0,5	Sporen asfalt, sporen puin	Zand
C05	1,0	0,0 - 0,5	Sporen asfalt, sporen puin	Zand
C06	1,0	0,0 - 0,5	Sporen asfalt, sporen puin	Zand
C07	1,0	0,0 - 0,5	Sporen asfalt, sporen puin	Zand
C08	1,0	0,0 - 0,5	Sporen asfalt, sporen puin	Zand
C09	1,0	0,0 - 0,5	Sporen asfalt, sporen puin	Zand
C10	1,0	0,0 - 0,5	Sporen asfalt, sporen puin	Zand
C11	1,0	0,0 - 0,5	Sporen asfalt, sporen puin	Zand
C12	1,0	0,0 - 0,5	Sporen asfalt, sporen puin	Zand
C13	1,0	0,0 - 0,5	Sporen asfalt, sporen puin	Zand
C14	1,0	0,0 - 0,5	Sporen asfalt, sporen puin	Zand
D1-1	1,0	0,0 - 0,5	Zwak puinhoudend	Zand
D1-2	1,0	0,0 - 0,5	Matig puinhoudend, grote stukken grof puin	Zand
D1-3	1,0	0,0 - 0,5	Zwak puinhoudend	Zand
D2-1	1,0	0,0 - 0,5	Zwak puinhoudend	Zand
		0,5 - 1,0	Sporen puinhoudend	Zand
D2-2	1,0	0,0 - 0,5	Zwak puinhoudend	Zand
		0,5 - 1,0	Sporen puinhoudend	Zand
D2-3	1,0	0,0 - 0,5	Zwak puinhoudend	Zand
		0,5 - 1,0	Sporen puinhoudend	Zand
D3-1	1,0	0,0 - 0,2	Sporen puinhoudend	Zand
		0,2 - 0,3	Klinker	-
		0,60 - 1,0	Sporen puinhoudend, resten plastic	Zand
D3-2	0,4	0,0 - 0,15	Sporen puinhoudend	Zand
		0,15 - 0,25	Klinker	-
		0,25 - 0,4	Gestaakt op vermoedelijk duiker	Zand
D3-3	1,0	0,0 - 0,15	Sporen puinhoudend	Zand
		0,15 - 0,25	Klinker	-
		0,5 - 1,0	Sporen puinhoudend, resten plastic	Zand
D4-1	1,0	0,0 - 0,5	Sporen puinhoudend,	Zand
D4-2	1,0	0,0 - 0,5	Sporen puinhoudend	Zand
D4-3	1,0	0,0 - 0,5	Sporen puinhoudend	Zand
D5-1	0,7	0,0 - 0,5	Matig puinhoudend	Zand
		0,5 - 0,7	Zwak puinhoudend, gestaakt op vermoedelijk duiker	Zand
D5-2	1,0	0,0 - 0,5	Matig puinhoudend	Zand
		0,5 - 1,0	Zwak puinhoudend	Zand

Tabel 8: Visueel waargenomen bijzonderheden in grond

Onderzoeks-punt	Einddiepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Grondsoort
D5-3	1,0	0,0 - 0,5	Matig puinhoudend	Zand
		0,5 - 1,0	Zwak puinhoudend	Zand
D6-1	1,0	0,0 - 0,5	Sporen puinhoudend	Zand
D6-2	1,0	0,0 - 0,5	Sporen puinhoudend	Zand
D6-3	1,0	0,0 - 0,5	Sporen puinhoudend	Zand
D7-1	1,0	0,0 - 0,4	Matig puinhoudend	Zand
		0,4 - 0,7	Sporen puinhoudend	Zand
D7-2	1,0	0,0 - 0,3	Sterk puinhoudend	Zand
D7-3	1,0	0,0 - 0,4	Matig puinhoudend	Zand
		0,4 - 0,6	Sporen puinhoudend	Zand

Deellocatie C

In de bermen zijn sporen asfalt en puingranulaat waargenomen welke mogelijk een relatie hebben met het funderingsmateriaal en het asfalt van de openbare weg Hemmelhorst.

Deellocatie D

Tijdens de aanleg van diverse dammen en inritten op onderzoekslocatie is (sterk) puinhoudende grond gebruikt met plaatselijk bodemvreemde bijmengingen met plastic. Ter plaatse van asfaltweg Hemmelhorst en de kruising met de onverharde weg 3de Hemmelhorst (onderzoekspunten D3) is een inrit gesitueerd met klinkers in de bovengrond.

Grondwater

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn visueel waarnemingen gedaan en metingen verricht. De resultaten daarvan zijn weergegeven in onderstaande tabel. De zuurgraad en het geleidingsvermogen zijn als normaal te beschouwen voor de onderzochte locatie. Ondanks het lage afpompdebiet overschrijdt de troebelheid de maximaal gewenste waarde van 10 NTU. Als dit consequenties heeft voor de conclusie van het onderzoek, is dit in paragraaf 5.4 beschreven.

Tabel 9: Bijzonderheden en resultaten veldmetingen grondwater

Deel-locatie	Peil-buis	Monster-code	Filterstelling (m –mv)	Waargenomen bijzonderheden	Grondwater-stand (m -mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidings-vermogen (µs/cm)	Troebel-heid (NTU)
E.	E01-1	E01-1-1	1,8 - 2,8	Geen	0,75	4,9	210	59,3
	E05-1	E05-1-1	1,8 - 2,8	Geen	0,90	4,8	360	37,6
	E09-1	E09-1-1	1,7 - 2,7	Geen	0,55	7,1	900	61,7
	E15-1	E15-1-1	1,5 - 2,5	Geen	0,55	7,1	590	89,1
	E17-1	E17-1-1	1,8 - 2,8	Geen	0,40	6,9	530	41,8
	E22-1	E22-1-1	1,5 - 2,5	Geen	0,60	7,2	620	32,9
	E27-1	E27-1-1	1,5 - 2,5	Geen	0,15	6,6	770	56,8
	E31-1	E31-1-1	1,5 - 2,5	Geen	0,60	6,8	1410	39,8
	E35-1	E35-1-1	1,5 - 2,5	Geen	0,40	7,5	1002	72,5
	E41-1	E41-1-1	1,5 - 2,5	Geen	0,55	6,8	920	68,6
	E50-1	E50-1-1	1,5 - 2,5	Geen	0,40	7,2	670	33,8
	E51-1	E51-1-1	1,7 - 2,7	Geen	0,40	6,8	680	82,5
	E59-1	E59-1-1	1,7 - 2,7	Geen	0,75	6,8	840	29,6
	E67-1	E67-1-1	1,2 -2,0	Geen	0,5	7,2	760	25,4
	E69-1	E69-1-1	1,5 - 2,5	Geen	0,1	6,6	910	65,9
	E75a-1	E75a-1-1	1,5 - 2,5	Geen	0,45	6,9	690	46,9
	E79-1	E79-1-2	1,5 - 2,5	Geen	0,9	6,65	600	10,5

5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Analyseprogramma

Chemische parameters (NEN 5740)

Op basis van de visuele waarnemingen (grondsoort, kleur, aard en hoeveelheid bodemvreemde bijmengingen e.d.) en de ruimtelijke verdeling van de onderzoekspunten zijn grond(meng)monsters samengesteld. In de volgende tabel is een overzicht van de samenstelling van de (meng)monsters en het uitgevoerde analyseprogramma weergegeven.

Tabel 10: Samenstelling (meng)monsters en analyseprogramma NEN 5740

Deel-locatie	Monster-code	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Waargenomen bijzonderheden	Analysepakket
Grond					
C.	CM01	0,0 - 0,5	C01-1, C02-1, C03-1	Sporen asfalt, sporen puin	Standaardpakket grond[1]
	CM02	0,0 - 0,5	C04-1, C05-1, C06-1, C07-1	Sporen asfalt, sporen puin	Standaardpakket grond
	CM03	0,5 - 1,0	C02-2, C04-2, C06-2, C07-2	Geen	Standaardpakket grond
	CM04	0,0 - 0,5	C08-1, C09-1, C10-1, C11-1	Sporen asfalt, sporen puin	Standaardpakket grond
	CM05	0,0 - 0,5	C12-1, C13-1, C14-1	Sporen asfalt, sporen puin	Standaardpakket grond
	CM06	0,5 - 1,0	C08-2, C09-2, C11-2, C13-2	Geen	Standaardpakket grond
D.	D1-2-1	0,0 - 0,5	D1-2-1	Matig puinhoudend, grote stukken grof puin	Standaardpakket grond
	D2M01	0,0 - 0,5	D2-1-1, D2-2-1, D2-3-1	Zwak puinhoudend,	Standaardpakket grond
	D3M01	0,5 - 1,0	D3-1-3, D3-3-3	Sporen puin, resten plastic	Standaardpakket grond
	D4M01	0,0 - 0,5	D4-1-1, D4-2-1, D4-3-1	Sporen puin	Standaardpakket grond
	D5M01	0,0 - 0,5	D5-1-1, D5-2-1, D5-3-1	Matig puinhoudend,	Standaardpakket grond
	D6M01	0,0 - 0,5	D6-1-1, D6-2-1, D6-3-1	Sporen puin	Standaardpakket grond
	D7-2-1	0,0 - 0,3	D7-2-1	Sterk puinhoudend	Standaardpakket grond
E.	EM01	0,0 - 0,5	E01-1, E02-1, E03-1, E04-1, E05-1, E06-1	Geen	Standaardpakket grond + PFAS
	EM02	0,3 - 1,5	E01-2, E01-3, E02-3, E02-4, E05-3	Geen	Standaardpakket grond
	EM03	0,0 - 0,5	E07-1, E09-1, E10-1, E11-1, E12-1, E13-1, E17-1, E18-1, E21-1, E23-1	Geen	Standaardpakket grond + PFAS
	EM04	0,5 - 1,2	E09-3, E12-2, E15-2, E22-2	Geen	Standaardpakket grond
	EM05	0,0 - 0,5	E14-1, E15-1, E16-1, E24-1, E25-1, E27-1, E38-1	Geen	Standaardpakket grond + PFAS
	EM06	0,0 - 0,5	E39-1, E40-1, E52-1, E53-1, E65-1, E66-1	Geen	Standaardpakket grond + PFAS
	EM07	0,5 - 2,0	E15-3, E15-4, E25-3, E25-4, E27-2, E27-3	Geen	Standaardpakket grond
	EM08	0,0 - 0,5	E28-1, E29-1, E30-1, E41-1, E43-1, E58-1, E72-1	Geen	Standaardpakket grond + PFAS
	EM09	0,5 - 1,5	E29-2, E41-2, E41-3, E43-2	Geen	Standaardpakket grond

Tabel 10: Samenstelling (meng)monsters en analyseprogramma NEN 5740

Deel-locatie	Monster-code	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Waargenomen bijzonderheden	Analysepakket
	EM10	0,0 - 0,5	E33-1, E34-1, E35-1, E36-1, E47-1, E48-1, E49-1, E50-1, E51-1, E59-1	Geen	Standaardpakket grond
	EM11	1,0 - 1,5	E35-3, E50-3, E51-3, E59-3, E61-3	Geen	Standaardpakket grond
	EM12	0,0 - 0,4	E55-1, E56-1, E57-1, E67-1, E68-1, E69-1	Geen	Standaardpakket grond + PFAS
	EM13	0,2 - 1,1	E67-2, E67-3, E68-2	Geen	Standaardpakket grond
	EM14	0,0 - 0,5	E70-1, E78-1, E79-1, E81-1, E82-1	Geen	Standaardpakket grond
	EM15	0,0 - 0,5	E71-1, E76-1, E77-1, E83-1	Geen	Standaardpakket grond
	EM16	0,25 - 1,1	E69-2, E69-3, E70-2	Geen	Standaardpakket grond
	EM17	0,2 - 1,3	E79-2, E79-3, E79-4	Geen	Standaardpakket grond
Grondwater					
	E01-1-1	1,8 - 2,8	Geen	Geen	Standaardpakket grondwater[2]
	E05-1-1	1,8 - 2,8	Geen	Geen	Standaardpakket grondwater
	E09-1-1	1,7 - 2,7	Geen	Geen	Standaardpakket grondwater
	E15-1-1	1,5 - 2,5	Geen	Geen	Standaardpakket grondwater
	E17-1-1	1,8 - 2,8	Geen	Geen	Standaardpakket grondwater
	E22-1-1	1,5 - 2,5	Geen	Geen	Standaardpakket grondwater
	E27-1-1	1,5 - 2,5	Geen	Geen	Standaardpakket grondwater
	E31-1-1	1,5 - 2,5	Geen	Geen	Standaardpakket grondwater
E.	E35-1-1	1,5 - 2,5	Geen	Geen	Standaardpakket grondwater
	E41-1-1	1,5 - 2,5	Geen	Geen	Standaardpakket grondwater
	E50-1-1	1,5 - 2,5	Geen	Geen	Standaardpakket grondwater
	E51-1-1	1,7 - 2,7	Geen	Geen	Standaardpakket grondwater
	E59-1-1	1,7 - 2,7	Geen	Geen	Standaardpakket grondwater
	E67-1-1	1,2 - 2,2	Geen	Geen	Standaardpakket grondwater
	E69-1-1	1,5 - 2,5	Geen	Geen	Standaardpakket grondwater
	E75a-1-1	1,5 - 2,5	Geen	Geen	Standaardpakket grondwater
	E79-1-1	1,5 - 2,5	Geen	Geen	Standaardpakket grondwater

[1] Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn), PCB, PAK, minerale olie, lutum, organische stof en droge stofgehalte

[2] Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN en styreen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOCl en VC) en minerale olie

Asbest (NEN 5707 / NEN 5897)

Op basis van de visuele waarnemingen en de ruimtelijke verdeling van de onderzoekspunten zijn in het veld grond-(meng)monsters samengesteld. In de volgende tabel is het analyseprogramma voor asbest weergegeven.

Tabel 11: Samenstelling (meng)monsters en analyseprogramma NEN 5707/NEN 5897

Deellocatie	Monster-code	Traject (m -mv)	Onderzoeks-punten	Asbestverdacht materiaal > 20 mm	Analysepakket	
					Fractie < 20 mm	Fractie > 20 mm
B.	B-AS1-1	0,0 - 0,2	B01 t/m B04	Geen	Asbest in grond (NEN 5898)	-
	B-AS2-1	0,0 - 0,2	B05 t/m B08	Geen	Asbest in grond (NEN 5898)	-
C.	C-AS1-1	0,0 - 0,5	C01 t/m C08	Geen	Asbest in grond (NEN 5898)	-
	C-AS2-1	0,0 - 0,5	C08 t/m C14	Geen	Asbest in grond (NEN 5898)	-
D.	AS-D1-1	0,0 - 0,5	D1-1 t/m D1-3	Geen	Asbest in grond (NEN 5898)	-
	AS-D2-1	0,0 - 0,5	D2-1 t/m D2-3	Geen	Asbest in grond (NEN 5898)	-
	AS-D3-1	0,0 - 0,2	D3-1 t/m D3-3	Geen	Asbest in grond (NEN 5898)	-
	AS-D4-1	0,0 - 0,5	D4-1 t/m D4-3	Geen	Asbest in grond (NEN 5898)	-
	AS-D5-1	0,0 - 0,5	D5-1 t/m D5-3	Geen	Asbest in grond (NEN 5898)	-
	AS-D6-1	0,0 - 0,5	D6-1 t/m D6-3	Geen	Asbest in grond (NEN 5898)	-
	AS-D7-1	0,0 - 0,4	D7-1 t/m D7-3	Geen	Asbest in grond (NEN 5898)	-

\- = Niet van toepassing

5.2 Analyseresultaten

De analysecertificaten van het laboratoriumonderzoek zijn opgenomen in bijlage 4.

5.2.1 Chemische parameters

Grond

De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 5. In deze tabellen zijn de gemeten gehalten in de grond aan de hand van de analytisch vastgestelde percentages lutum en organische stof omgerekend naar de 'standaard bodem' (25% lutum en 10% organische stof). Dit zijn de gestandaardiseerde gemeten gehalten (GSSD).

In deze paragraaf zijn de resultaten samengevat. In de tabellen is tussen haakjes een index opgenomen (zie 'kader'). De index geeft inzicht in de verhouding tussen het gestandaardiseerde gemeten gehalte en de achtergrondwaarde respectievelijk de interventiewaarde (voor grond) en tussen de gemeten concentratie en de streefwaarde respectievelijk de interventiewaarde (voor grondwater). Een index van 0,5 komt overeen met de tussenwaarde. Hoe dichter de index in de buurt van de 1 komt, hoe dichter de interventiewaarde wordt benaderd. Een index boven 1 geeft aan met welke factor de interventiewaarde wordt overschreden. Opgemerkt wordt dat voor PFAS-verbindingen sprake is van tijdelijke landelijke achtergrondwaarden en (nog) geen interventiewaarden (en derhalve ook geen tussenwaarden) zijn vastgesteld. Wel zijn in het tijdelijke handelingskader (en de aanpassing daarop) voor hergebruik van PFAS-houdende grond voorlopige toepassingsnormen vastgesteld.

NEN 5740

De toetsingsresultaten van de grondanalyses zijn in de volgende tabel samengevat weergegeven waarbij ook de eventuele bodemvreemde bijmengingen in het (meng)monster zijn weergegeven. Er wordt opgemerkt dat de onderstaande resultaten van toepassing zijn op de parameters uit het standaard-analysepakket. De resultaten van de PFAS-analyses worden nader toegelicht in deze paragraaf.

Tabel 12: Overschrijdingstabel analyseresultaten grond

Monster-code	Traject (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Overschrijding van de			Oordeel BBK[2]
			achtergrondwaarde (index[1] ≤ 0,5)	tussenwaarde (index[1] >0,5)	interventie-waarde (index[1] >1)	
CM01	0,0 - 0,5	Sporen asfalt, sporen puin	Kobalt (0,01), kwik (-), PAK (0,09)	-	-	Klasse wonen
CM02	0,0 - 0,5	Sporen asfalt, sporen puin	Kwik (-), PAK (0,09), minerale olie (-)	-	-	Klasse industrie
CM03	0,5 - 1,0	Geen	-	-	-	Altijd toepasbaar
CM04	0,0 - 0,5	Sporen asfalt, sporen puin	Kwik (-), PAK (0,2)	-	-	Klasse industrie
CM05	0,0 - 0,5	Sporen asfalt, sporen puin	Kwik (-), PAK (0,14)	-	-	Klasse industrie
CM06	0,5 - 1,0	Geen	PAK (0,12)	-	-	Klasse wonen
D1-2-1	0,0 - 0,5	Matig puinhoudend, grote stukken grof puin	Zink (0,03), PAK (0,01)	-	-	Altijd toepasbaar
D2M01	0,0 - 0,5	Zwak puinhoudend,	Zink (0,45), PAK (0,05)	-	-	Klasse industrie
D3M01	0,5 - 1,0	Sporen puin, resten plastic	Koper (0,24), zink (0,2), cadmium (-), kwik (-), lood (0,01), PAK (0,16)	-	-	Klasse industrie
D4M01	0,0 - 0,5	Sporen puin	PAK (-)	-	-	Altijd toepasbaar
D5M01	0,0 - 0,5	Matig puinhoudend	Koper (0,1), zink (0,37), lood (0,01), PAK (0,01)	-	-	Klasse industrie
D6M01	0,0 - 0,5	Sporen puin	Kwik (-)	-	-	Altijd toepasbaar
D7-2-1	0,0 - 0,3	Sterk puinhoudend	lood (0,09), PAK (0,02)	-	-	Altijd toepasbaar
EM01	0,0 - 0,5	Geen	-	-	-	Altijd toepasbaar
EM02	0,3 - 1,5	Geen	-	-	-	Altijd toepasbaar
EM03	0,0 - 0,5	Geen	-	-	-	Altijd toepasbaar
EM04	0,5 - 1,2	Geen	-	-	-	Altijd toepasbaar
EM05	0,0 - 0,5	Geen	-	-	-	Altijd toepasbaar
EM06	0,0 - 0,5	Geen	-	-	-	Altijd toepasbaar
EM07	0,5 - 2,0	Geen	-	-	-	Altijd toepasbaar
EM08	0,0 - 0,5	Geen	-	-	-	Altijd toepasbaar
EM09	0,5 - 1,5	Geen	-	-	-	Altijd toepasbaar
EM10	0,0 - 0,5	Geen	-	-	-	Altijd toepasbaar

Monster-code	Traject (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Overschrijding van de			Oordeel BBK[2]
			achtergrondwaarde (index[1] ≤ 0,5)	tussenwaarde (index[1] >0,5)	interventie-waarde (index[1] >1)	
EM11	1,0 - 1,5	Geen	-	-	-	Altijd toepasbaar
EM12	0,0 - 0,4	Geen	-	-	-	Altijd toepasbaar
EM13	0,2 - 1,1	Geen	-	-	-	Altijd toepasbaar
EM14	0,0 - 0,5	Geen	-	-	-	Altijd toepasbaar
EM15	0,0 - 0,5	Geen	-	-	-	Altijd toepasbaar
EM16	0,25 - 1,1	Geen	-	-	-	Altijd toepasbaar
EM17	0,2 - 1,3	Geen	-	-	-	Altijd toepasbaar

\- = geen parameters in gehalten/concentraties boven de betreffende toetsingswaarden aangetoond

[1] Index = (gestandaardiseerde meetwaarde- achtergrondwaarde) / (interventiewaarde – achtergrondwaarde)

[2] BBK = Besluit bodemkwaliteit

Op basis van de bovenstaande tabel blijkt het volgende:

Deellocatie C

In de boven- en ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aangetoond aan zware metalen, minerale olie en PAK. De licht verhoogde gehalten aan zware metalen zijn mogelijk te relateren aan de bodemvreemde bijmengingen met puingranulaat. Het licht verhoogde gehalte aan minerale olie en PAK is mogelijk ook te relateren aan de bodemvreemde bijmengingen en/of door emissie en depositie door langdurig weggebruik.

Deellocatie D

De licht verhoogde gehalten aan zware metalen zijn mogelijk te relateren aan de bodemvreemde bijmengingen met puingranulaat.

Deellocatie E

In de grond zijn geen gehalten aangetoond boven de betreffende achtergrondwaarde.

PFAS

In de onderstaande tabel zijn de toepassingsnormen voor PFAS in grond weergeven.

Tabel 13: Toepassingsnormen PFAS voor toepassen van grond

Toepasbaarheid op landbodem boven grondwaterniveau	PFOA	PFAS	overige PFAS
	Gehalten in (µg/kg d.s.)		
Vrij toepasbaar; met uitzondering van grondwaterbeschermingsgebieden	< 1,9	< 1,4	< 1,4
Wonen en industrie; Landbouw en natuur als PFAS < lokale achtergrondwaarde	1,9 < PFOA < 7	1,4 < PFAS < 3	1,4 < PFAS < 3
Reiniging of stort	> 7	> 3	> 3

In de onderstaande tabel zijn de toetsingsresultaten van de grondanalyses op PFAS weergeven.

Tabel 14: Overschrijdingstabel analyseresultaten PFAS grond

Monster -code	Traject (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Gemeten gehalte PFOA (som)	Gemeten gehalte PFOS (som)	Gemeten gehalte overige PFAS	Toetsing tijdelijke handelingskader[1]
			Gehalten in (µg/kg d.s.)			
EM01	0 - 0,5	Geen	0,32	0,36	-	Vrij toepasbaar; met uitzondering van grondwaterbeschermingsgebieden
EM03	0 - 0,5	Geen	0,33	0,42	-	Vrij toepasbaar; met uitzondering van grondwaterbeschermingsgebieden
EM05	0 - 0,5	Geen	0,34	0,32	-	Vrij toepasbaar; met uitzondering van grondwaterbeschermingsgebieden
EM06	0 - 0,5	Geen	0,38	0,35	-	Vrij toepasbaar; met uitzondering van grondwaterbeschermingsgebieden
EM08	0 - 0,5	Geen	0,34	0,31	-	Vrij toepasbaar; met uitzondering van grondwaterbeschermingsgebieden
EM12	0 - 0,5	Geen	0,33	0,50	-	Vrij toepasbaar; met uitzondering van grondwaterbeschermingsgebieden

\- Kleiner dan bepalingsgrens

[1] Voor PFAS is het oordeel gebaseerd op de aanpassing van het tijdelijke handelingskader voor PFAS-houdende grond waarin de toepassingsnormen zijn vastgelegd.

Op basis van de resultaten van de PFAS-analyse wordt geconcludeerd dat PFAS geen invloed heeft op de voor de algemene parameters vastgestelde bodemkwaliteitsklassen voor deellocatie E (zie tabel 12).

Grondwater

De toetsingsresultaten van de grondwateranalyses zijn in de volgende tabel samengevat weergegeven.

Tabel 15: Overschrijdingstabel analyseresultaten grondwater

Monster-code	Traject (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Overschrijding van de		
			streefwaarde (index[1] ≤ 0,5)	tussenwaarde (index[1] >0,5)	interventiewaarde (index[1] >1)
E01-1-1	1,8 - 2,8	Geen	Nikkel (0,08), zink (0,09), barium (0,3), xylenen (som) (-)	-	-
E05-1-1	1,8 - 2,8	Geen	Zink (0,12), cadmium (0,06)	Barium (0,52)	Nikkel (2,08)
E09-1-1	1,7 - 2,7	Geen	Barium (0,33)	-	-
E15-1-1	1,5 - 2,5	Geen	Barium (0,33)	-	-
E17-1-1	1,8 - 2,8	Geen	Barium (0,05)	-	-
E22-1-1	1,5 - 2,5	Geen	Barium (0,33)	-	-
E27-1-1	1,5 - 2,5	Geen	Barium (0,24)	-	-
E31-1-1	1,5 - 2,5	Geen	Nikkel (0,1), barium (0,4)	-	-
E35-1-1	1,5 - 2,5	Geen	Barium (0,03)	-	-
E41-1-1	1,5 - 2,5	Geen	Zink (0,01)	Barium (0,54)	-
E50-1-1	1,5 - 2,5	Geen	Barium (0,3)	-	-
E51-1-1	1,7 - 2,7	Geen	Nikkel (0,08), barium (0,23)	-	-
E59-1-1	1,7 - 2,7	Geen	Barium (0,19)	-	-
E67-1-1	1,2 - 2,2	Geen	Barium (0,19)	-	-
E69-1-1	1,5 - 2,5	Geen	Barium (0,03)	-	-
E75a-1-1	1,5 - 2,5	Geen	-	Barium (0,50)	-
E79-1-1	1,5 - 2,5	Geen	-	-	-

- = geen parameters in gehalten/concentraties boven de betreffende toetsingswaarden aangetoond

[1] Index = (gestandaardiseerde meetwaarde - streefwaarde) / (interventiewaarde - streefwaarde)

Omdat er geen antropogene bron bekend is op de onderzoekslocatie of in de directe omgeving ervan, zijn de verhoogde concentraties aan nikkel en barium waarschijnlijk van nature in het grondwater aanwezig. Opgemerkt wordt dat nikkel ook elders binnen de Bornsche Maten in het grondwater is aangetoond in verhoogde concentraties. Na herbemonstering bleek dit soms wel en soms niet bevestigd. Door de ODT is recent aangegeven dat uit eerdere onderzoeken blijkt dat indien er (matig tot sterk) verhoogde concentraties aan nikkel worden aangetoond, ook vaak andere metalen verhoogde worden aangetoond in het grondwater uit de betreffende peilbuis. Dit zal vermoedelijk verband houden met het bodemproces (of omstandigheden zoals pH). Uit bovenstaande tabel blijkt dat dit ook hier het geval is.

Omdat er geen antropogene bron bekend is op de onderzoekslocatie of in de directe omgeving ervan is er geen verklaring voor het licht verhoogde concentratie aan xylenen.

5.2.2 Asbest

In bijlage 5 is een overzicht opgenomen met de berekende gehalten aan asbest. De resultaten van de asbest-analyses zijn onderstaand per deellocatie toegelicht. Opgemerkt wordt dat de gehalten indicatief zijn omdat sprake is van een verkennend bodemonderzoek.

Deellocatie B

In de monsters B-AS1-1 en B-AS2-1 is geen asbest aangetoond.

Deellocatie C

In de monsters C-AS1-1 en C-AS2-1 is geen asbest aangetoond.

Deellocatie D

De resultaten van de asbestanalyses zijn in de onderstaande tabel toegelicht.

Tabel 16: Analyse- en toetsingsresultaten asbest deellocatie D

Monster-code	Traject (m –mv)	Asbest-deeltjes fractie >20 mm[2]	Indicatief gewogen gehalte[1] (mg/kg d.s.)		
			fractie <20 mm	fractie >20 mm	Totaal
AS-D1-1	0,0 - 0,5	-	6,9	-	6,9
AS-D2-1	0,0 - 0,5	-	59,0	-	59,0
AS-D3-1	0,0 - 0,2	-	0,1	-	0,1
AS-D4-1	0,0 - 0,5	-	-	-	-
AS-D5-1	0,0 - 0,5	-	-	-	-
AS-D6-1	0,0 - 0,5	-	0,3	-	0,3
AS-D7-1	0,0 - 0,4	-	-	-	-

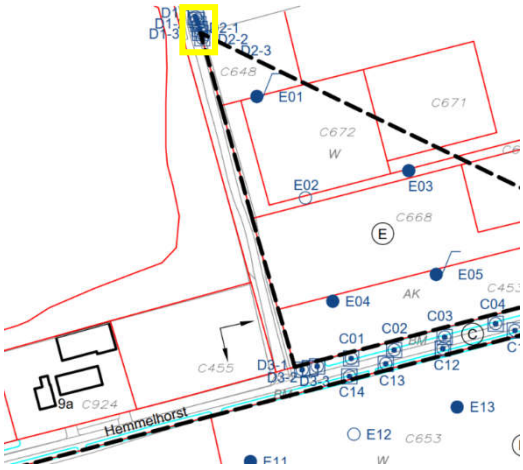
1 gewogen gehalte asbest = gehalte serpentijnasbest + (10 * gehalte amfiboolasbest)

2 aantal en type asbesthoudend materiaal zoals in het laboratorium vastgesteld

\- geen asbest aangetoond

Het gewogen gehalte aan asbest betreft amfibool en serpentijn en het materiaal bestaat uit hechtgebonden stukken cement, vlakke- en asbestplaten. Het indicatief gewogen gehalte asbest in monster AS-D2-1 van dam D2 overschrijdt de helft van de interventiewaarde (> 50 mg/kg d.s. (gewogen)). De overige gewogen gehalten asbest liggen beneden de halve interventiewaarde of asbest is niet aangetoond. Op de onderstaande afbeeldingen is de situering van dam D2 weergeven (geel gearceerd).

Afbeelding 12: Situering dam D2 aan de 3e Hemmelhorst



5.3 Toetsing aan de gestelde hypothesen

Chemische parameters (NEN 5740)

De hypothese 'verdachte locatie' voor de deellocaties C, D en E is een correcte hypothese omdat er verontreinigende parameters zijn aangetoond in gehalten boven de betreffende achtergrondwaarde en/of in licht verhoogde concentraties boven de streefwaarde.

Asbest (NEN 5707 / NEN 5897)

De hypothese ‘verdachte locatie’ voor de deellocaties B en C is niet correct en wordt verworpen omdat geen asbest is aangetoond in de bodem. De hypothese ‘verdachte locatie’ voor deellocatie D is correct en wordt aangenomen omdat asbest is aangetoond in de bodem.

5.4 Toetsing aan de noodzaak tot nader onderzoek

Chemische parameters (NEN 5740)

In de grond van de gehele onderzoekslocatie zijn geen parameters aangetoond in gehalten boven de tussenwaarde. Dit houdt in dat er op basis van de Wet bodembescherming geen aanleiding is voor het uitvoeren van nader onderzoek en/of sanerende maatregelen.

Hoewel in het grondwater plaatselijk sprake is van een overschrijding van de tussenwaarde/interventiewaarde voor barium en nikkel en de troebelheid van het bemonsterde grondwater hoger was dan 10 NTU, wordt gezien de aard van de verontreiniging verwacht dat de aangetoonde concentraties van nature verhoogd in het grondwater aanwezig zijn. Ook wordt niet verwacht dat de analyse in relevante mate verstoord is door de aanwezigheid van vaste deeltjes in het grondwatermonster en wordt een herbemonstering van het grondwater niet zinvol geacht.

Asbest (NEN 5707)

Omdat ter plaatse van de dam/inrit D2 een indicatief (gewogen) gehalte asbest groter dan de helft van de interventiewaarde (> 50 mg/kg d.s. (gewogen)) is aangetoond in de bodem, dient formeel een nader bodemonderzoek (middels sleuven) te worden uitgevoerd ter bepaling van het gehalte asbest. Indien uit het nader onderzoek blijkt dat het gewogen gehalte aan asbest de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.) overschrijdt, is sanering noodzakelijk. Gezien de kleinschaligheid en duidelijke afbakening van de locatie (een dam) en omdat de gehanteerde onderzoeksintensiteit redelijkerwijs overeenkomt met een nader onderzoek op kleinschalige locaties wordt verondersteld dat de resultaten voldoende representatief zijn voor toetsing aan de interventiewaarde. Het uitvoeren van een nader onderzoek wordt niet zinvol geacht. Omdat de gewogen gehalten beneden de interventiewaarde liggen is een sanering niet noodzakelijk.

6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Gemeente Borne is door Ortageo Noordoost B.V. in de periode mei 2021 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie plangebied Bornsche Maten Fase 3B/3D in Borne.

Aanleiding en doel

De aanleiding voor het onderzoek is de herontwikkeling van het gebied en beoogde woningbouw. Het doel van het onderzoek is om door het bepalen van de actuele bodemkwaliteit vast te stellen of er door een eventuele bodemverontreiniging consequenties zijn voor de herinrichting van het gebied en/of uitgifte van (woon)kavels.

Wettelijk kader

Het onderzoek is uitgevoerd conform de vigerende NEN-normen en voldoet aan de geldende wet- en regelgeving betreffende de kwaliteit van de uitvoering van milieuhygiënisch bodemonderzoek.

Strategie

De onderzoeksstrategieën per deellocatie zijn in de onderstaande tabel weergegeven. Er wordt opgemerkt dat voor perceel Hemmelhorst 9a (deellocatie A) geen toestemming is verkregen voor het uitvoeren van onderzoek.

Tabel 17: Onderzoeksstrategie per deellocatie

Deellocatie		Oppervlakte (m^2)	Strategie NEN 5740 (chemisch)	Strategie NEN 5707 (asbest)
B.	Terrein ten noorden 2e Hemmelhorst 2	±1.000	Zie E (combi)	VED-HE (voor toplaag)
C.	Bermen Hemmelhorst	2 x 270 m^1 x 1,5 m^1	VED-HE-L (per berm) voor grond	VED-HE
D.	Dammen (D1 t/m D7)	7 x ±10 m^2	VEP (per dam) voor grond	VEP (per dam)
E.	Overige	155.000 (16 ha)	ONV-GR-NL	-

ONV-GR-NL	grootschalige onverdachte niet-lijnvormige locatie
VED-HE-L	diffuus belaste lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming
VED-HE	verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld
VEP	verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern

Sinds 8 juli 2019 heeft het Ministerie verplicht dat grond die van een locatie wordt afgevoerd, onderzocht is op PFAS. Omdat dat hier (mogelijk) van toepassing is, is het laboratoriumonderzoek voor deellocatie E (algehele beeld gehele locatie) uitgebreid met PFAS.

Resultaten en conclusie

Chemisch

In onderstaande tabel zijn de resultaten van het bodemonderzoek samengevat weergegeven.

Tabel 18: Samenvatting toetsingsresultaten

Deel-locatie	Onderdeel	Overschrijding van de			Oordeel BBK
		achtergrond- of streefwaarde	tussenwaarde	interventiewaarde	
C.	Grond (sporen asfalt, sporen puin)	Kobalt, kwik, PAK, minerale olie	-	-	Klasse wonen, klasse industrie
	Grond (geen bodemvreemde bijmengingen)	-	-	-	Altijd toepasbaar
D.	Grond (sporen tot sterk puinhoudend, grote stukken grof puin, resten plastic)	Zink, koper, cadmium, kwik, lood, PAK	-	-	Altijd toepasbaar, klasse industrie
E.	Grond (geen bodemvreemde bijmengingen)	-	-	-	Altijd toepasbaar
E	Grondwater	Nikkel, zink, barium, xylenen	Barium (plaatselijk)	Nikkel (plaatselijk)	Geen

- = Geen parameters in gehalten boven de betreffende toetsingswaarden aangetoond

Hoewel voor barium en nikkel wordt plaatselijk de tussenwaarde/interventiewaarde in het grondwater overschreden en gezien het ontbreken van een bekende antropogene bron of oorzaak wordt verwacht dat sprake is van een natuurlijke oorzaak. Nader onderzoek wordt daarom niet zinvol geacht.

Op basis van de resultaten van de PFAS-analyse wordt geconcludeerd dat PFAS geen invloed heeft op de voor de algemene parameters vastgestelde bodemkwaliteitsklassen voor deellocatie E, opgenomen in tabel 12.

Asbest

Ter plaatse van de dammen/inritten D1, D2, D3 en D6 is asbest aangetoond. De indicatief gewogen gehalten ter plaatse van dam/inrit D1, D3 en D6 ligt beneden de halve interventiewaarden (< 50 mg/kg d.s. (gewogen)) en geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een naderonderzoek asbest. Omdat ter plaatse van de dam/inrit D2 een indicatief (gewogen) gehalte asbest groter dan de helft van de interventiewaarde (> 50 mg/kg d.s. (gewogen)) is aangetoond in de bodem, dient formeel een nader bodemonderzoek (middels sleuven) te worden uitgevoerd ter bepaling van het gehalte asbest. Gezien de kleinschaligheid en duidelijke afbakening van de locatie (een dam) en omdat de gehanteerde onderzoeksintensiteit redelijkerwijs overeenkomt met een nader onderzoek op kleinschalige locaties wordt verondersteld dat de resultaten voldoende representatief zijn voor toetsing aan de interventiewaarde. Het uitvoeren van een nader onderzoek wordt niet zinvol geacht. Omdat de gewogen gehalten beneden de interventiewaarde liggen is een sanering niet noodzakelijk.

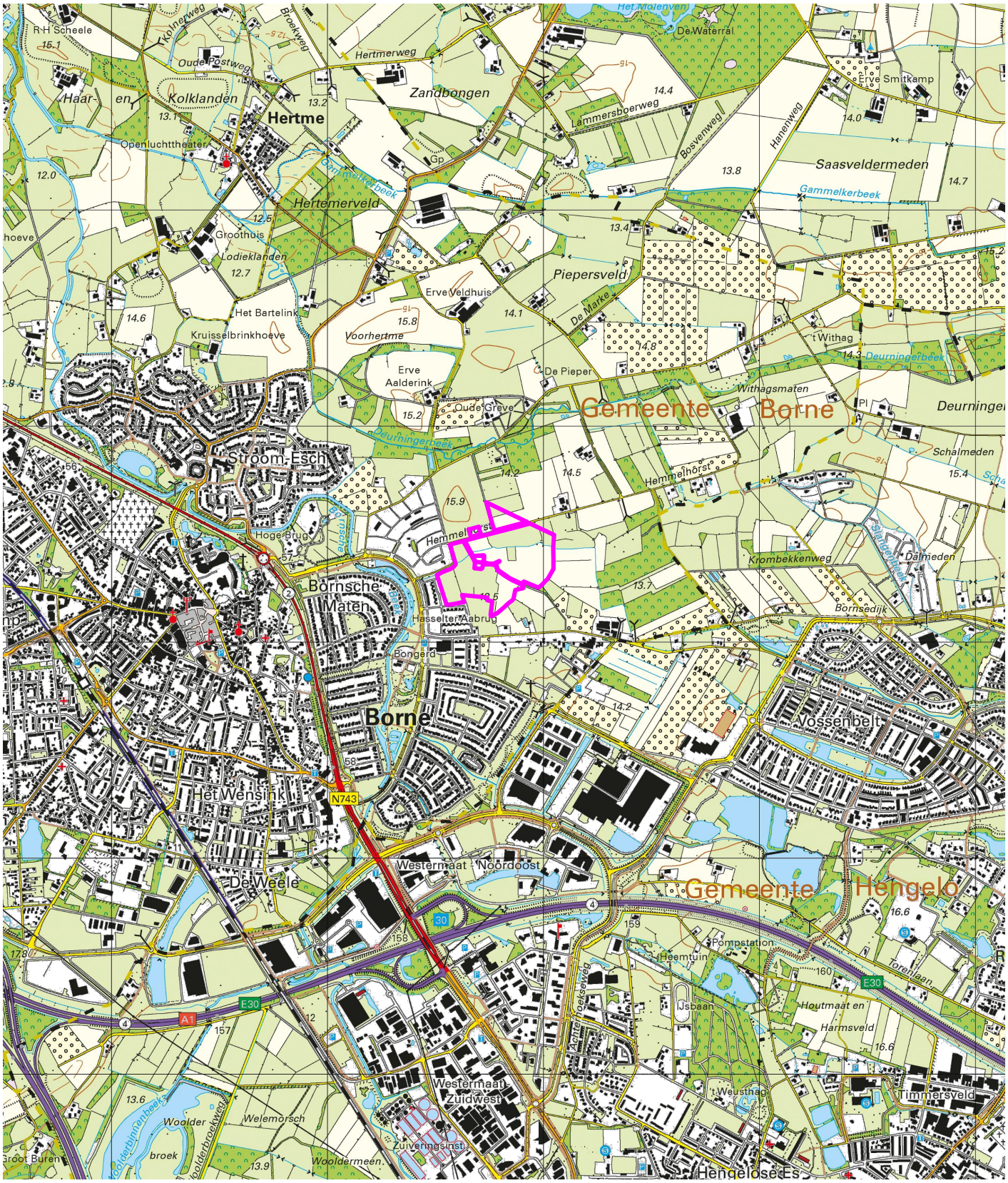
Aanbevelingen

Aanbevolen wordt om bij graafwerkzaamheden in het kader van de voorgenomen ontwikkeling, de puinhoudende grond ter plaatse van enkele dammen gescheiden te ontgraven.

Als grond van de locatie vrijkomt, moet er rekening mee worden gehouden dat deze niet zonder meer elders toepasbaar is. Op hergebruik van grond is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. De toepassing van grond elders moet worden gemeld via het ‘meldpunt bodemkwaliteit’. In het kader van kostenefficiëntie adviseren wij om vrijkomende grond zoveel mogelijk binnen de onderzoekslocatie te hergebruiken.

BIJLAGE 1

Regionale ligging onderzoekslocatie



onderzoekslocatie

250 750 1250

meters

0 500 1000

Titel:	Projectnaam:	Project:	Bijlage:	Formaat:
Regionale ligging onderzoekslocatie	**Verkennend bodemonderzoek Bornsche Maten in Borne**	**214570**	**1**	**A4**

Gecontroleerd:	Getekend:	X:	Y:	Schaal:	Datum:
	JWE	**249794**	**480378**	**1:25000**	**27-5-2021**

Opdrachtgever: **Gemeente Borne**

ORTAGEO
INGENIEURS RUIMTELIJKE LEEFOMGEVING

O:\Ortageo\214570\Tekeningen\214570_V1.1.dwg

BIJLAGE 2

Situatietekening met onderzoekspunten

Legenda

- boring tot ca. 0,5 m -mv
- boring tot 1,0 m -mv
- boring tot 2,0 m -mv
- proefgat
- peilbuis
- onderzoekslocatie
- 123 huisnummer
- A1234 kadastraal nummer
- percelen
- waterloop
- visuele inspectierichting maaiveld
- AK akker
- BM berm
- gras
- W weiland
- (B) deellocatie

20 60 100 meters
0 40 80

Titel: **Situatietekening met onderzoekspunten**			Projectnaam: **Verkennend bodemonderzoek Bornsche Maten in Borne**		Project: **214570**	Bijlage: **2**	Formaat: **A3**
Gecontroleerd:	Getekend: **JWE**	X: **249794**	Y: **480378**	Schaal: **1:2000**	Datum: **27-5-2021**		
	Opdrachtgever: **Gemeente Borne**						

ORTAGEO INGENIEURS RUIMTELIJKE LEEFOMGEVING

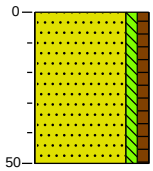
O:\Ortageo\214570\Tekeningen\214570_V1.1.dwg

BIJLAGE 3

Bodemprofielbeschrijvingen

Meetpunt: B01

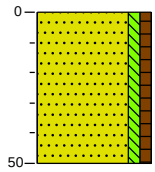
Datum meting: 10-5-2021
Veldwerker: Rob Rieschke
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: B02

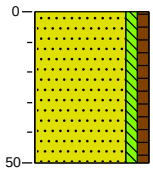
Datum meting: 10-5-2021
Veldwerker: Rob Rieschke
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: B03

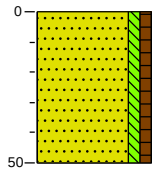
Datum meting: 10-5-2021
Veldwerker: Rob Rieschke
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: B04

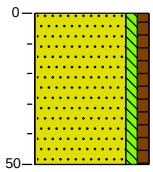
Datum meting: 10-5-2021
Veldwerker: Rob Rieschke
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: B05

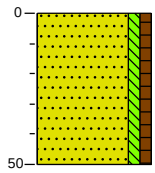
Datum meting: 10-5-2021
Veldwerker: Rob Rieschke
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: B06

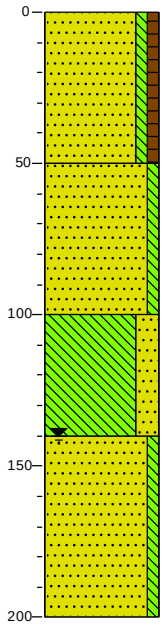
Datum meting: 10-5-2021
Veldwerker: Rob Rieschke
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: B07

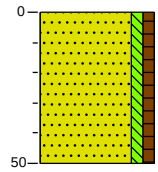
Datum meting: 10-5-2021
Veldwerker: Rob Rieschke
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht bruinbeige
100
Leem, sterk zandig, licht geelbeige
140
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsgeel
200

Meetpunt: B08

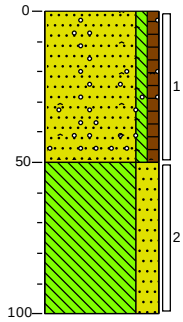
Datum meting: 10-5-2021
Veldwerker: Rob Rieschke
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: C01

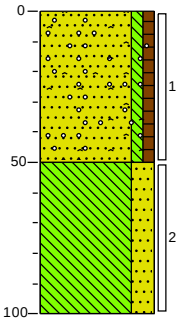
Datum meting: 10-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, sporen asfalt, sporen puin, donkerbruin
50
Leem, sterk zandig, licht beigebruin
100

Meetpunt: C02

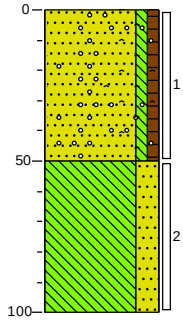
Datum meting: 10-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, sporen asfalt, sporen puin, donkerbruin
50
Leem, sterk zandig, licht beigebruin
100

Meetpunt: C03

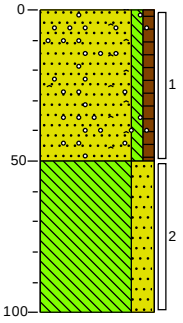
Datum meting: 10-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, sporen asfalt, sporen puin, donkerbruin
50
Leem, sterk zandig, licht beigebruin
100

Meetpunt: C04

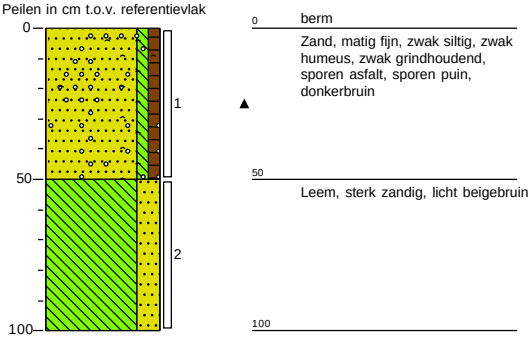
Datum meting: 10-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, sporen asfalt, sporen puin, donkerbruin
50
Leem, sterk zandig, licht beigebruin
100

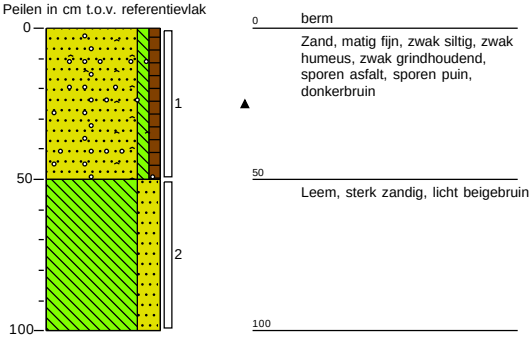
Meetpunt: C05

Datum meting: 10-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



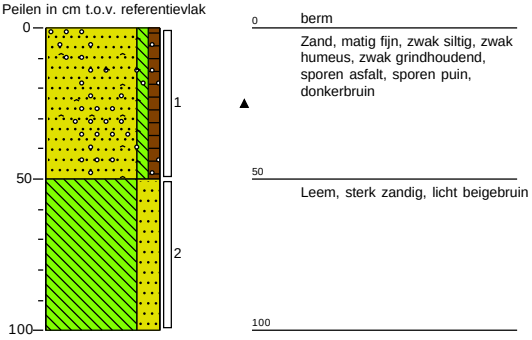
Meetpunt: C06

Datum meting: 10-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



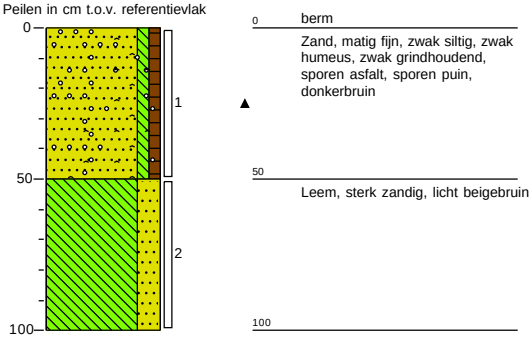
Meetpunt: C07

Datum meting: 10-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



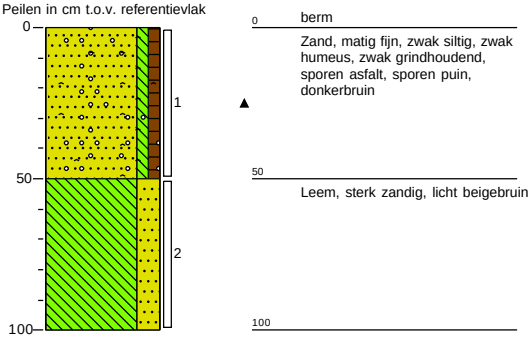
Meetpunt: C08

Datum meting: 10-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



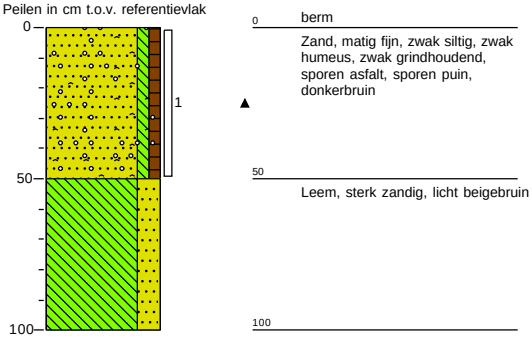
Meetpunt: C09

Datum meting: 10-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



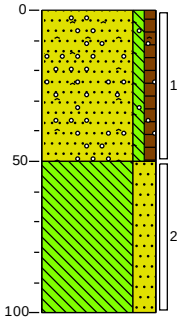
Meetpunt: C10

Datum meting: 10-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



Meetpunt: C11

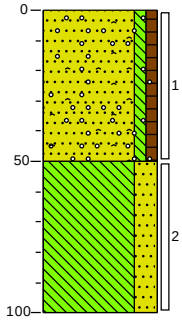
Datum meting: 10-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, sporen asfalt, sporen puin, donkerbruin
50
Leem, sterk zandig, licht beigebruin
100

Meetpunt: C12

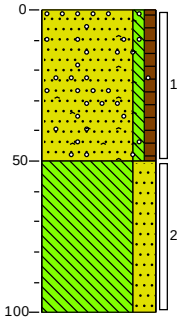
Datum meting: 10-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, sporen asfalt, sporen puin, donkerbruin
50
Leem, sterk zandig, licht beigebruin
100

Meetpunt: C13

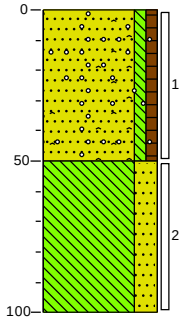
Datum meting: 10-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, sporen asfalt, sporen puin, donkerbruin
50
Leem, sterk zandig, licht beigebruin
100

Meetpunt: C14

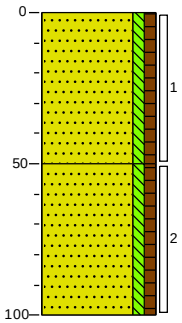
Datum meting: 10-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, sporen asfalt, sporen puin, donkerbruin
50
Leem, sterk zandig, licht beigebruin
100

Meetpunt: D1-1

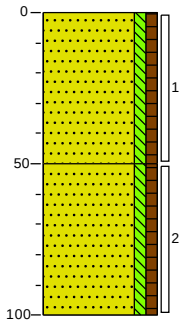
Datum meting: 20-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin, 2%bvm >20mm
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
100

Meetpunt: D1-2

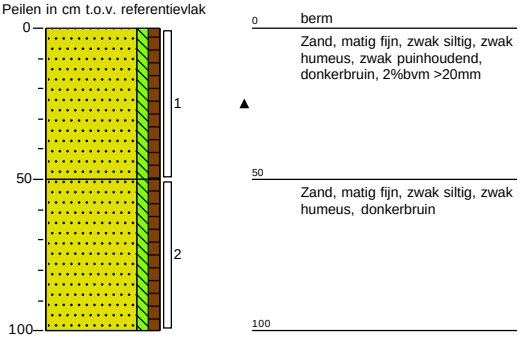
Datum meting: 20-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, donkerbruin, Grote stukken grof puin 10%bvm >20mm
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
100

Meetpunt: D1-3

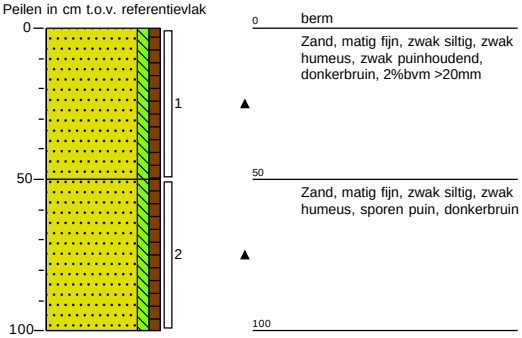
Datum meting: 20-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin, 2%bvm >20mm
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
100

Meetpunt: D2-1

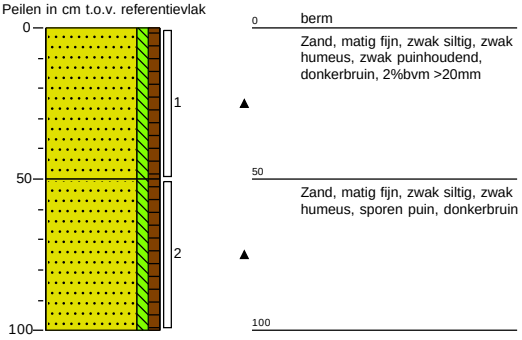
Datum meting: 20-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin, 2%bvm >20mm
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, donkerbruin
100

Meetpunt: D2-2

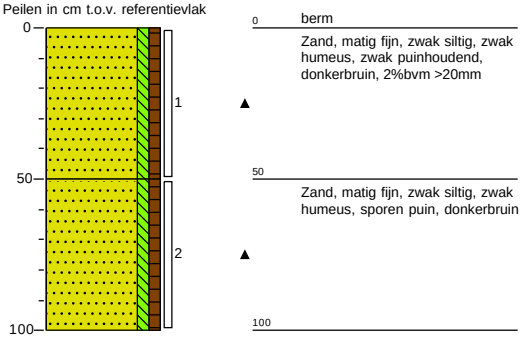
Datum meting: 20-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin, 2%bvm >20mm
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, donkerbruin
100

Meetpunt: D2-3

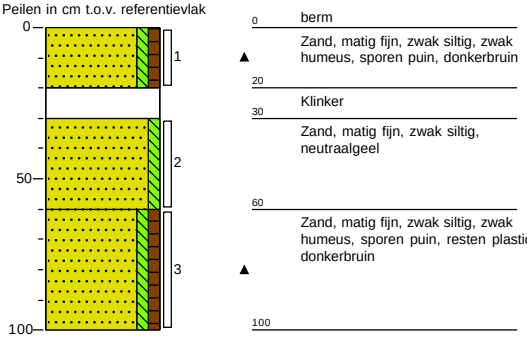
Datum meting: 20-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin, 2%bvm >20mm
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, donkerbruin
100

Meetpunt: D3-1

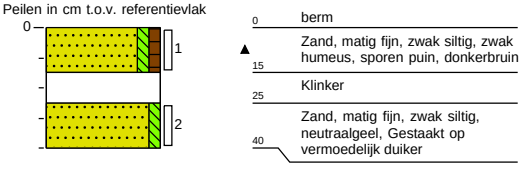
Datum meting: 20-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, donkerbruin
20
Klinker
30
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel
60
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, resten plastic, donkerbruin
100

Meetpunt: D3-2

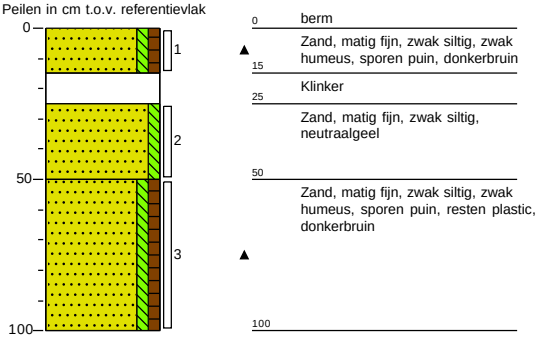
Datum meting: 20-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, donkerbruin
15
Klinker
25
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Gestaakt op vermoedelijk duiker
40

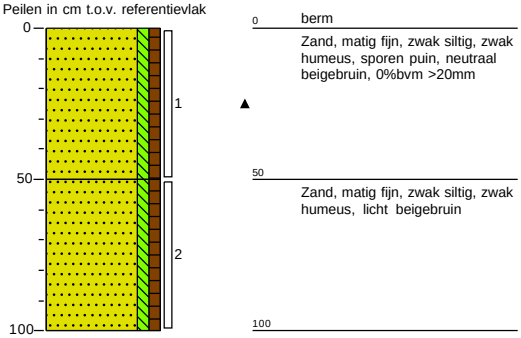
Meetpunt: D3-3

Datum meting: 20-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



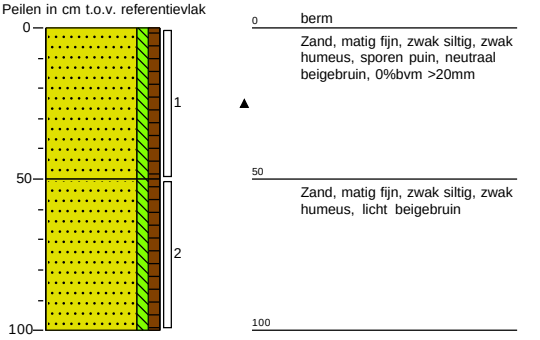
Meetpunt: D4-1

Datum meting: 20-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



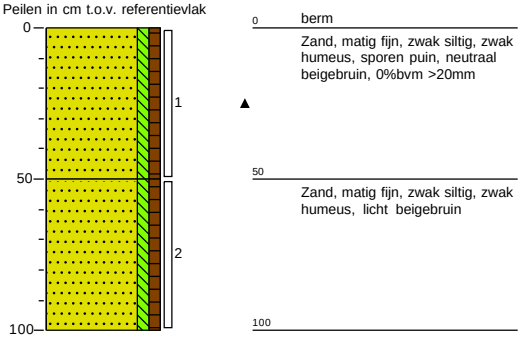
Meetpunt: D4-2

Datum meting: 20-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



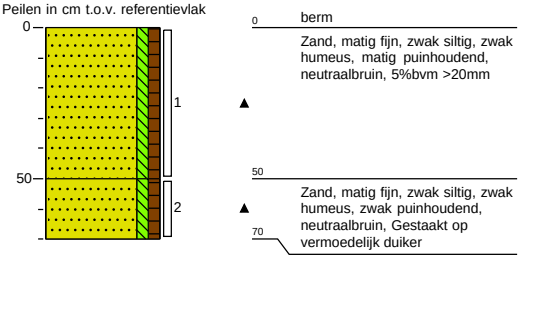
Meetpunt: D4-3

Datum meting: 20-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



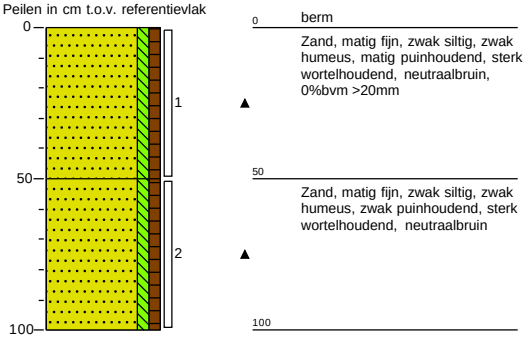
Meetpunt: D5-1

Datum meting: 20-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



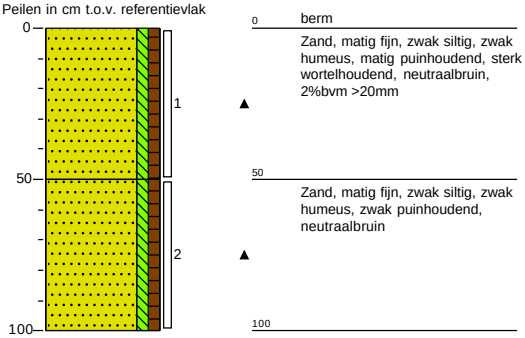
Meetpunt: D5-2

Datum meting: 20-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



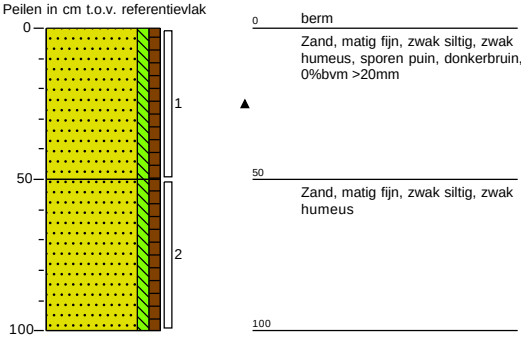
Meetpunt: D5-3

Datum meting: 20-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



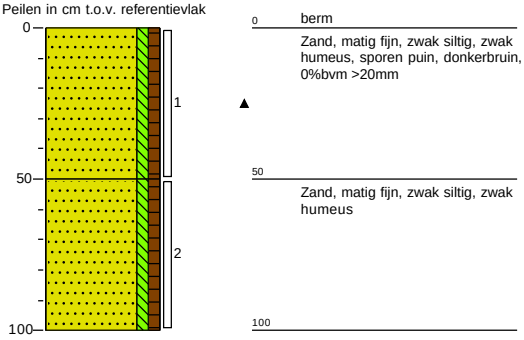
Meetpunt: D6-1

Datum meting: 20-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



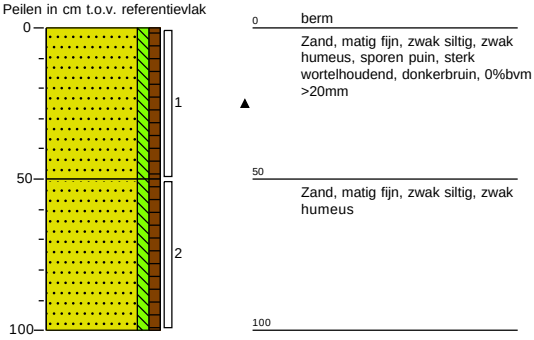
Meetpunt: D6-2

Datum meting: 20-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



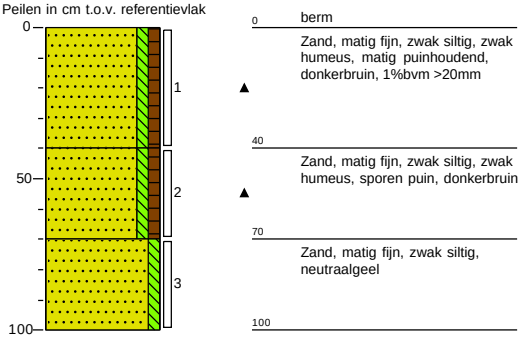
Meetpunt: D6-3

Datum meting: 20-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



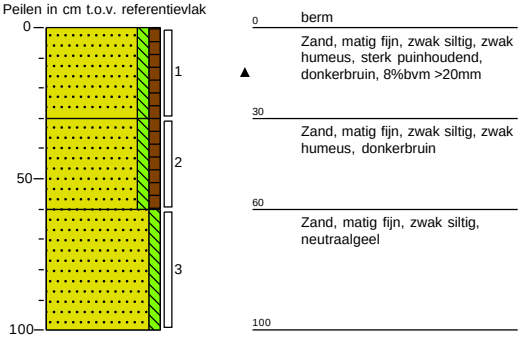
Meetpunt: D7-1

Datum meting: 20-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



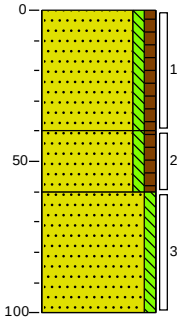
Meetpunt: D7-2

Datum meting: 20-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



Meetpunt: D7-3

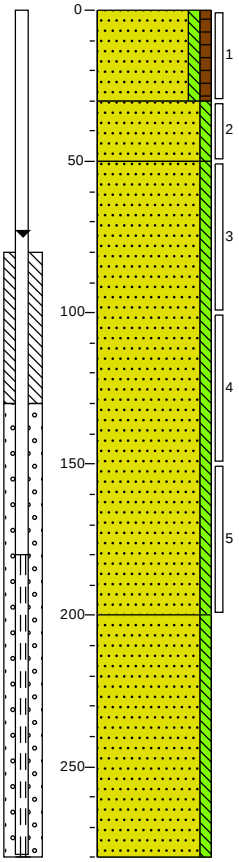
Datum meting: 20-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, donkerbruin, 2%bvm >20mm
40
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, donkerbruin
60
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel
100

Meetpunt: E01

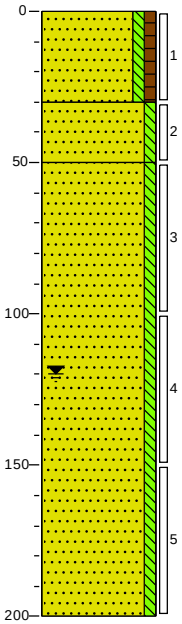
Datum meting: 10-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin
30
Zand, matig fijn, zwak siltig, donker oranjegeel
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal beigegeel
200
Zand, matig grof, zwak siltig, licht beigegrijs
280

Meetpunt: E02

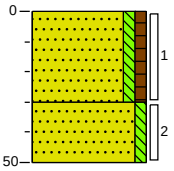
Datum meting: 10-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin
30
Zand, matig fijn, zwak siltig, donker oranjegeel
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal beigegeel
200

Meetpunt: E03

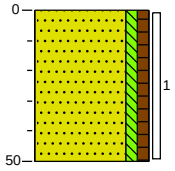
Datum meting: 10-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin
30
Zand, matig fijn, zwak siltig, donker oranjegeel
50

Meetpunt: E04

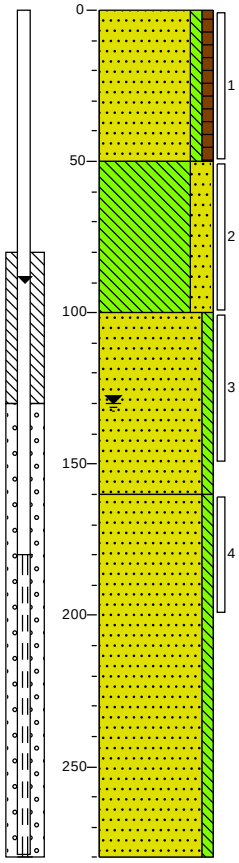
Datum meting: 10-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin
50

Meetpunt: E05

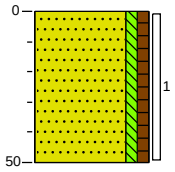
Datum meting: 10-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin
50
Leem, sterk zandig, neutraal beigegeel
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal beigegeel
160
Zand, matig grof, zwak siltig, laagjes leem, neutraalgrijs
280

Meetpunt: E06

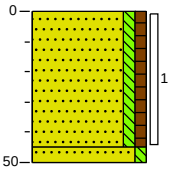
Datum meting: 10-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin
50

Meetpunt: E07

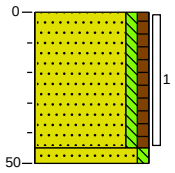
Datum meting: 10-5-2021
Veldwerker: Rob Rieschke
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin
45
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal oranjegeel

Meetpunt: E08

Datum meting: 10-5-2021
Veldwerker: Rob Rieschke
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

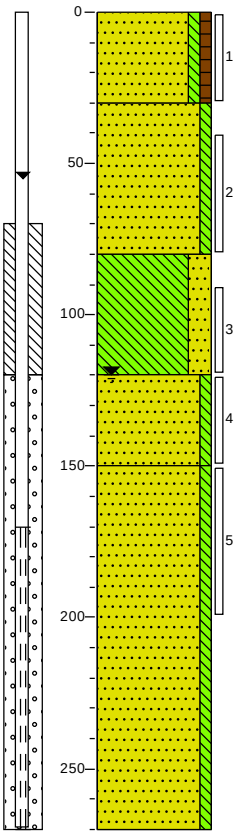


0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin

45
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal oranjegeel

Meetpunt: E09

Datum meting: 10-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin

30
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal oranjegeel

80
Leem, sterk zandig, licht geelbeige

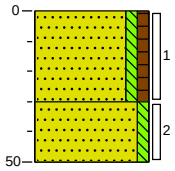
120
Zand, matig grof, zwak siltig, licht grijsgeel

150
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsgeel

270

Meetpunt: E10

Datum meting: 10-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



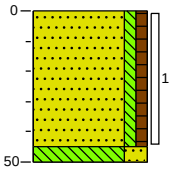
0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin

30
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal oranjegeel

50

Meetpunt: E11

Datum meting: 10-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

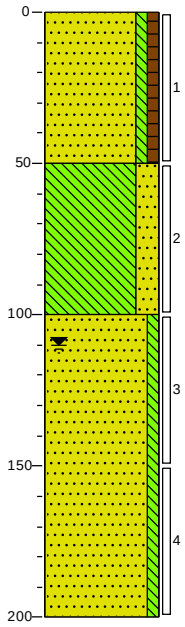


0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin

45
50 Leem, sterk zandig, neutraal oranjegeel

Meetpunt: E12

Datum meting: 10-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin

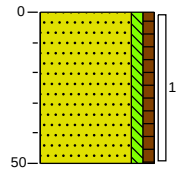
50
Leem, sterk zandig, neutraal oranjegeel

100
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsgeel

200

Meetpunt: E13

Datum meting: 10-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

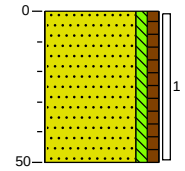


0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin

50

Meetpunt: E14

Datum meting: 10-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

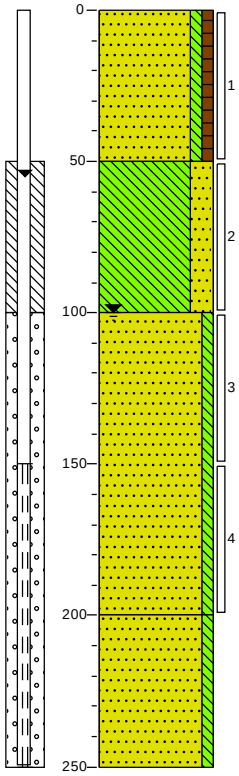


0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin

50

Meetpunt: E15

Datum meting: 10-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin

50
Leem, sterk zandig, neutraal oranjegeel

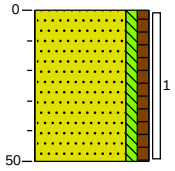
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel

200
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs

250

Meetpunt: E16

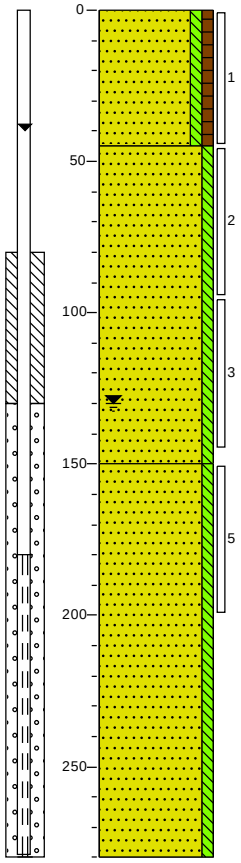
Datum meting: 10-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: E17

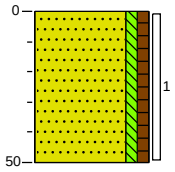
Datum meting: 10-5-2021
Veldwerker: Rob Rieschke
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
45
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel
150
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige
280

Meetpunt: E18

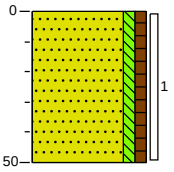
Datum meting: 10-5-2021
Veldwerker: Rob Rieschke
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: E19

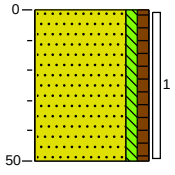
Datum meting: 11-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin
50

Meetpunt: E20

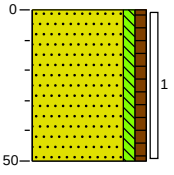
Datum meting: 11-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin
50

Meetpunt: E21

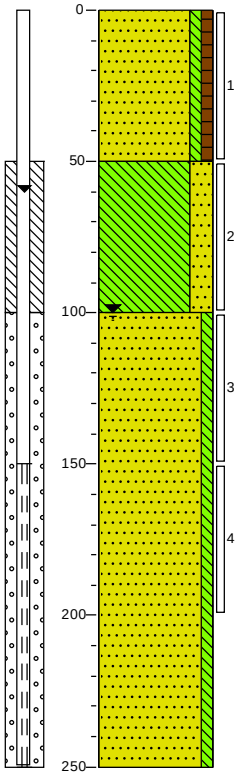
Datum meting: 10-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: E22

Datum meting: 10-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin

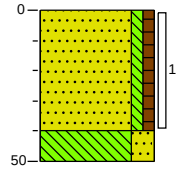
50
Leem, sterk zandig, neutraal oranjegeel

100
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsgeel

250

Meetpunt: E23

Datum meting: 10-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

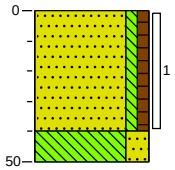


0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin

40
50
Leem, sterk zandig, neutraal beigegeel

Meetpunt: E24

Datum meting: 10-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

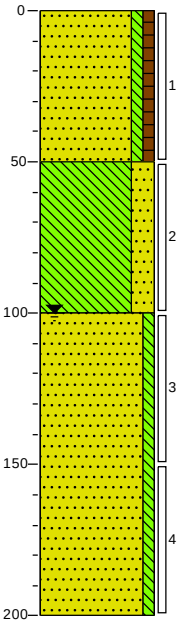


0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin

40
50
Leem, sterk zandig, neutraal beigegeel

Meetpunt: E25

Datum meting: 10-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin

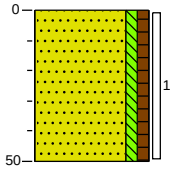
50
Leem, sterk zandig, neutraal oranjegeel

100
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsgeel

200

Meetpunt: E26

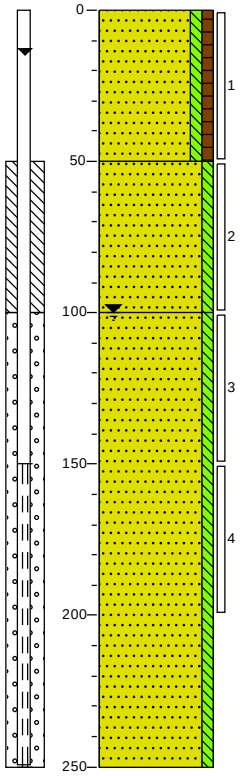
Datum meting: 20-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: E27

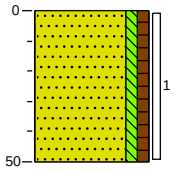
Datum meting: 10-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
250

Meetpunt: E28

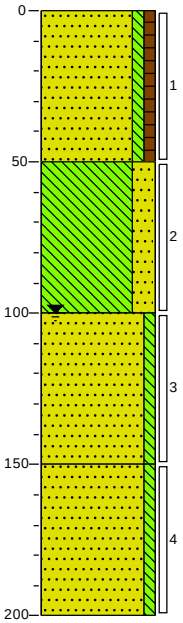
Datum meting: 11-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: E29

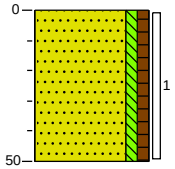
Datum meting: 11-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50
Leem, sterk zandig, neutraal oranjegeel
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel
150
Zand, matig grof, zwak siltig, licht
200

Meetpunt: E30

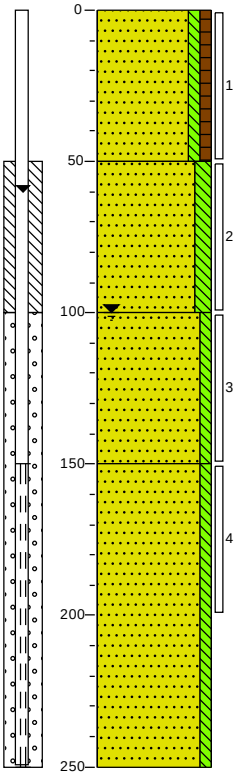
Datum meting: 11-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin
50

Meetpunt: E31

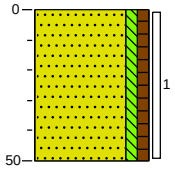
Datum meting: 11-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal beigegeel
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel
150
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
250

Meetpunt: E32

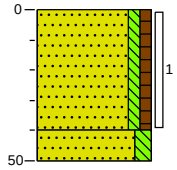
Datum meting: 11-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin
50

Meetpunt: E33

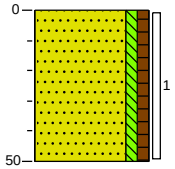
Datum meting: 11-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin
40
50 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal beigegeel

Meetpunt: E34

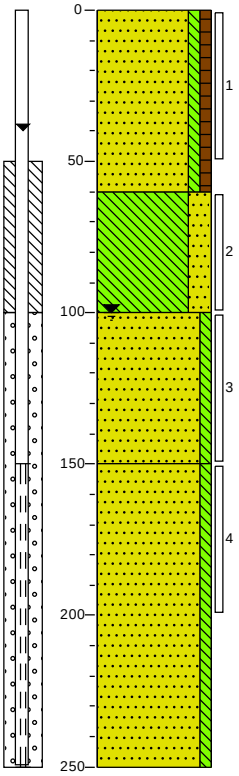
Datum meting: 11-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin
50

Meetpunt: E35

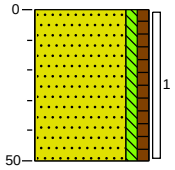
Datum meting: 11-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
60
Leem, sterk zandig, neutraal beigegeel
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel
150
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
250

Meetpunt: E36

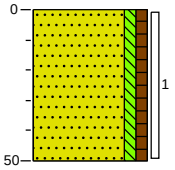
Datum meting: 11-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin
50

Meetpunt: E37

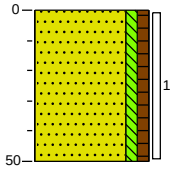
Datum meting: 10-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: E38

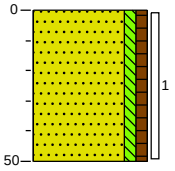
Datum meting: 11-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: E39

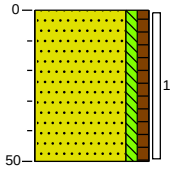
Datum meting: 11-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: E40

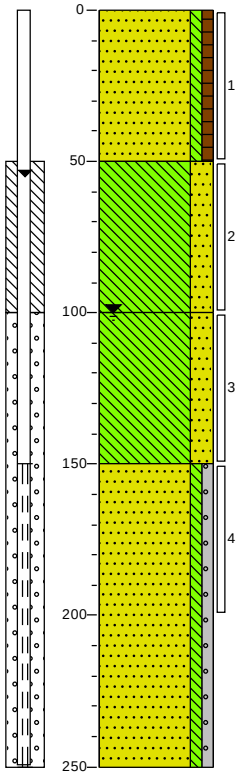
Datum meting: 11-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: E41

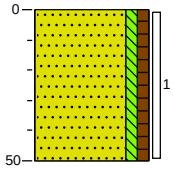
Datum meting: 11-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50
Leem, sterk zandig, neutraal beigegeel
100
Leem, sterk zandig, licht grijsgeel
150
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, lichtgrijs
250

Meetpunt: E42

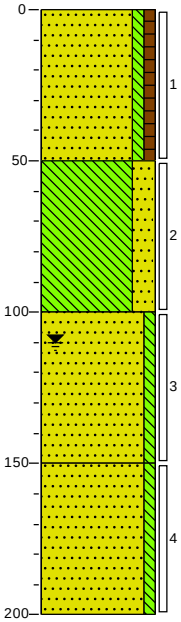
Datum meting: 11-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: E43

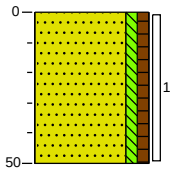
Datum meting: 11-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50
Leem, sterk zandig, neutraal oranjegeel
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel
150
Zand, matig grof, zwak siltig, licht
200

Meetpunt: E44

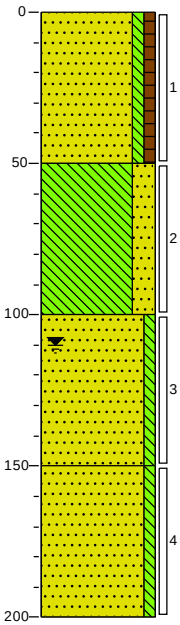
Datum meting: 11-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin
50

Meetpunt: E45

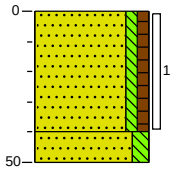
Datum meting: 11-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50
Leem, sterk zandig, neutraal oranjegeel
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel
150
Zand, matig grof, zwak siltig, licht
200

Meetpunt: E46

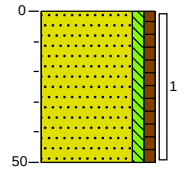
Datum meting: 11-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin
40
50 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal beigegeel

Meetpunt: E47

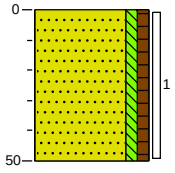
Datum meting: 11-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin
50

Meetpunt: E48

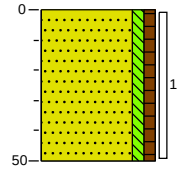
Datum meting: 11-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin
50

Meetpunt: E49

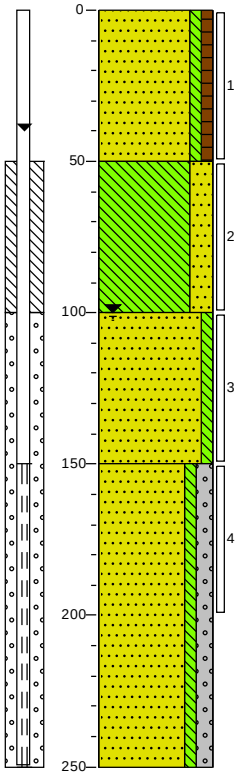
Datum meting: 11-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin
50

Meetpunt: E50

Datum meting: 11-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin

50
Leem, sterk zandig, neutraal beigegeel

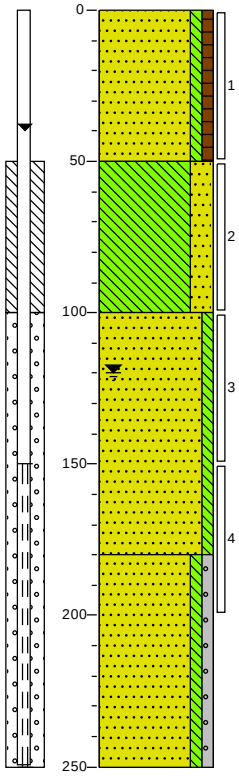
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel

150
Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, lichtgrijs

250

Meetpunt: E51

Datum meting: 11-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin

50
Leem, sterk zandig, neutraal beigegeel

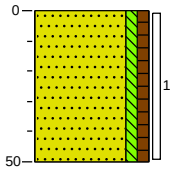
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal beigegeel

180
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtgrijs

250

Meetpunt: E52

Datum meting: 11-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

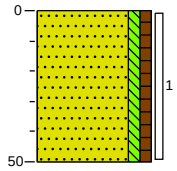


0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin

50

Meetpunt: E53

Datum meting: 11-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

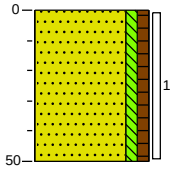


0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin

50

Meetpunt: E54

Datum meting: 11-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

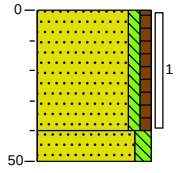


0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin

50

Meetpunt: E55

Datum meting: 20-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



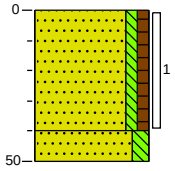
0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin

40
Zand, matig fijn, matig siltig, laagjes leem, neutraal beigegeel

50

Meetpunt: E56

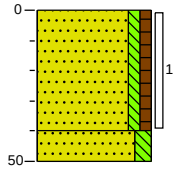
Datum meting: 20-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin
40
50 Zand, matig fijn, matig siltig, laagjes leem, neutraal beigegeel

Meetpunt: E57

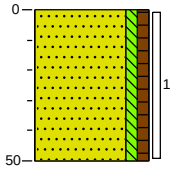
Datum meting: 20-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin
40
50 Zand, matig fijn, matig siltig, laagjes leem, neutraal beigegeel

Meetpunt: E58

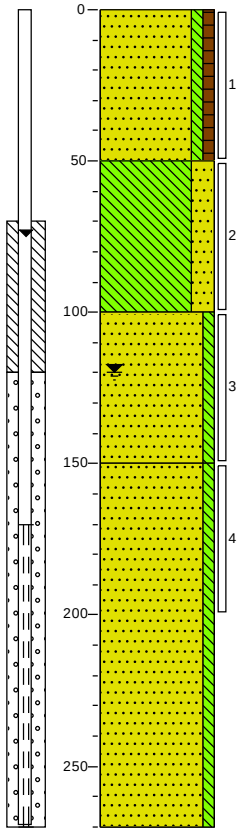
Datum meting: 11-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin
50

Meetpunt: E59

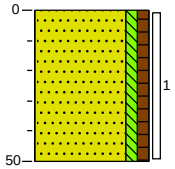
Datum meting: 11-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50
Leem, sterk zandig, neutraal beigegeel
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel
150
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
270

Meetpunt: E60

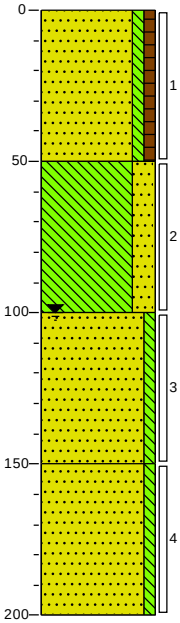
Datum meting: 11-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin
50

Meetpunt: E61

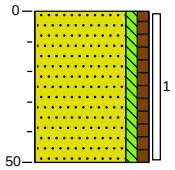
Datum meting: 11-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50
Leem, sterk zandig, neutraal oranjegeel
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel
150
Zand, matig grof, zwak siltig, licht
200

Meetpunt: E62

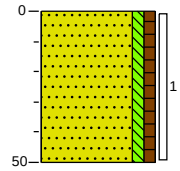
Datum meting: 11-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin
50

Meetpunt: E63

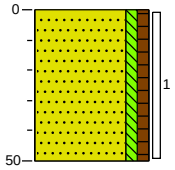
Datum meting: 11-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin
50

Meetpunt: E64

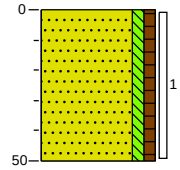
Datum meting: 11-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: E65

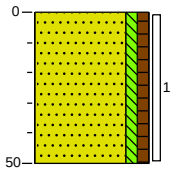
Datum meting: 11-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: E66

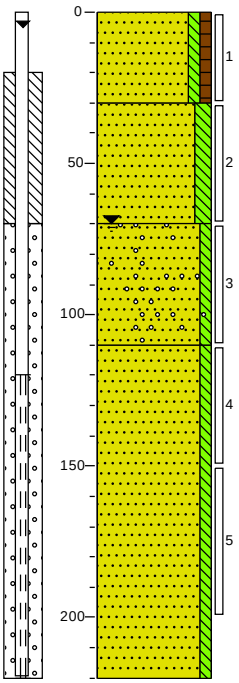
Datum meting: 11-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: E67

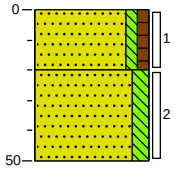
Datum meting: 20-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin
30
Zand, zeer fijn, matig siltig, laagjes leem, licht grijsgeel
70
Zand, matig grof, zwak siltig, sporen grind, neutraal grijsgeel
110
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs
220

Meetpunt: E68

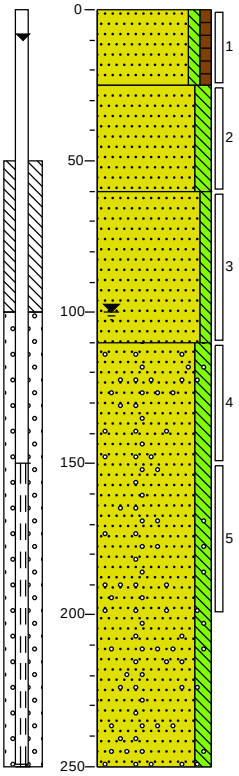
Datum meting: 20-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
20
Zand, matig fijn, matig siltig, laagjes leem, neutraal beigegeel
50

Meetpunt: E69

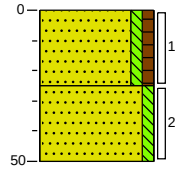
Datum meting: 20-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin
25
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal oranjegeel
60
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsgeel
110
Zand, matig fijn, matig siltig, laagjes grind, laagjes leem, neutraalgrijs
250

Meetpunt: E70

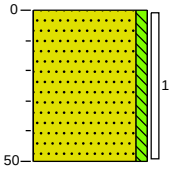
Datum meting: 20-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
25
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel
50

Meetpunt: E71

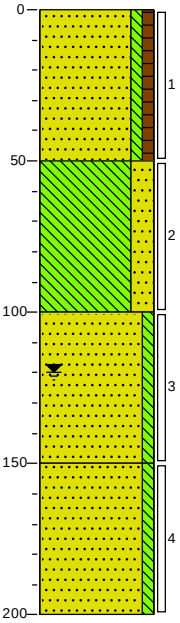
Datum meting: 20-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, donkerbruin
50

Meetpunt: E72

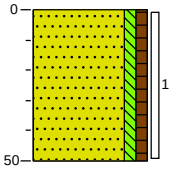
Datum meting: 11-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50
Leem, sterk zandig, neutraal oranjegeel
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel
150
Zand, matig grof, zwak siltig, licht
200

Meetpunt: E74

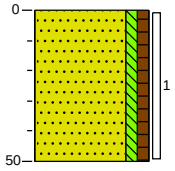
Datum meting: 11-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin
50

Meetpunt: E75

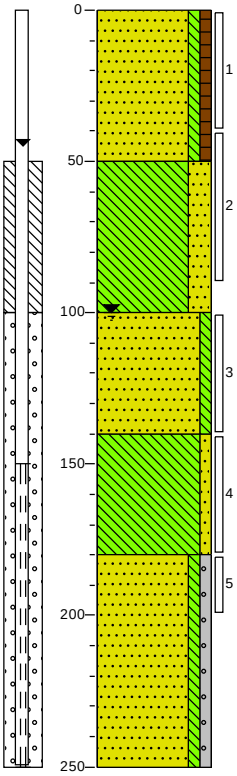
Datum meting: 11-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin
50

Meetpunt: E75a

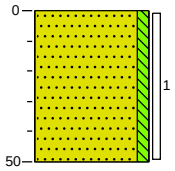
Datum meting: 11-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50
Leem, sterk zandig, neutraal beigegeel
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel
140
Leem, zwak zandig, neutraalgrijs
180
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtgrijs
250

Meetpunt: E76

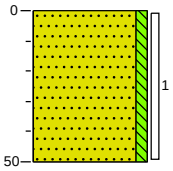
Datum meting: 20-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal beigebruin
50

Meetpunt: E77

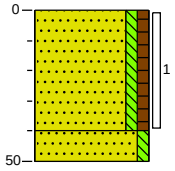
Datum meting: 20-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal beigebruin
50

Meetpunt: E78

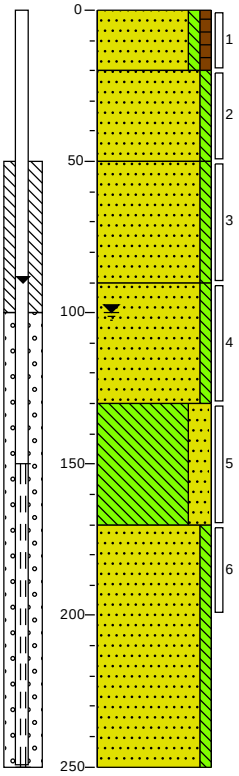
Datum meting: 20-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
40
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel

Meetpunt: E79

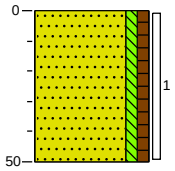
Datum meting: 20-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
20
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal roestgeel
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsgeel
90
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
130
Leem, sterk zandig, laagjes veen, donker bruingrijs
170
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
250

Meetpunt: E80

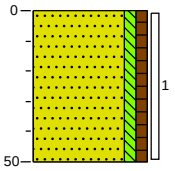
Datum meting: 11-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin
50

Meetpunt: E81

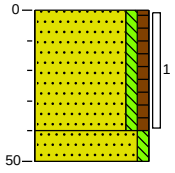
Datum meting: 20-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50

Meetpunt: E82

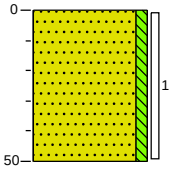
Datum meting: 20-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
40
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel

Meetpunt: E83

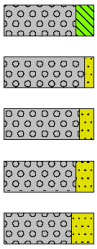
Datum meting: 20-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal beigebruin
50

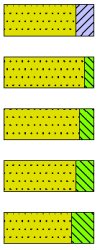
Legenda (conform NEN 5104)

grind



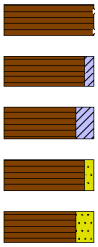
- Grind, siltig
- Grind, zwak zandig
- Grind, matig zandig
- Grind, sterk zandig
- Grind, uiterst zandig

zand



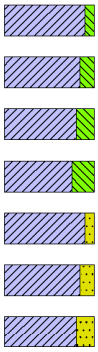
- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen



- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

klei

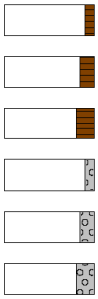


- Klei, zwak siltig
- Klei, matig siltig
- Klei, sterk siltig
- Klei, uiterst siltig
- Klei, zwak zandig
- Klei, matig zandig
- Klei, sterk zandig

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

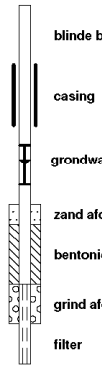
- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

- slib
- water

peilbuis



- blinde buis
- casing
- grondwaterstand
- zand afdichting
- bentoniet/mikoliet/klei afdichting
- grind afdichting
- filter

BIJLAGE 4

Analysecertificaten

SGS Environmental Analytics B.V.
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

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker
Einsteinstraat 12a
7601 PR ALMELO

Uw projectnaam	: Borne Maten fase 3B/3D
Uw projectnummer	: 214570
SGS rapportnummer	: 13462280, versienummer: 1.

Rotterdam, 18-05-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 214570. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze 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 B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 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.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker

Projectnaam	Borne Maten fase 3B/3D	Orderdatum	17-05-2021
Projectnummer	214570	Startdatum	17-05-2021
Rapportnummer	13462280 - 1	Rapportagedatum	18-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	CM01 CM01 C01 (0-50) C02 (0-50) C03 (0-50)
002	Grond (AS3000)	CM02 CM02 C04 (0-50) C05 (0-50) C06 (0-50) C07 (0-50)
003	Grond (AS3000)	CM03 CM03 C02 (50-100) C04 (50-100) C06 (50-100) C07 (50-100)
004	Grond (AS3000)	CM04 CM04 C08 (0-50) C09 (0-50) C10 (0-50) C11 (0-50)
005	Grond (AS3000)	CM05 CM05 C12 (0-50) C13 (0-50) C14 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	86.7	86.5	84.3	83.2	84.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.4	4.6	0.6	3.7	5.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.7	2.0	5.6	6.3	2.7
METALEN							
barium	mg/kgds	S	39	37	27	36	37
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	0.21	0.20
kobalt	mg/kgds	S	5.0	3.5	2.1	2.8	3.2
koper	mg/kgds	S	14	13	<5	11	14
kwik	mg/kgds	S	0.16	0.15	<0.05	0.13	0.14
lood	mg/kgds	S	19	23	<10	30	28
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.72	<0.5	<0.5	0.71
nikkel	mg/kgds	S	12	10	5.1	7.5	9.5
zink	mg/kgds	S	49	44	<20	47	64
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.08	0.14	<0.01	0.05	0.07
fenantreen	mg/kgds	S	0.54	0.58	0.02	0.73	0.54
antraceen	mg/kgds	S	0.15	0.10	<0.01	0.21	0.14
fluoranteen	mg/kgds	S	1.3	1.0	0.09	2.3	1.7
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.62	0.58	0.04 [3)]	1.2	0.85
chryseen	mg/kgds	S	0.52	0.46	0.04	0.92	0.73
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.37	0.36	0.03	0.71	0.55
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.61	0.70	0.05	1.3	0.87
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.49	0.53	0.04	0.96	0.73
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.47	0.49	0.03 [3)]	0.93	0.71
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	5.15 [1)]	4.94 [1)]	0.354 [1)]	9.31 [1)]	6.89 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker

Projectnaam	Borne Maten fase 3B/3D	Orderdatum	17-05-2021
Projectnummer	214570	Startdatum	17-05-2021
Rapportnummer	13462280 - 1	Rapportagedatum	18-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	CM01 CM01 C01 (0-50) C02 (0-50) C03 (0-50)
002	Grond (AS3000)	CM02 CM02 C04 (0-50) C05 (0-50) C06 (0-50) C07 (0-50)
003	Grond (AS3000)	CM03 CM03 C02 (50-100) C04 (50-100) C06 (50-100) C07 (50-100)
004	Grond (AS3000)	CM04 CM04 C08 (0-50) C09 (0-50) C10 (0-50) C11 (0-50)
005	Grond (AS3000)	CM05 CM05 C12 (0-50) C13 (0-50) C14 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		8	17	<5	<5	14
fractie C22-C30	mg/kgds		20	30	<5	14	32
fractie C30-C40	mg/kgds		29 [2)]	47 [2)]	<5	21 [2)]	45 [2)]
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	60	90	<20	30	90

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker

Projectnaam	Borne Maten fase 3B/3D	Orderdatum	17-05-2021
Projectnummer	214570	Startdatum	17-05-2021
Rapportnummer	13462280 - 1	Rapportagedatum	18-05-2021

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.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	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.
2	Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.
3	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker

Projectnaam	Borne Maten fase 3B/3D	Orderdatum	17-05-2021
Projectnummer	214570	Startdatum	17-05-2021
Rapportnummer	13462280 - 1	Rapportagedatum	18-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	CM06 CM06 C08 (50-100) C09 (50-100) C11 (50-100) C13 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	006
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	83.9
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.2
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.4
METALEN			
barium	mg/kgds	S	28
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	11
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.9
zink	mg/kgds	S	22
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.53
antraceen	mg/kgds	S	0.17
fluoranteen	mg/kgds	S	1.8
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.85
chryseen	mg/kgds	S	0.76
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.39
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.64
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.41
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.39
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	5.947 [1)]
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 [1)]
MINERALE OLIE			

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker

Projectnaam	Borne Maten fase 3B/3D	Orderdatum	17-05-2021
Projectnummer	214570	Startdatum	17-05-2021
Rapportnummer	13462280 - 1	Rapportagedatum	18-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	CM06 CM06 C08 (50-100) C09 (50-100) C11 (50-100) C13 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	006
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 B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker

Projectnaam	Borne Maten fase 3B/3D	Orderdatum	17-05-2021
Projectnummer	214570	Startdatum	17-05-2021
Rapportnummer	13462280 - 1	Rapportagedatum	18-05-2021

Monster beschrijvingen

006	*	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 B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker

Projectnaam	Borne Maten fase 3B/3D	Orderdatum	17-05-2021
Projectnummer	214570	Startdatum	17-05-2021
Rapportnummer	13462280 - 1	Rapportagedatum	18-05-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
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)	Conform 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)	Conform 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)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9015167	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
001	Y9015495	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
001	Y9015498	11-05-2021	10-05-2021	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker

Projectnaam	Borne Maten fase 3B/3D	Orderdatum	17-05-2021
Projectnummer	214570	Startdatum	17-05-2021
Rapportnummer	13462280 - 1	Rapportagedatum	18-05-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y9015501	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
002	Y9015493	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
002	Y9015483	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
002	Y9015497	17-05-2021	10-05-2021	ALC201
003	Y9015500	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
003	Y9015502	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
003	Y9015479	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
003	Y9015150	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
004	Y9015158	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
004	Y9015494	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
004	Y9015499	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
004	Y9015488	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
005	Y9015156	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
005	Y9015160	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
005	Y9015723	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
006	Y9015153	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
006	Y9015725	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
006	Y9015157	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
006	Y9015496	11-05-2021	10-05-2021	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker

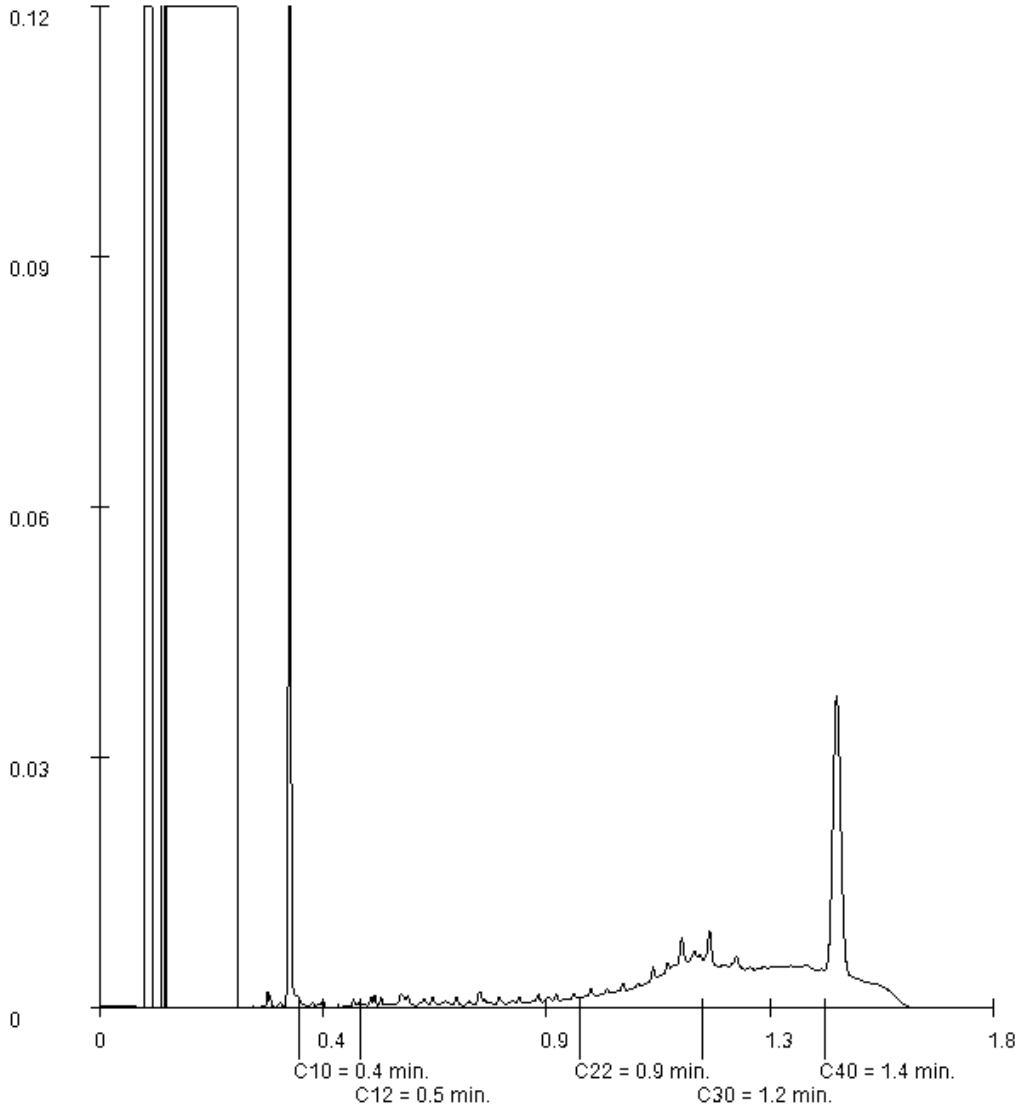
Projectnaam	Borne Maten fase 3B/3D	Orderdatum	17-05-2021
Projectnummer	214570	Startdatum	17-05-2021
Rapportnummer	13462280 - 1	Rapportagedatum	18-05-2021

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	CM01CM01 C01 (0-50) C02 (0-50) C03 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker

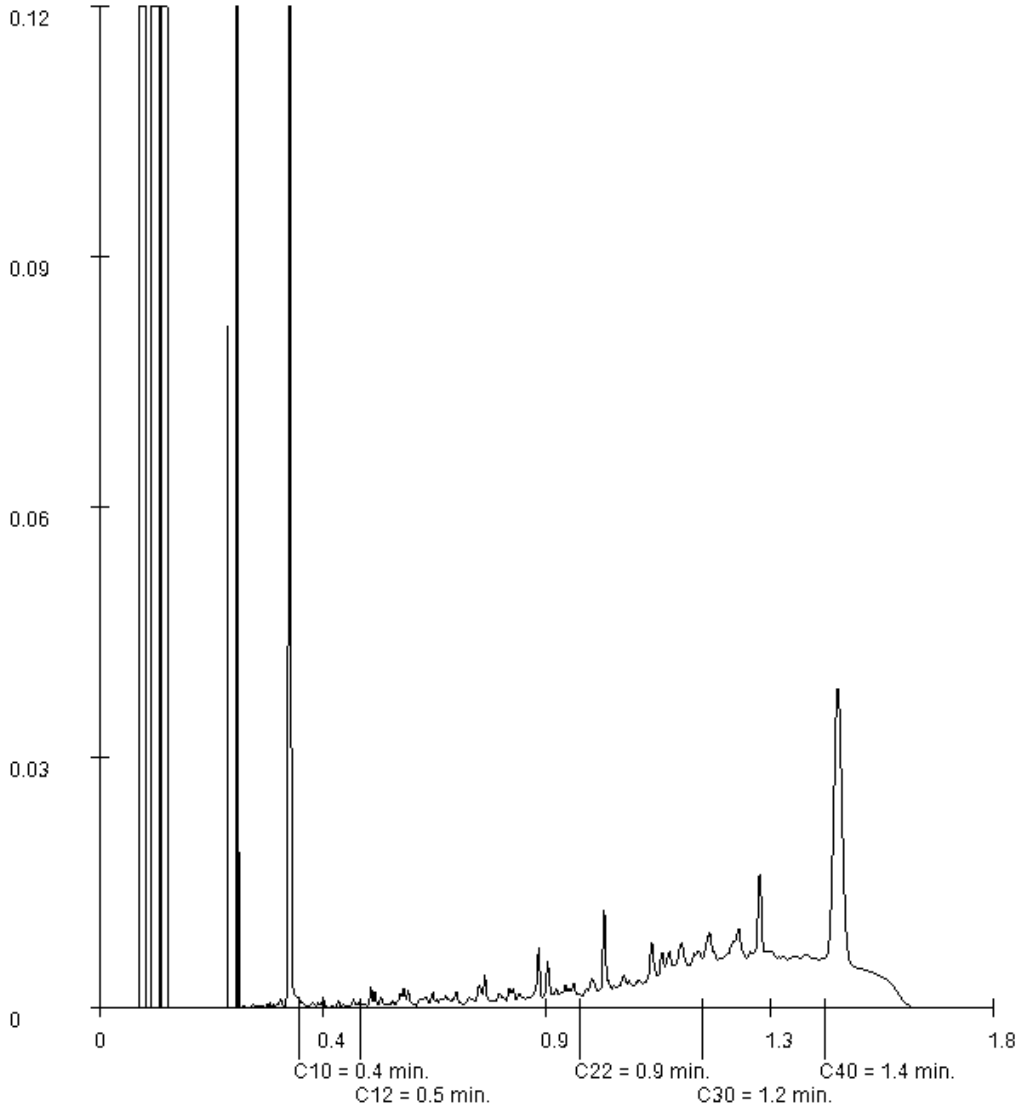
Projectnaam	Borne Maten fase 3B/3D	Orderdatum	17-05-2021
Projectnummer	214570	Startdatum	17-05-2021
Rapportnummer	13462280 - 1	Rapportagedatum	18-05-2021

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	CM02CM02 C04 (0-50) C05 (0-50) C06 (0-50) C07 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker

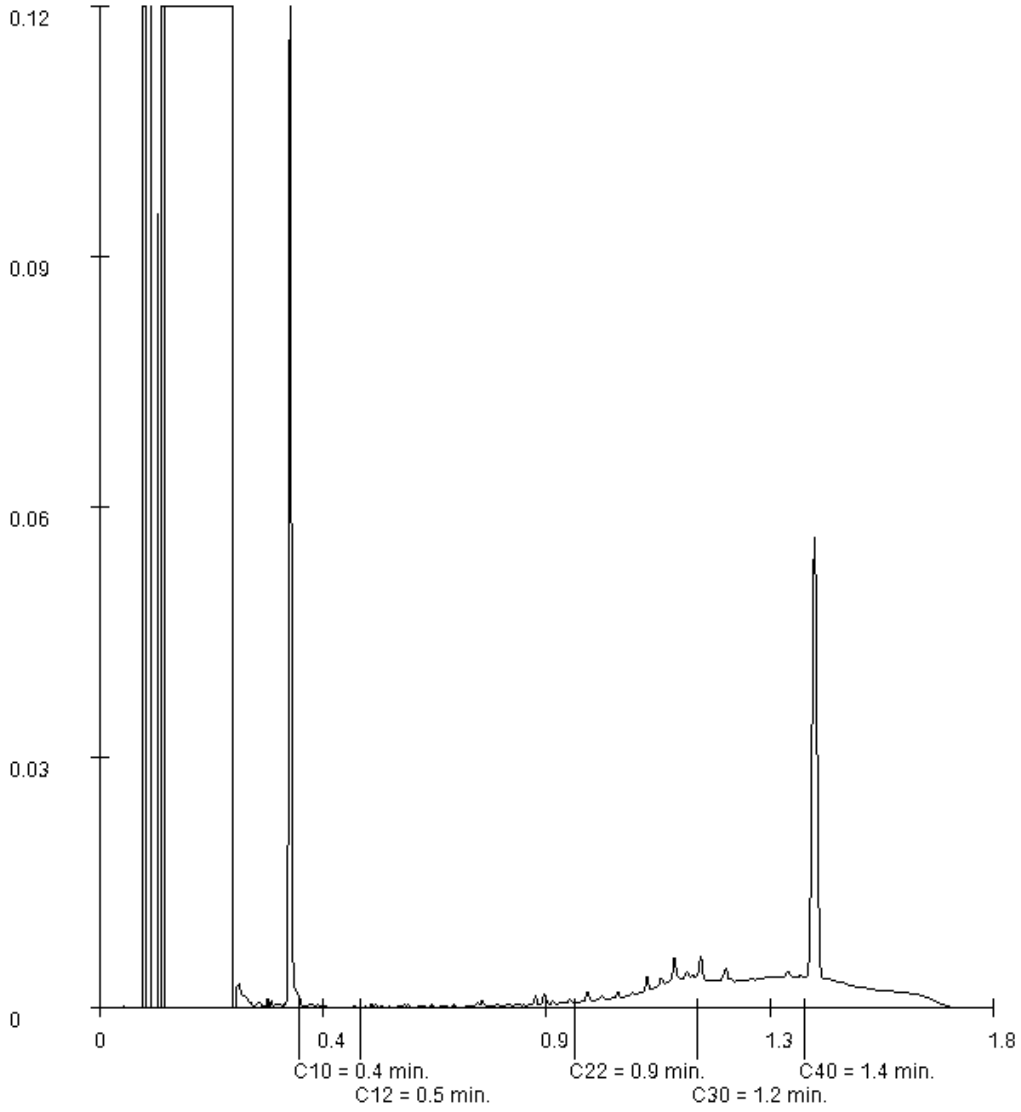
Projectnaam	Borne Maten fase 3B/3D	Orderdatum	17-05-2021
Projectnummer	214570	Startdatum	17-05-2021
Rapportnummer	13462280 - 1	Rapportagedatum	18-05-2021

Monsternummer:	004
Monster beschrijvingen	CM04CM04 C08 (0-50) C09 (0-50) C10 (0-50) C11 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker

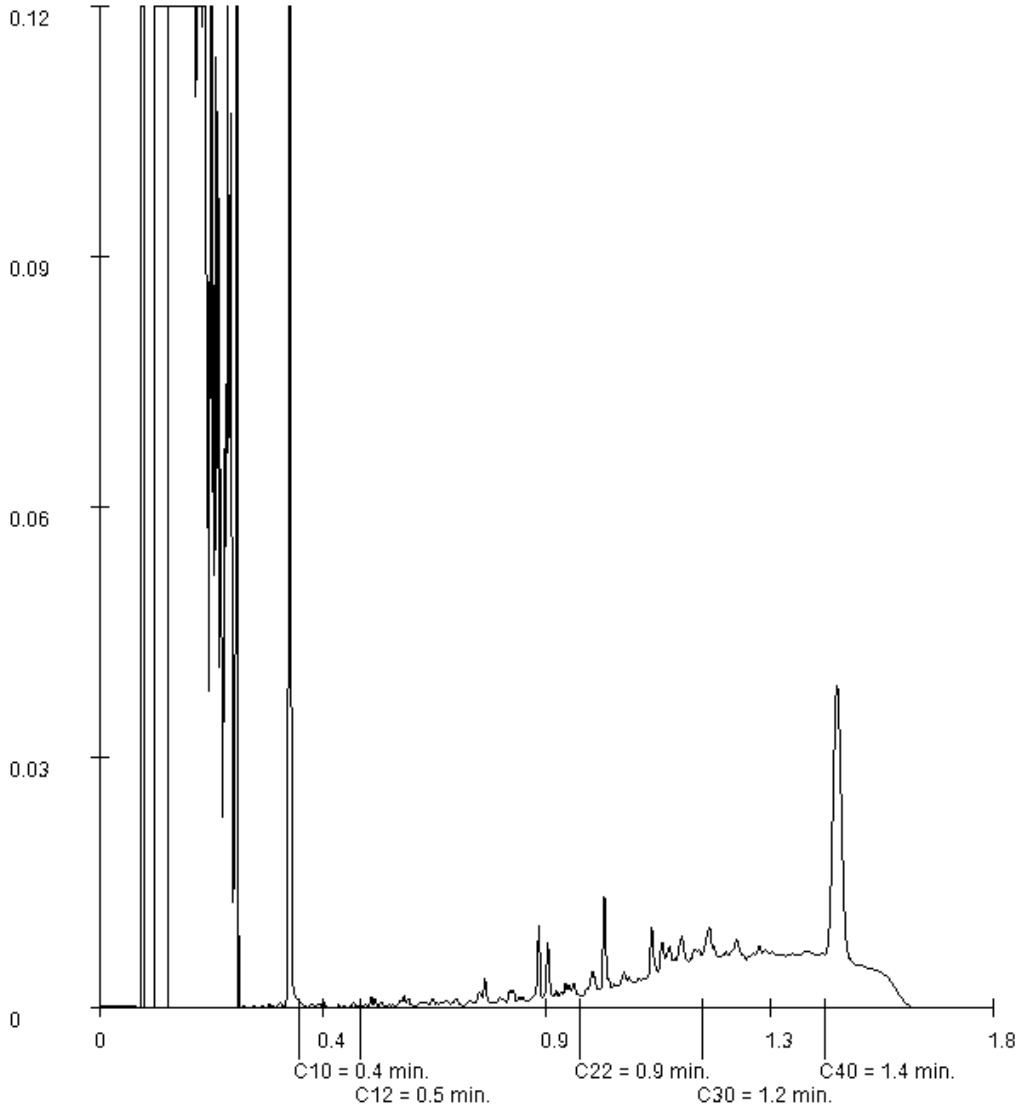
Projectnaam	Borne Maten fase 3B/3D	Orderdatum	17-05-2021
Projectnummer	214570	Startdatum	17-05-2021
Rapportnummer	13462280 - 1	Rapportagedatum	18-05-2021

Monsternummer:	005
Monster beschrijvingen	CM05CM05 C12 (0-50) C13 (0-50) C14 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SGS Environmental Analytics B.V.
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

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker
Einsteinstraat 12a
7601 PR ALMELO

Uw projectnaam	: Bornsche Maten fase 3B/3D
Uw projectnummer	: 214570
SGS rapportnummer	: 13467211, versienummer: 1.

Rotterdam, 27-05-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 214570. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze 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 B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 14 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.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker

Projectnaam	Bornsche Maten fase 3B/3D	Orderdatum	25-05-2021
Projectnummer	214570	Startdatum	25-05-2021
Rapportnummer	13467211 - 1	Rapportagedatum	27-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	D1-2-1 D1-2-1 D1-2 (0-50)
002	Grond (AS3000)	D2M01 D2M01 D2-1 (0-50) D2-2 (0-50) D2-3 (0-50)
003	Grond (AS3000)	D3M01 D3M01 D3-1 (60-100) D3-3 (50-100)
004	Grond (AS3000)	D4M01 D4M01 D4-1 (0-50) D4-2 (0-50) D4-3 (0-50)
005	Grond (AS3000)	D5M01 D5M01 D5-1 (0-50) D5-2 (0-50) D5-3 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	82.6	77.0	76.4	88.8	81.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.9	6.7	5.3	1.1	4.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	<2	4.6	2.9	2.0
METALEN							
barium	mg/kgds	S	31	36	56	20	34
cadmium	mg/kgds	S	0.21	0.37	0.42	<0.2	0.31
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	2.7	2.2	1.9	1.9
koper	mg/kgds	S	10	18	44	<5	29
kwik	mg/kgds	S	0.10	0.09	0.13	<0.05	0.07
lood	mg/kgds	S	24	33	37	<10	35
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.8	7.8	6.6	5.9	5.6
zink	mg/kgds	S	70	190	130	21	160
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.06	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.10	0.51	0.54	0.11	0.20
antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.06	0.14	0.02	0.04
fluoranteen	mg/kgds	S	0.40	0.76	1.8	0.35	0.40
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.27	0.37	0.97	0.22	0.23
chryseen	mg/kgds	S	0.24	0.39	1.0	0.23	0.24
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.18	0.23	0.64	0.13	0.13
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.27	0.37	1.0	0.23	0.22
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.22	0.30	0.87	0.15	0.16
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.22	0.29	0.88	0.15	0.15
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.937 [1)]	3.34 [1)]	7.847 [1)]	1.597 [1)]	1.777 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	1.1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	1.8	1.8	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.2	2.0 [2)]	2.4	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker

Projectnaam	Bornsche Maten fase 3B/3D	Orderdatum	25-05-2021
Projectnummer	214570	Startdatum	25-05-2021
Rapportnummer	13467211 - 1	Rapportagedatum	27-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	D1-2-1 D1-2-1 D1-2 (0-50)
002	Grond (AS3000)	D2M01 D2M01 D2-1 (0-50) D2-2 (0-50) D2-3 (0-50)
003	Grond (AS3000)	D3M01 D3M01 D3-1 (60-100) D3-3 (50-100)
004	Grond (AS3000)	D4M01 D4M01 D4-1 (0-50) D4-2 (0-50) D4-3 (0-50)
005	Grond (AS3000)	D5M01 D5M01 D5-1 (0-50) D5-2 (0-50) D5-3 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	1.2	1.2 [2)]	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.4 [1)]	7.8 [1)]	8.6 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	7	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		7	13	55	6	6
fractie C30-C40	mg/kgds		7	12	39	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	30	100	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker

Projectnaam	Bornsche Maten fase 3B/3D	Orderdatum	25-05-2021
Projectnummer	214570	Startdatum	25-05-2021
Rapportnummer	13467211 - 1	Rapportagedatum	27-05-2021

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.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	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.
2	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker

Projectnaam	Bornsche Maten fase 3B/3D	Orderdatum	25-05-2021
Projectnummer	214570	Startdatum	25-05-2021
Rapportnummer	13467211 - 1	Rapportagedatum	27-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	D6M01 D6M01 D6-1 (0-50) D6-2 (0-50) D6-3 (0-50)
007	Grond (AS3000)	D7-2-1 D7-2-1 D7-2 (0-30)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	85.8	87.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.5	3.7
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	2.1
METALEN				
barium	mg/kgds	S	26	27
cadmium	mg/kgds	S	0.23	0.23
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	4.0
koper	mg/kgds	S	9.4	9.2
kwik	mg/kgds	S	0.20	0.08
lood	mg/kgds	S	17	61
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.2	5.3
zink	mg/kgds	S	40	45
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.13	0.21
antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.04
fluoranteen	mg/kgds	S	0.20	0.54
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.10	0.32
chryseen	mg/kgds	S	0.10	0.33
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.19
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.10	0.31
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.07	0.22
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.22
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.867 [1)]	2.387 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker

Projectnaam	Bornsche Maten fase 3B/3D	Orderdatum	25-05-2021
Projectnummer	214570	Startdatum	25-05-2021
Rapportnummer	13467211 - 1	Rapportagedatum	27-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	D6M01 D6M01 D6-1 (0-50) D6-2 (0-50) D6-3 (0-50)
007	Grond (AS3000)	D7-2-1 D7-2-1 D7-2 (0-30)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker

Projectnaam	Bornsche Maten fase 3B/3D	Orderdatum	25-05-2021
Projectnummer	214570	Startdatum	25-05-2021
Rapportnummer	13467211 - 1	Rapportagedatum	27-05-2021

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	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 B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker

Projectnaam	Bornsche Maten fase 3B/3D	Orderdatum	25-05-2021
Projectnummer	214570	Startdatum	25-05-2021
Rapportnummer	13467211 - 1	Rapportagedatum	27-05-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
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)	Conform 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)	Conform 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)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9014682	20-05-2021	20-05-2021	ALC201
002	Y9014703	20-05-2021	20-05-2021	ALC201
002	Y9014702	20-05-2021	20-05-2021	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker

Projectnaam	Bornsche Maten fase 3B/3D	Orderdatum	25-05-2021
Projectnummer	214570	Startdatum	25-05-2021
Rapportnummer	13467211 - 1	Rapportagedatum	27-05-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y9015168	20-05-2021	20-05-2021	ALC201
003	Y9014693	20-05-2021	20-05-2021	ALC201
003	Y9014684	20-05-2021	20-05-2021	ALC201
004	Y9015174	20-05-2021	20-05-2021	ALC201
004	Y9014711	20-05-2021	20-05-2021	ALC201
004	Y9014675	20-05-2021	20-05-2021	ALC201
005	Y9015173	20-05-2021	20-05-2021	ALC201
005	Y9015182	20-05-2021	20-05-2021	ALC201
005	Y9015801	20-05-2021	20-05-2021	ALC201
006	Y9016622	20-05-2021	20-05-2021	ALC201
006	Y9016601	20-05-2021	20-05-2021	ALC201
006	Y9016636	20-05-2021	20-05-2021	ALC201
007	Y9016637	20-05-2021	20-05-2021	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker

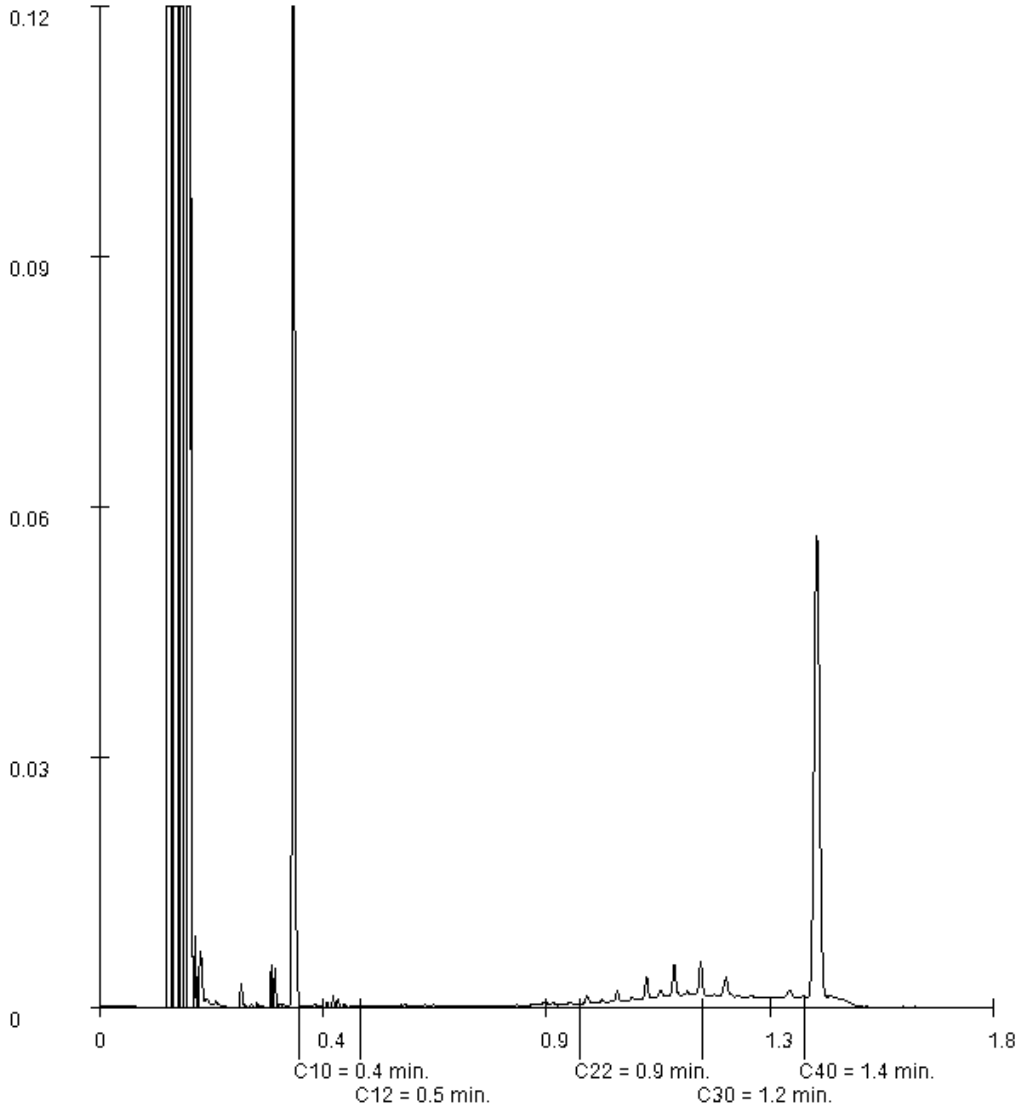
Projectnaam	Bornsche Maten fase 3B/3D	Orderdatum	25-05-2021
Projectnummer	214570	Startdatum	25-05-2021
Rapportnummer	13467211 - 1	Rapportagedatum	27-05-2021

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	D1-2-1D1-2-1 D1-2 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker

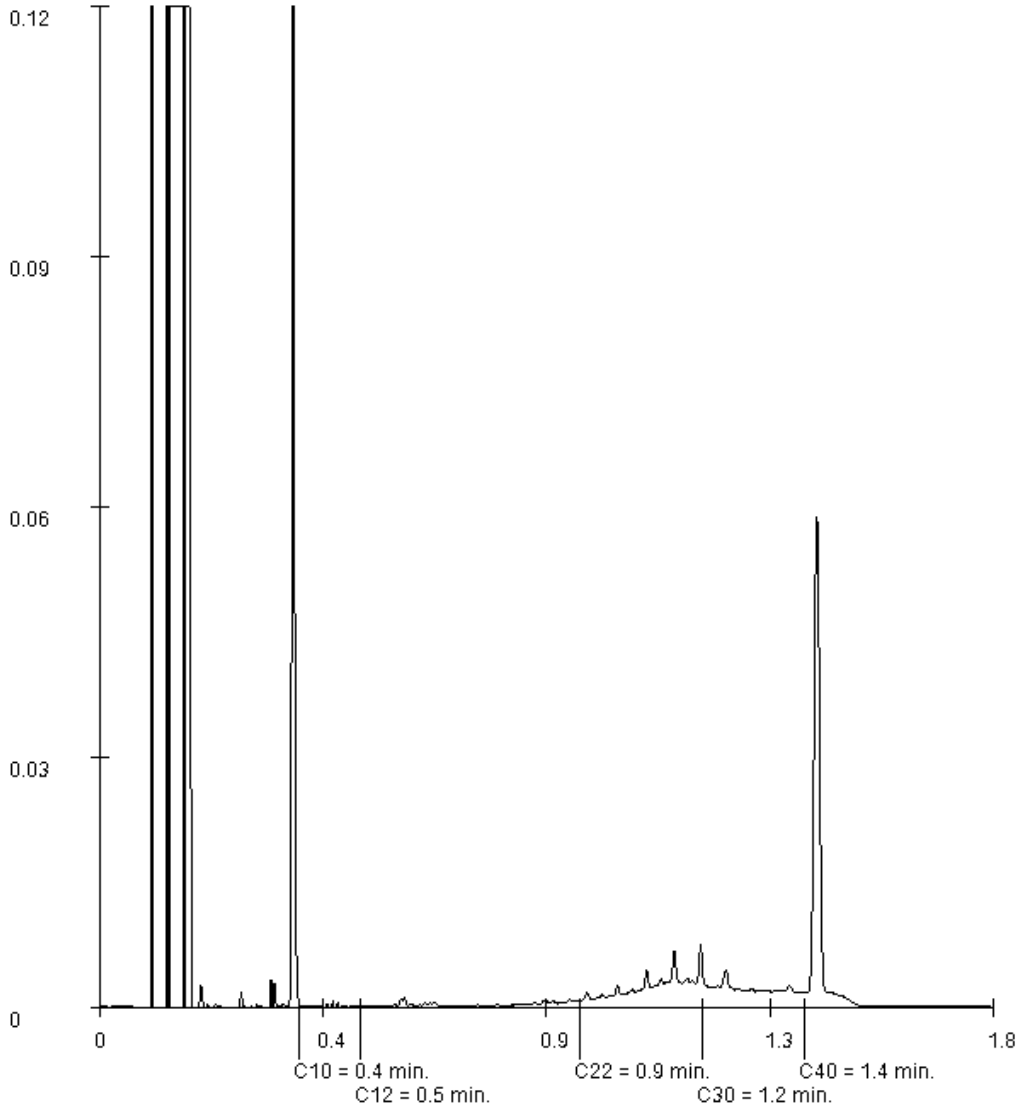
Projectnaam	Bornsche Maten fase 3B/3D	Orderdatum	25-05-2021
Projectnummer	214570	Startdatum	25-05-2021
Rapportnummer	13467211 - 1	Rapportagedatum	27-05-2021

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	D2M01D2M01 D2-1 (0-50) D2-2 (0-50) D2-3 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker

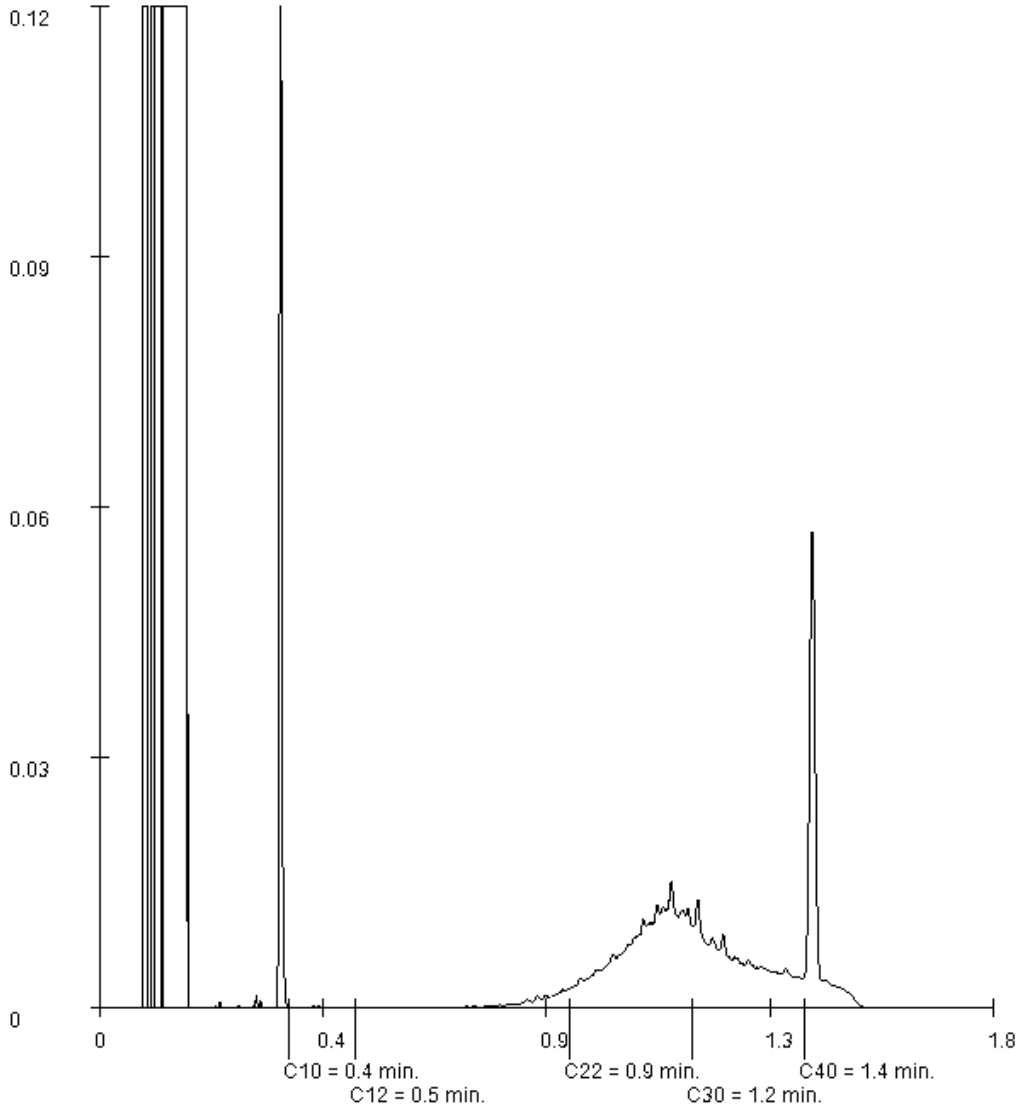
Projectnaam	Bornsche Maten fase 3B/3D	Orderdatum	25-05-2021
Projectnummer	214570	Startdatum	25-05-2021
Rapportnummer	13467211 - 1	Rapportagedatum	27-05-2021

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	D3M01D3M01 D3-1 (60-100) D3-3 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker

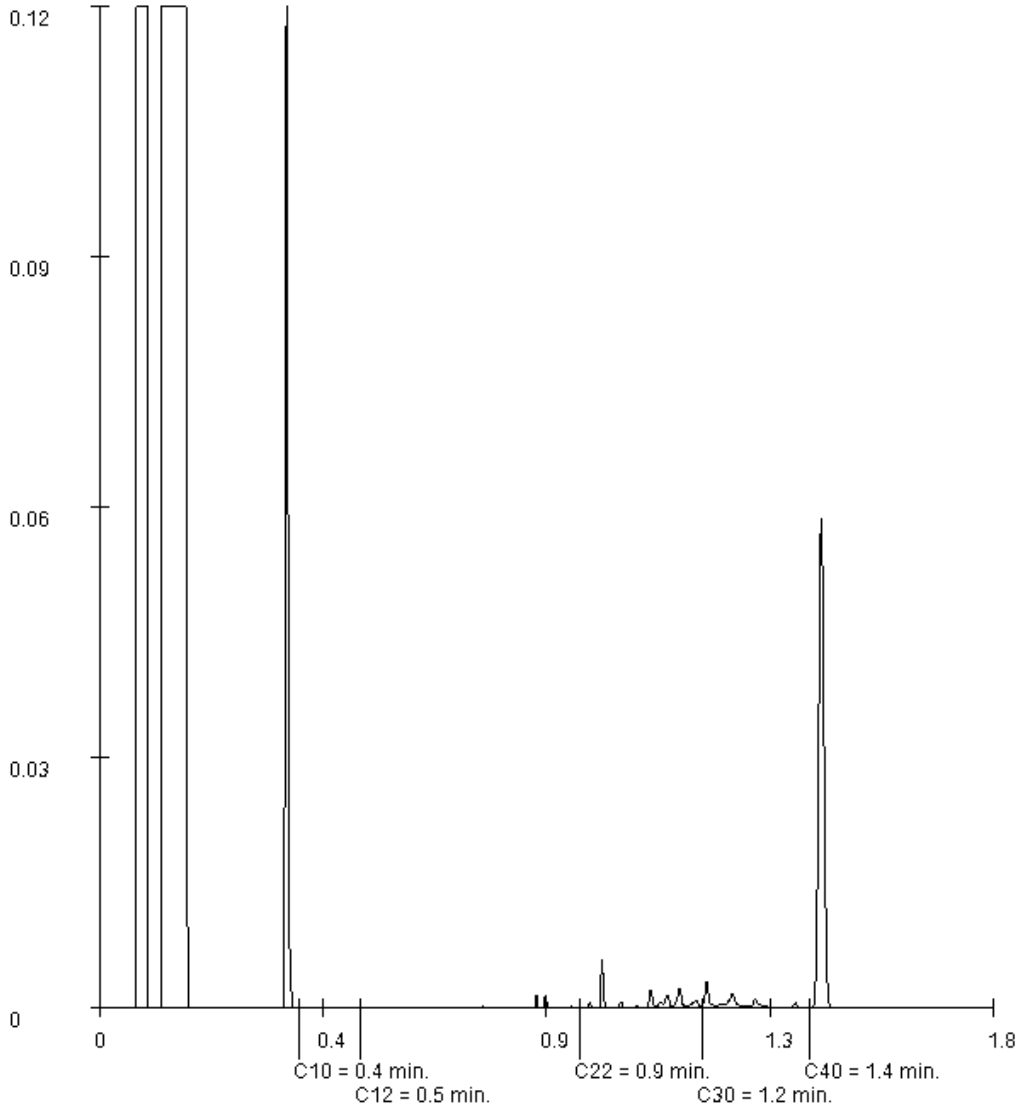
Projectnaam	Bornsche Maten fase 3B/3D	Orderdatum	25-05-2021
Projectnummer	214570	Startdatum	25-05-2021
Rapportnummer	13467211 - 1	Rapportagedatum	27-05-2021

Monsternummer:	004
Monster beschrijvingen	D4M01D4M01 D4-1 (0-50) D4-2 (0-50) D4-3 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker

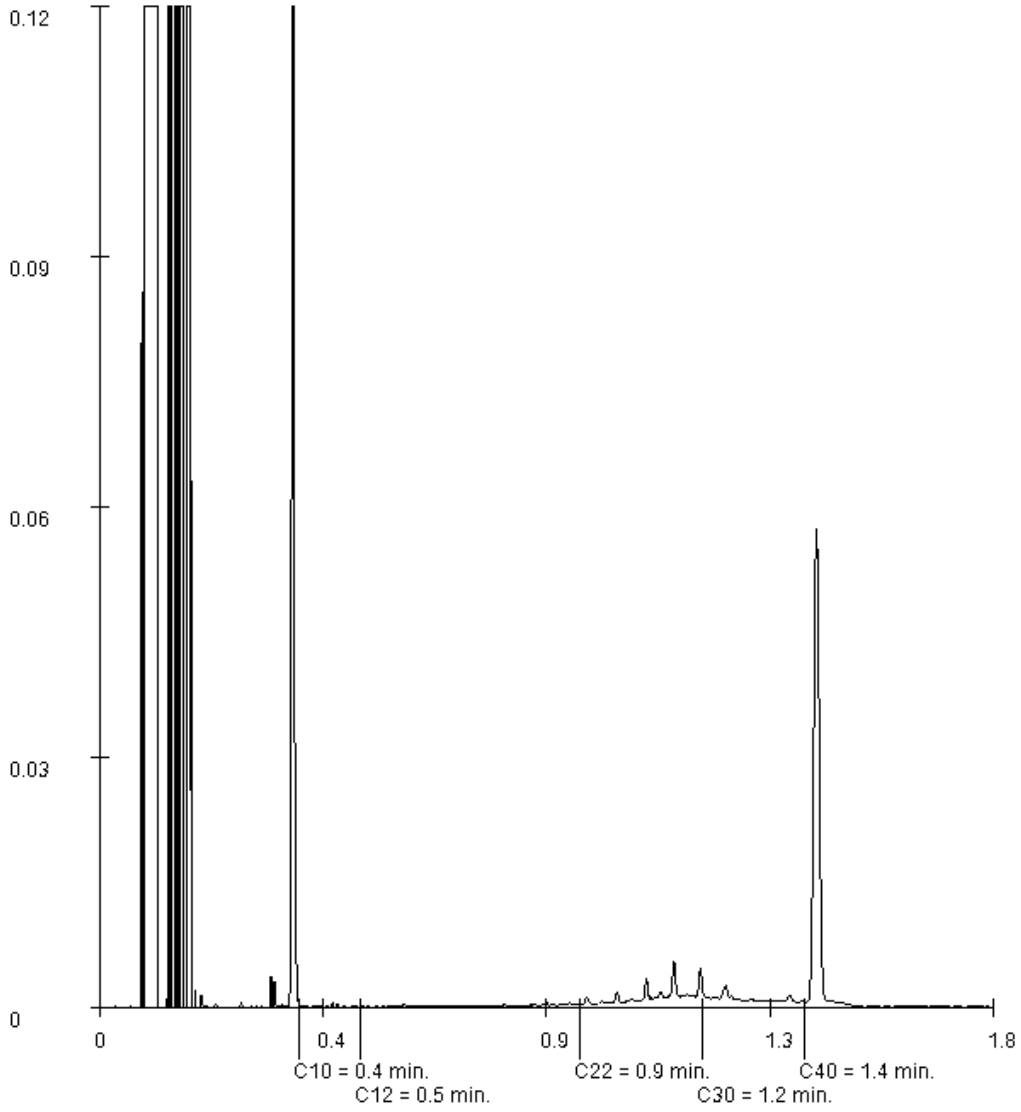
Projectnaam	Bornsche Maten fase 3B/3D	Orderdatum	25-05-2021
Projectnummer	214570	Startdatum	25-05-2021
Rapportnummer	13467211 - 1	Rapportagedatum	27-05-2021

Monsternummer:	005
Monster beschrijvingen	D5M01D5M01 D5-1 (0-50) D5-2 (0-50) D5-3 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SGS Environmental Analytics B.V.
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

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker
Einsteinstraat 12a
7601 PR ALMELO

Uw projectnaam	: Borne Maten fase 3B/3D
Uw projectnummer	: 214570
SGS rapportnummer	: 13460614, versienummer: 1.

Rotterdam, 17-05-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 214570. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze 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 B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 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.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker

Projectnaam	Borne Maten fase 3B/3D	Orderdatum	12-05-2021
Projectnummer	214570	Startdatum	12-05-2021
Rapportnummer	13460614 - 1	Rapportagedatum	17-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	EM01 EM01 E01 (0-30) E02 (0-30) E03 (0-30) E04 (0-50) E05 (0-50) E06 (0-50)
002	Grond (AS3000)	EM02 EM02 E01 (30-50) E01 (50-100) E02 (50-100) E02 (100-150) E05 (100-150)
003	Grond (AS3000)	EM03 EM03 E07 (0-45) E09 (0-30) E10 (0-30) E11 (0-45) E12 (0-50) E13 (0-50) E17 (0-45) E18 (0-50) E21 (0-50) E23 (0-40)
004	Grond (AS3000)	EM04 EM04 E09 (90-120) E12 (50-100) E15 (50-100) E22 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	83.1	86.7	80.8	78.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.7	0.6	3.1	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.4	<1	9.1	14
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	<20	53	61
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.26	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	2.7	4.2
koper	mg/kgds	S	11	<5	12	<5
kwik	mg/kgds	S	0.05	<0.05	0.10	<0.05
lood	mg/kgds	S	16	<10	28	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	6.5	8.7
zink	mg/kgds	S	36	<20	39	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.27	<0.01	0.09	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.24	<0.01	0.03 [1)]	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.32	<0.01	0.02	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.16	<0.01	0.02	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.09 [1)]	<0.01	0.02	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.07	<0.01	0.02 [1)]	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.08	<0.01	0.02	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.3 [2)]	0.07 [2)]	0.244 [2)]	0.07 [2)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker

Projectnaam	Borne Maten fase 3B/3D	Orderdatum	12-05-2021
Projectnummer	214570	Startdatum	12-05-2021
Rapportnummer	13460614 - 1	Rapportagedatum	17-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	EM01 EM01 E01 (0-30) E02 (0-30) E03 (0-30) E04 (0-50) E05 (0-50) E06 (0-50)
002	Grond (AS3000)	EM02 EM02 E01 (30-50) E01 (50-100) E02 (50-100) E02 (100-150) E05 (100-150)
003	Grond (AS3000)	EM03 EM03 E07 (0-45) E09 (0-30) E10 (0-30) E11 (0-45) E12 (0-50) E13 (0-50) E17 (0-45) E18 (0-50) E21 (0-50) E23 (0-40)
004	Grond (AS3000)	EM04 EM04 E09 (90-120) E12 (50-100) E15 (50-100) E22 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [2)]	4.9 [2)]	4.9 [2)]	4.9 [2)]
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker

Projectnaam	Borne Maten fase 3B/3D	Orderdatum	12-05-2021
Projectnummer	214570	Startdatum	12-05-2021
Rapportnummer	13460614 - 1	Rapportagedatum	17-05-2021

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.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	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 B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker

Projectnaam	Borne Maten fase 3B/3D	Orderdatum	12-05-2021
Projectnummer	214570	Startdatum	12-05-2021
Rapportnummer	13460614 - 1	Rapportagedatum	17-05-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
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)	Conform 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)	Conform 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)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9015730	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
001	Y9015736	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
001	Y9015732	11-05-2021	10-05-2021	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker

Projectnaam	Borne Maten fase 3B/3D	Orderdatum	12-05-2021
Projectnummer	214570	Startdatum	12-05-2021
Rapportnummer	13460614 - 1	Rapportagedatum	17-05-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9015161	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
001	Y9015726	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
001	Y9015126	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
002	Y9015123	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
002	Y9015738	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
002	Y9015737	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
002	Y9015729	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
002	Y9015735	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
003	Y9015165	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
003	Y9015125	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
003	Y9015875	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
003	Y9015485	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
003	Y9015863	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
003	Y9015487	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
003	Y9015155	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
003	Y9015861	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
003	Y9015486	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
003	Y9015119	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
004	Y9015722	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
004	Y9015163	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
004	Y9015111	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
004	Y9015110	11-05-2021	10-05-2021	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SGS Environmental Analytics B.V.
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

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker
Einsteinstraat 12a
7601 PR ALMELO

Uw projectnaam	: Borne Maten fase 3B/3D
Uw projectnummer	: 214570
SGS rapportnummer	: 13462275, versienummer: 1.

Rotterdam, 19-05-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 214570. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze 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 B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 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.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker

Projectnaam	Borne Maten fase 3B/3D	Orderdatum	17-05-2021
Projectnummer	214570	Startdatum	17-05-2021
Rapportnummer	13462275 - 1	Rapportagedatum	19-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	EM05 EM05 E14 (0-50) E15 (0-50) E16 (0-50) E24 (0-40) E25 (0-50) E27 (0-50) E38 (0-50)
002	Grond (AS3000)	EM06 EM06 E39 (0-50) E40 (0-50) E52 (0-50) E53 (0-50) E65 (0-50) E66 (0-50)
003	Grond (AS3000)	EM07 EM07 E15 (100-150) E15 (150-200) E25 (100-150) E25 (150-200) E27 (50-100) E27 (100-150)
004	Grond (AS3000)	EM08 EM08 E28 (0-50) E29 (0-50) E30 (0-50) E41 (0-50) E43 (0-50) E58 (0-50) E72 (0-50)
005	Grond (AS3000)	EM09 EM09 E29 (50-100) E41 (50-100) E41 (100-150) E43 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	80.5	82.1	82.5	81.2	81.1
gewicht artefacten	g	S	<1	1.8	<1	3.3	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	div. materialen	geen	div. materialen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.2	3.3	<0.5	3.9	0.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.3	6.4	2.9	5.5	6.6
METALEN							
barium	mg/kgds	S	52	46	<20	37	26
cadmium	mg/kgds	S	0.26	0.22	<0.2	0.23	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.3	2.2	<1.5	1.7	2.7
koper	mg/kgds	S	6.1	7.6	<5	9.4	<5
kwik	mg/kgds	S	0.06	0.06	<0.05	0.08	<0.05
lood	mg/kgds	S	18	18	<10	20	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	5.9	6.2	3.8	4.7	7.6
zink	mg/kgds	S	36	40	<20	37	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01 [3)]	<0.01 [3)]	0.01 [4)]
fenantreen	mg/kgds	S	0.07	0.02	<0.01 [3)]	0.02 [3)]	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01 [3)]	<0.01 [3)]	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.09	0.04	<0.01 [3)]	0.04 [3)]	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.03	<0.01 [3)]	0.02 [3)]	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.04	0.02	<0.01 [3)]	0.02 [3)]	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.02	<0.01 [3)]	0.02 [3)]	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.03	<0.01 [3)]	0.02 [3)]	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	0.02	<0.01 [3)]	0.02 [3)]	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.02	<0.01 [3)]	0.02 [3)]	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.417 [1)]	0.214 [1)]	0.073 [1)]	0.194 [1)]	0.073 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1 [3)]	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1 [3)]	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1 [3)]	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1 [3)]	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1 [3)]	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1 [3)]	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker

Projectnaam	Borne Maten fase 3B/3D	Orderdatum	17-05-2021
Projectnummer	214570	Startdatum	17-05-2021
Rapportnummer	13462275 - 1	Rapportagedatum	19-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	EM05 EM05 E14 (0-50) E15 (0-50) E16 (0-50) E24 (0-40) E25 (0-50) E27 (0-50) E38 (0-50)
002	Grond (AS3000)	EM06 EM06 E39 (0-50) E40 (0-50) E52 (0-50) E53 (0-50) E65 (0-50) E66 (0-50)
003	Grond (AS3000)	EM07 EM07 E15 (100-150) E15 (150-200) E25 (100-150) E25 (150-200) E27 (50-100) E27 (100-150)
004	Grond (AS3000)	EM08 EM08 E28 (0-50) E29 (0-50) E30 (0-50) E41 (0-50) E43 (0-50) E58 (0-50) E72 (0-50)
005	Grond (AS3000)	EM09 EM09 E29 (50-100) E41 (50-100) E41 (100-150) E43 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1 [3)]	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5 [2)]	<5	<5 [2)]	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5 [2)]	<5	<5 [2)]	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		10 [2)]	12	<5 [2)]	15	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		8 [2)]	12	<5 [2)]	13	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 [2)]	20	<20 [2)]	30	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker

Projectnaam	Borne Maten fase 3B/3D	Orderdatum	17-05-2021
Projectnummer	214570	Startdatum	17-05-2021
Rapportnummer	13462275 - 1	Rapportagedatum	19-05-2021

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.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	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.
2	De periode tussen monsterneming en het in behandeling nemen in het laboratorium was groter dan de conserveringstermijn. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.
3	De toegevoegde interne standaard vertoont een laag rendement. Hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed.
4	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker

Projectnaam	Borne Maten fase 3B/3D	Orderdatum	17-05-2021
Projectnummer	214570	Startdatum	17-05-2021
Rapportnummer	13462275 - 1	Rapportagedatum	19-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	EM10 EM10 E33 (0-40) E34 (0-50) E35 (0-50) E36 (0-50) E47 (0-50) E48 (0-50) E49 (0-50) E50 (0-50) E51 (0-50) E59 (0-50)
007	Grond (AS3000)	EM11 EM11 E35 (100-150) E50 (100-150) E51 (100-150) E59 (100-150) E61 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	84.4	83.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.9	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.3	5.1
METALEN				
barium	mg/kgds	S	51	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	12	<5
kwik	mg/kgds	S	0.10	<0.05
lood	mg/kgds	S	19	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	6.0	4.3
zink	mg/kgds	S	34	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	0.02 [3)]	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01 [3)]	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01 [3)]	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02 [3)]	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01 [3)]	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.01 [3)]	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01 [3)]	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01 [3)]	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01 [3)]	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01 [3)]	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.117 [1)]	0.07 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1 [3)]	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1 [3)]	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1 [3)]	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1 [3)]	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1 [3)]	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1 [3)]	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1 [3)]	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker

Projectnaam	Borne Maten fase 3B/3D	Orderdatum	17-05-2021
Projectnummer	214570	Startdatum	17-05-2021
Rapportnummer	13462275 - 1	Rapportagedatum	19-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	EM10 EM10 E33 (0-40) E34 (0-50) E35 (0-50) E36 (0-50) E47 (0-50) E48 (0-50) E49 (0-50) E50 (0-50) E51 (0-50) E59 (0-50)
007	Grond (AS3000)	EM11 EM11 E35 (100-150) E50 (100-150) E51 (100-150) E59 (100-150) E61 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		16	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		17	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker

Projectnaam	Borne Maten fase 3B/3D	Orderdatum	17-05-2021
Projectnummer	214570	Startdatum	17-05-2021
Rapportnummer	13462275 - 1	Rapportagedatum	19-05-2021

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	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.
3	De toegevoegde interne standaard vertoont een laag rendement. Hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker

Projectnaam	Borne Maten fase 3B/3D	Orderdatum	17-05-2021
Projectnummer	214570	Startdatum	17-05-2021
Rapportnummer	13462275 - 1	Rapportagedatum	19-05-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
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)	Conform 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)	Conform 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)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9015113	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
001	Y9015492	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
001	Y9015080	11-05-2021	10-05-2021	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker

Projectnaam	Borne Maten fase 3B/3D	Orderdatum	17-05-2021
Projectnummer	214570	Startdatum	17-05-2021
Rapportnummer	13462275 - 1	Rapportagedatum	19-05-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9015731	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
001	Y9017342	11-05-2021	11-05-2021	ALC201
001	Y9015733	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
001	Y9015644	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
002	Y9016043	11-05-2021	11-05-2021	ALC201
002	Y9017340	11-05-2021	11-05-2021	ALC201
002	Y9017333	11-05-2021	11-05-2021	ALC201
002	Y9016478	11-05-2021	11-05-2021	ALC201
002	Y9017321	11-05-2021	11-05-2021	ALC201
002	Y9017332	11-05-2021	11-05-2021	ALC201
003	Y9015117	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
003	Y9015118	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
003	Y9015107	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
003	Y9015645	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
003	Y9015643	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
003	Y9015116	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
004	Y9016685	11-05-2021	11-05-2021	ALC201
004	Y9015661	11-05-2021	11-05-2021	ALC201
004	Y9017331	11-05-2021	11-05-2021	ALC201
004	Y8434351	11-05-2021	11-05-2021	ALC201
004	Y9017325	11-05-2021	11-05-2021	ALC201
004	Y8434298	11-05-2021	11-05-2021	ALC201
004	Y9017335	11-05-2021	11-05-2021	ALC201
005	Y9017322	11-05-2021	11-05-2021	ALC201
005	Y9017330	11-05-2021	11-05-2021	ALC201
005	Y9017328	11-05-2021	11-05-2021	ALC201
005	Y9016394	11-05-2021	11-05-2021	ALC201
006	Y8434350	11-05-2021	11-05-2021	ALC201
006	Y9015662	11-05-2021	11-05-2021	ALC201
006	Y9015034	11-05-2021	11-05-2021	ALC201
006	Y9014885	11-05-2021	11-05-2021	ALC201
006	Y8434357	11-05-2021	11-05-2021	ALC201
006	Y9014946	11-05-2021	11-05-2021	ALC201
006	Y8434347	11-05-2021	11-05-2021	ALC201
006	Y8434349	11-05-2021	11-05-2021	ALC201
006	Y9015651	11-05-2021	11-05-2021	ALC201
006	Y9017339	11-05-2021	11-05-2021	ALC201
007	Y9017337	11-05-2021	11-05-2021	ALC201
007	Y8434344	11-05-2021	11-05-2021	ALC201
007	Y9015885	11-05-2021	11-05-2021	ALC201
007	Y9014878	11-05-2021	11-05-2021	ALC201
007	Y8434343	11-05-2021	11-05-2021	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker

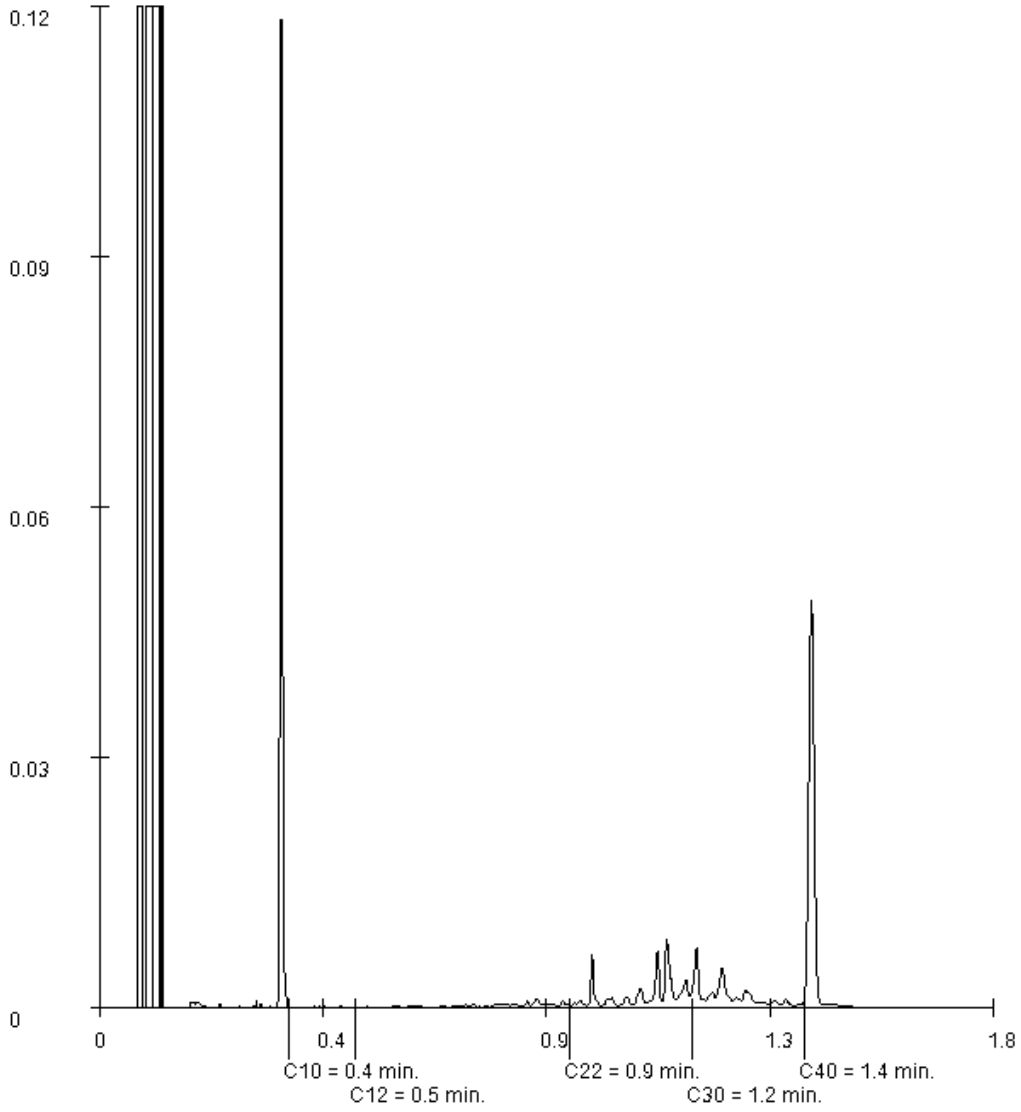
Projectnaam	Borne Maten fase 3B/3D	Orderdatum	17-05-2021
Projectnummer	214570	Startdatum	17-05-2021
Rapportnummer	13462275 - 1	Rapportagedatum	19-05-2021

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	EM05EM05 E14 (0-50) E15 (0-50) E16 (0-50) E24 (0-40) E25 (0-50) E27 (0-50) E38 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker

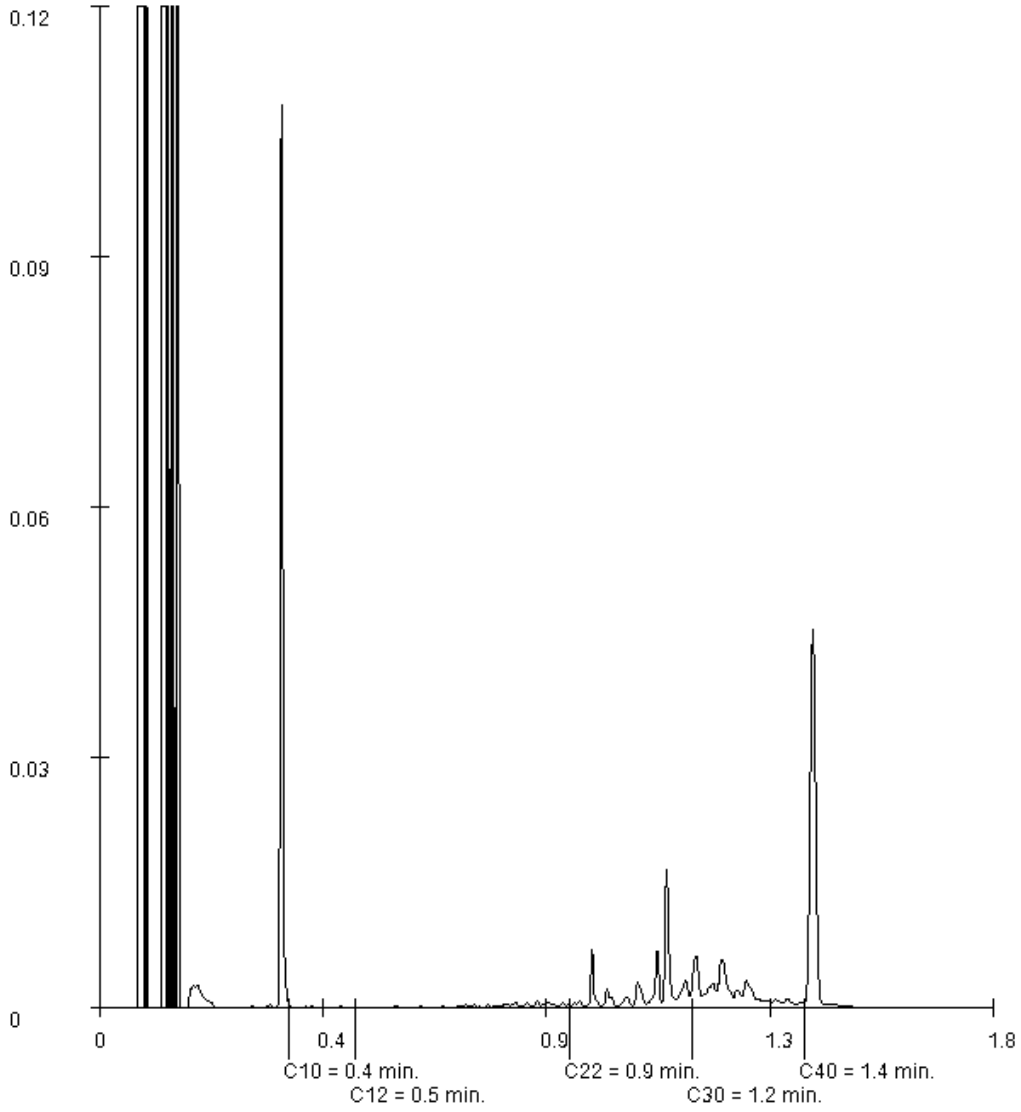
Projectnaam	Borne Maten fase 3B/3D	Orderdatum	17-05-2021
Projectnummer	214570	Startdatum	17-05-2021
Rapportnummer	13462275 - 1	Rapportagedatum	19-05-2021

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	EM06EM06 E39 (0-50) E40 (0-50) E52 (0-50) E53 (0-50) E65 (0-50) E66 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker

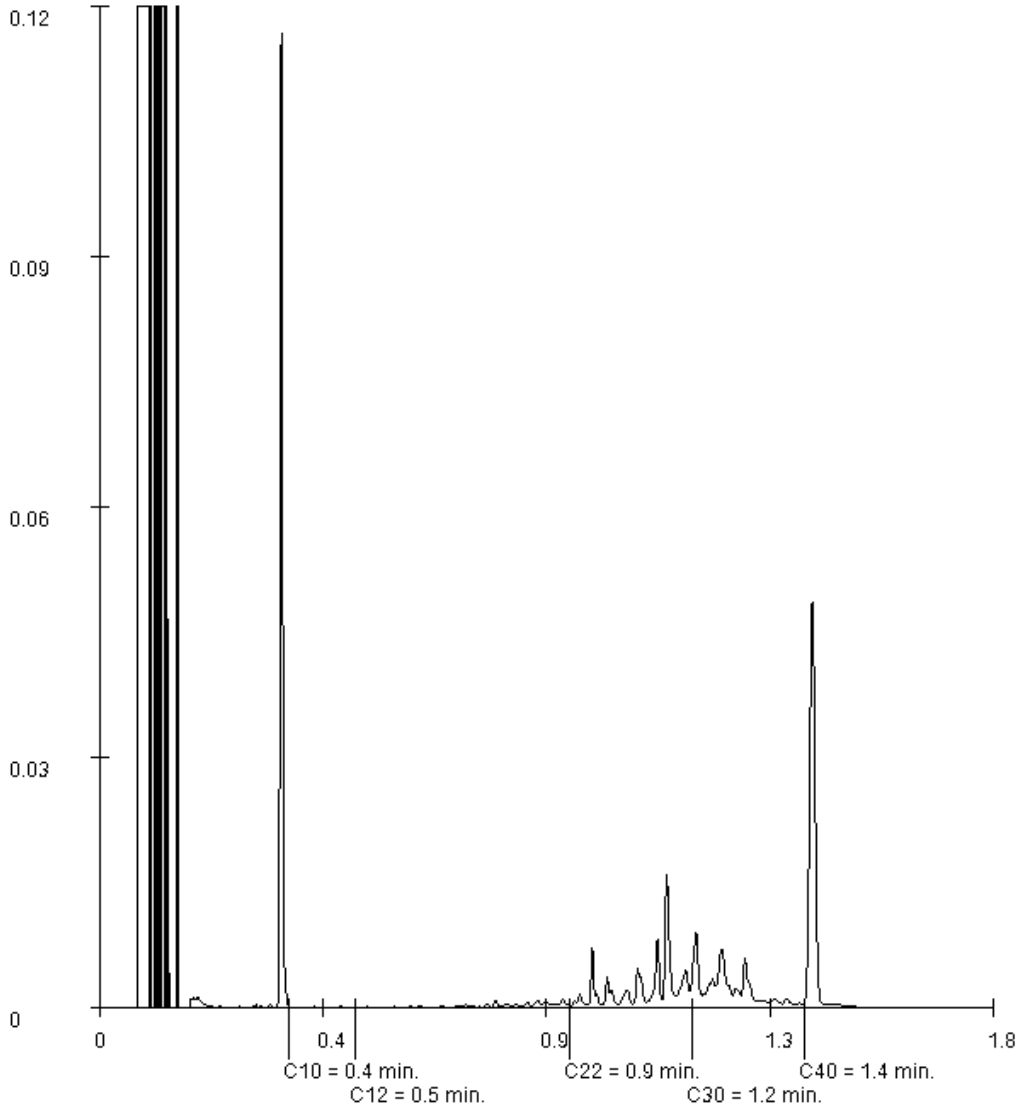
Projectnaam	Borne Maten fase 3B/3D	Orderdatum	17-05-2021
Projectnummer	214570	Startdatum	17-05-2021
Rapportnummer	13462275 - 1	Rapportagedatum	19-05-2021

Monsternummer:	004
Monster beschrijvingen	EM08EM08 E28 (0-50) E29 (0-50) E30 (0-50) E41 (0-50) E43 (0-50) E58 (0-50) E72 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker

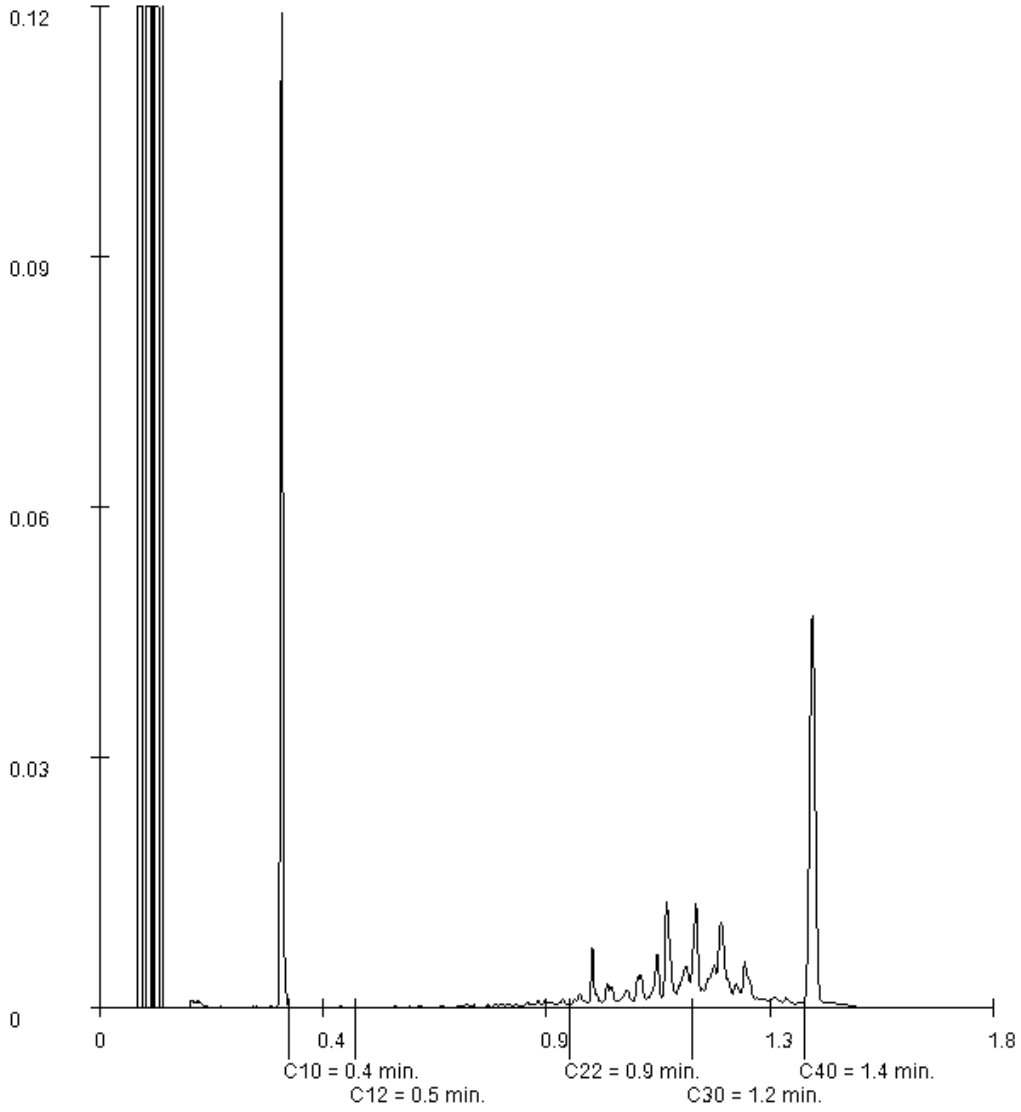
Projectnaam	Borne Maten fase 3B/3D	Orderdatum	17-05-2021
Projectnummer	214570	Startdatum	17-05-2021
Rapportnummer	13462275 - 1	Rapportagedatum	19-05-2021

Monsternummer:	006
Monster beschrijvingen	EM10EM10 E33 (0-40) E34 (0-50) E35 (0-50) E36 (0-50) E47 (0-50) E48 (0-50) E49 (0-50) E50 (0-50) E51 (0-50) E59 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SGS Environmental Analytics B.V.
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

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker
Einsteinstraat 12a
7601 PR ALMELO

Uw projectnaam	: Bornsche Maten fase 3B/3D
Uw projectnummer	: 214570
SGS rapportnummer	: 13465939, versienummer: 1.

Rotterdam, 31-05-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 214570. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze 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 B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 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.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker

Projectnaam	Bornsche Maten fase 3B/3D	Orderdatum	21-05-2021
Projectnummer	214570	Startdatum	21-05-2021
Rapportnummer	13465939 - 1	Rapportagedatum	31-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	EM12 EM12 E55 (0-40) E56 (0-40) E57 (0-40) E67 (0-30) E68 (0-20) E69 (0-25)
002	Grond (AS3000)	EM13 EM13 E67 (30-70) E67 (70-110) E68 (20-50)
003	Grond (AS3000)	EM14 EM14 E70 (0-25) E78 (0-40) E79 (0-20) E81 (0-50) E82 (0-40)
004	Grond (AS3000)	EM15 EM15 E71 (0-50) E76 (0-50) E77 (0-50) E83 (0-50)
005	Grond (AS3000)	EM16 EM16 E69 (25-60) E69 (60-110) E70 (25-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	68.9	81.9	77.5	82.1	84.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.0	<0.5	3.6	2.5	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	6.4	<2	4.6	10	4.0
METALEN							
barium	mg/kgds	S	86	33	39	39	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.36	<0.2	0.23	0.22	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	3.2	2.7	1.8	1.8	<1.5
koper	mg/kgds	S	13	<5	9.9	8.5	<5
kwik	mg/kgds	S	0.09	<0.05	0.11	0.10	<0.05
lood	mg/kgds	S	22	<10	22	20	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	12	6.3	4.9	4.6	<3
zink	mg/kgds	S	36	<20	33	28	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.01	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.02 [2)]	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	0.03	0.08	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.01	0.05	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.02	0.05	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.02	0.03	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.02	0.04	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	0.02	0.04	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.02	0.04	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.204 [1)]	0.07 [1)]	0.164 [1)]	0.377 [1)]	0.07 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker

Projectnaam	Bornsche Maten fase 3B/3D	Orderdatum	21-05-2021
Projectnummer	214570	Startdatum	21-05-2021
Rapportnummer	13465939 - 1	Rapportagedatum	31-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	EM12 EM12 E55 (0-40) E56 (0-40) E57 (0-40) E67 (0-30) E68 (0-20) E69 (0-25)
002	Grond (AS3000)	EM13 EM13 E67 (30-70) E67 (70-110) E68 (20-50)
003	Grond (AS3000)	EM14 EM14 E70 (0-25) E78 (0-40) E79 (0-20) E81 (0-50) E82 (0-40)
004	Grond (AS3000)	EM15 EM15 E71 (0-50) E76 (0-50) E77 (0-50) E83 (0-50)
005	Grond (AS3000)	EM16 EM16 E69 (25-60) E69 (60-110) E70 (25-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker

Projectnaam	Bornsche Maten fase 3B/3D	Orderdatum	21-05-2021
Projectnummer	214570	Startdatum	21-05-2021
Rapportnummer	13465939 - 1	Rapportagedatum	31-05-2021

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.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	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.
2	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker

Projectnaam	Bornsche Maten fase 3B/3D	Orderdatum	21-05-2021
Projectnummer	214570	Startdatum	21-05-2021
Rapportnummer	13465939 - 1	Rapportagedatum	31-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	EM17 EM17 E79 (20-50) E79 (50-90) E79 (90-130)

Analyse	Eenheid	Q	006
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	84.0
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	9.6
METALEN			
barium	mg/kgds	S	26
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.4
koper	mg/kgds	S	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	6.5
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	<0.01
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	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 [1)]
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 [1)]
MINERALE OLIE			

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker

Projectnaam	Bornsche Maten fase 3B/3D	Orderdatum	21-05-2021
Projectnummer	214570	Startdatum	21-05-2021
Rapportnummer	13465939 - 1	Rapportagedatum	31-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	EM17 EM17 E79 (20-50) E79 (50-90) E79 (90-130)

Analyse	Eenheid	Q	006
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 B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker

Projectnaam	Bornsche Maten fase 3B/3D	Orderdatum	21-05-2021
Projectnummer	214570	Startdatum	21-05-2021
Rapportnummer	13465939 - 1	Rapportagedatum	31-05-2021

Monster beschrijvingen

006	*	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 B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker

Projectnaam	Bornsche Maten fase 3B/3D	Orderdatum	21-05-2021
Projectnummer	214570	Startdatum	21-05-2021
Rapportnummer	13465939 - 1	Rapportagedatum	31-05-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
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)	Conform 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)	Conform 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)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9015789	20-05-2021	20-05-2021	ALC201
001	Y9015175	20-05-2021	20-05-2021	ALC201
001	Y9015788	20-05-2021	20-05-2021	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker

Projectnaam	Bornsche Maten fase 3B/3D	Orderdatum	21-05-2021
Projectnummer	214570	Startdatum	21-05-2021
Rapportnummer	13465939 - 1	Rapportagedatum	31-05-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9015784	20-05-2021	20-05-2021	ALC201
001	Y9015781	20-05-2021	20-05-2021	ALC201
001	Y9015786	20-05-2021	20-05-2021	ALC201
002	Y9015178	20-05-2021	20-05-2021	ALC201
002	Y9015790	20-05-2021	20-05-2021	ALC201
002	Y9015633	20-05-2021	20-05-2021	ALC201
003	Y9015626	20-05-2021	20-05-2021	ALC201
003	Y9015631	20-05-2021	20-05-2021	ALC201
003	Y9015639	20-05-2021	20-05-2021	ALC201
003	Y9015625	20-05-2021	20-05-2021	ALC201
003	Y9015636	20-05-2021	20-05-2021	ALC201
004	Y9015637	20-05-2021	20-05-2021	ALC201
004	Y9016638	20-05-2021	20-05-2021	ALC201
004	Y9016634	20-05-2021	20-05-2021	ALC201
004	Y9015783	20-05-2021	20-05-2021	ALC201
005	Y9015606	20-05-2021	20-05-2021	ALC201
005	Y9015641	20-05-2021	20-05-2021	ALC201
005	Y9015177	20-05-2021	20-05-2021	ALC201
006	Y9016603	20-05-2021	20-05-2021	ALC201
006	Y9015629	20-05-2021	20-05-2021	ALC201
006	Y9015785	20-05-2021	20-05-2021	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker

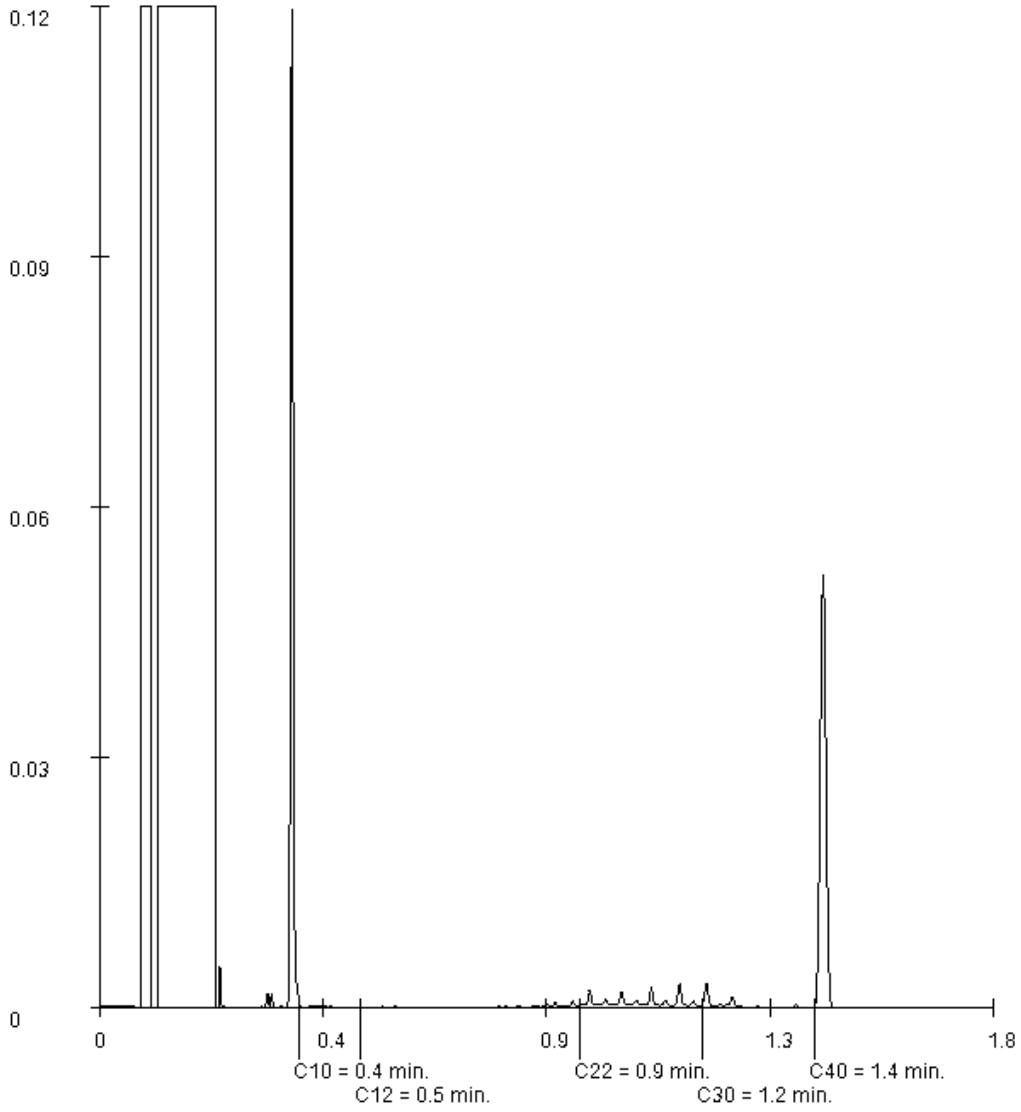
Projectnaam	Bornsche Maten fase 3B/3D	Orderdatum	21-05-2021
Projectnummer	214570	Startdatum	21-05-2021
Rapportnummer	13465939 - 1	Rapportagedatum	31-05-2021

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	EM14EM14 E70 (0-25) E78 (0-40) E79 (0-20) E81 (0-50) E82 (0-40)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SGS Environmental Analytics B.V.
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

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker
Einsteinstraat 12a
7601 PR ALMELO

Uw projectnaam	: Borne Maten fase 3B/3D
Uw projectnummer	: 214570
SGS rapportnummer	: 13462635, versienummer: 1.

Rotterdam, 22-05-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 214570. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze 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 B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 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.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker

Projectnaam	Borne Maten fase 3B/3D	Orderdatum	18-05-2021
Projectnummer	214570	Startdatum	18-05-2021
Rapportnummer	13462635 - 1	Rapportagedatum	22-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	EM01 EM01 E01 (0-30) E02 (0-30) E03 (0-30) E04 (0-50) E05 (0-50) E06 (0-50)
002	Grond (AS3000)	EM03 EM03 E07 (0-45) E09 (0-30) E10 (0-30) E11 (0-45) E12 (0-50) E13 (0-50) E17 (0-45) E18 (0-50) E21 (0-50) E23 (0-40)
003	Grond (AS3000)	EM05 EM05 E14 (0-50) E15 (0-50) E16 (0-50) E24 (0-40) E25 (0-50) E27 (0-50) E38 (0-50)
004	Grond (AS3000)	EM06 EM06 E39 (0-50) E40 (0-50) E52 (0-50) E53 (0-50) E65 (0-50) E66 (0-50)
005	Grond (AS3000)	EM08 EM08 E28 (0-50) E29 (0-50) E30 (0-50) E41 (0-50) E43 (0-50) E58 (0-50) E72 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	81.6	82.0	82.3	81.2	85.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	0.11	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		0.25	0.26	0.27	0.31	0.27
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.32 [1)]	0.33 [1)]	0.34 [1)]	0.38 [1)]	0.34 [1)]
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.24	0.30	0.25	0.24	0.24
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.11	0.12	<0.1	0.11	<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.36 [1)]	0.42 [1)]	0.32 [1)]	0.35 [1)]	0.31 [1)]
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker

Projectnaam	Borne Maten fase 3B/3D	Orderdatum	18-05-2021
Projectnummer	214570	Startdatum	18-05-2021
Rapportnummer	13462635 - 1	Rapportagedatum	22-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	EM01 EM01 E01 (0-30) E02 (0-30) E03 (0-30) E04 (0-50) E05 (0-50) E06 (0-50)
002	Grond (AS3000)	EM03 EM03 E07 (0-45) E09 (0-30) E10 (0-30) E11 (0-45) E12 (0-50) E13 (0-50) E17 (0-45) E18 (0-50) E21 (0-50) E23 (0-40)
003	Grond (AS3000)	EM05 EM05 E14 (0-50) E15 (0-50) E16 (0-50) E24 (0-40) E25 (0-50) E27 (0-50) E38 (0-50)
004	Grond (AS3000)	EM06 EM06 E39 (0-50) E40 (0-50) E52 (0-50) E53 (0-50) E65 (0-50) E66 (0-50)
005	Grond (AS3000)	EM08 EM08 E28 (0-50) E29 (0-50) E30 (0-50) E41 (0-50) E43 (0-50) E58 (0-50) E72 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker

Projectnaam	Borne Maten fase 3B/3D	Orderdatum	18-05-2021
Projectnummer	214570	Startdatum	18-05-2021
Rapportnummer	13462635 - 1	Rapportagedatum	22-05-2021

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.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	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 conform AS3000

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker

Projectnaam	Borne Maten fase 3B/3D	Orderdatum	18-05-2021
Projectnummer	214570	Startdatum	18-05-2021
Rapportnummer	13462635 - 1	Rapportagedatum	22-05-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker

Projectnaam	Borne Maten fase 3B/3D	Orderdatum	18-05-2021
Projectnummer	214570	Startdatum	18-05-2021
Rapportnummer	13462635 - 1	Rapportagedatum	22-05-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9015736	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
001	Y9015161	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
001	Y9015730	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
001	Y9015126	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
001	Y9015726	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
001	Y9015732	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
002	Y9015165	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
002	Y9015861	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
002	Y9015155	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
002	Y9015485	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
002	Y9015875	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
002	Y9015863	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
002	Y9015119	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
002	Y9015125	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
002	Y9015487	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
002	Y9015486	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
003	Y9017342	11-05-2021	11-05-2021	ALC201
003	Y9015113	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
003	Y9015733	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
003	Y9015080	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
003	Y9015731	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
003	Y9015644	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
003	Y9015492	11-05-2021	10-05-2021	ALC201
004	Y9016043	11-05-2021	11-05-2021	ALC201
004	Y9016478	11-05-2021	11-05-2021	ALC201
004	Y9017333	11-05-2021	11-05-2021	ALC201
004	Y9017332	11-05-2021	11-05-2021	ALC201
004	Y9017340	11-05-2021	11-05-2021	ALC201
004	Y9017321	11-05-2021	11-05-2021	ALC201
005	Y8434351	11-05-2021	11-05-2021	ALC201
005	Y9015661	11-05-2021	11-05-2021	ALC201
005	Y9017331	11-05-2021	11-05-2021	ALC201
005	Y9017325	11-05-2021	11-05-2021	ALC201
005	Y9016685	11-05-2021	11-05-2021	ALC201
005	Y8434298	11-05-2021	11-05-2021	ALC201
005	Y9017335	11-05-2021	11-05-2021	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SGS Environmental Analytics B.V.
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

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker
Einsteinstraat 12a
7601 PR ALMELO

Uw projectnaam	: Bornsche Maten fase 3B/3D
Uw projectnummer	: 214570
SGS rapportnummer	: 13469215, versienummer: 1.

Rotterdam, 31-05-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 214570. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze 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 B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 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.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker

Projectnaam	Bornsche Maten fase 3B/3D	Orderdatum	27-05-2021
Projectnummer	214570	Startdatum	27-05-2021
Rapportnummer	13469215 - 1	Rapportagedatum	31-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	EM12 EM12 E55 (0-40) E56 (0-40) E57 (0-40) E67 (0-30) E68 (0-20) E69 (0-25)

Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	71.8
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN			
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		0.26
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.33 [1)]
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.38
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.12
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.50 [1)]
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker

Projectnaam	Bornsche Maten fase 3B/3D	Orderdatum	27-05-2021
Projectnummer	214570	Startdatum	27-05-2021
Rapportnummer	13469215 - 1	Rapportagedatum	31-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	EM12 EM12 E55 (0-40) E56 (0-40) E57 (0-40) E67 (0-30) E68 (0-20) E69 (0-25)

Analyse	Eenheid	Q	001
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		<0.1

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker

Projectnaam	Bornsche Maten fase 3B/3D	Orderdatum	27-05-2021
Projectnummer	214570	Startdatum	27-05-2021
Rapportnummer	13469215 - 1	Rapportagedatum	31-05-2021

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 conform AS3000

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker

Projectnaam	Bornsche Maten fase 3B/3D	Orderdatum	27-05-2021
Projectnummer	214570	Startdatum	27-05-2021
Rapportnummer	13469215 - 1	Rapportagedatum	31-05-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker

Projectnaam	Bornsche Maten fase 3B/3D	Orderdatum	27-05-2021
Projectnummer	214570	Startdatum	27-05-2021
Rapportnummer	13469215 - 1	Rapportagedatum	31-05-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9015786	20-05-2021	20-05-2021	ALC201
001	Y9015789	20-05-2021	20-05-2021	ALC201
001	Y9015175	20-05-2021	20-05-2021	ALC201
001	Y9015781	20-05-2021	20-05-2021	ALC201
001	Y9015784	20-05-2021	20-05-2021	ALC201
001	Y9015788	20-05-2021	20-05-2021	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SGS Environmental Analytics B.V.
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

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker
Einsteinstraat 12a
7601 PR ALMELO

Uw projectnaam	: Bornsche Maten fase 3B/3D
Uw projectnummer	: 214570
SGS rapportnummer	: 13465875, versienummer: 1.

Rotterdam, 27-05-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 214570. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze 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 B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 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.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker

Projectnaam	Bornsche Maten fase 3B/3D	Orderdatum	21-05-2021
Projectnummer	214570	Startdatum	21-05-2021
Rapportnummer	13465875 - 1	Rapportagedatum	27-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	E01-1-1 E01-1-1 E01 (180-280)
002	Grondwater (AS3000)	E05-E05-1 E05-E05-1 E05 (180-280)
003	Grondwater (AS3000)	E09-1-1 E09-1-1 E09 (170-270)
004	Grondwater (AS3000)	E15-1-1 E15-1-1 E15 (150-250)
005	Grondwater (AS3000)	E17-1-1 E17-1-1 E17 (180-280)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S	220	350	240	240	78
cadmium	µg/l	S	<0.20	0.72	<0.20	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	7.2	19	<2	<2	<2
koper	µg/l	S	5.5	9.3	<2.0	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	2.3	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	20	140	5.7	<3	<3
zink	µg/l	S	130	150	41	51	17
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.26	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.26	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.33 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]	0.42 [1)]	0.42 [1)]	0.42 [1)]	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker

Projectnaam	Bornsche Maten fase 3B/3D	Orderdatum	21-05-2021
Projectnummer	214570	Startdatum	21-05-2021
Rapportnummer	13465875 - 1	Rapportagedatum	27-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	E01-1-1 E01-1-1 E01 (180-280)
002	Grondwater (AS3000)	E05-E05-1 E05-E05-1 E05 (180-280)
003	Grondwater (AS3000)	E09-1-1 E09-1-1 E09 (170-270)
004	Grondwater (AS3000)	E15-1-1 E15-1-1 E15 (150-250)
005	Grondwater (AS3000)	E17-1-1 E17-1-1 E17 (180-280)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker

Projectnaam	Bornsche Maten fase 3B/3D	Orderdatum	21-05-2021
Projectnummer	214570	Startdatum	21-05-2021
Rapportnummer	13465875 - 1	Rapportagedatum	27-05-2021

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.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	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 B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker

Projectnaam	Bornsche Maten fase 3B/3D	Orderdatum	21-05-2021
Projectnummer	214570	Startdatum	21-05-2021
Rapportnummer	13465875 - 1	Rapportagedatum	27-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	E22-1-1 E22-1-1 E22 (150-250)
007	Grondwater (AS3000)	E27-1-1 E27-1-1 E27 (150-250)
008	Grondwater (AS3000)	E31-1-1 E31-1-1 E31 (150-250)
009	Grondwater (AS3000)	E35-1-1 E35-1-1 E35 (150-250)
010	Grondwater (AS3000)	E41-1-1 E41-1-1 E41 (150-250)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
METALEN							
barium	µg/l	S	240	190	280	65	360
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0	3.0	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	<3	21	<3	<3
zink	µg/l	S	51	56	65	11	69
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]	0.42 [1)]	0.42 [1)]	0.42 [1)]	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker

Projectnaam	Bornsche Maten fase 3B/3D	Orderdatum	21-05-2021
Projectnummer	214570	Startdatum	21-05-2021
Rapportnummer	13465875 - 1	Rapportagedatum	27-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	E22-1-1 E22-1-1 E22 (150-250)
007	Grondwater (AS3000)	E27-1-1 E27-1-1 E27 (150-250)
008	Grondwater (AS3000)	E31-1-1 E31-1-1 E31 (150-250)
009	Grondwater (AS3000)	E35-1-1 E35-1-1 E35 (150-250)
010	Grondwater (AS3000)	E41-1-1 E41-1-1 E41 (150-250)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker

Projectnaam	Bornsche Maten fase 3B/3D	Orderdatum	21-05-2021
Projectnummer	214570	Startdatum	21-05-2021
Rapportnummer	13465875 - 1	Rapportagedatum	27-05-2021

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
009	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
010	*	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 B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker

Projectnaam	Bornsche Maten fase 3B/3D	Orderdatum	21-05-2021
Projectnummer	214570	Startdatum	21-05-2021
Rapportnummer	13465875 - 1	Rapportagedatum	27-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grondwater (AS3000)	E50-1-1 E50-1-1 E50 (150-250)
012	Grondwater (AS3000)	E51-1-1 E51-1-1 E51 (170-270)
013	Grondwater (AS3000)	E59-1-1 E59-1-1 E59 (170-270)
014	Grondwater (AS3000)	E75a-1-1 E75a-1-1 E75a (150-250)

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014
METALEN						
barium	µg/l	S	220	180	160	35
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	9.3	<2	<2
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	20	3.8	<3
zink	µg/l	S	48	51	45	16
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]	0.42 [1)]	0.42 [1)]	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker

Projectnaam	Bornsche Maten fase 3B/3D	Orderdatum	21-05-2021
Projectnummer	214570	Startdatum	21-05-2021
Rapportnummer	13465875 - 1	Rapportagedatum	27-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grondwater (AS3000)	E50-1-1 E50-1-1 E50 (150-250)
012	Grondwater (AS3000)	E51-1-1 E51-1-1 E51 (170-270)
013	Grondwater (AS3000)	E59-1-1 E59-1-1 E59 (170-270)
014	Grondwater (AS3000)	E75a-1-1 E75a-1-1 E75a (150-250)

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker

Projectnaam	Bornsche Maten fase 3B/3D	Orderdatum	21-05-2021
Projectnummer	214570	Startdatum	21-05-2021
Rapportnummer	13465875 - 1	Rapportagedatum	27-05-2021

Monster beschrijvingen

011	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
012	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
013	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
014	*	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 B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker

Projectnaam	Bornsche Maten fase 3B/3D	Orderdatum	21-05-2021
Projectnummer	214570	Startdatum	21-05-2021
Rapportnummer	13465875 - 1	Rapportagedatum	27-05-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
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)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
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)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
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)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
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)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6885967	20-05-2021	20-05-2021	ALC236
001	B2012149	20-05-2021	20-05-2021	ALC204
002	B2012143	20-05-2021	20-05-2021	ALC204
002	G6885966	20-05-2021	20-05-2021	ALC236
003	B2012179	20-05-2021	20-05-2021	ALC204

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker

Projectnaam	Bornsche Maten fase 3B/3D	Orderdatum	21-05-2021
Projectnummer	214570	Startdatum	21-05-2021
Rapportnummer	13465875 - 1	Rapportagedatum	27-05-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G6886002	20-05-2021	20-05-2021	ALC236
004	B2012168	20-05-2021	20-05-2021	ALC204
004	G6885979	20-05-2021	20-05-2021	ALC236
005	G6886003	20-05-2021	20-05-2021	ALC236
005	B2012156	20-05-2021	20-05-2021	ALC204
006	G6885972	20-05-2021	20-05-2021	ALC236
006	B2012180	20-05-2021	20-05-2021	ALC204
007	B2012128	20-05-2021	20-05-2021	ALC204
007	G6885973	20-05-2021	20-05-2021	ALC236
008	B2012161	20-05-2021	20-05-2021	ALC204
008	G6885986	20-05-2021	20-05-2021	ALC236
009	G6885987	20-05-2021	20-05-2021	ALC236
009	B2012131	20-05-2021	20-05-2021	ALC204
010	B2012186	20-05-2021	20-05-2021	ALC204
010	G6885996	20-05-2021	20-05-2021	ALC236
011	B2012138	20-05-2021	20-05-2021	ALC204
011	G6885978	20-05-2021	20-05-2021	ALC236
012	B2012144	20-05-2021	20-05-2021	ALC204
012	G6885997	20-05-2021	20-05-2021	ALC236
013	G6885981	20-05-2021	20-05-2021	ALC236
013	B2012132	20-05-2021	20-05-2021	ALC204
014	G6885980	20-05-2021	20-05-2021	ALC236
014	B2012162	20-05-2021	20-05-2021	ALC204

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SGS Environmental Analytics B.V.
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

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker
Einsteinstraat 12a
7601 PR ALMELO

Uw projectnaam	: Bornsche Maten fase 3B/3D
Uw projectnummer	: 214570
SGS rapportnummer	: 13470299, versienummer: 1.

Rotterdam, 31-05-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 214570. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze 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 B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 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.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker

Projectnaam	Bornsche Maten fase 3B/3D	Orderdatum	28-05-2021
Projectnummer	214570	Startdatum	28-05-2021
Rapportnummer	13470299 - 1	Rapportagedatum	31-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	E67-1-1 E67-1-1 E67 (120-220)
002	Grondwater (AS3000)	E69-1-1 E69-1-1 E69 (150-250)
003	Grondwater (AS3000)	E79-1-2 E79-1-2 E79 (150-250)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
METALEN					
barium	µg/l	S	66	340	150
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	<2	<2
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	<3	<3
zink	µg/l	S	17	61	45
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]	0.42 [1)]	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker

Projectnaam	Bornsche Maten fase 3B/3D	Orderdatum	28-05-2021
Projectnummer	214570	Startdatum	28-05-2021
Rapportnummer	13470299 - 1	Rapportagedatum	31-05-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	E67-1-1 E67-1-1 E67 (120-220)
002	Grondwater (AS3000)	E69-1-1 E69-1-1 E69 (150-250)
003	Grondwater (AS3000)	E79-1-2 E79-1-2 E79 (150-250)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker

Projectnaam	Bornsche Maten fase 3B/3D	Orderdatum	28-05-2021
Projectnummer	214570	Startdatum	28-05-2021
Rapportnummer	13470299 - 1	Rapportagedatum	31-05-2021

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.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	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 B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker

Projectnaam	Bornsche Maten fase 3B/3D	Orderdatum	28-05-2021
Projectnummer	214570	Startdatum	28-05-2021
Rapportnummer	13470299 - 1	Rapportagedatum	31-05-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
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)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
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)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
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)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
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)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B2012129	28-05-2021	28-05-2021	ALC204
001	G6886009	28-05-2021	28-05-2021	ALC236
002	G6885975	28-05-2021	28-05-2021	ALC236
002	B2012175	28-05-2021	28-05-2021	ALC204
003	G6886008	28-05-2021	28-05-2021	ALC236

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Ortageo Noordoost
Dennis Wijnacker

Projectnaam	Bornsche Maten fase 3B/3D	Orderdatum	28-05-2021
Projectnummer	214570	Startdatum	28-05-2021
Rapportnummer	13470299 - 1	Rapportagedatum	31-05-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	B2012155	28-05-2021	28-05-2021	ALC204

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Ortageo Noordoost BV	Rapportnummer	U210500107 versie 1
Contactpersoon	Dhr. D. Wijnacker	Datum opdracht	11-05-2021
Adres	Einsteinstraat 12a	Datum ontvangst	13-05-2021
Postcode en plaats	7601 PR Almelo	Datum rapportage	21-05-2021
Projectcode	214570	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Borne Maten fase 3B/3D		

Monstersoort	Grond	Datum monstername	10-05-2021
Monstername door	Opdrachtgever	Datum analyse	

Monsters

Labcode	Naam	Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
V210501475	B-AS 1-1 B-AS 1 (	1	B-AS 1-1	0	20	AM14345600

Resultaten

De analyse is uitbesteed. Het analysecertificaat is als bijlage toegevoegd.

Hoofdanalist laboratorium
Mw. ing. E. Kingma

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.

eurofins | Omegam

Eurofins ACMAA Testing
T.a.v. ACMAA Lab
t Haarboer 6
7561BL DEURNINGEN

Uw kenmerk	:	U210500107
Ons kenmerk	:	Project 1190584
Validatieref.	:	1190584_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	VFTK-YXVC-GZQI-LSYZ
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 19 mei 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1190584**
Uw project omschrijving : **U210500107**
Opdrachtgever : **Eurofins ACMAA Testing**

Monstercode : **6735685**
Uw referentie : **V210501475**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **10/05/2021**

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.A.
Datum geanalyseerd : 19-05-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 13950 g
Droge massa aangeleverde monster : 11606 g
Percentage droogrest : **83,2** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11182,0	98,0	12,5	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	64,0	0,6	16,5	25,78	0	0,0
1-2 mm	87,5	0,8	38,5	44,00	0	0,0
2-4 mm	30,5	0,3	30,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	27,0	0,2	27,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	12,5	0,1	12,5	100,00	0	0,0
>20 mm	11,5	0,1	11,5	100,00	0	0,0
Totaal	**11415,0**	**100,0**	**149,0**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,4**	**0,0**	**0,6**	**<0,4**	**0,0**	**0,3**	**0,0**	**0,0**	**0,3**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1190584**
Uw project omschrijving	:	**U210500107**
Opdrachtgever	:	**Eurofins ACMAA Testing**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1190584**
Uw project omschrijving	:	**U210500107**
Opdrachtgever	:	**Eurofins ACMAA Testing**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Ortageo Noordoost BV	Rapportnummer	U210500108 versie 1
Contactpersoon	Dhr. D. Wijnacker	Datum opdracht	11-05-2021
Adres	Einsteinstraat 12a	Datum ontvangst	13-05-2021
Postcode en plaats	7601 PR Almelo	Datum rapportage	21-05-2021
Projectcode	214570	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Borne Maten fase 3B/3D		

Monstersoort	Grond	Datum monstername	10-05-2021
Monstername door	Opdrachtgever	Datum analyse	

Monsters

Labcode	Naam	Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
V210501476	B-AS 2-1 B-AS 2 (	1	B-AS 2-1	0	20	AM14345604

Resultaten

De analyse is uitbesteed. Het analysecertificaat is als bijlage toegevoegd.

Hoofdanalist laboratorium
Mw. ing. E. Kingma

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.

eurofins | Omegam

Eurofins ACMAA Testing
T.a.v. ACMAA Lab
t Haarboer 6
7561BL DEURNINGEN

Uw kenmerk	:	U210500108
Ons kenmerk	:	Project 1190587
Validatieref.	:	1190587_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	AMFQ-JQON-MQAN-YKSP
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 18 mei 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1190587**
Uw project omschrijving : **U210500108**
Opdrachtgever : **Eurofins ACMAA Testing**

Monstercode : **6735688**
Uw referentie : **V210501476**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **10/05/2021**

Asbestonderzoek

Initialen analist : D.G.
Datum geanalyseerd : 18-05-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 14030 g
Droge massa aangeleverde monster : 11940 g
Percentage droogrest : **85,1** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11501,8	98,1	10,3	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	68,5	0,6	17,0	24,82	0	0,0
1-2 mm	63,5	0,5	14,5	22,83	0	0,0
2-4 mm	30,0	0,3	30,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	41,5	0,4	41,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	21,5	0,2	21,5	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**11726,8**	**100,0**	**134,8**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,7**	**0,0**	**1,3**	**<0,7**	**0,0**	**0,6**	**0,0**	**0,0**	**0,6**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,7 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1190587**
Uw project omschrijving	:	**U210500108**
Opdrachtgever	:	**Eurofins ACMAA Testing**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1190587**
Uw project omschrijving	:	**U210500108**
Opdrachtgever	:	**Eurofins ACMAA Testing**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Ortageo Noordoost BV	Rapportnummer	U210500105 versie 1
Contactpersoon	Dhr. D. Wijnacker	Datum opdracht	11-05-2021
Adres	Einsteinstraat 12a	Datum ontvangst	13-05-2021
Postcode en plaats	7601 PR Almelo	Datum rapportage	21-05-2021
Projectcode	214570	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Borne Maten fase 3B/3D		

Monstersoort	Grond	Datum monstername	10-05-2021
Monstername door	Opdrachtgever	Datum analyse	

Monsters

Labcode	Naam	Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
V210501473	C-AS1-1 C-AS1 (0-	1	C-AS1-1	0	50	AM14345608

Resultaten

De analyse is uitbesteed. Het analysecertificaat is als bijlage toegevoegd.

Hoofdanalist laboratorium
Mw. ing. E. Kingma

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.

eurofins | Omegam

Eurofins ACMAA Testing
T.a.v. ACMAA Lab
t Haarboer 6
7561BL DEURNINGEN

Uw kenmerk	:	U210500105
Ons kenmerk	:	Project 1190582
Validatieref.	:	1190582_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	ANTB-MRYM-UDNU-JRQE
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 19 mei 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1190582**
Uw project omschrijving : **U210500105**
Opdrachtgever : **Eurofins ACMAA Testing**

Monstercode : **6735683**
Uw referentie : **V210501473**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **10/05/2021**

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.A.
Datum geanalyseerd : 19-05-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 13210 g
Droge massa aangeleverde monster : 11717 g
Percentage droogrest : **88,7** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9952,1	86,6	12,5	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	214,4	1,9	48,4	22,57	0	0,0
1-2 mm	328,9	2,9	142,2	43,24	0	0,0
2-4 mm	220,4	1,9	220,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	409,0	3,6	409,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	370,6	3,2	370,6	100,00	0	0,0
>20 mm	0,1	0,0	0,1	100,00	0	0,0
Totaal	**11495,5**	**100,0**	**1203,2**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,4**	**0,0**	**0,7**	**<0,4**	**0,0**	**0,3**	**0,0**	**0,0**	**0,3**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1190582**
Uw project omschrijving	:	**U210500105**
Opdrachtgever	:	**Eurofins ACMAA Testing**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1190582**
Uw project omschrijving	:	**U210500105**
Opdrachtgever	:	**Eurofins ACMAA Testing**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Ortageo Noordoost BV	Rapportnummer	U210500106 versie 1
Contactpersoon	Dhr. D. Wijnacker	Datum opdracht	11-05-2021
Adres	Einsteinstraat 12a	Datum ontvangst	13-05-2021
Postcode en plaats	7601 PR Almelo	Datum rapportage	21-05-2021
Projectcode	214570	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Borne Maten fase 3B/3D		

Monstersoort	Grond	Datum monstername	10-05-2021
Monstername door	Opdrachtgever	Datum analyse	

Monsters

Labcode	Naam	Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
V210501474	C-AS2-1 C-AS2 (0-	1	C-AS2-1	0	50	AM14345609

Resultaten

De analyse is uitbesteed. Het analysecertificaat is als bijlage toegevoegd.

Hoofdanalist laboratorium
Mw. ing. E. Kingma

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.

eurofins | Omegam

Eurofins ACMAA Testing
T.a.v. ACMAA Lab
t Haarboer 6
7561BL DEURNINGEN

Uw kenmerk	:	U210500106
Ons kenmerk	:	Project 1190583
Validatieref.	:	1190583_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	RHKA-MGIF-LENU-DXCB
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 20 mei 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1190583**
Uw project omschrijving : **U210500106**
Opdrachtgever : **Eurofins ACMAA Testing**

Monstercode : **6735684**
Uw referentie : **V210501474**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **10/05/2021**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
Datum geanalyseerd : 20-05-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 13590 g
Droge massa aangeleverde monster : 11524 g
Percentage droogrest : **84,8** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9820,2	86,8	19,3	0,20	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	156,9	1,4	28,3	18,04	0	0,0
1-2 mm	288,2	2,5	120,1	41,67	0	0,0
2-4 mm	226,5	2,0	226,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	432,2	3,8	432,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	388,2	3,4	388,2	100,00	0	0,0
>20 mm	0,1	0,0	0,1	100,00	0	0,0
Totaal	**11312,3**	**100,0**	**1214,7**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,4**	**0,0**	**0,8**	**<0,4**	**0,0**	**0,4**	**0,0**	**0,0**	**0,4**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1190583**
Uw project omschrijving	:	**U210500106**
Opdrachtgever	:	**Eurofins ACMAA Testing**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1190583**
Uw project omschrijving	:	**U210500106**
Opdrachtgever	:	**Eurofins ACMAA Testing**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Ortageo Noordoost BV	Rapportnummer	U210500146 versie 1
Contactpersoon	Dhr. D. Wijnacker	Datum opdracht	21-05-2021
Adres	Einsteinstraat 12a	Datum ontvangst	21-05-2021
Postcode en plaats	7601 PR Almelo	Datum rapportage	01-06-2021
Projectcode	214570	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Bornsche Maten fase 3B/3D		

Monstersoort	Grond	Datum monstername	20-05-2021
Monstername door	Opdrachtgever	Datum analyse	

Monsters

Labcode	Naam	Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
V210502386	AS-D1-1 AS-D1 (0-	1	AS-D1-1	0	50	AM14345611

Resultaten

De analyse is uitbesteed. Het analysecertificaat is als bijlage toegevoegd.

Hoofdanalist laboratorium
Mw. ing. E. Kingma

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.

eurofins | Omegam

Eurofins ACMAA Testing
T.a.v. ACMAA Lab
t Haarboer 6
7561BL DEURNINGEN

Uw kenmerk	:	U210500146
Ons kenmerk	:	Project 1194677
Validatieref.	:	1194677_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	PJGB-DXAP-FJZQ-USEW
Bijlage(n)	:	3 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 31 mei 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1194677**
Uw project omschrijving : **U210500146**
Opdrachtgever : **Eurofins ACMAA Testing**

Monstercode : **6745649**
Uw referentie : **V210502386**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **20/05/2021**

Asbestonderzoek

Initialen analist : D.v.G.
Datum geanalyseerd : 31-05-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 13030 g
Droge massa aangeleverde monster : 11219 g
Percentage droogrest : **86,1** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9357,1	85,0	13,2	0,14	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	139,5	1,3	26,5	19,00	0	0,0
1-2 mm	330,0	3,0	110,0	33,33	0	0,0
2-4 mm	153,0	1,4	153,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	310,0	2,8	310,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	697,0	6,3	697,0	100,00	1	476,0
>20 mm	17,0	0,2	17,0	100,00	0	0,0
Totaal	**11003,6**	**100,0**	**1326,7**		**1**	**476,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	6,9	5,2	8,7	5,4	4,3	6,5	1,5	0,9	2,2
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**6,9**	**5,2**	**8,7**	**5,4**	**4,3**	**6,5**	**1,5**	**0,9**	**2,2**

Aangetroffen type asbest : Serpentijn en Amfibool
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	5,4	1,5	6,9
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	5,4	1,5	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **21 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1194677**
Uw project omschrijving	:	**U210500146**
Opdrachtgever	:	**Eurofins ACMAA Testing**

Monstercode	:	**6745649**
Uw referentie	:	**V210502386**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**20/05/2021**

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1194677**
Uw project omschrijving	:	**U210500146**
Opdrachtgever	:	**Eurofins ACMAA Testing**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1194677**
Uw project omschrijving	:	**U210500146**
Opdrachtgever	:	**Eurofins ACMAA Testing**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Ortageo Noordoost BV	Rapportnummer	U210500147 versie 1
Contactpersoon	Dhr. D. Wijnacker	Datum opdracht	21-05-2021
Adres	Einsteinstraat 12a	Datum ontvangst	21-05-2021
Postcode en plaats	7601 PR Almelo	Datum rapportage	01-06-2021
Projectcode	214570	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Bornsche Maten fase 3B/3D		

Monstersoort	Grond	Datum monstername	20-05-2021
Monstername door	Opdrachtgever	Datum analyse	

Monsters

Labcode	Naam	Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
V210502387	AS-D2-1 AS-D2 (0-	1	AS-D2-1	0	50	AM14334770

Resultaten

De analyse is uitbesteed. Het analysecertificaat is als bijlage toegevoegd.

Hoofdanalist laboratorium
Mw. ing. E. Kingma

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.

eurofins | Omegam

Eurofins ACMAA Testing
T.a.v. ACMAA Lab
t Haarboer 6
7561BL DEURNINGEN

Uw kenmerk	:	U210500147
Ons kenmerk	:	Project 1194678
Validatieref.	:	1194678_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	MLYU-TPKU-EBGJ-LTLZ
Bijlage(n)	:	3 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 31 mei 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1194678**
Uw project omschrijving : **U210500147**
Opdrachtgever : **Eurofins ACMAA Testing**

Monstercode : **6745650**
Uw referentie : **V210502387**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **20/05/2021**

Asbestonderzoek

Initialen analist : D.v.G.
Datum geanalyseerd : 31-05-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 11880 g
Droge massa aangeleverde monster : 9623 g
Percentage droogrest : **81,0** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	8815,8	93,4	12,7	0,14	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	100,3	1,1	10,1	10,07	1	0,5
1-2 mm	132,7	1,4	28,9	21,78	3	3,4
2-4 mm	58,0	0,6	58,0	100,00	6	47,9
4-8 mm	120,6	1,3	120,6	100,00	5	431,8
8-20 mm	202,8	2,1	202,8	100,00	4	3877,1
>20 mm	6,3	0,1	6,3	100,00	0	0,0
Totaal	**9436,5**	**100,0**	**439,4**		**19**	**4360,7**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,1	0,0	0,4	0,1	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,2	0,1	1,0	0,2	0,0	0,9	0,0	0,0	0,1
2-4 mm	0,7	0,6	0,9	0,6	0,5	0,8	0,1	0,0	0,1
4-8 mm	5,7	4,6	6,9	5,7	4,6	6,9	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	51	41	62	51	41	62	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**58**	**46**	**71**	**58**	**46**	**71**	**0,1**	**0,0**	**0,2**

Aangetroffen type asbest : Serpentijn en Amfibool
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	58	0,1	58
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	58	0,1	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **59 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1194678**
Uw project omschrijving	:	**U210500147**
Opdrachtgever	:	**Eurofins ACMAA Testing**

Monstercode	:	**6745650**
Uw referentie	:	**V210502387**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**20/05/2021**

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
0.5-1 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
1-2 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5
	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
2-4 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5
	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1194678**
Uw project omschrijving	:	**U210500147**
Opdrachtgever	:	**Eurofins ACMAA Testing**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1194678**
Uw project omschrijving	:	**U210500147**
Opdrachtgever	:	**Eurofins ACMAA Testing**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Ortageo Noordoost BV	Rapportnummer	U210500148 versie 1
Contactpersoon	Dhr. D. Wijnacker	Datum opdracht	21-05-2021
Adres	Einsteinstraat 12a	Datum ontvangst	21-05-2021
Postcode en plaats	7601 PR Almelo	Datum rapportage	01-06-2021
Projectcode	214570	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Bornsche Maten fase 3B/3D		

Monstersoort	Grond	Datum monstername	20-05-2021
Monstername door	Opdrachtgever	Datum analyse	

Monsters

Labcode	Naam	Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
V210502388	AS-D3-1 AS-D3 (0-	1	AS-D3-1	0	20	AM14345613

Resultaten

De analyse is uitbesteed. Het analysecertificaat is als bijlage toegevoegd.

Hoofdanalist laboratorium
Mw. ing. E. Kingma

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.

eurofins | Omegam

Eurofins ACMAA Testing
T.a.v. ACMAA Lab
t Haarboer 6
7561BL DEURNINGEN

Uw kenmerk	:	U210500148
Ons kenmerk	:	Project 1194680
Validatieref.	:	1194680_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	KDQP-HCUM-FPUT-RPYN
Bijlage(n)	:	3 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 1 juni 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1194680**
Uw project omschrijving : **U210500148**
Opdrachtgever : **Eurofins ACMAA Testing**

Monstercode : **6745652**
Uw referentie : **V210502388**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **20/05/2021**

Asbestonderzoek

Initialen analist : L.M.B.
Datum geanalyseerd : 01-06-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 13140 g
Droge massa aangeleverde monster : 10801 g
Percentage droogrest : **82,2** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10088,1	95,0	12,8	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	107,8	1,0	31,5	29,22	0	0,0
1-2 mm	142,4	1,3	33,9	23,81	0	0,0
2-4 mm	56,1	0,5	56,1	100,00	2	11,4
4-8 mm	91,7	0,9	91,7	100,00	0	0,0
8-20 mm	134,1	1,3	134,1	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**10620,2**	**100,0**	**360,1**		**2**	**11,4**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**0,1**	**0,1**	**0,2**	**0,1**	**0,1**	**0,2**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,1	0,0	0,1
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,1	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **0,1 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1194680**
Uw project omschrijving	:	**U210500148**
Opdrachtgever	:	**Eurofins ACMAA Testing**

Monstercode	:	**6745652**
Uw referentie	:	**V210502388**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**20/05/2021**

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
2-4 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1194680**
Uw project omschrijving	:	**U210500148**
Opdrachtgever	:	**Eurofins ACMAA Testing**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1194680**
Uw project omschrijving	:	**U210500148**
Opdrachtgever	:	**Eurofins ACMAA Testing**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Ortageo Noordoost BV	Rapportnummer	U210500149 versie 1
Contactpersoon	Dhr. D. Wijnacker	Datum opdracht	21-05-2021
Adres	Einsteinstraat 12a	Datum ontvangst	21-05-2021
Postcode en plaats	7601 PR Almelo	Datum rapportage	01-06-2021
Projectcode	214570	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Bornsche Maten fase 3B/3D		

Monstersoort	Grond	Datum monstername	20-05-2021
Monstername door	Opdrachtgever	Datum analyse	

Monsters

Labcode	Naam	Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
V210502389	AS-D4-1 AS-D4 (0-	1	AS-D4-1	0	50	AM14345612

Resultaten

De analyse is uitbesteed. Het analysecertificaat is als bijlage toegevoegd.

Hoofdanalist laboratorium
Mw. ing. E. Kingma

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.

eurofins | Omegam

Eurofins ACMAA Testing
T.a.v. ACMAA Lab
t Haarboer 6
7561BL DEURNINGEN

Uw kenmerk	:	U210500149
Ons kenmerk	:	Project 1194683
Validatieref.	:	1194683_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	CCNY-XZSA-DGBA-IACL
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 31 mei 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1194683**
Uw project omschrijving : **U210500149**
Opdrachtgever : **Eurofins ACMAA Testing**

Monstercode : **6745657**
Uw referentie : **V210502389**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **20/05/2021**

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.A.
Datum geanalyseerd : 31-05-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 14340 g
Droge massa aangeleverde monster : 12806 g
Percentage droogrest : **89,3** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12219,6	97,3	12,5	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	11,0	0,1	2,0	18,18	0	0,0
1-2 mm	51,5	0,4	21,5	41,75	0	0,0
2-4 mm	58,5	0,5	58,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	94,0	0,7	94,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	121,0	1,0	121,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**12555,6**	**100,0**	**309,5**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,4**	**0,0**	**0,7**	**<0,4**	**0,0**	**0,3**	**0,0**	**0,0**	**0,3**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1194683**
Uw project omschrijving	:	**U210500149**
Opdrachtgever	:	**Eurofins ACMAA Testing**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1194683**
Uw project omschrijving	:	**U210500149**
Opdrachtgever	:	**Eurofins ACMAA Testing**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Ortageo Noordoost BV	Rapportnummer	U210500150 versie 1
Contactpersoon	Dhr. D. Wijnacker	Datum opdracht	21-05-2021
Adres	Einsteinstraat 12a	Datum ontvangst	21-05-2021
Postcode en plaats	7601 PR Almelo	Datum rapportage	01-06-2021
Projectcode	214570	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Bornsche Maten fase 3B/3D		

Monstersoort	Grond	Datum monstername	20-05-2021
Monstername door	Opdrachtgever	Datum analyse	

Monsters

Labcode	Naam	Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
V210502390	AS-D5-1 AS-D5 (0-	1	AS-D5-1	0	50	AM14345484

Resultaten

De analyse is uitbesteed. Het analysecertificaat is als bijlage toegevoegd.

Hoofdanalist laboratorium
Mw. ing. E. Kingma

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.

eurofins | Omegam

Eurofins ACMAA Testing
T.a.v. ACMAA Lab
t Haarboer 6
7561BL DEURNINGEN

Uw kenmerk	:	U210500150
Ons kenmerk	:	Project 1194685
Validatieref.	:	1194685_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	BDKR-GYQI-DATE-GOAX
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 31 mei 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1194685**
Uw project omschrijving : **U210500150**
Opdrachtgever : **Eurofins ACMAA Testing**

Monstercode : **6745659**
Uw referentie : **V210502390**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **20/05/2021**

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.T.M.D.S
Datum geanalyseerd : 31-05-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 12440 g
Droge massa aangeleverde monster : 10562 g
Percentage droogrest : **84,9** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9699,0	93,3	13,0	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	36,7	0,4	7,5	20,44	0	0,0
1-2 mm	156,7	1,5	35,3	22,53	0	0,0
2-4 mm	106,4	1,0	106,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	156,1	1,5	156,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	236,8	2,3	236,8	100,00	0	0,0
>20 mm	0,1	0,0	0,1	100,00	0	0,0
Totaal	**10391,8**	**100,0**	**555,2**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,8**	**0,0**	**1,5**	**<0,8**	**0,0**	**0,8**	**0,0**	**0,0**	**0,8**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,8 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1194685**
Uw project omschrijving	:	**U210500150**
Opdrachtgever	:	**Eurofins ACMAA Testing**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1194685**
Uw project omschrijving	:	**U210500150**
Opdrachtgever	:	**Eurofins ACMAA Testing**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Ortageo Noordoost BV	Rapportnummer	U210500151 versie 1
Contactpersoon	Dhr. D. Wijnacker	Datum opdracht	21-05-2021
Adres	Einsteinstraat 12a	Datum ontvangst	21-05-2021
Postcode en plaats	7601 PR Almelo	Datum rapportage	01-06-2021
Projectcode	214570	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Bornsche Maten fase 3B/3D		

Monstersoort	Grond	Datum monstername	20-05-2021
Monstername door	Opdrachtgever	Datum analyse	

Monsters

Labcode	Naam	Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
V210502391	AS-D6-1 AS-D6 (0-	1	AS-D6-1	0	50	AM14345483

Resultaten

De analyse is uitbesteed. Het analysecertificaat is als bijlage toegevoegd.

Hoofdanalist laboratorium
Mw. ing. E. Kingma

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.

eurofins | Omegam

Eurofins ACMAA Testing
T.a.v. ACMAA Lab
t Haarboer 6
7561BL DEURNINGEN

Uw kenmerk	:	U210500151
Ons kenmerk	:	Project 1194686
Validatieref.	:	1194686_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	VNGI-TWOC-FZRA-XNSF
Bijlage(n)	:	3 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 31 mei 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1194686**
Uw project omschrijving : **U210500151**
Opdrachtgever : **Eurofins ACMAA Testing**

Monstercode : **6745660**
Uw referentie : **V210502391**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **20/05/2021**

Asbestonderzoek

Initialen analist : D.v.G.
Datum geanalyseerd : 31-05-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 12880 g
Droge massa aangeleverde monster : 10935 g
Percentage droogrest : **84,9** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10291,2	95,7	12,7	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	111,9	1,0	27,4	24,49	0	0,0
1-2 mm	144,9	1,3	41,5	28,64	0	0,0
2-4 mm	52,5	0,5	52,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	83,9	0,8	83,9	100,00	1	26,0
8-20 mm	63,9	0,6	63,9	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**10748,3**	**100,0**	**281,9**		**1**	**26,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,3	0,2	0,4	0,3	0,2	0,4	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**0,3**	**0,2**	**0,4**	**0,3**	**0,2**	**0,4**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,3	0,0	0,3
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,3	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **0,3 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1194686**
Uw project omschrijving	:	**U210500151**
Opdrachtgever	:	**Eurofins ACMAA Testing**

Monstercode	:	**6745660**
Uw referentie	:	**V210502391**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**20/05/2021**

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1194686**
Uw project omschrijving	:	**U210500151**
Opdrachtgever	:	**Eurofins ACMAA Testing**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1194686**
Uw project omschrijving	:	**U210500151**
Opdrachtgever	:	**Eurofins ACMAA Testing**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Ortageo Noordoost BV	Rapportnummer	U210500152 versie 1
Contactpersoon	Dhr. D. Wijnacker	Datum opdracht	21-05-2021
Adres	Einsteinstraat 12a	Datum ontvangst	21-05-2021
Postcode en plaats	7601 PR Almelo	Datum rapportage	01-06-2021
Projectcode	214570	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Bornsche Maten fase 3B/3D		

Monstersoort	Grond	Datum monstername	20-05-2021
Monstername door	Opdrachtgever	Datum analyse	

Monsters

Labcode	Naam	Nummer	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
V210502392	AS-D7-1 AS-D7 (0-	1	AS-D7-1	0	40	AM14334768

Resultaten

De analyse is uitbesteed. Het analysecertificaat is als bijlage toegevoegd.

Hoofdanalist laboratorium
Mw. ing. E. Kingma

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
Eurofins ACMAA Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.

eurofins | Omegam

Eurofins ACMAA Testing
T.a.v. ACMAA Lab
t Haarboer 6
7561BL DEURNINGEN

Uw kenmerk	:	U210500152
Ons kenmerk	:	Project 1194688
Validatieref.	:	1194688_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	QSBW-UJVH-DBRE-LIOO
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 31 mei 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1194688**
Uw project omschrijving	:	**U210500152**
Opdrachtgever	:	**Eurofins ACMAA Testing**

Monstercode	:	**6745667**
Uw referentie	:	**V210502392**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**20/05/2021**

Asbestonderzoek

Initialen analist : D.G.
Datum geanalyseerd : 31-05-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 13380 g
Droge massa aangeleverde monster : 11774 g
Percentage droogrest : **88,0** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10209,7	88,6	11,0	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	27,5	0,2	6,0	21,82	0	0,0
1-2 mm	35,5	0,3	10,0	28,17	0	0,0
2-4 mm	61,0	0,5	61,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	283,0	2,5	283,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	902,5	7,8	902,5	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**11519,2**	**100,0**	**1273,5**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,6**	**0,0**	**1,1**	**<0,6**	**0,0**	**0,5**	**0,0**	**0,0**	**0,5**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1194688**
Uw project omschrijving	:	**U210500152**
Opdrachtgever	:	**Eurofins ACMAA Testing**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1194688**
Uw project omschrijving	:	**U210500152**
Opdrachtgever	:	**Eurofins ACMAA Testing**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

BIJLAGE 5

Overschrijdingstabellen en berekening asbestgehalten

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		CM01			CM02			CM03		
Certificaatcode		13462280			13462280			13462280		
Boring(en)		C01, C02, C03			C04, C05, C06, C07			C02, C04, C06, C07		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	5,40			4,60			0,60		
Lutum	% ds	2,70			2,00			5,60		
Datum van toetsing		18-5-2021			18-5-2021			18-5-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
barium	mg/kg ds	39	139 (6)		37	143 (6)		27	72 (6)	
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	*5,0*	*16,3*	*0,01*	3,5	12,3	-0,02	2,1	5,3	-0,06
koper	mg/kg ds	14	25	-0,1	13	25	-0,1	<5	<6	-0,22
kwik	mg/kg ds	*0,16*	*0,22*	*0*	*0,15*	*0,21*	*0*	<0,05	<0,05	-0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	0,72	0,72	-0	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	12	33	-0,03	10	29	-0,09	5,1	11,4	-0,36
lood	mg/kg ds	19	28	-0,05	23	35	-0,03	<10	<10	-0,08
zink	mg/kg ds	49	104	-0,06	44	98	-0,07	<20	<28	-0,19
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,14	0,14		<0,01	<0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,61	0,61		0,70	0,70		0,05	0,05	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,37	0,37		0,36	0,36		0,03	0,03	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,47	0,47		0,49	0,49		0,03	0,03	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,49	0,49		0,53	0,53		0,04	0,04	
fluorantheen	mg/kg ds	1,3	1,3		1,0	1,0		0,09	0,09	
chryseen	mg/kg ds	0,52	0,52		0,46	0,46		0,04	0,04	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,62	0,62		0,58	0,58		0,04	0,04	
anthraceen	mg/kg ds	0,15	0,15		0,10	0,10		<0,01	<0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	0,54	0,54		0,58	0,58		0,02	0,02	
PAK	mg/kg ds		*5,15*	*0,09*		*4,94*	*0,09*		0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB	µg/kg ds		<9,07	-0,01		<10,65	-0,01		<24,5	0
PCB	onbekend									
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<4	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
minerale olie	mg/kg ds	60	111	-0,02	*90*	*196*	*0*	<20	<70	-0,02
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	6 (6)		<5	8 (6)		<5	18 (6)	
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	8	15 (6)		17	37 (6)		<5	18 (6)	
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	20	37 (6)		30	65 (6)		<5	18 (6)	
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	29	54 (6)		47	102 (6)		<5	18 (6)	
OVERIG										
Droge stof	% w/w	86,7	86,7		86,5	86,5		84,3	84,3	
lutum	%	2,7			2,0			5,6		
organische stof	%	5,4			4,6			0,6		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		CM04			CM05			CM06		
Certificaatcode		13462280			13462280			13462280		
Boring(en)		C08, C09, C10, C11			C12, C13, C14			C08, C09, C11, C13		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	3,70			5,50			1,20		
Lutum	% ds	6,30			2,70			4,40		
Datum van toetsing		18-5-2021			18-5-2021			18-5-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
barium	mg/kg ds	36	91 (6)		37	132 (6)		28	83 (6)	
cadmium	mg/kg ds	0,21	0,32	-0,02	0,20	0,29	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	2,8	6,7	-0,05	3,2	10,4	-0,03	<1,5	<2,9	-0,07
koper	mg/kg ds	11	19	-0,14	14	25	-0,1	<5	<7	-0,22
kwik	mg/kg ds	*0,13*	*0,17*	*0*	*0,14*	*0,19*	*0*	<0,05	<0,05	-0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	0,71	0,71	-0	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	7,5	16,1	-0,29	9,5	26,2	-0,14	3,9	9,5	-0,39
lood	mg/kg ds	30	43	-0,02	28	41	-0,02	11	17	-0,07
zink	mg/kg ds	47	88	-0,09	64	135	-0,01	22	47	-0,16
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,07	0,07		<0,01	<0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,3	1,3		0,87	0,87		0,64	0,64	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,71	0,71		0,55	0,55		0,39	0,39	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,93	0,93		0,71	0,71		0,39	0,39	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,96	0,96		0,73	0,73		0,41	0,41	
fluorantheen	mg/kg ds	2,3	2,3		1,7	1,7		1,8	1,8	
chryseen	mg/kg ds	0,92	0,92		0,73	0,73		0,76	0,76	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,2	1,2		0,85	0,85		0,85	0,85	
anthraceen	mg/kg ds	0,21	0,21		0,14	0,14		0,17	0,17	
fenanthreen	mg/kg ds	0,73	0,73		0,54	0,54		0,53	0,53	
PAK	mg/kg ds		*9,31*	*0,2*		*6,89*	*0,14*		*5,95*	*0,12*
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB	µg/kg ds		<13,24	-0,01		<8,91	-0,01		<24,5	0
PCB	onbekend									
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<4	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
minerale olie	mg/kg ds	30	81	-0,02	90	164	-0,01	<20	<70	-0,02
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	9 (6)		<5	6 (6)		<5	18 (6)	
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	9 (6)		14	25 (6)		<5	18 (6)	
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	14	38 (6)		32	58 (6)		<5	18 (6)	
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	21	57 (6)		45	82 (6)		<5	18 (6)	
OVERIG										
Droge stof	% w/w	83,2	83,2		84,7	84,7		83,9	83,9	
lutum	%	6,3			2,7			4,4		
organische stof	%	3,7			5,5			1,2		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		D1-2-1			D2M01			D3M01		
Certificaatcode		13467211			13467211			13467211		
Boring(en)		D1-2			D2-1, D2-2, D2-3			D3-1, D3-3		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	4,90			6,70			5,30		
Lutum	% ds	2,00			2,00			4,60		
Datum van toetsing		28-5-2021			28-5-2021			28-5-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
barium	mg/kg ds	31	120 (6)		36	140 (6)		56	164 (6)	
cadmium	mg/kg ds	0,21	0,32	-0,02	0,37	0,52	-0,01	*0,42*	*0,61*	*0*
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06	2,7	9,5	-0,03	2,2	6,0	-0,05
koper	mg/kg ds	10	19	-0,14	18	32	-0,05	*44*	*76*	*0,24*
kwik	mg/kg ds	0,10	0,14	-0	0,09	0,12	-0	*0,13*	*0,17*	*0*
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	3,8	11,1	-0,37	7,8	22,8	-0,19	6,6	15,8	-0,3
lood	mg/kg ds	24	36	-0,03	33	48	-0	*37*	*53*	*0,01*
zink	mg/kg ds	*70*	*155*	*0,03*	*190*	*403*	*0,45*	*130*	*254*	*0,2*
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,06	0,06		<0,01	<0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,27	0,27		0,37	0,37		1,0	1,0	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,18	0,18		0,23	0,23		0,64	0,64	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,22	0,22		0,29	0,29		0,88	0,88	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,22	0,22		0,30	0,30		0,87	0,87	
fluorantheen	mg/kg ds	0,40	0,40		0,76	0,76		1,8	1,8	
chryseen	mg/kg ds	0,24	0,24		0,39	0,39		1,0	1,0	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,27	0,27		0,37	0,37		0,97	0,97	
anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,06	0,06		0,14	0,14	
fenanthreen	mg/kg ds	0,10	0,10		0,51	0,51		0,54	0,54	
PAK	mg/kg ds		*1,94*	*0,01*		*3,34*	*0,05*		*7,85*	*0,16*
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB	µg/kg ds		11,02	-0,01		11,64	-0,01		16,23	-0
PCB	onbekend									
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<1	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		1,1	2,1	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1		1,8	2,7		1,8	3,4	
PCB 153	µg/kg ds	1,2	2,4		2,0	3,0		2,4	4,5	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1		1,2	1,8		1,2	2,3	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
minerale olie	mg/kg ds	<20	<29	-0,03	30	45	-0,03	100	189	-0
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	7 (6)		<5	5 (6)		<5	7 (6)	
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	7 (6)		<5	5 (6)		7	13 (6)	
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	7	14 (6)		13	19 (6)		55	104 (6)	
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	7	14 (6)		12	18 (6)		39	74 (6)	
OVERIG										
Droge stof	% w/w	82,6	82,6		77,0	77,0		76,4	76,4	
lutum	%	<2			<2			4,6		
organische stof	%	4,9			6,7			5,3		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		D4M01			D5M01			D6M01		
Certificaatcode		13467211			13467211			13467211		
Boring(en)		D4-1, D4-2, D4-3			D5-1, D5-2, D5-3			D6-1, D6-2, D6-3		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	1,10			4,60			3,50		
Lutum	% ds	2,90			2,00			2,00		
Datum van toetsing		28-5-2021			28-5-2021			28-5-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
barium	mg/kg ds	20	70 (6)		34	132 (6)		26	101 (6)	
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,31	0,48	-0,01	0,23	0,37	-0,02
kobalt	mg/kg ds	1,9	6,1	-0,05	1,9	6,7	-0,05	<1,5	<3,7	-0,06
koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	*29*	*55*	*0,1*	9,4	18,5	-0,14
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,07	0,10	-0	*0,20*	*0,28*	*0*
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	5,9	16,0	-0,29	5,6	16,3	-0,29	3,2	9,3	-0,39
lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	*35*	*53*	*0,01*	17	26	-0,05
zink	mg/kg ds	21	48	-0,16	*160*	*356*	*0,37*	40	91	-0,08
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,23	0,23		0,22	0,22		0,10	0,10	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,13	0,13		0,06	0,06	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,15		0,15	0,15		0,07	0,07	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,15	0,15		0,16	0,16		0,07	0,07	
fluorantheen	mg/kg ds	0,35	0,35		0,40	0,40		0,20	0,20	
chryseen	mg/kg ds	0,23	0,23		0,24	0,24		0,10	0,10	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,22	0,22		0,23	0,23		0,10	0,10	
anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,04	0,04		0,03	0,03	
fenanthreen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,20	0,20		0,13	0,13	
PAK	mg/kg ds		*1,60*	*0*		*1,78*	*0,01*		0,87	-0,02
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB	µg/kg ds		<24,5	0		<10,65	-0,01		<14,00	-0,01
PCB	onbekend									
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<2	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
minerale olie	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<30	-0,03	<20	<40	-0,03
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	8 (6)		<5	10 (6)	
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	8 (6)		<5	10 (6)	
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	6	30 (6)		6	13 (6)		<5	10 (6)	
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	8 (6)		<5	10 (6)	
OVERIG										
Droge stof	% w/w	88,8	88,8		81,4	81,4		85,8	85,8	
lutum	%	2,9			2,0			<2		
organische stof	%	1,1			4,6			3,5		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		D7-2-1	EM01	EM02

Certificaatcode		13467211			13460614, 13462635			13460614		
Boring(en)		D7-2			E01, E02, E03, E04, E05, E06			E01, E01, E02, E02, E05		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30			0,00 - 0,50			0,30 - 1,50		
Humus	% ds	3,70			3,70			0,60		
Lutum	% ds	2,10			4,40			1,00		
Datum van toetsing		28-5-2021			28-5-2021			18-5-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
barium	mg/kg ds	27	103 (6)		<20	<42 (6)		<20	<54 (6)	
cadmium	mg/kg ds	0,23	0,37	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	4,0	13,9	-0,01	<1,5	<2,9	-0,07	<1,5	<3,7	-0,06
koper	mg/kg ds	9,2	17,9	-0,15	11	20	-0,13	<5	<7	-0,22
kwik	mg/kg ds	0,08	0,11	-0	0,05	0,07	-0	<0,05	<0,05	-0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	5,3	15,3	-0,3	<3	<5	-0,46	<3	<6	-0,44
lood	mg/kg ds	*61*	*93*	*0,09*	16	23	-0,06	<10	<11	-0,08
zink	mg/kg ds	45	102	-0,07	36	73	-0,11	<20	<33	-0,18
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,31	0,31		0,09	0,09		<0,01	<0,01	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0,19		0,16	0,16		<0,01	<0,01	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,22	0,22		0,08	0,08		<0,01	<0,01	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,22	0,22		0,07	0,07		<0,01	<0,01	
fluorantheen	mg/kg ds	0,54	0,54		0,27	0,27		<0,01	<0,01	
chryseen	mg/kg ds	0,33	0,33		0,32	0,32		<0,01	<0,01	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,32	0,32		0,24	0,24		<0,01	<0,01	
anthraceen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	0,21	0,21		0,05	0,05		<0,01	<0,01	
PAK	mg/kg ds		*2,39*	*0,02*		1,30	-0,01		<0,070	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB	µg/kg ds		<13,24	-0,01		<13,24	-0,01		<24,5	0
PCB	onbekend									
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<4	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
minerale olie	mg/kg ds	<20	<38	-0,03	<20	<38	-0,03	<20	<70	-0,02
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	9 (6)		<5	9 (6)		<5	18 (6)	
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	9 (6)		<5	9 (6)		<5	18 (6)	
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	9 (6)		<5	9 (6)		<5	18 (6)	
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	9 (6)		<5	9 (6)		<5	18 (6)	
OVERIG										
Droge stof	% w/w	87,3	87,3		81,6	81,6		86,7	86,7	
lutum	%	2,1			4,4			<1		
organische stof	%	3,7			3,7			0,6		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		

Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		EM03			EM04			EM05		
Certificaatcode		13460614, 13462635			13460614			13462275, 13462635		
Boring(en)		E07, E09, E10, E11, E12, E13, E17, E18, E21, E23			E09, E12, E15, E22			E14, E15, E16, E24, E25, E27, E38		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 1,20			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,10			0,50			4,20		
Lutum	% ds	9,10			14,00			5,30		
Datum van toetsing		28-5-2021			18-5-2021			28-5-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
barium	mg/kg ds	53	109 (6)		61	95 (6)		52	143 (6)	
cadmium	mg/kg ds	0,26	0,39	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03	0,26	0,39	-0,02
kobalt	mg/kg ds	2,7	5,3	-0,06	4,2	6,4	-0,05	2,3	5,9	-0,05
koper	mg/kg ds	12	19	-0,14	<5	<5	-0,23	6,1	10,6	-0,2
kwik	mg/kg ds	0,10	0,13	-0	<0,05	<0,04	-0	0,06	0,08	-0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	6,5	11,9	-0,36	8,7	12,7	-0,34	5,9	13,5	-0,33
lood	mg/kg ds	28	38	-0,02	<10	<9	-0,09	18	26	-0,05
zink	mg/kg ds	39	67	-0,13	<20	<21	-0,21	36	70	-0,12
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		0,05	0,05	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		0,04	0,04	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		0,03	0,03	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		0,04	0,04	
fluorantheen	mg/kg ds	0,09	0,09		<0,01	<0,01		0,09	0,09	
chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		0,04	0,04	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,03		<0,01	<0,01		0,04	0,04	
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,01	0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		0,07	0,07	
PAK	mg/kg ds		0,24	-0,03		<0,070	-0,04		0,42	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB	µg/kg ds		<15,81	-0		<24,5	0		<11,67	-0,01
PCB	onbekend									
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<2	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
minerale olie	mg/kg ds	<20	<45	-0,03	<20	<70	-0,02	<20	<33	-0,03
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	11 (6)		<5	18 (6)		<5	8 (6)	
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	11 (6)		<5	18 (6)		<5	8 (6)	
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	11 (6)		<5	18 (6)		10	24 (6)	
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	11 (6)		<5	18 (6)		8	19 (6)	
OVERIG										
Droge stof	% w/w	82,0	82,0		78,8	78,8		82,3	82,3	
lutum	%	9,1			14			5,3		
organische stof	%	3,1			<0,5			4,2		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		

Tabel 7: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		EM06			EM07			EM08		
Certificaatcode		13462275, 13462635			13462275			13462275, 13462635		
Boring(en)		E39, E40, E52, E53, E65, E66			E15, E15, E25, E25, E27, E27			E28, E29, E30, E41, E43, E58, E72		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 2,00			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,30			0,50			3,90		
Lutum	% ds	6,40			2,90			5,50		
Datum van toetsing		28-5-2021			20-5-2021			28-5-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
barium	mg/kg ds	46	115 (6)		<20	<49 (6)		37	100 (6)	
cadmium	mg/kg ds	0,22	0,34	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03	0,23	0,35	-0,02
kobalt	mg/kg ds	2,2	5,2	-0,06	<1,5	<3,4	-0,07	1,7	4,3	-0,06
koper	mg/kg ds	7,6	13,1	-0,18	<5	<7	-0,22	9,4	16,4	-0,16
kwik	mg/kg ds	0,06	0,08	-0	<0,05	<0,05	-0	0,08	0,11	-0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	6,2	13,2	-0,33	3,8	10,3	-0,38	4,7	10,6	-0,38
lood	mg/kg ds	18	26	-0,05	<10	<11	-0,08	20	29	-0,04
zink	mg/kg ds	40	76	-0,11	<20	<32	-0,19	37	72	-0,12
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
fluorantheen	mg/kg ds	0,04	0,04		<0,01	<0,01		0,04	0,04	
chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,03		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
PAK	mg/kg ds		0,21	-0,03		0,073	-0,04		0,19	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB	µg/kg ds		<14,85	-0,01		<24,5	0		<12,56	-0,01
PCB	onbekend									
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<4		<1	<2	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
minerale olie	mg/kg ds	20	61	-0,03	<20	<70	-0,02	30	77	-0,02
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	11 (6)		<5	18 (6)		<5	9 (6)	
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	11 (6)		<5	18 (6)		<5	9 (6)	
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	12	36 (6)		<5	18 (6)		15	38 (6)	
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	12	36 (6)		<5	18 (6)		13	33 (6)	
OVERIG										
Droge stof	% w/w	81,2	81,2		82,5	82,5		85,8	85,8	
lutum	%	6,4			2,9			5,5		
organische stof	%	3,3			<0,5			3,9		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		

Tabel 8: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		EM09			EM10			EM11		
Certificaatcode		13462275			13462275			13462275		
Boring(en)		E29, E41, E41, E43			E33, E34, E35, E36, E47, E48, E49, E50, E51, E59			E35, E50, E51, E59, E61		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,50			0,00 - 0,50			1,00 - 1,50		
Humus	% ds	0,70			3,90			0,50		
Lutum	% ds	6,60			5,30			5,10		
Datum van toetsing		20-5-2021			20-5-2021			20-5-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
barium	mg/kg ds	26	64 (6)		51	140 (6)		<20	<39 (6)	
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	2,7	6,3	-0,05	2,5	6,5	-0,05	<1,5	<2,8	-0,07
koper	mg/kg ds	<5	<6	-0,23	12	21	-0,13	<5	<7	-0,22
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,10	0,13	-0	<0,05	<0,05	-0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	7,6	16,0	-0,29	6,0	13,7	-0,33	4,3	10,0	-0,39
lood	mg/kg ds	<10	<10	-0,08	19	27	-0,05	<10	<10	-0,08
zink	mg/kg ds	<20	<27	-0,19	34	66	-0,13	<20	<29	-0,19
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
PAK	mg/kg ds		0,073	-0,04		0,12	-0,04		<0,070	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB	µg/kg ds		<24,5	0		<12,56	-0,01		<24,5	0
PCB	onbekend									
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<2		<1	<4	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
minerale olie	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	30	77	-0,02	<20	<70	-0,02
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	9 (6)		<5	18 (6)	
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	9 (6)		<5	18 (6)	
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 (6)		16	41 (6)		<5	18 (6)	
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)		17	44 (6)		<5	18 (6)	
OVERIG										
Droge stof	% w/w	81,1	81,1		84,4	84,4		83,1	83,1	
lutum	%	6,6			5,3			5,1		
organische stof	%	0,7			3,9			<0,5		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		

Tabel 9: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		EM12			EM13		
Certificaatcode		13465939			13465939		
Boring(en)		E55, E56, E57, E67, E68, E69			E67, E67, E68		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,40			0,20 - 1,10		
Humus	% ds	6,00			0,50		
Lutum	% ds	6,40			2,00		
Datum van toetsing		1-6-2021			1-6-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN							
barium	mg/kg ds	86	215 (6)		33	128 (6)	
cadmium	mg/kg ds	0,36	0,50	-0,01	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	3,2	7,6	-0,04	2,7	9,5	-0,03
koper	mg/kg ds	13	21	-0,13	<5	<7	-0,22
kwik	mg/kg ds	0,09	0,12	-0	<0,05	<0,05	-0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	12	26	-0,14	6,3	18,4	-0,26
lood	mg/kg ds	22	30	-0,04	<10	<11	-0,08
zink	mg/kg ds	36	64	-0,13	<20	<33	-0,18
PAK							
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03	0,03		<0,01	<0,01	
fluorantheen	mg/kg ds	0,04	0,04		<0,01	<0,01	
chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01	
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01	
PAK	mg/kg ds		0,20	-0,03		<0,070	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB	µg/kg ds		<8,17	-0,01		<24,5	0
PCB	onbekend						
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
minerale olie	mg/kg ds	<20	<23	-0,03	<20	<70	-0,02
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	6 (6)		<5	18 (6)	
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	6 (6)		<5	18 (6)	
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	6 (6)		<5	18 (6)	
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	6 (6)		<5	18 (6)	
OVERIG							
Droge stof	% w/w	68,9	68,9		81,9	81,9	
lutum	%	6,4			<2		
organische stof	%	6,0			<0,5		
Artefacten	g	<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0		

Tabel 10: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		EM14			EM15			EM16		
Certificaatcode		13465939			13465939			13465939		
Boring(en)		E70, E78, E79, E81, E82			E71, E76, E77, E83			E69, E69, E70		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,25 - 1,10		
Humus	% ds	3,60			2,50			0,50		
Lutum	% ds	4,60			10,00			4,00		
Datum van toetsing		1-6-2021			1-6-2021			1-6-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
barium	mg/kg ds	39	114 (6)		39	76 (6)		<20	<43 (6)	
cadmium	mg/kg ds	0,23	0,36	-0,02	0,22	0,33	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	1,8	4,9	-0,06	1,8	3,4	-0,07	<1,5	<3,0	-0,07
koper	mg/kg ds	9,9	17,9	-0,15	8,5	13,6	-0,18	<5	<7	-0,22
kwik	mg/kg ds	0,11	0,15	-0	0,10	0,13	-0	<0,05	<0,05	-0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	4,9	11,7	-0,36	4,6	8,1	-0,41	<3	<5	-0,46
lood	mg/kg ds	22	32	-0,04	20	27	-0,05	<10	<11	-0,08
zink	mg/kg ds	33	67	-0,13	28	47	-0,16	<20	<30	-0,19
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,04	0,04		<0,01	<0,01	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,03	0,03		<0,01	<0,01	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,04	0,04		<0,01	<0,01	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,04	0,04		<0,01	<0,01	
fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,08	0,08		<0,01	<0,01	
chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,05	0,05		<0,01	<0,01	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,05	0,05		<0,01	<0,01	
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
PAK	mg/kg ds		0,16	-0,03		0,38	-0,03		<0,070	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB	µg/kg ds		<13,61	-0,01		<19,60	-0		<24,5	0
PCB	onbekend									
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<4	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
minerale olie	mg/kg ds	<20	<39	-0,03	<20	<56	-0,03	<20	<70	-0,02
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	10 (6)		<5	14 (6)		<5	18 (6)	
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	10 (6)		<5	14 (6)		<5	18 (6)	
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	5	14 (6)		<5	14 (6)		<5	18 (6)	
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	10 (6)		<5	14 (6)		<5	18 (6)	
OVERIG										
Droge stof	% w/w	77,5	77,5		82,1	82,1		84,8	84,8	
lutum	%	4,6			10			4,0		
organische stof	%	3,6			2,5			<0,5		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		

Tabel 11: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monstercode		EM17		
Certificaatcode		13465939		
Boring(en)		E79, E79, E79		
Traject (m -mv)		0,20 - 1,30		
Humus	% ds	0,50		
Lutum	% ds	9,60		
Datum van toetsing		1-6-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1				
		Meetw	**GSSD**	**Index**
METALEN				
barium	mg/kg ds	26	52 (6)	
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	2,4	4,6	-0,06
koper	mg/kg ds	<5	<6	-0,23
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	6,5	11,6	-0,36
lood	mg/kg ds	<10	<10	-0,08
zink	mg/kg ds	<20	<24	-0,2
PAK				
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
PAK	mg/kg ds		<0,070	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB	µg/kg ds		<24,5	0
PCB	onbekend			
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
minerale olie	mg/kg ds	<20	<70	-0,02
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 (6)	
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 (6)	
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 (6)	
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)	
OVERIG				
Droge stof	% w/w	84,0	84,0	
lutum	%	9,6		
organische stof	%	<0,5		
Artefacten	g	<1		
Aard artefacten	-	0		
PFAS				
perfluoroctaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctaansulfonaat	µg/kg ds			

##	: geen meetwaarde aanwezig
--	: geen toetsnorm aanwezig
<d	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
<=*T*	: > Achtergrondwaarde
8,88	: > Tussenwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.1.0 -

Tabel 12: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 13: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		E01-1-1			E05-E05-1			E09-1-1		
Datum watermonstername		20-5-2021			20-5-2021			20-5-2021		
Filterdiepte (m -mv)		1,80 - 2,80			1,80 - 2,80			1,70 - 2,70		
Datum van toetsing		28-5-2021			28-5-2021			28-5-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
barium	µg/l	*220*	*220*	*0,3*	*350*	*350*	*0,52*	*240*	*240*	*0,33*
cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	*0,72*	*0,72*	*0,06*	<0,20	<0,14	-0,05
kobalt	µg/l	7,2	7,2	-0,16	19	19	-0,01	<2	<1	-0,23
koper	µg/l	5,5	5,5	-0,16	9,3	9,3	-0,09	<2,0	<1,4	-0,23
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l	*20*	*20*	*0,08*	**140**	**140**	**2,08**	5,7	5,7	-0,16
lood	µg/l	2,3	2,3	-0,21	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
zink	µg/l	*130*	*130*	*0,09*	*150*	*150*	*0,12*	41	41	-0,03
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
tolueen	µg/l	0,26	0,26	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
xylenen (som)	µg/l		*0,33*	*0*		<0,21	0		<0,21	0
xylenen (som)	onbekend									
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	0,26	0,26		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
styreen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		1,01 (2,14)			<0,77 (2,14)			<0,77 (2,14)	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	onbekend									
PAK										
naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK	-		<0,00020 (11)			<0,00020 (11)			<0,00020 (11)	
PAK	onbekend									
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan (som)	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
Dichloorpropaan (som)	onbekend									
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
chloroform	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
bromoform	µg/l	<0,2	<0,1 (14)		<0,2	<0,1 (14)		<0,2	<0,1 (14)	
TETRA	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
TRI	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
PER	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
DCE (som)	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
DCE (som)	onbekend									
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
DCE (cis)	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
DCE (trans)	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03
dichloorpropaan (som)	µg/l	0,42			0,42			0,42		

Watermonster		E01-1-1			E05-E05-1			E09-1-1		
Datum watermonstername		20-5-2021			20-5-2021			20-5-2021		
Filterdiepte (m -mv)		1,80 - 2,80			1,80 - 2,80			1,70 - 2,70		
Datum van toetsing		28-5-2021			28-5-2021			28-5-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Streefwaarde		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 (6)		<25	18 (6)		<25	18 (6)	
minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 (6)		<25	18 (6)		<25	18 (6)	
minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 (6)		<25	18 (6)		<25	18 (6)	
minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 (6)		<25	18 (6)		<25	18 (6)	

Tabel 14: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		E15-1-1			E17-1-1			E22-1-1		
Datum watermonstername		20-5-2021			20-5-2021			20-5-2021		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50			1,80 - 2,80			1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		28-5-2021			28-5-2021			28-5-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
barium	µg/l	*240*	*240*	*0,33*	*78*	*78*	*0,05*	*240*	*240*	*0,33*
cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22
lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
zink	µg/l	51	51	-0,02	17	17	-0,07	51	51	-0,02
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
xylenen (som)	onbekend									
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
styreen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 (2,14)			<0,77 (2,14)			<0,77 (2,14)	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	onbekend									
PAK										
naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK	-		<0,00020 (11)			<0,00020 (11)			<0,00020 (11)	
PAK	onbekend									
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan (som)	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
Dichloorpropaan (som)	onbekend									
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
chloroform	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
bromoform	µg/l	<0,2	<0,1 (14)		<0,2	<0,1 (14)		<0,2	<0,1 (14)	
TETRA	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01

Watermonster		E15-1-1			E17-1-1			E22-1-1		
Datum watermonstername		20-5-2021			20-5-2021			20-5-2021		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50			1,80 - 2,80			1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		28-5-2021			28-5-2021			28-5-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
TRI	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
PER	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
DCE (som)	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
DCE (som)	onbekend									
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
DCE (cis)	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
DCE (trans)	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03
dichloorpropaan (som)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 (6)		<25	18 (6)		<25	18 (6)	
minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 (6)		<25	18 (6)		<25	18 (6)	
minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 (6)		<25	18 (6)		<25	18 (6)	
minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 (6)		<25	18 (6)		<25	18 (6)	

Tabel 15: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		E27-1-1			E31-1-1			E35-1-1		
Datum watermonstername		20-5-2021			20-5-2021			20-5-2021		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50			1,50 - 2,50			1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		28-5-2021			28-5-2021			28-5-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
barium	µg/l	*190*	*190*	*0,24*	*280*	*280*	*0,4*	*65*	*65*	*0,03*
cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	3,0	3,0	-0,2	<2,0	<1,4	-0,23
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22	*21*	*21*	*0,1*	<3	<2	-0,22
lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
zink	µg/l	56	56	-0,01	65	65	0	11	11	-0,07
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
xylenen (som)	onbekend									
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
styreen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 (2,14)			<0,77 (2,14)			<0,77 (2,14)	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	onbekend									
PAK										

Watermonster		E27-1-1			E31-1-1			E35-1-1		
Datum watermonstername		20-5-2021			20-5-2021			20-5-2021		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50			1,50 - 2,50			1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		28-5-2021			28-5-2021			28-5-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK	-		<0,00020 (11)			<0,00020 (11)			<0,00020 (11)	
PAK	onbekend									
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan (som)	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
Dichloorpropaan (som)	onbekend									
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
chloroform	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
bromoform	µg/l	<0,2	<0,1 (14)		<0,2	<0,1 (14)		<0,2	<0,1 (14)	
TETRA	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
TRI	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
PER	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
DCE (som)	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
DCE (som)	onbekend									
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
DCE (cis)	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
DCE (trans)	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03
dichloorpropaan (som)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 (6)		<25	18 (6)		<25	18 (6)	
minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 (6)		<25	18 (6)		<25	18 (6)	
minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 (6)		<25	18 (6)		<25	18 (6)	
minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 (6)		<25	18 (6)		<25	18 (6)	

Tabel 16: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		E41-1-1			E50-1-1			E51-1-1		
Datum watermonstername		20-5-2021			20-5-2021			20-5-2021		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50			1,50 - 2,50			1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		28-5-2021			28-5-2021			28-5-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
barium	µg/l	*360*	*360*	*0,54*	*220*	*220*	*0,3*	*180*	*180*	*0,23*
cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	9,3	9,3	-0,13
koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22	*20*	*20*	*0,08*
lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
zink	µg/l	*69*	*69*	*0,01*	48	48	-0,02	51	51	-0,02
AROMATISCHE										

Watermonster		E41-1-1			E50-1-1			E51-1-1		
Datum watermonstername		20-5-2021			20-5-2021			20-5-2021		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50			1,50 - 2,50			1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		28-5-2021			28-5-2021			28-5-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
VERBINDINGEN										
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
xylenen (som)	onbekend									
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
styreen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 (2,14)			<0,77 (2,14)			<0,77 (2,14)	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	onbekend									
PAK										
naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK	-		<0,00020 (11)			<0,00020 (11)			<0,00020 (11)	
PAK	onbekend									
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan (som)	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
Dichloorpropaan (som)	onbekend									
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
chloroform	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
bromoform	µg/l	<0,2	<0,1 (14)		<0,2	<0,1 (14)		<0,2	<0,1 (14)	
TETRA	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
TRI	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
PER	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
DCE (som)	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
DCE (som)	onbekend									
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
DCE (cis)	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
DCE (trans)	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03
dichloorpropaan (som)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 (6)		<25	18 (6)		<25	18 (6)	
minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 (6)		<25	18 (6)		<25	18 (6)	
minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 (6)		<25	18 (6)		<25	18 (6)	
minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 (6)		<25	18 (6)		<25	18 (6)	

Tabel 17: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		E59-1-1	E67-1-1	E69-1-1
Datum watermonstername		20-5-2021	28-5-2021	28-5-2021
Filterdiepte (m -mv)		1,70 - 2,70	1,20 - 2,20	1,50 - 2,50
Datum van toetsing		28-5-2021	31-5-2021	31-5-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				

Watermonster		E59-1-1			E67-1-1			E69-1-1		
Datum watermonstername		20-5-2021			28-5-2021			28-5-2021		
Filterdiepte (m -mv)		1,70 - 2,70			1,20 - 2,20			1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		28-5-2021			31-5-2021			31-5-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
barium	µg/l	*160*	*160*	*0,19*	*66*	*66*	*0,03*	*340*	*340*	*0,5*
cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l	3,8	3,8	-0,19	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22
lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
zink	µg/l	45	45	-0,03	17	17	-0,07	61	61	-0,01
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
xylenen (som)	onbekend									
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
styreen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 (2,14)			<0,77 (2,14)			<0,77 (2,14)	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	onbekend									
PAK										
naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK	-		<0,00020 (11)			<0,00020 (11)			<0,00020 (11)	
PAK	onbekend									
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan (som)	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
Dichloorpropaan (som)	onbekend									
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
chloroform	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
bromoform	µg/l	<0,2	<0,1 (14)		<0,2	<0,1 (14)		<0,2	<0,1 (14)	
TETRA	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
TRI	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
PER	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
DCE (som)	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
DCE (som)	onbekend									
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
DCE (cis)	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
DCE (trans)	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03
dichloorpropaan (som)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 (6)		<25	18 (6)		<25	18 (6)	

Watermonster		E59-1-1		E67-1-1		E69-1-1	
Datum watermonstername		20-5-2021		28-5-2021		28-5-2021	
Filterdiepte (m -mv)		1,70 - 2,70		1,20 - 2,20		1,50 - 2,50	
Datum van toetsing		28-5-2021		31-5-2021		31-5-2021	
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		Overschrijding Streefwaarde		Overschrijding Streefwaarde	
minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 (6)	<25	18 (6)	<25	18 (6)
minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 (6)	<25	18 (6)	<25	18 (6)
minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 (6)	<25	18 (6)	<25	18 (6)

Tabel 18: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		E75a-1-1			E79-1-1			E79-1-2		
Datum watermonstername		20-5-2021			28-5-2021			28-5-2021		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50			1,50 - 2,50			1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		28-5-2021						31-5-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde						Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
barium	µg/l	35	35	-0,03				*150*	*150*	*0,17*
cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05				<0,20	<0,14	-0,05
kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23				<2	<1	-0,23
koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23				<2,0	<1,4	-0,23
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06				<0,05	<0,04	-0,06
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01				<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22				<3	<2	-0,22
lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23				<2,0	<1,4	-0,23
zink	µg/l	16	16	-0,07				45	45	-0,03
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0				<0,2	<0,1	-0
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01				<0,2	<0,1	-0,01
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03				<0,2	<0,1	-0,03
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0					<0,21	0
xylenen (som)	onbekend									
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1					<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1					<0,1	<0,1	
styreen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02				<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 (2,14)						<0,77 (2,14)	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	onbekend									
PAK										
naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0				<0,02	<0,01	0
PAK	-		<0,00020 (11)						<0,00020 (11)	
PAK	onbekend									
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1					<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1					<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan (som)	µg/l		<0,42	-0					<0,42	-0
Dichloorpropaan (som)	onbekend									
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0				<0,2	<0,1	0
chloroform	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01				<0,2	<0,1	-0,01
bromoform	µg/l	<0,2	<0,1 (14)					<0,2	<0,1 (14)	
TETRA	µg/l	<0,1	<0,1	0,01				<0,1	<0,1	0,01
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01				<0,2	<0,1	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02				<0,2	<0,1	-0,02
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1					<0,2	<0,1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0				<0,1	<0,1	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0				<0,1	<0,1	0

Watermonster		E75a-1-1			E79-1-1			E79-1-2		
Datum watermonstername		20-5-2021			28-5-2021			28-5-2021		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50			1,50 - 2,50			1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		28-5-2021						31-5-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde						Overschrijding Streefwaarde		
TRI	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05				<0,2	<0,1	-0,05
PER	µg/l	<0,1	<0,1	0				<0,1	<0,1	0
DCE (som)	µg/l		<0,14	0,01					<0,14	0,01
DCE (som)	onbekend									
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01				<0,1	<0,1	0,01
DCE (cis)	µg/l	<0,1	<0,1					<0,1	<0,1	
DCE (trans)	µg/l	<0,1	<0,1					<0,1	<0,1	
vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03				<0,2	<0,1	0,03
dichloorpropaan (som)	µg/l	0,42						0,42		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03				<50	<35	-0,03
minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 (6)					<25	18 (6)	
minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 (6)					<25	18 (6)	
minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 (6)					<25	18 (6)	
minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 (6)					<25	18 (6)	

##	: geen meetwaarde aanwezig
--	: geen toetsnorm aanwezig
<d	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
>T	: > Tussenwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
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 2.1.0 -

Tabel 19: 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
molybdeen	µg/l	5	3,6		300
nikkel	µg/l	15	2,1		75
lood	µg/l	15	1,7		75
zink	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	µg/l	0,2			30
tolueen	µg/l	7			1000
ethylbenzeen	µg/l	4			150
xylenen (som)	µg/l	0,2			70
styreen	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					

		S	S Diep	Indicatief	I
naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropaan (som)	µg/l	0,8			80
dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
chloroform	µg/l	6			400
bromoform	µg/l				630
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
TRI	µg/l	24			500
PER	µg/l	0,01			40
DCE (som)	µg/l	0,01			20
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01			10
vinylchloride	µg/l	0,01			5
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
minerale olie	µg/l	50			600

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		CM01		CM02		CM03	
Grondsoort		Zand		Zand		Leem	
Zintuiglijke bijmengingen		sporen asfalt, sporen puin		sporen asfalt, sporen puin			
Humus (% ds)		5,40		4,60		0,60	
Lutum (% ds)		2,70		2,00		5,60	
Datum van toetsing		18-5-2021		18-5-2021		18-5-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
barium	mg/kg ds	39	139 (6)	37	143 (6)	27	72 (6)
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
kobalt	mg/kg ds	5,0	16,3	3,5	12,3	2,1	5,3
koper	mg/kg ds	14	25	13	25	<5	<6
kwik	mg/kg ds	0,16	0,22	0,15	0,21	<0,05	<0,05
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	0,72	0,72	<0,5	<0,4
nikkel	mg/kg ds	12	33	10	29	5,1	11,4
lood	mg/kg ds	19	28	23	35	<10	<10
zink	mg/kg ds	49	104	44	98	<20	<28
PAK							
naftaleen	mg/kg ds	0,08	0,08	0,14	0,14	<0,01	<0,01
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,61	0,61	0,70	0,70	0,05	0,05
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,37	0,37	0,36	0,36	0,03	0,03
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,47	0,47	0,49	0,49	0,03	0,03
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,49	0,49	0,53	0,53	0,04	0,04
fluorantheen	mg/kg ds	1,3	1,3	1,0	1,0	0,09	0,09
chryseen	mg/kg ds	0,52	0,52	0,46	0,46	0,04	0,04
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,62	0,62	0,58	0,58	0,04	0,04
anthraceen	mg/kg ds	0,15	0,15	0,10	0,10	<0,01	<0,01
fenanthreen	mg/kg ds	0,54	0,54	0,58	0,58	0,02	0,02
PAK	mg/kg ds		5,15		4,94		0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB	µg/kg ds		<9,07		<10,65		<24,5
PCB	onbekend						
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1	<1	<2	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1	<1	<2	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1	<1	<2	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1	<1	<2	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1	<1	<2	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1	<1	<2	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1	<1	<2	<1	<4
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
minerale olie	mg/kg ds	60	111	90	196	<20	<70
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	6 (6)	<5	8 (6)	<5	18 (6)
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	8	15 (6)	17	37 (6)	<5	18 (6)
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	20	37 (6)	30	65 (6)	<5	18 (6)
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	29	54 (6)	47	102 (6)	<5	18 (6)
OVERIG							
Droge stof	% w/w	86,7	86,7	86,5	86,5	84,3	84,3
lutum	%	2,7		2,0		5,6	
organische stof	%	5,4		4,6		0,6	
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		CM04		CM05		CM06	
Grondsoort		Zand		Zand		Leem	
Zintuiglijke bijmengingen		sporen asfalt, sporen puin		sporen asfalt, sporen puin			
Humus (% ds)		3,70		5,50		1,20	
Lutum (% ds)		6,30		2,70		4,40	
Datum van toetsing		18-5-2021		18-5-2021		18-5-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse industrie		Klasse wonen	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
barium	mg/kg ds	36	91 (6)	37	132 (6)	28	83 (6)
cadmium	mg/kg ds	0,21	0,32	0,20	0,29	<0,2	<0,2
kobalt	mg/kg ds	2,8	6,7	3,2	10,4	<1,5	<2,9
koper	mg/kg ds	11	19	14	25	<5	<7
kwik	mg/kg ds	0,13	0,17	0,14	0,19	<0,05	<0,05
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	0,71	0,71	<0,5	<0,4
nikkel	mg/kg ds	7,5	16,1	9,5	26,2	3,9	9,5
lood	mg/kg ds	30	43	28	41	11	17
zink	mg/kg ds	47	88	64	135	22	47
PAK							
naftaleen	mg/kg ds	0,05	0,05	0,07	0,07	<0,01	<0,01
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,3	1,3	0,87	0,87	0,64	0,64
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,71	0,71	0,55	0,55	0,39	0,39
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,93	0,93	0,71	0,71	0,39	0,39
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,96	0,96	0,73	0,73	0,41	0,41
fluorantheen	mg/kg ds	2,3	2,3	1,7	1,7	1,8	1,8
chryseen	mg/kg ds	0,92	0,92	0,73	0,73	0,76	0,76
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,2	1,2	0,85	0,85	0,85	0,85
anthraceen	mg/kg ds	0,21	0,21	0,14	0,14	0,17	0,17
fenanthreen	mg/kg ds	0,73	0,73	0,54	0,54	0,53	0,53
PAK	mg/kg ds		9,31		6,89		5,95
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB	µg/kg ds		<13,24		<8,91		<24,5
PCB	onbekend						
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2	<1	<1	<1	<4
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
minerale olie	mg/kg ds	30	81	90	164	<20	<70
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	9 (6)	<5	6 (6)	<5	18 (6)
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	9 (6)	14	25 (6)	<5	18 (6)
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	14	38 (6)	32	58 (6)	<5	18 (6)
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	21	57 (6)	45	82 (6)	<5	18 (6)
OVERIG							
Droge stof	% w/w	83,2	83,2	84,7	84,7	83,9	83,9
lutum	%	6,3		2,7		4,4	
organische stof	%	3,7		5,5		1,2	
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	
PFAS							
perfluoroctaanzuur	µg/kg ds						
perfluoroctaansulfonaat	µg/kg ds						

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		D1-2-1		D2M01		D3M01	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		matig puinhoudend, rote stukken grof puin 10%bvm >20mm		zwak puinhoudend, %bvm >20mm		sporen puin, resten plastic	
Humus (% ds)		4,90		6,70		5,30	
Lutum (% ds)		2,00		2,00		4,60	
Datum van toetsing		28-5-2021		28-5-2021		28-5-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse industrie		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
barium	mg/kg ds	31	120 (6)	36	140 (6)	56	164 (6)
cadmium	mg/kg ds	0,21	0,32	0,37	0,52	0,42	0,61
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	2,7	9,5	2,2	6,0
koper	mg/kg ds	10	19	18	32	44	76
kwik	mg/kg ds	0,10	0,14	0,09	0,12	0,13	0,17
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
nikkel	mg/kg ds	3,8	11,1	7,8	22,8	6,6	15,8
lood	mg/kg ds	24	36	33	48	37	53
zink	mg/kg ds	70	155	190	403	130	254
PAK							
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,06	0,06	<0,01	<0,01
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,27	0,27	0,37	0,37	1,0	1,0
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,18	0,18	0,23	0,23	0,64	0,64
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,22	0,22	0,29	0,29	0,88	0,88
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,22	0,22	0,30	0,30	0,87	0,87
fluorantheen	mg/kg ds	0,40	0,40	0,76	0,76	1,8	1,8
chryseen	mg/kg ds	0,24	0,24	0,39	0,39	1,0	1,0
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,27	0,27	0,37	0,37	0,97	0,97
anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,06	0,06	0,14	0,14
fenanthreen	mg/kg ds	0,10	0,10	0,51	0,51	0,54	0,54
PAK	mg/kg ds		1,94		3,34		7,85
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB	µg/kg ds		11,02		11,64		16,23
PCB	onbekend						
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1	<1	<1	1,1	2,1
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1	1,8	2,7	1,8	3,4
PCB 153	µg/kg ds	1,2	2,4	2,0	3,0	2,4	4,5
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1	1,2	1,8	1,2	2,3
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
minerale olie	mg/kg ds	<20	<29	30	45	100	189
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	7 (6)	<5	5 (6)	<5	7 (6)
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	7 (6)	<5	5 (6)	7	13 (6)
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	7	14 (6)	13	19 (6)	55	104 (6)
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	7	14 (6)	12	18 (6)	39	74 (6)
OVERIG							
Droge stof	% w/w	82,6	82,6	77,0	77,0	76,4	76,4
lutum	%	<2		<2		4,6	
organische stof	%	4,9		6,7		5,3	
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		D4M01		D5M01		D6M01	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		sporen puin, 0%bvm >20mm		matig puinhoudend, 5%bvm >20mm , 0%bvm >20mm, 2%bvm >20mm		sporen puin, %bvm >20mm, 0%bvm >20mm	
Humus (% ds)		1,10		4,60		3,50	
Lutum (% ds)		2,90		2,00		2,00	
Datum van toetsing		28-5-2021		28-5-2021		28-5-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
barium	mg/kg ds	20	70 (6)	34	132 (6)	26	101 (6)
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	0,31	0,48	0,23	0,37
kobalt	mg/kg ds	1,9	6,1	1,9	6,7	<1,5	<3,7
koper	mg/kg ds	<5	<7	29	55	9,4	18,5
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,07	0,10	0,20	0,28
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
nikkel	mg/kg ds	5,9	16,0	5,6	16,3	3,2	9,3
lood	mg/kg ds	<10	<11	35	53	17	26
zink	mg/kg ds	21	48	160	356	40	91
PAK							
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,23	0,23	0,22	0,22	0,10	0,10
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,13	0,13	0,13	0,06	0,06
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,15	0,15	0,15	0,07	0,07
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,15	0,15	0,16	0,16	0,07	0,07
fluorantheen	mg/kg ds	0,35	0,35	0,40	0,40	0,20	0,20
chryseen	mg/kg ds	0,23	0,23	0,24	0,24	0,10	0,10
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,22	0,22	0,23	0,23	0,10	0,10
anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,04	0,04	0,03	0,03
fenanthreen	mg/kg ds	0,11	0,11	0,20	0,20	0,13	0,13
PAK	mg/kg ds		1,60		1,78		0,87
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB	µg/kg ds		<24,5		<10,65		<14,00
PCB	onbekend						
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	<1	<2	<1	<2
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	<1	<2	<1	<2
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	<1	<2	<1	<2
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	<1	<2	<1	<2
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	<1	<2	<1	<2
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	<1	<2	<1	<2
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	<1	<2	<1	<2
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
minerale olie	mg/kg ds	<20	<70	<20	<30	<20	<40
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	8 (6)	<5	10 (6)
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	8 (6)	<5	10 (6)
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	6	30 (6)	6	13 (6)	<5	10 (6)
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	8 (6)	<5	10 (6)
OVERIG							
Droge stof	% w/w	88,8	88,8	81,4	81,4	85,8	85,8
lutum	%	2,9		2,0		<2	
organische stof	%	1,1		4,6		3,5	
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		D7-2-1		EM01		EM02	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		sterk puinhoudend,					
Humus (% ds)		3,70		3,70		0,60	
Lutum (% ds)		2,10		4,40		1,00	
Datum van toetsing		28-5-2021		28-5-2021		18-5-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
barium	mg/kg ds	27	103 (6)	<20	<42 (6)	<20	<54 (6)
cadmium	mg/kg ds	0,23	0,37	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
kobalt	mg/kg ds	4,0	13,9	<1,5	<2,9	<1,5	<3,7
koper	mg/kg ds	9,2	17,9	11	20	<5	<7
kwik	mg/kg ds	0,08	0,11	0,05	0,07	<0,05	<0,05
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
nikkel	mg/kg ds	5,3	15,3	<3	<5	<3	<6
lood	mg/kg ds	61	93	16	23	<10	<11
zink	mg/kg ds	45	102	36	73	<20	<33
PAK							
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,01	0,01	<0,01	<0,01
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,31	0,31	0,09	0,09	<0,01	<0,01
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0,19	0,16	0,16	<0,01	<0,01
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,22	0,22	0,08	0,08	<0,01	<0,01
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,22	0,22	0,07	0,07	<0,01	<0,01
fluorantheen	mg/kg ds	0,54	0,54	0,27	0,27	<0,01	<0,01
chryseen	mg/kg ds	0,33	0,33	0,32	0,32	<0,01	<0,01
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,32	0,32	0,24	0,24	<0,01	<0,01
anthraceen	mg/kg ds	0,04	0,04	0,01	0,01	<0,01	<0,01
fenanthreen	mg/kg ds	0,21	0,21	0,05	0,05	<0,01	<0,01
PAK	mg/kg ds		2,39		1,30		<0,070
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB	µg/kg ds		<13,24		<13,24		<24,5
PCB	onbekend						
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2	<1	<2	<1	<4
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
minerale olie	mg/kg ds	<20	<38	<20	<38	<20	<70
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	9 (6)	<5	9 (6)	<5	18 (6)
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	9 (6)	<5	9 (6)	<5	18 (6)
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	9 (6)	<5	9 (6)	<5	18 (6)
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	9 (6)	<5	9 (6)	<5	18 (6)
OVERIG							
Droge stof	% w/w	87,3	87,3	81,6	81,6	86,7	86,7
lutum	%	2,1		4,4		<1	
organische stof	%	3,7		3,7		0,6	
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	

Tabel 6: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		EM03		EM04		EM05	
Grondsoort		Zand		Leem		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen							
Humus (% ds)		3,10		0,50		4,20	
Lutum (% ds)		9,10		14,00		5,30	
Datum van toetsing		28-5-2021		18-5-2021		28-5-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
barium	mg/kg ds	53	109 (6)	61	95 (6)	52	143 (6)
cadmium	mg/kg ds	0,26	0,39	<0,2	<0,2	0,26	0,39
kobalt	mg/kg ds	2,7	5,3	4,2	6,4	2,3	5,9
koper	mg/kg ds	12	19	<5	<5	6,1	10,6
kwik	mg/kg ds	0,10	0,13	<0,05	<0,04	0,06	0,08
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
nikkel	mg/kg ds	6,5	11,9	8,7	12,7	5,9	13,5
lood	mg/kg ds	28	38	<10	<9	18	26
zink	mg/kg ds	39	67	<20	<21	36	70
PAK							
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02	<0,01	<0,01	0,05	0,05
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02	<0,01	<0,01	0,04	0,04
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02	<0,01	<0,01	0,03	0,03
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,02	<0,01	<0,01	0,04	0,04
fluorantheen	mg/kg ds	0,09	0,09	<0,01	<0,01	0,09	0,09
chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02	<0,01	<0,01	0,04	0,04
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,03	<0,01	<0,01	0,04	0,04
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,01
fenanthreen	mg/kg ds	0,01	0,01	<0,01	<0,01	0,07	0,07
PAK	mg/kg ds		0,24		<0,070		0,42
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB	µg/kg ds		<15,81		<24,5		<11,67
PCB	onbekend						
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2	<1	<4	<1	<2
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2	<1	<4	<1	<2
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2	<1	<4	<1	<2
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2	<1	<4	<1	<2
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2	<1	<4	<1	<2
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2	<1	<4	<1	<2
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2	<1	<4	<1	<2
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
minerale olie	mg/kg ds	<20	<45	<20	<70	<20	<33
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	11 (6)	<5	18 (6)	<5	8 (6)
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	11 (6)	<5	18 (6)	<5	8 (6)
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	11 (6)	<5	18 (6)	10	24 (6)
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	11 (6)	<5	18 (6)	8	19 (6)
OVERIG							
Droge stof	% w/w	82,0	82,0	78,8	78,8	82,3	82,3
lutum	%	9,1		14		5,3	
organische stof	%	3,1		<0,5		4,2	
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	
PFAS							
perfluoroctaanzuur	µg/kg ds	0,26	0,26 (6)			0,27	0,27 (6)

Tabel 7: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		EM06		EM07		EM08	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen							
Humus (% ds)		3,30		0,50		3,90	
Lutum (% ds)		6,40		2,90		5,50	
Datum van toetsing		28-5-2021		20-5-2021		28-5-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
barium	mg/kg ds	46	115 (6)	<20	<49 (6)	37	100 (6)
cadmium	mg/kg ds	0,22	0,34	<0,2	<0,2	0,23	0,35
kobalt	mg/kg ds	2,2	5,2	<1,5	<3,4	1,7	4,3
koper	mg/kg ds	7,6	13,1	<5	<7	9,4	16,4
kwik	mg/kg ds	0,06	0,08	<0,05	<0,05	0,08	0,11
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
nikkel	mg/kg ds	6,2	13,2	3,8	10,3	4,7	10,6
lood	mg/kg ds	18	26	<10	<11	20	29
zink	mg/kg ds	40	76	<20	<32	37	72
PAK							
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,01	0,01	<0,01	<0,01
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03	<0,01	<0,01	0,02	0,02
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02	<0,01	<0,01	0,02	0,02
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02	<0,01	<0,01	0,02	0,02
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,02	<0,01	<0,01	0,02	0,02
fluorantheen	mg/kg ds	0,04	0,04	<0,01	<0,01	0,04	0,04
chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02	<0,01	<0,01	0,02	0,02
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,03	<0,01	<0,01	0,02	0,02
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,02	<0,01	<0,01	0,02	0,02
PAK	mg/kg ds		0,21		0,073		0,19
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB	µg/kg ds		<14,85		<24,5		<12,56
PCB	onbekend						
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2	<1	<4	<1	<2
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2	<1	<4	<1	<2
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2	<1	<4	<1	<2
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2	<1	<4	<1	<2
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2	<1	<4	<1	<2
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2	<1	<4	<1	<2
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2	<1	<4	<1	<2
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
minerale olie	mg/kg ds	20	61	<20	<70	30	77
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	11 (6)	<5	18 (6)	<5	9 (6)
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	11 (6)	<5	18 (6)	<5	9 (6)
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	12	36 (6)	<5	18 (6)	15	38 (6)
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	12	36 (6)	<5	18 (6)	13	33 (6)
OVERIG							
Droge stof	% w/w	81,2	81,2	82,5	82,5	85,8	85,8
lutum	%	6,4		2,9		5,5	
organische stof	%	3,3		<0,5		3,9	
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	
PFAS							

Tabel 8: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		EM09		EM10		EM11	
Grondsoort		Leem		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen							
Humus (% ds)		0,70		3,90		0,50	
Lutum (% ds)		6,60		5,30		5,10	
Datum van toetsing		20-5-2021		20-5-2021		20-5-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
barium	mg/kg ds	26	64 (6)	51	140 (6)	<20	<39 (6)
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
kobalt	mg/kg ds	2,7	6,3	2,5	6,5	<1,5	<2,8
koper	mg/kg ds	<5	<6	12	21	<5	<7
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,10	0,13	<0,05	<0,05
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
nikkel	mg/kg ds	7,6	16,0	6,0	13,7	4,3	10,0
lood	mg/kg ds	<10	<10	19	27	<10	<10
zink	mg/kg ds	<20	<27	34	66	<20	<29
PAK							
naftaleen	mg/kg ds	0,01	0,01	0,02	0,02	<0,01	<0,01
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,01	0,01	<0,01	<0,01
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,01	0,01	<0,01	<0,01
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,01	0,01	<0,01	<0,01
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,01	0,01	<0,01	<0,01
fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,02	0,02	<0,01	<0,01
chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,01	0,01	<0,01	<0,01
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,01	0,01	<0,01	<0,01
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,01	0,01	<0,01	<0,01
PAK	mg/kg ds		0,073		0,12		<0,070
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB	µg/kg ds		<24,5		<12,56		<24,5
PCB	onbekend						
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	<1	<2	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	<1	<2	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	<1	<2	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	<1	<2	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	<1	<2	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	<1	<2	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	<1	<2	<1	<4
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
minerale olie	mg/kg ds	<20	<70	30	77	<20	<70
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	9 (6)	<5	18 (6)
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	9 (6)	<5	18 (6)
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 (6)	16	41 (6)	<5	18 (6)
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)	17	44 (6)	<5	18 (6)
OVERIG							
Droge stof	% w/w	81,1	81,1	84,4	84,4	83,1	83,1
lutum	%	6,6		5,3		5,1	
organische stof	%	0,7		3,9		<0,5	
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	

Tabel 9: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		EM12		EM13	
Grondsoort		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen					
Humus (% ds)		6,00		0,50	
Lutum (% ds)		6,40		2,00	
Datum van toetsing		1-6-2021		1-6-2021	
Monster getoetst als		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster					
Monstermelding 1					
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN					
barium	mg/kg ds	86	215 (6)	33	128 (6)
cadmium	mg/kg ds	0,36	0,50	<0,2	<0,2
kobalt	mg/kg ds	3,2	7,6	2,7	9,5
koper	mg/kg ds	13	21	<5	<7
kwik	mg/kg ds	0,09	0,12	<0,05	<0,05
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
nikkel	mg/kg ds	12	26	6,3	18,4
lood	mg/kg ds	22	30	<10	<11
zink	mg/kg ds	36	64	<20	<33
PAK					
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02	<0,01	<0,01
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02	<0,01	<0,01
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02	<0,01	<0,01
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03	0,03	<0,01	<0,01
fluorantheen	mg/kg ds	0,04	0,04	<0,01	<0,01
chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02	<0,01	<0,01
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02	<0,01	<0,01
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,02	<0,01	<0,01
PAK	mg/kg ds		0,20		<0,070
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB	µg/kg ds		<8,17		<24,5
PCB	onbekend				
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1	<1	<4
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
minerale olie	mg/kg ds	<20	<23	<20	<70
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	6 (6)	<5	18 (6)
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	6 (6)	<5	18 (6)
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	6 (6)	<5	18 (6)
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	6 (6)	<5	18 (6)
OVERIG					
Droge stof	% w/w	68,9	68,9	81,9	81,9
lutum	%	6,4		<2	
organische stof	%	6,0		<0,5	
Artefacten	g	<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0	

Tabel 10: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		EM14		EM15		EM16	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen							
Humus (% ds)		3,60		2,50		0,50	
Lutum (% ds)		4,60		10,00		4,00	
Datum van toetsing		1-6-2021		1-6-2021		1-6-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
barium	mg/kg ds	39	114 (6)	39	76 (6)	<20	<43 (6)
cadmium	mg/kg ds	0,23	0,36	0,22	0,33	<0,2	<0,2
kobalt	mg/kg ds	1,8	4,9	1,8	3,4	<1,5	<3,0
koper	mg/kg ds	9,9	17,9	8,5	13,6	<5	<7
kwik	mg/kg ds	0,11	0,15	0,10	0,13	<0,05	<0,05
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
nikkel	mg/kg ds	4,9	11,7	4,6	8,1	<3	<5
lood	mg/kg ds	22	32	20	27	<10	<11
zink	mg/kg ds	33	67	28	47	<20	<30
PAK							
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,04	0,04	<0,01	<0,01
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,03	0,03	<0,01	<0,01
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,04	0,04	<0,01	<0,01
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,04	0,04	<0,01	<0,01
fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,08	0,08	<0,01	<0,01
chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,05	0,05	<0,01	<0,01
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01	0,05	0,05	<0,01	<0,01
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,02	0,02	<0,01	<0,01
fenanthreen	mg/kg ds	0,01	0,01	0,02	0,02	<0,01	<0,01
PAK	mg/kg ds		0,16		0,38		<0,070
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB	µg/kg ds		<13,61		<19,60		<24,5
PCB	onbekend						
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2	<1	<3	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2	<1	<3	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2	<1	<3	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2	<1	<3	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2	<1	<3	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2	<1	<3	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2	<1	<3	<1	<4
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
minerale olie	mg/kg ds	<20	<39	<20	<56	<20	<70
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	10 (6)	<5	14 (6)	<5	18 (6)
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	10 (6)	<5	14 (6)	<5	18 (6)
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	5	14 (6)	<5	14 (6)	<5	18 (6)
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	10 (6)	<5	14 (6)	<5	18 (6)
OVERIG							
Droge stof	% w/w	77,5	77,5	82,1	82,1	84,8	84,8
lutum	%	4,6		10		4,0	
organische stof	%	3,6		2,5		<0,5	
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	

Tabel 11: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Monstercode		EM17	
Grondsoort		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen			
Humus (% ds)		0,50	
Lutum (% ds)		9,60	
Datum van toetsing		1-6-2021	
Monster getoetst als		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster			
Monstermelding 1			
		Meetw	**GSSD**
METALEN			
barium	mg/kg ds	26	52 (6)
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2
kobalt	mg/kg ds	2,4	4,6
koper	mg/kg ds	<5	<6
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4
nikkel	mg/kg ds	6,5	11,6
lood	mg/kg ds	<10	<10
zink	mg/kg ds	<20	<24
PAK			
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
PAK	mg/kg ds		<0,070
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB	µg/kg ds		<24,5
PCB	onbekend		
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
minerale olie	mg/kg ds	<20	<70
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 (6)
minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 (6)
minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 (6)
minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)
OVERIG			
Droge stof	% w/w	84,0	84,0
lutum	%	9,6	
organische stof	%	<0,5	
Artefacten	g	<1	
Aard artefacten	-	0	

##	: geen meetwaarde aanwezig
--	: geen toetsnorm aanwezig
<d	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: Wonen
8,88	: Industrie
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: Niet Toepasbaar > IW
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.1.0 -

Tabel 12: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000

BIJLAGE 6

Foto’s onderzoekslocatie

Bermen deellocatie C

Inrit Hemmelhorst / 3e HemmelhorstD3

Duiker/inrit D5, Hemmelhorst

Deellocatie E (ged.)

Deellocatie E (ged.)

APPENDIX

Kader en verantwoording

KADER VAN HET ONDERZOEK

In deze appendix wordt kort ingegaan op de verschillende kaders die van toepassing zijn op bodemonderzoek.

NEN-normen

Bij het bepalen van de onderzoeksstrategie en het vaststellen van het onderzoeksprogramma is uitgegaan van de volgende NEN-normen:

- Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (Nederlandse norm 5725: oktober 2017).
- Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond' (Nederlandse norm 5740: januari 2009 en 5740:2009/A1: februari 2016).
- Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond (Nederlandse norm 5707: augustus 2015 en 5707+C1/C2: december 2017).
- Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat (Nederlandse norm 5897: augustus 2015 en 5897+C1/C2: december 2017).

Uitvoeringskader

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de wettelijke KWALIBO-regeling (Kwaliteitsborging bij bodem-intermediairs). Dit betekent dat het veldwerk is uitgevoerd onder erkenning op basis van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen 2001 (plaatsen handboringen en peilbuizen), 2002 (nemen van grondwatermonsters) en 2018 (locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem). Monstername van het materiaal uit de inspectiesleuven in de halfverharding wordt uitgevoerd conform de geldende NEN-normen door een erkende medewerker, maar valt formeel niet onder protocol 2018. Waar tijdens het onderzoek is afgeweken van de normen en de protocollen, is dat vermeld in dit rapport.

Eventuele monstername voor onderzoek naar PFAS is uitgevoerd conform specifieke eisen volgens veldwerkprotocol ''bemonstering PFAS-verbindingen in grond- en grondwater'' vastgesteld door expertisecentrum PFAS (juli 2019).

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door een laboratorium dat is geaccrediteerd op basis van de criteria in NEN-EN-ISO/IEC 17025:2000 en op basis van AS3000. Op de analysecertificaten is aangegeven welke laboratoriumverrichtingen onder de genoemde accreditaties zijn uitgevoerd.

In deze appendix is de verantwoording van het uitgevoerde onderzoek opgenomen, waaronder verwijzingen naar wet- en regelgeving en kwaliteitsborging.

Reikwijdte van het onderzoek

Het bodemonderzoek is alleen bedoeld om inzicht te krijgen in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van grond en/of grondwater op de onderzoekslocatie voor het beoogde doel. De uitvoering van de werkzaamheden door Ortageo vindt op zorgvuldige wijze plaats volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden bij onderzoek naar bodemverontreiniging. Het bodemonderzoek beoogt een waarheidsgetrouw beeld te geven van de bodem-kwaliteit van de onderzoekslocatie op het moment van de monstername. Vanwege het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek waarbij de monstername op deels willekeurig bepaalde locaties plaatsvindt, kan niet worden uitgesloten dat binnen de onderzoekslocatie lokaal een verontreiniging afkomstig van een onbekende puntbron aanwezig is, die niet wordt aangetoond in dit onderzoek. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname betreft. De onderzoeksresultaten worden minder representatief voor de actuele bodemkwaliteit naarmate meer activiteiten op de locatie plaatsvinden en de verstreken periode sinds de uitvoering van het onderzoek langer wordt.

Als grond van de locatie vrijkomt, moet er rekening mee worden gehouden dat deze niet zonder meer elders toepasbaar is. Op hergebruik van grond is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. De toepassing van grond elders moet worden gemeld via het 'meldpunt bodemkwaliteit'.

Het bodemonderzoek is, mits anders aangegeven, niet van toepassing op puin- of andere lagen waarin de fractie aan bodemvreemd materiaal groter is dan 50%. Deze lagen betreffen formeel geen bodem en hierop is de Wet bodembescherming niet van toepassing.

Toetsingskader

Om de mate waarin sprake is van bodemverontreiniging te kunnen beoordelen, worden de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters getoetst aan het toetsingskader dat landelijk (generiek) is vastgesteld.

Generiek toetsingskader

Voor de beoordeling van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters wordt gebruik gemaakt van de achtergrondwaarden grond zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit, de streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering. In onderstaande tabel worden deze referentiewaarden en de daarbij gehanteerde terminologie toegelicht.

Tabel: Toelichting op referentiewaarden

Referentiewaarde	Afkorting	Betekenis	Index	Terminologie bij overschrijding
Grond				
Achtergrondwaarde	A	Generieke waarde voor schone grond (AW2000-waarde)	0	Licht verhoogd / verontreinigd
Tussenwaarde	T	'Trigger' voor nader onderzoek	0,5	Matig verhoogd / verontreinigd
Interventiewaarde	I	Waarde voor sanering(sonderzoek)	1,0	Sterk verhoogd / verontreinigd
Grondwater				
Streefwaarde	S	Generieke waarde voor een schoon grondwater	0	Licht verhoogd / verontreinigd
Tussenwaarde	T	'Trigger' voor nader onderzoek	0,5	Matig verhoogd / verontreinigd
Interventiewaarde	I	Waarde voor sanering(sonderzoek)	1,0	Sterk verhoogd / verontreinigd

Voor toetsing aan de referentiewaarden worden de gemeten gehalten op basis van de percentages lutum (fractie <2 µm) en organische stof in een monster, omgerekend naar een gestandaardiseerd gehalte. Een gestandaardiseerd gehalte geldt voor een standaardbodem met 25% lutum en 10% organische stof. Vóór 1 november 2013 werden bij elke onderzoek juist de referentiewaarden die gelden voor een standaardbodem omgerekend op basis van de percentages aan lutum en organische stof per monster.

Gehalten c.q. concentraties aan verontreinigende stoffen boven de tussenwaarde geven in het algemeen aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek.

Asbest

Voor asbest is een interventiewaarde vastgesteld van 100 mg/kg d.s. De restconcentratienorm (hergebruikswaarde) is gelijk gesteld aan de interventiewaarde.

Het gehalte aan asbest wordt bepaald aan de hand van onderstaande formule. Hierbij vindt voor gehalten in de grond van gaten of sleuven een correctie plaats naar de inhoud van het monsterpunt:

gewogen gehalte asbest = gehalte serpentijnasbest + (10 * gehalte amfiboolasbest)

Gebiedsspecifiek toetsingskader

Gemeenten hebben op basis van het Besluit bodemkwaliteit de mogelijkheid tot het vaststellen van gebiedsspecifiek beleid voor hun grondgebied. Op basis daarvan kan licht tot matig verontreinigde grond zonder verdere keuring worden hergebruikt binnen de betreffende gemeente(n). Sommige gemeenten hebben in het bodembeheerplan tevens vastgesteld dat de lokale maximale waarden gelden als verhoogde achtergrondwaarden in het kader van de beoordeling c.q. afperking van (gevallen van) bodemverontreiniging.

Op basis van het gebiedsspecifiek beleid kunnen lokale maximale waarden (LMW) zijn vastgesteld die hoger liggen dan de generieke achtergrondwaarden. Deze waarden gelden voor homogene deelgebieden die zijn ingedeeld naar ontstaansgeschiedenis en gebruik. De lokale maximale waarden kunnen, mits dit is vastgelegd in het gemeentelijk beleid, worden gebruikt in plaats van de generieke achtergrondwaarden bij de toetsing of sprake is van bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming.

Tijdelijk handelingskader PFAS

Op 8 juli 2019 is in een brief van het Ministerie Infrastructuur en Waterstaat (kenmerk IENW/BSK-2019/131399) aangegeven dat te verzetten of toe te passen grond moet voldoen aan de eisen die het Ministerie stelt aan PFAS. Omdat in het Besluit bodemkwaliteit nog geen toepassingsnormen voor PFAS zijn vastgelegd, zijn voorlopige toepassingsnormen vastgesteld in het geactualiseerd tijdelijk handelingskader (kenmerk IenW/BSK-2020/125444, d.d. 2 juli 2020). Vooruitlopend op de aanpassing van de regelgeving, dient dit kader op basis van de zorgplicht al te worden gebruikt.

Beoordelingskader saneringsnoodzaak

Gevalsdefinitie

Een geval van bodemverontreiniging wordt gedefinieerd als een verontreinigd grondgebied, waarbij de geconstateerde verontreinigingen een technische, organisatorische en ruimtelijke samenhang vertonen. Aan elk van deze drie criteria moet worden voldaan om te spreken van één geval van bodemverontreiniging.

Bodemverontreiniging ontstaan vanaf 1987

Als de bodemverontreiniging is ontstaan na 1 januari 1987 dan is conform de Wet bodembescherming sprake van een verontreiniging die valt onder de zorgplicht (art. 13 Wbb). De veroorzaker is verplicht de verontreiniging en de directe gevolgen daarvan te beperken en zoveel mogelijk ongedaan te maken. Er moet dus zo spoedig mogelijk een sanering te worden uitgevoerd, ongeacht de ernst, omvang en risico's van de verontreiniging.

Bodemverontreiniging ontstaan vóór 1987

De saneringsparagraaf uit de Wet bodembescherming, van toepassing op bodemverontreiniging die is ontstaan vóór 1 januari 1987, omschrijft de volgende uitgangspunten:

- Conform art. 28 Wbb moet degene die de bodem wil gaan saneren of werkzaamheden wil gaan verrichten waardoor de verontreiniging van de bodem wordt verminderd of verplaatst, hiervan melding doen bij het bevoegd gezag (art. 28 Wbb). Deze melding hoeft niet, als redelijkerwijs kan worden aangenomen dat de sanering of de geplande activiteit geen betrekking heeft op een geval van ernstige bodemverontreiniging en tevens vaststaat:
  - dat de betreffende hoeveelheid verontreinigde grond niet meer bedraagt dan 50 m^3 en/of de hoeveelheid verontreinigd grondwater niet meer bedraagt dan 1.000 m^3;
  - dat uit de aard van de handelingen volgt dat de grond slechts tijdelijk wordt verplaatst en na verplaatsing in zijn geheel wordt teruggebracht.
- Er is sprake van een ‘geval van ernstige bodemverontreiniging’ als in een bodemvolume van 25 m^3 in de grond en/of 100 m^3 in het grondwater het gemiddelde gehalte van een verontreinigde stof groter is dan de interventiewaarde voor grond respectievelijk grondwater. Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt een saneringsnoodzaak.
- In enkele specifieke situaties kan bij gehalten onder de interventiewaarden ook sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Dit geldt voor de zogenaamde gevoelige functies:
  - moestuin/volkstuin;
  - plaatsen waar vluchtige verbindingen aanwezig zijn in het grondwater in combinatie met hoge grondwaterstanden en/of in de onverzadigde bodem onder bebouwing;
  - plaatsen waar sprake is van gewasconsumptie en waar een verontreiniging met PCB in de contactzone aanwezig is.
- Of een geval van ernstige bodemverontreiniging met spoed moet worden gesaneerd is afhankelijk van de risico's. Hiertoe moet een risicobeoordeling worden uitgevoerd waarbij de humane, ecologische en verspreidingsrisico's worden vastgesteld. Als sprake is van onaanvaardbare risico's moet de sanering met spoed worden uitgevoerd. Eventueel kunnen ook tijdelijke beveiligingsmaatregelen worden getroffen om de risico's te beheersen.

Het bevoegd gezag Wbb stelt in een beschikking vast of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en, als dit het geval is, of de verontreiniging met spoed moet worden gesaneerd. Als sprake is van spoed, dan stelt het bevoegd gezag in de beschikking tevens de termijn vast waarbinnen met de sanering moet worden begonnen.

Asbest

Met betrekking tot asbest is het Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest van toepassing. Dit protocol asbest is opgenomen in de Circulaire bodemsanering. Voor asbest geldt dat, ongeacht de omvang, er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. wordt overschreden.

Indien een asbestverontreiniging is ontstaan na 1993 (opname zorgplichtartikel in de Wet bodembescherming) dient een bodemverontreiniging in principe, ongeacht mate, omvang en risico's te worden gesaneerd.

Indien een verontreiniging is ontstaan voor 1993 ('historische verontreiniging') wordt de saneringsnoodzaak en -spoedeisendheid volgens het Milieuhygiënisch Saneringscriterium bepaald. Volgens de Circulaire bodemsanering geldt voor asbest dat, bij grond met een gewogen gehalte aan asbest hoger dan de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. er, onafhankelijk van de omvang van de verontreiniging, sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Indien sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (geen zorgplicht) worden vervolgens de volgende stappen van het protocol asbest uitgevoerd:

- uitvoeren standaard risicobeoordeling via onder andere bodemgebruiksvorm, aanwezigheid van asbest in 'leeflaag', gehalte aan (niet) hechtgebonden asbest en vegetatie;
- eventueel uitvoeren van een locatiespecifieke risicobeoordeling (bepaling respirabele vezels en/of bepaling asbestvezelconcentratie in binnen- en/of buitenlucht).

De Wet bodembescherming (Wbb) is niet van toepassing bij puin- of andere lagen waarin de fractie aan bodemvreemd materiaal groter is dan 50%. De Wbb is daarnaast per definitie niet van toepassing bij wegen: onder een weg wordt verstaan een weg, een pad of een erf, alsmede andere grond die bestemd is om door rij en ander verkeer gebruikt te worden. Het is sinds 1 januari 2000, op basis van het Besluit asbestwegen milieubeheer, verboden om een asbesthoudende weg voorhanden te hebben. Wanneer er meer dan 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen) in een weg aanwezig is, is de eigenaar verplicht een melding te doen bij het Ministerie Infrastructuur en Milieu (I&M) en maatregelen te nemen die strekken tot het tegengaan van blootstelling van gebruikers van die weg aan asbest. De Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) ziet toe op de handhaving van het Besluit asbestwegen milieubeheer.

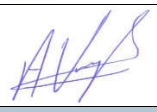
Het verbod geldt voor alle asbestwegen in Nederland. Uitgezonderd zijn:

- een weg, waarvan de eigenaar heeft aangetoond dat de concentratie asbest in die weg lager is dan 100 mg/kg d.s. (gewogen);
- een weg die voor 1 juli 1993 is aangebracht en waarvan het asbest is afgeschermd door een verharding die geen asbest bevat.

Een weg wordt beschouwd als een object. Op het verwijderen van objecten is het Asbest-verwijderingsbesluit 2005 van toepassing. In het Asbestverwijderingsbesluit 2005 wordt echter een asbestweg uitgezonderd van de asbest-inventarisatieplicht (artikel 4 lid 1c) en de verplichting een gecertificeerde asbestverwijderaar de werkzaamheden te laten uitvoeren. En geldt voor het verwijderen van de weg wel het sloopregime uit het Arbeidsomstandighedenbesluit.

NEN-normen	
Vooronderzoek	
NEN 5717	Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (Nederlandse norm 5717, december 2017)
NEN 5725	Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (Nederlandse norm 5725: oktober 2017)
Bodemonderzoek	
NEN 5720	Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek (Nederlandse Norm 5720, december 2017)
NEN 5740	Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (Nederlandse norm 5740, januari 2009 en 5740:2009/A1: februari 2016)
NEN 5707	Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond (Nederlandse norm 5707: augustus 2015 en 5707+C1/C2: december 2017)
NEN 5897	Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat (Nederlandse norm 5897: augustus 2015 en 5897+C1/C2: december 2017)
NTA 5755	Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging (Nederlandse Technische Afspraak 5755, juli 2010)

Kwaliteitsborging			
Algemeen			
Kwaliteitszorg algemeen	NEN-EN-ISO 9001: 2015	Kwaliteitsmanagementsystemen – Eisen (Nederlandse norm, oktober 2015)	
Veiligheidscertificaat aannemers	VCA**	VGM (Veiligheid, Gezondheid en Milieu) Checklist Aannemers (versie 2017/6.0, april 2018)	
Kwalibo algemeen	BRL SIKB	Kwalibo staat voor kwaliteitsborging in het bodembeheer en is verankerd in het Besluit bodemkwaliteit	
Milieukundig laboratoriumonderzoek			
Laboratorium	AS3000 AP04	SGS Environmental Analytics B.V. Eurofins Analytico B.V. Eurofins ACMAA Testing (asbest) SGS Environmental Analytics B.V.	RvA
Milieukundig veldwerk			
BRL SIKB/protocol*	BRL SIKB 1000	Monsterneming voor partijkeuringen	
	Protocol 1001	Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie	
BRL SIKB/protocol	BRL SIKB 2000	Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek	
	Protocol 2001	Uitvoeren van handboringen en plaatsen van peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen	
	Protocol 2002	Het nemen van grondwatermonsters	
	Protocol 2003	Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek	
	Protocol 2018	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem	
BRL SIKB/protocol	BRL SIKB 2100	Mechanisch boren	
	Protocol 2101	Mechanisch boren	
BRL SIKB/protocol	BRL SIKB 6000	Milieukundige begeleiding van (water-) bodemsaneringen en nazorg	
	Protocol 6001	Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden	
	Protocol 6002	Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in-situ methoden	

Verklaring van onafhankelijkheid veldwerkzaamheden				
Protocol	**Functie**	**Naam**	**Handtekening**	**Datum**
Protocol 2001	Veldwerker bodemonderzoek grond*	A. Vrugteman		11-05-2021
Protocol 2001	Veldwerker bodemonderzoek grond*	R.F.A Rieschke		10-05-2021
Protocol 2002	Veldwerker bodemonderzoek grondwater*	P. de Ruig		28-05-2021
Protocol 2018	Veldwerker bodemonderzoek asbest*	R.F.A Rieschke		10-05-2021
Protocol 2018	Veldwerker bodemonderzoek asbest*	A. Vrugteman		20-05-2021
Kwaliteitsborging advies en rapportage				
Norm	**Functie**	**Naam**	**Paraaf**	**Datum**
ISO 9001:2015	Auteur	D. Wijnacker		15-06-2021
Protocol 2018	Projectleider asbest**	J.B.D Leeferink		15-062021
ISO 9001:2015	Kwaliteitscontrole	J.B.D Leeferink		15-06-2021

* gecertificeerd in kader van Kwalibo
** geregistreerd in kader van Kwalibo

Toelichting verklaring van onafhankelijkheid
Ortageo en al haar medewerkers hebben geen financiële en / of juridische belangen met betrekking tot de opdrachtgever en/of het eigendom van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek.

Disclaimer
Hoewel het bodemonderzoek op zorgvuldige wijze en conform de vigerende normen en protocollen is voorbereid en uitgevoerd, kan niet worden uitgesloten dat in werkelijkheid de situatie afplangebiedt ten opzichte van de in dit rapport gepresenteerde gegevens. Immers, elk bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een aantal steekmonsters, welke representatief worden geacht voor het onderzochte gebied, maar waarbij (lokale) afplangebiedingen niet volledig kunnen worden uitgesloten.

Bijlage 6 Oriënterend geohydrologisch onderzoek

ORIËNTEREND GEOHYDROLOGISCH ONDERZOEK

wijk Bornsche Maten Fase 3B/3D in Borne

ORTA GEO
INGENIEURS
RUIMTELIJKE
LEEFOMGEVING

TITELBLAD

Opdrachtgever:	Gemeente Borne Postbus 200 7620 AE Borne
Rapportnummer:	214570/R03
Status rapport:	Definitief
Datum:	15 juni 2021
Projectomschrijving:	Oriënterend geohydrologisch onderzoek Bornsche Maten Fase 3B/3D in Borne
Rapport opgesteld door:	Ortageo Noordoost B.V. Einsteinstraat 12a 7601 PR Almelo Tel: +31 546 53 20 74 E-mail: info@ortageo.nl

STD_R012_v014_20180420

INHOUDSOPGAVE

1 Inleiding 1
2 Basisgegevens 2
2.1 Bronnen 2
2.2 Locatiebeschrijving 2
2.3 Oppervlaktewater 3
2.4 Bodemopbouw en geohydrologie 4
2.5 Resume 5
3 Veldwerkzaamheden 6
3.1 Uitvoering 6
3.2 Bodemopbouw 6
3.3 Resultaten doorlatendheidsproeven 7
4 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen 8

Bijlagen:

1) Regionale ligging
2) Situatietekening met onderzoekspunten
3) Bodemprofielbeschrijvingen
4) Grondwaterstanden
5) Resultaten doorlatendheidsproeven

Appendix

Verantwoording

1 INLEIDING

In opdracht van Gemeente Borne is door Ortageo Noordoost B.V. een oriënterend geohydrologisch onderzoek uitgevoerd op een locatie in de wijk Bornsche Maten in Borne. De locatie betreft ontwikkelfase 3B/3D.

De aanleiding voor het onderzoek is de ontwikkeling van de locatie in het kader van nieuwbouw.

Het doel van het onderzoek is om door het bepalen van de bodemopbouw en doorlatendheid van de bodem vast te stellen of en in welke mate bij de ontwikkeling van de locatie in relatie tot waterbeheer rekening moet worden gehouden met de geohydrologische gesteldheid ter plaatse.

2 BASISGEGEVENS

Voor de uitvoering van het onderzoek is o.a. een bureauonderzoek uitgevoerd. Doel van het bureauonderzoek is het verzamelen gegevens met betrekking tot lokale en regionale bodemopbouw incl. grondwaterstanden.

2.1 Bronnen

In onderstaande tabel zijn de geraadpleegde bronnen weergeven.

Tabel 1: Geraadpleegde bronnen

Nr.	Bron	Verwijzing/toelichting
1	Mondelinge en schriftelijke informatie van de gemeente Borne	Verwerkt in dit hoofdstuk
2	Internetbronnen: A. Actuele luchtfoto's B. TNO-NITG (gegevens bodemopbouw / grondwater) C. Verwerking gegevens TNO-NITG D. Grondwatermeetnet Twente E. Informatie hoogteligging F. Leggerkaart waterschap Vechtstromen	 www.pdok.nl/viewer www.dinoloket.nl www.grondwatertools.nl publiek.twentswaternet.mosgeo.com www.ahn.nl vechtstromen.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=4e12f4b0cb544e9db01343a890e6e54f
3	Eigen archief Ortageo	Verwerkt in dit hoofdstuk
4	Rapport Verkennend bodemonderzoek plangebied Bornsche Maten Fase 3B/3D in Borne	 Ortageo Noordoost B.V., rapportnummer 214570/R01, 3 juni 2021

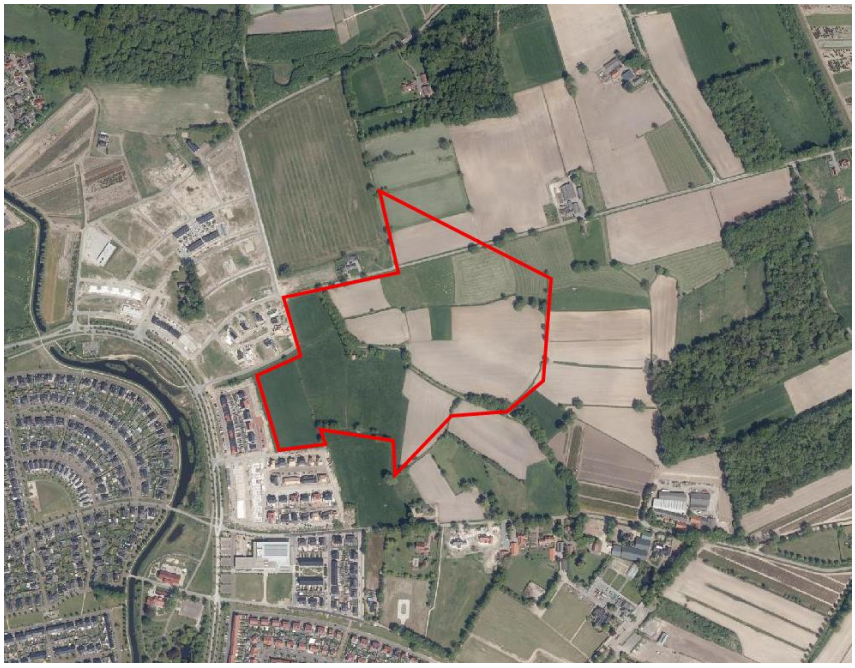
2.2 Locatiebeschrijving

In bijlage 1 is de regionale ligging van de onderzoekslocatie opgenomen. De algemene gegevens over de huidige situatie van locatie zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Algemene locatiegegevens

Adres	Bornsche Maten Fase 3B/3D in Borne
Oppervlakte	Circa 16 hectare

Momenteel is de locatie grotendeels in gebruik voor agrarische doeleinden.

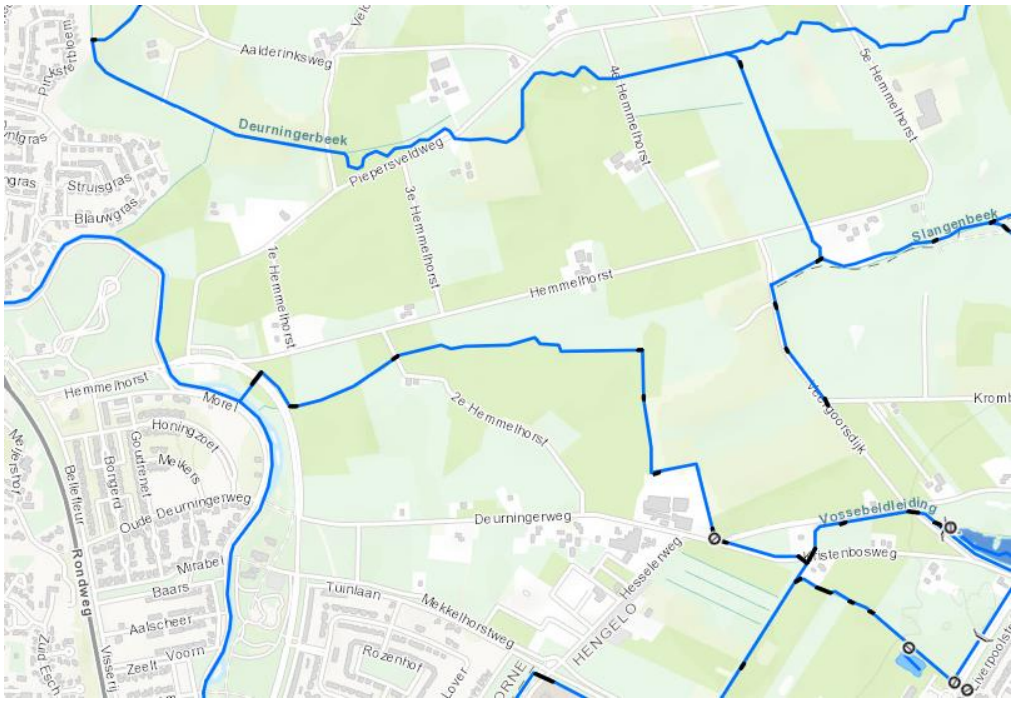


Figuur 1: Luchtfoto locatie (bron 2A)

2.3 Oppervlaktewater

Op de locatie is een sloot aanwezig. De sloot heeft een bodembreedte van 0,75 m. en een talud van 1:1,5.
De sloot is gelegen tussen de Bornsche beek (westzijde) en Vossebeldleiding (oostzijde). De sloot heeft een functie in het kader van afvoer van de locatie van overtollig water (bron 2F).

Ten noorden van de locatie stroomt de Deurningerbeek. De Deurningerbeek heeft een bodembreedte van 3,5 meter. In figuur 2 zijn in de leggerkaart van het Waterschap in blauw de sloten weergegeven. In figuur 2 zijn tevens in zwart een aantal duikers weergegeven.



Figuur 2: Regionale leggerkaart plangebied (bron 2F)

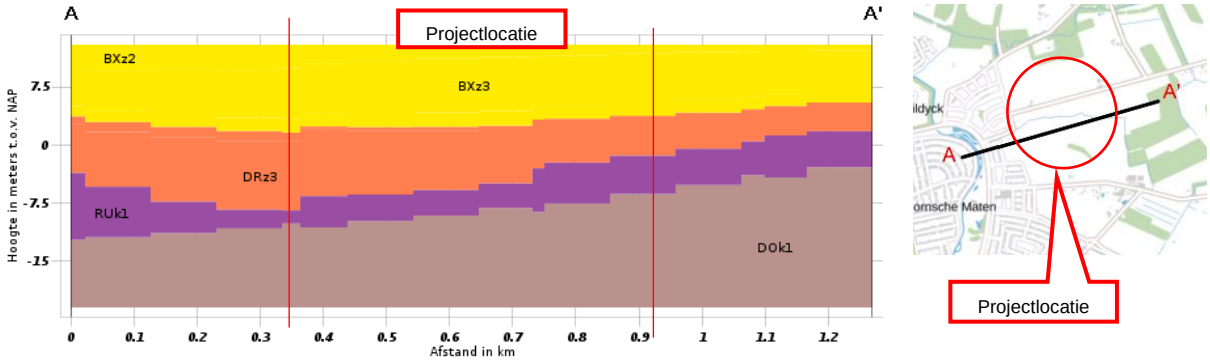
Op en nabij de locatie zijn tevens een aantal sloten en droogvallende greppels aanwezig die niet zijn opgenomen in de leggerkaart (bron 2A).

2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

Bodemopbouw

De maaiveldhoogte varieert van circa 13,3 m NAP op 14,5 m NAP (bron 2E). Het zuidwestelijk deel van de locatie is relatief laag gelegen (13,3 à 13,5 m NAP)., het gebied rond de 2e Hemmelhorst is hoger gelegen (globaal 13,5 à 14,1 m NAP). Ten noorden van Hemmelhorst bedraagt de hoogte 14 à 14,5 m NAP.

In onderstaand figuur 3 is de regionale bodemopbouw schematisch weergegeven.



Figuur 3: Regionale bodemopbouw REGIS II v2.2 (bron 2B)

De plaatselijke geo(hydro)logische bodemopbouw is schematisch weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 3: Geo(hydro)logische opbouw REGIS II v2.2 (bron 2B)

Diepte (m NAP)		Geologische formatie	Lithologie	Horizontale doorlatendheid (m/d)	
van	tot			Min	Max
14,1	11,4	Boxtel	Midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind	2,5	5
11,4	5,0			2,5	5
5,0	3,3			2,5	5
3,3	-3,0 à -7,5	Drenthe	Grof en midden zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei	10	25
-3,0 à -7,5	-8,0 à -12,0	Rupel	Zandige klei, klei en fijn zand, met weinig midden zand en een spoor grof zand en grind	Geohydrologische basis	
-8,0 à -12,0	-138	Dongen	Klei en zandige klei en een spoor bruinkool, fijn, midden en grof zand		

Geohydrologie

Nabij de locatie zijn een aantal peilbuizen van grondwatermeetnet Twente aanwezig (geweest). Op basis van peilbuis B28G0408 kan met behulp van de meetperiode, frequentie en regelmaat van de metingen een beeld van de gemiddeld hoogste en laagste grondwaterstanden (GHG en GLG) worden verkregen. De gegevens van de overige peilbuizen geven een indicatie van de variatie in deze grondwaterstanden.

In tabel 4 zijn de GHG en GLG weergegeven. De bijbehorende grafieken zijn opgenomen in bijlage 4.

Tabel 4: Peilbuizen TNO en grondwatermeetnet Twente

Peilbuis	Maaiveld-hoogte (m NAP)	Filterstelling (m NAP)	Meetperiode	Ligging	GHG (m NAP)	GLG (m NAP)	Bron
1014	13,8	8,8 tot 7,8	05-2013 tot 11-2019	In plangebied	13,2	12,2	2D
1015	14,6	7,5 tot 6,7	5-2013 tot 8-2015	10m WNW	14,1	13,2	2D
1007	13,8	Onbekend	3-2014 tot 8-2015	400 m ZW	12,9	12,5	2D
B28H0442	14,6	13,6 tot 12,6	11-1997 tot 07-2007	950 m ZO	14,3	13,4	2C
B28G0408	14,4	11,1 tot 10,1	09-2012 tot 09-2020	650 m N	13,5	12,5	2C

2.5 Resume

Op basis van literatuurgegevens zou er sprake zijn van een goed doorlatende bodem.

Op basis van eerder uitgevoerde onderzoeken in de nabijheid van de locatie wordt verwacht dat voornamelijk fijnere zandlagen aanwezig zijn, welke minder doorlatend zijn dan af te leiden uit het DINO loket. Vanwege het verschil in maaiveldhoogte kan de diepte van de waarschijnlijk aanwezige leemlaag variëren.

De grondwatergegevens van het grondwatermeetnet Twente laten uiteenlopende resultaten zien. Aan te nemen is dat de oorzaak hiervan is gelegen in de korte meetperiodes. Eén in het DINO loket geregistreerde peilbuis nabij de locatie geeft zeer betrouwbare meetgegevens, echter is deze peilbuis op 650 meter afstand van de locatie gesitueerd.
Op basis van de nu bekende gegevens, wordt een grondwaterstandsfluctuatie verwacht van ongeveer een meter. De GHG bevindt zich waarschijnlijk op ongeveer 0,5 m -mv, maar kan en zal binnen de locatie variëren.

Aan te nemen is dat het centrale deel van de locatie afwatert naar de eerder genoemde sloot. Aangezien het zuidelijke deel van de locatie lager is gelegen wordt aangenomen dat het water hier afstroomt naar lokale sloten en greppels, vanuit waar het water waarschijnlijk deels infiltreert en deels zal worden afgevoerd.

3 VELDWERKZAAMHEDEN

3.1 Uitvoering

De veldwerkzaamheden voor de doorlatendheidsproeven en bepaling van de bodemopbouw zijn uitgevoerd op 3 juni. De situering van de uitgevoerde proeven en boringen is weergegeven in bijlage 2.

Op 10 en 11 mei zijn in combinatie met het verkennend bodemonderzoek boringen uitgevoerd en peilbuizen geplaatst voor het bepalen van de bodemopbouw. De resultaten hiervan zijn betrokken in voorliggend onderzoek.

Bij elke boring is aan de hand van de opgeboorde grond een boorbeschrijving conform NEN 5104 gemaakt, waarbij naast de textuur van de opgeboorde grond, is gelet op de aanwezigheid van roest en reductie. De textuur geeft een goede indicatie van de te verwachten doorlatendheid. De waarnemingen van roest en reductie geven een indicatie van de opgetreden grondwaterstandsfluctuatie en hoogst opgetreden grondwaterstand op de locatie.

In de volgende tabel is een overzicht van het uitgevoerde veldwerkprogramma weergegeven.

Tabel 5: Overzicht veldwerkprogramma

Onderdeel	Aantal	Diepte (m –mv)	Nummers
Boringen	35	1,0	C01 t/m C14, D1-1, D1-2, D1-3, D2-1, D2-2, D2-3, D3-1, D3-3, D4-1, D4-2, D4-3, D5-1, D5-2, D5-3, D6-1, D6-2, D6-3, D7-1, D7-2, D7-3,
	9	2,0	B07, E02, E12, E25, E29, E43, E45, E61, E72
	6	4,0	I01 t/m I06
Peilbuizen	17	±3,5	E01, E05, E09, E15, E17, E22, E27, E31, E35, E41, E50, E51, E59, E67 E69, E75a, E79
Infiltratieproef	1	0 - 0,5	OH3b
	3	0,5 - 1,0	OH1, OH2, OH3a
	8	±2,5 - ±3,5	FH1 t/m FH8

3.2 Bodemopbouw

De bodemprofielbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3. In onderstaande tabel is de opgenomen bodemopbouw schematisch weergegeven.

Ter plaatse van peilbuis E75a zijn twee (onderbroken) leemlagen opgeboord.

Tabel 6: Gemiddelde bodemopbouw

Diepte (m -mv)	Hoofdbestanddeel	Nadere omschrijving
0 - 0,5 à 1,0	Zand	Matig fijn, zwak siltig, zwak humeus
0,5 à 1,0 - 0,5 à 1,0	Zand	Matig fijn, zwak siltig
0,5 à 1,0 - 1,0 à 1,5	Leem	Sterk zandig
1,0 à 1,5 - 1,5 à 2,5	Zand	Matig fijn, zwak siltig
1,5 à 2,5 - 2,8	Zand	Matig grof, zwak siltig, laagjes leem, plaatselijk zwak grindig

3.3 Resultaten doorlatendheidsproeven

In bijlage 5 zijn de grafieken van de doorlatendheidsproeven weergegeven. In onderstaande tabel zijn de resultaten van de proeven weergegeven.

Ter plaatse van peilbuizen E22 en E51 is een relatief lage doorlatendheid gemeten. Ook zijn hier stijghoogten gemeten tot in of boven de leemlaag.

Meetpunt	Onderzochte bodemlaag (m -mv)	Samenstelling bodemlaag	Doorlatendheid	
			m/dag	mm/uur
Onverzadigde zone				
OH1	0,5 - 1,0	Zand, matig fijn, zwak siltig Onderliggende bodemlaag zand	ca 1,8	75
OH2	0,5 - 1,0	Leem, sterk zandig Onderliggende bodemlaag zand	0,23 à 0,26	9,6 à 10,8
OH3a	0,5 - 1,0	Leem, sterk zandig Onderliggende bodemlaag leem met daaronder grindig zand	0,7 à 0,8	29 à 33
OH3b	0 - 0,5	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus met daaronder leem	0,7 à 1,0	29 à 42
Verzadigde zone				
E05 (FH1)	1,8 - 2,8	Zand, matig grof, zwak siltig, laagjes leem	0,8 à 0,9[1]	33 à 37[1]
E09 (FH2)	1,7 - 2,7	Zand, matig fijn, zwak siltig	1,8 à 2,2	75 à 91
E22 (FH3)	1,5 - 2,5	Zand, matig fijn, zwak siltig	0,26 à 0,29[1]	10,8 à 12,1[1]
E35 (FH4)	1,5 à 2,5	Zand, matig fijn, zwak siltig	2,3 à 2,6	96 à 108
E41 (FH7)	1,5 - 2,5	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig	2,7 à 3,4	112 à 142
E51 (FH8)	1,0 - 2,5	1,0 - 1,8 Zand, matig fijn, zwak siltig 1,8 - 2,5 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig	0,17 à 0,23	7,1 à 9,6
E59 (FH5)	1,2 - 2,7	Zand, matig fijn, zwak siltig	1,5 à 1,7[1]	63 à 71[1]
E79 (FH6)	1,0 - 2,5	Zand, matig fijn, matig siltig, laagjes grind, laagjes leem	0,7 à 1,0	29 à 42

[1] Vanwege een verschil in de duplometingen is de als laatste gemeten, lagere waarde gebruikt.

Uit de metingen kunnen de volgende gegevens omtrent de doorlatendheid worden afgeleid:

- Onverzadigde zone:
  - Zand: 0,7 – 1,8 m/dag;
  - Leem: 0,23 – 0,8 m/dag.
- Verzadigde zone
  - Zand: 0,17 – 3,4 m/dag;
  - Zand met leemlaagjes: 0,7 – 1,0 m/dag.

4 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Gemeente Borne is door Ortageo Noordoost B.V. een oriënterend geohydrologisch onderzoek uitgevoerd op een locatie in de wijk Bornsche Maten in Borne. De locatie betreft ontwikkelfase 3B/3D.

Aanleiding en doel

De aanleiding voor het onderzoek is de ontwikkeling van de locatie in het kader van nieuwbouw.

Het doel van het onderzoek is om door het bepalen van de bodemopbouw en doorlatendheid van de bodem vast te stellen of en in welke mate bij de ontwikkeling van de locatie in relatie tot waterbeheer rekening moet worden gehouden met de geohydrologische gesteldheid ter plaatse.

Resultaten

Uit de metingen kunnen de volgende gegevens omtrent de doorlatendheid worden afgeleid:

- Onverzadigde zone:
  - Zand: 0,7 – 1,8 m/dag;
  - Leem: 0,23 – 0,8 m/dag.
- Verzadigde zone
  - Zand: 0,17 – 3,4 m/dag;
  - Zand met leemlaagjes: 0,7 – 1,0 m/dag.

Conclusies

De bodemopbouw op de locatie varieert mede gerelateerd aan de hoogte van het maaiveld. In de bodem is over de gehele locatie een leemlaag met een gemiddelde dikte van 0,5 meter aanwezig. De leemlaag is over het algemeen aanwezig direct onder de humeuze bovengrond doch plaatselijk is de leemlaag dieper gelegen.
Op het zuidoostelijke deel van de locatie manifesteert de leem zich in twee separate lagen.

Over het algemeen bemoeilijkt de leemlaag de aanleg en werking van infiltratievoorzieningen. Plaatselijk is de matig tot slecht doorlatende leemlaag aanwezig rond het grondwaterpeil, wat negatieve invloed heeft op de horizontale afstroming in de verzadigde zone.

Aanbevelingen

<u>Waterberging en -infiltratie</u>

Wat betreft waterberging is gezien het hoge grondwaterpeil berging in oppervlaktewater of in bovengrondse infiltratievoorzieningen een geschikte optie. Met betrekking tot bovengrondse infiltratievoorzieningen wordt opgemerkt dat de ruimte in de verticale richting beperkend kan zijn.
Omdat bij infiltratievoorzieningen de onderkant zich waarschijnlijk ter hoogte van de GHG zal bevinden, dient hiermee in het ontwerp rekening te worden gehouden.

Omdat leemlagen en zwak grindige zandlagen aanwezig zijn kan de werking van infiltratievoorzieningen worden belemmerd. Hier kan rekening mee gehouden worden bij het ontwerp, door aanvullende proeven en boringen uit te voeren op de gewenste locatie.

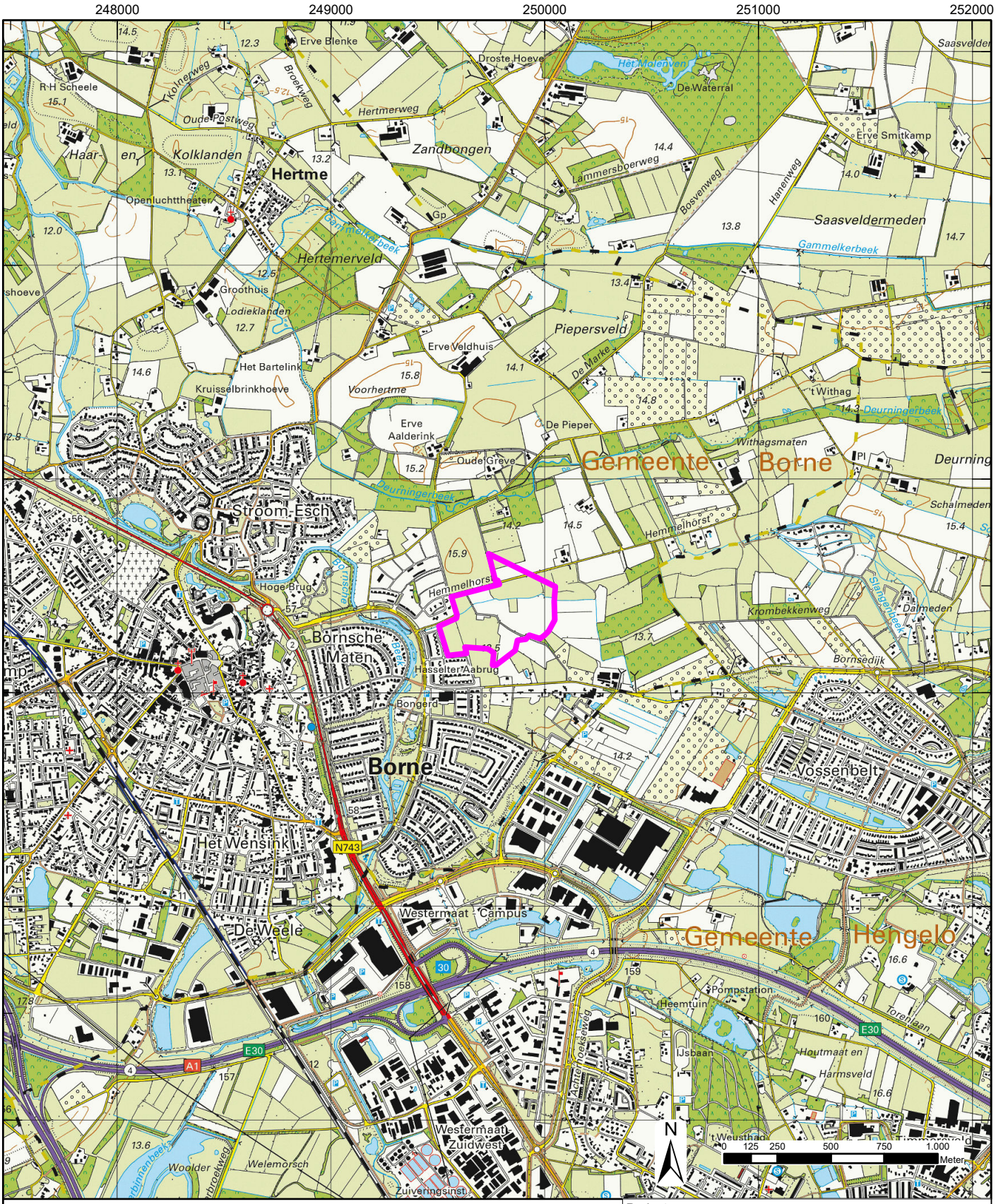
<u>Monitoring</u>

Centraal op de locatie is reeds een monitoringspeilbuis aanwezig. Het gebied ten noorden van de Hemmelhorst behoeft door de hogere ligging geen specifieke aandacht met betrekking tot monitoring.

Plaatselijk (zoals ten zuiden van Hemmelhorst 9) is de leemlaag aanwezig op het niveau van de grondwaterspiegel. Deze diepe ligging zal invloed hebben op de manier waarop hemelwater vanaf de locatie afgevoerd zal gaan worden. Aanbevolen wordt bij het ontwerp van de infiltratievoorzieningen hier rekening mee te houden en in dit kader het grondwater te monitoren rond peilbuis E09, E75 en E79.

BIJLAGE 1

Regionale ligging



Legenda

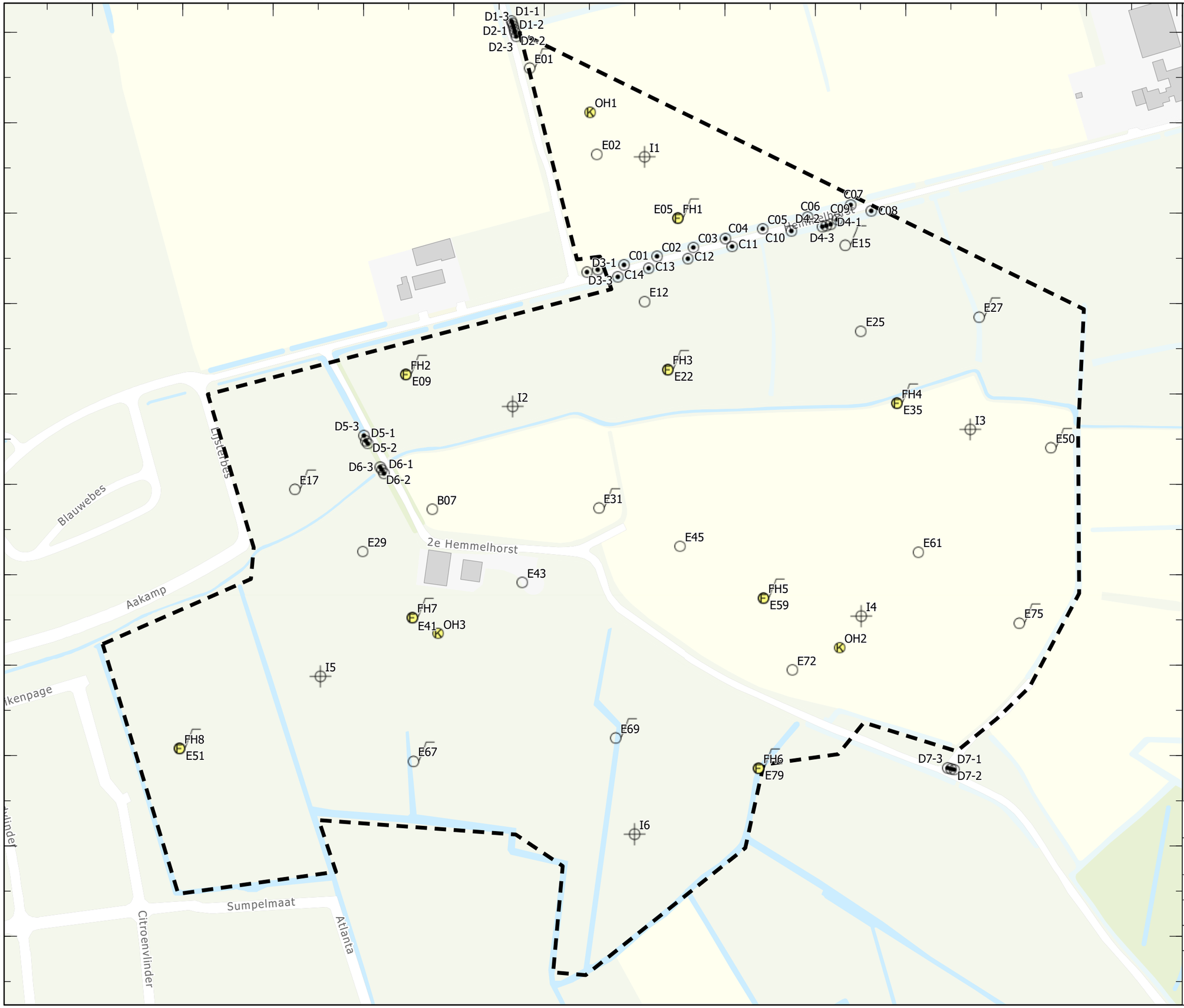
onderzoekslocatie

Projectnaam: Infiltratieonderzoek wijk Bornsche Maten (Fase 3B/3D) in Borne			
Titel: Regionale ligging onderzoekslocatie			
Opdrachtgever: Gemeente Borne			
Schaal: 1:25.000	*Projectnummer:* 214570	*Bijlage:* 1	*Formaat:* A4
Getekend: N.Pasman		*Datum tekening:* 07-06-2021	
Paraaf:	ORTAGEO INGENIEURS RUIMTELIJKE LEEFOMGEVING		

C:\ORT\214570\GIS\214570_V1.1\214570_V1.1.aprx

BIJLAGE 2

Situatietekening met onderzoekspunten



Projectnaam: Infiltratieonderzoek wijk Bornsche Maten (Fase 3B/3D) in Borne			
Titel: Situatietekening met onderzoekspunten			
Opdrachtgever: Gemeente Borne			
Schaal: 1:2.000	*Projectnummer:* 214570	*Bijlage:* 2	*Formaat:* A3
Getekend: N.Pasman		*Datum tekening:* 07-06-2021	
Paraaf:	ORTAGEO INGENIEURS RUIMTELIJKE LEEFOMGEVING		

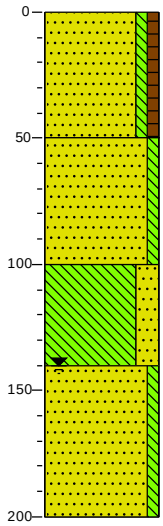
C:\ORT\214570\GIS\214570_V1.1\214570_V1.1.aprx

BIJLAGE 3

Bodemprofielbeschrijvingen

Meetpunt: B07

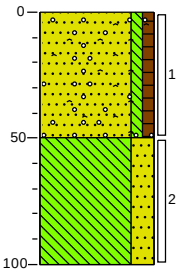
Datum meting: 10-5-2021
Veldwerker: Rob Rieschke
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht bruinbeige
100
Leem, sterk zandig, licht geelbeige
140
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsgeel
200

Meetpunt: C01

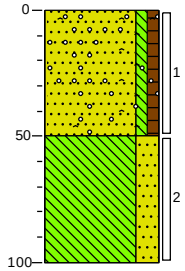
Datum meting: 10-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, sporen asfalt, sporen puin, donkerbruin
50
Leem, sterk zandig, licht beigebruin
100

Meetpunt: C02

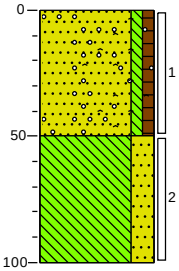
Datum meting: 10-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, sporen asfalt, sporen puin, donkerbruin
50
Leem, sterk zandig, licht beigebruin
100

Meetpunt: C03

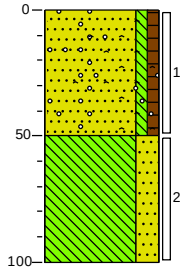
Datum meting: 10-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, sporen asfalt, sporen puin, donkerbruin
50
Leem, sterk zandig, licht beigebruin
100

Meetpunt: C04

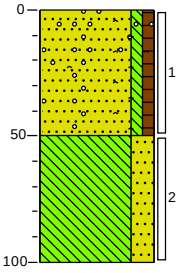
Datum meting: 10-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, sporen asfalt, sporen puin, donkerbruin
50
Leem, sterk zandig, licht beigebruin
100

Meetpunt: C05

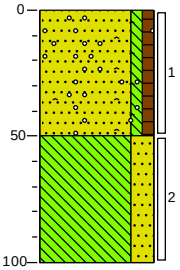
Datum meting: 10-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, sporen asfalt, sporen puin, donkerbruin
50
Leem, sterk zandig, licht beigebruin
100

Meetpunt: C06

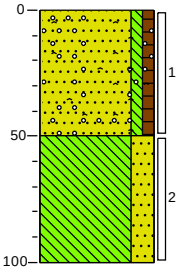
Datum meting: 10-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, sporen asfalt, sporen puin, donkerbruin
50
Leem, sterk zandig, licht beigebruin
100

Meetpunt: C07

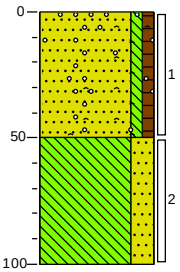
Datum meting: 10-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, sporen asfalt, sporen puin, donkerbruin
50
Leem, sterk zandig, licht beigebruin
100

Meetpunt: C08

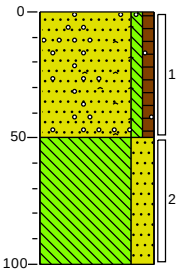
Datum meting: 10-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, sporen asfalt, sporen puin, donkerbruin
50
Leem, sterk zandig, licht beigebruin
100

Meetpunt: C09

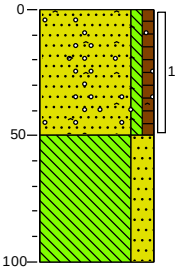
Datum meting: 10-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, sporen asfalt, sporen puin, donkerbruin
50
Leem, sterk zandig, licht beigebruin
100

Meetpunt: C10

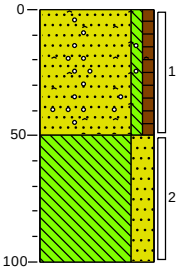
Datum meting: 10-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, sporen asfalt, sporen puin, donkerbruin
50
Leem, sterk zandig, licht beigebruin
100

Meetpunt: C11

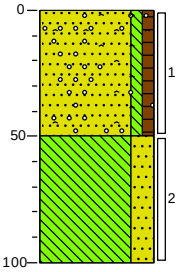
Datum meting: 10-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, sporen asfalt, sporen puin, donkerbruin
50
Leem, sterk zandig, licht beigebruin
100

Meetpunt: C12

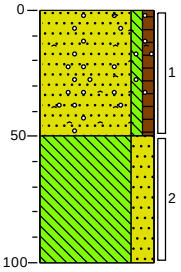
Datum meting: 10-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, sporen asfalt, sporen puin, donkerbruin
50
Leem, sterk zandig, licht beigebruin
100

Meetpunt: C13

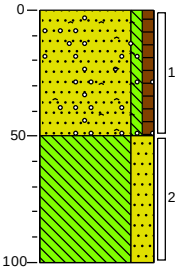
Datum meting: 10-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, sporen asfalt, sporen puin, donkerbruin
50
Leem, sterk zandig, licht beigebruin
100

Meetpunt: C14

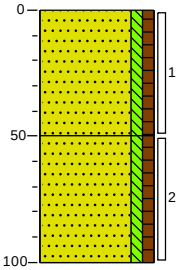
Datum meting: 10-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, sporen asfalt, sporen puin, donkerbruin
50
Leem, sterk zandig, licht beigebruin
100

Meetpunt: D1-1

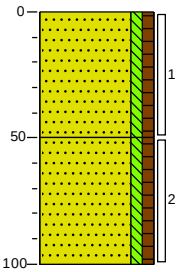
Datum meting: 20-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin, 2%bvm >20mm
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
100

Meetpunt: D1-2

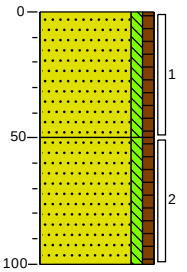
Datum meting: 20-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, donkerbruin, Grote stukken grof puin 10%bvm >20mm
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
100

Meetpunt: D1-3

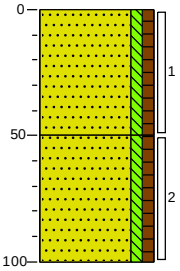
Datum meting: 20-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin, 2%bvm >20mm
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
100

Meetpunt: D2-1

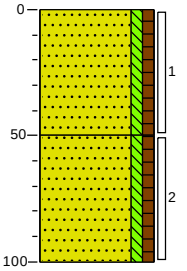
Datum meting: 20-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin, 2%bvm >20mm
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, donkerbruin
100

Meetpunt: D2-2

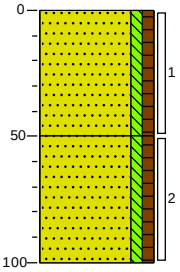
Datum meting: 20-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin, 2%bvm >20mm
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, donkerbruin
100

Meetpunt: D2-3

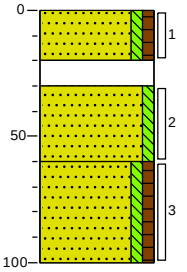
Datum meting: 20-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin, 2%bvm >20mm
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, donkerbruin
100

Meetpunt: D3-1

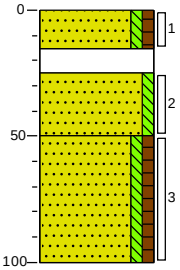
Datum meting: 20-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, donkerbruin
20
30 Klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel
60
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, resten plastic, donkerbruin
100

Meetpunt: D3-3

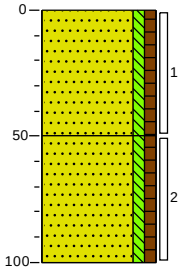
Datum meting: 20-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, donkerbruin
15
25 Klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, resten plastic, donkerbruin
100

Meetpunt: D4-1

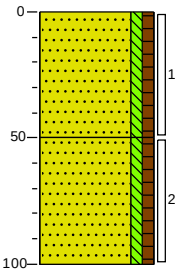
Datum meting: 20-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, neutraal beigebruin, 0%bvm >20mm
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, licht beigebruin
100

Meetpunt: D4-2

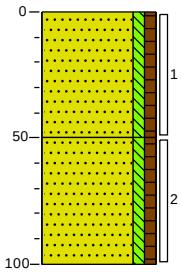
Datum meting: 20-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, neutraal beigebruin, 0%bvm >20mm
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, licht beigebruin
100

Meetpunt: D4-3

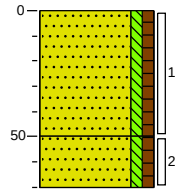
Datum meting: 20-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, neutraal beigebruin, 0%bvm >20mm
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, licht beigebruin
100

Meetpunt: D5-1

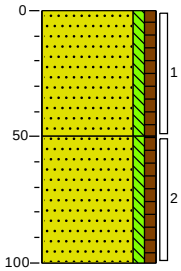
Datum meting: 20-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, neutraalbruin, 5%bvm >20mm
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, neutraalbruin, Gestaakt op vermoedelijk duiker
70

Meetpunt: D5-2

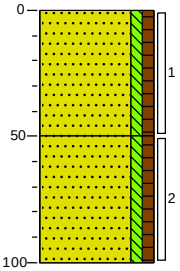
Datum meting: 20-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, sterk wortelhoudend, neutraalbruin, 0%bvm >20mm
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, sterk wortelhoudend, neutraalbruin
100

Meetpunt: D5-3

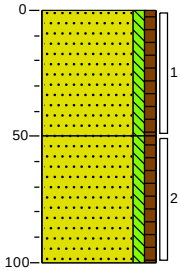
Datum meting: 20-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, sterk wortelhoudend, neutraalbruin, 2%bvm >20mm
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, neutraalbruin
100

Meetpunt: D6-1

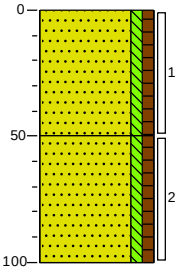
Datum meting: 20-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, donkerbruin, 0%bvm >20mm
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus
100

Meetpunt: D6-2

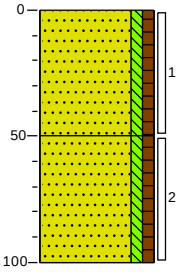
Datum meting: 20-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, donkerbruin, 0%bvm >20mm
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus
100

Meetpunt: D6-3

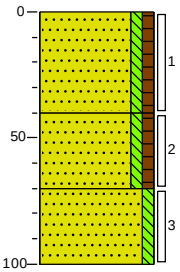
Datum meting: 20-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, sterk wortelhoudend, donkerbruin, 0%bvm >20mm
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus
100

Meetpunt: D7-1

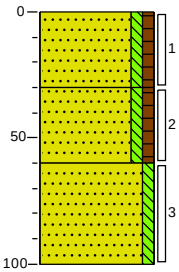
Datum meting: 20-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, donkerbruin, 1%bvm >20mm
40
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, donkerbruin
70
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel
100

Meetpunt: D7-2

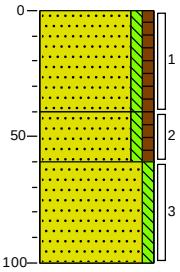
Datum meting: 20-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk puinhoudend, donkerbruin, 8%bvm >20mm
30
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
60
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel
100

Meetpunt: D7-3

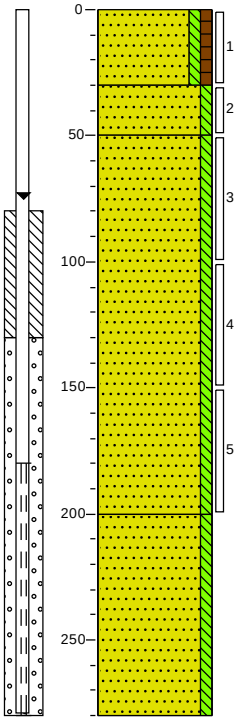
Datum meting: 20-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 berm
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, donkerbruin, 2%bvm >20mm
40
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, donkerbruin
60
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel
100

Meetpunt: E01

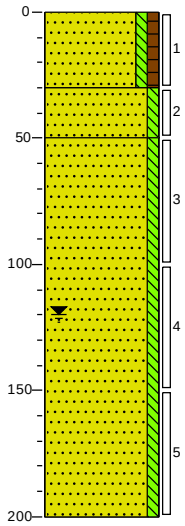
Datum meting: 10-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin
30
Zand, matig fijn, zwak siltig, donker oranjegeel
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal beigegeel
200
Zand, matig grof, zwak siltig, licht beigegrijs
280

Meetpunt: E02

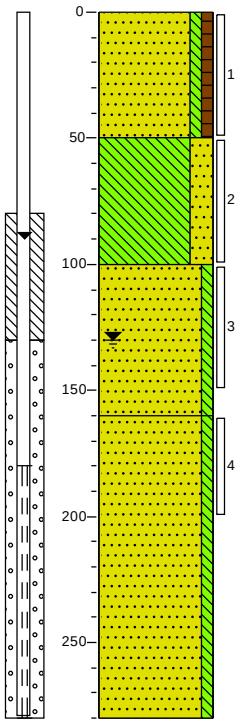
Datum meting: 10-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin
30
Zand, matig fijn, zwak siltig, donker oranjegeel
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal beigegeel
200

Meetpunt: E05

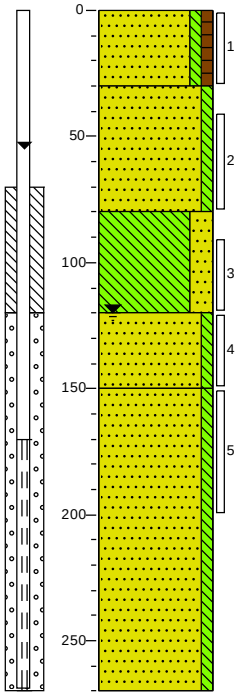
Datum meting: 10-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin
50
Leem, sterk zandig, neutraal beigegeel
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal beigegeel
160
Zand, matig grof, zwak siltig, laagjes leem, neutraalgrijs
280

Meetpunt: E09

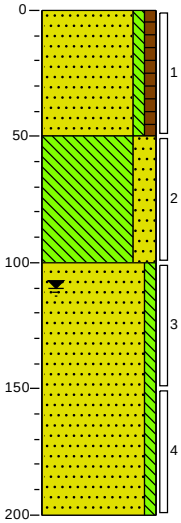
Datum meting: 10-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin
30
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal oranjegeel
80
Leem, sterk zandig, licht geelbeige
120
Zand, matig grof, zwak siltig, licht grijsgeel
150
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsgeel
270

Meetpunt: E12

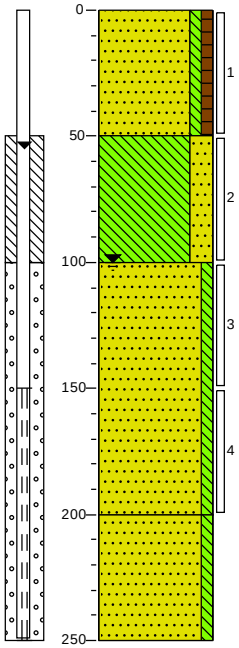
Datum meting: 10-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50
Leem, sterk zandig, neutraal oranjegeel
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsgeel
200

Meetpunt: E15

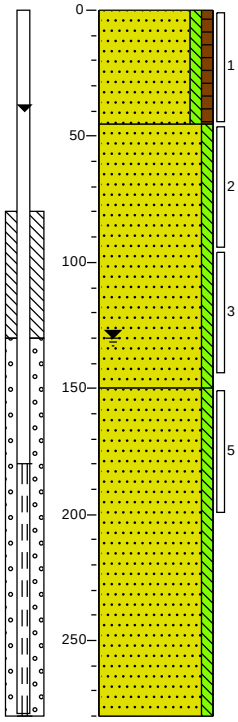
Datum meting: 10-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50
Leem, sterk zandig, neutraal oranjegeel
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel
200
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
250

Meetpunt: E17

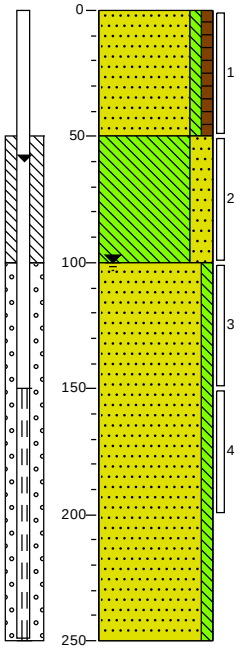
Datum meting: 10-5-2021
Veldwerker: Rob Rieschke
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
45
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel
150
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige
280

Meetpunt: E22

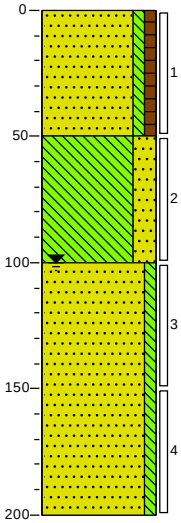
Datum meting: 10-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50
Leem, sterk zandig, neutraal oranjegeel
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsgeel
250

Meetpunt: E25

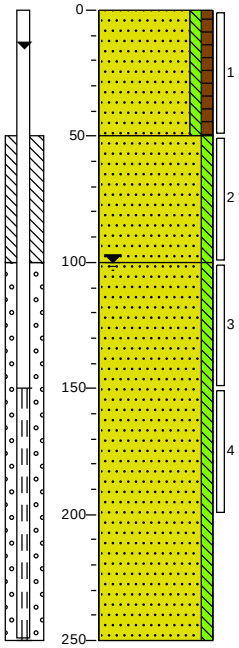
Datum meting: 10-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50
Leem, sterk zandig, neutraal oranjegeel
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsgeel
200

Meetpunt: E27

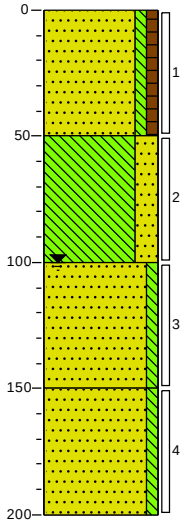
Datum meting: 10-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
250

Meetpunt: E29

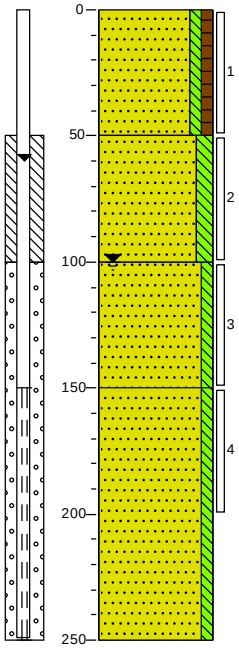
Datum meting: 11-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50
Leem, sterk zandig, neutraal oranjegeel
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel
150
Zand, matig grof, zwak siltig, licht
200

Meetpunt: E31

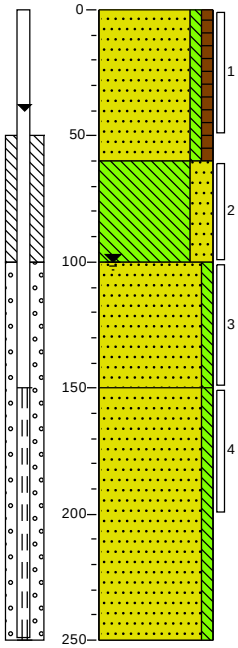
Datum meting: 11-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal beigegeel
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel
150
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
250

Meetpunt: E35

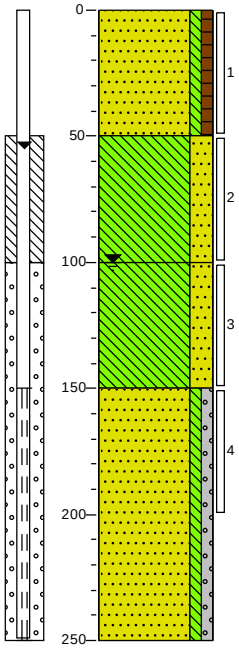
Datum meting: 11-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
60
Leem, sterk zandig, neutraal beigegeel
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel
150
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
250

Meetpunt: E41

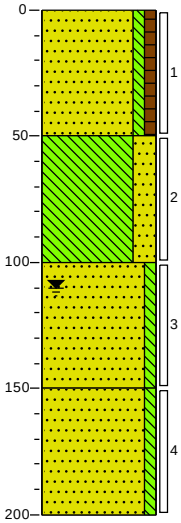
Datum meting: 11-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50
Leem, sterk zandig, neutraal beigegeel
100
Leem, sterk zandig, licht grijsgeel
150
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, lichtgrijs
250

Meetpunt: E43

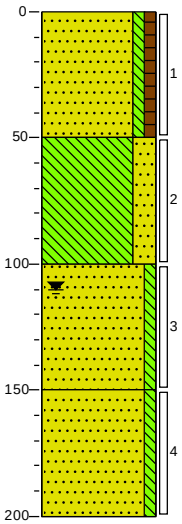
Datum meting: 11-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50
Leem, sterk zandig, neutraal oranjegeel
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel
150
Zand, matig grof, zwak siltig, licht
200

Meetpunt: E45

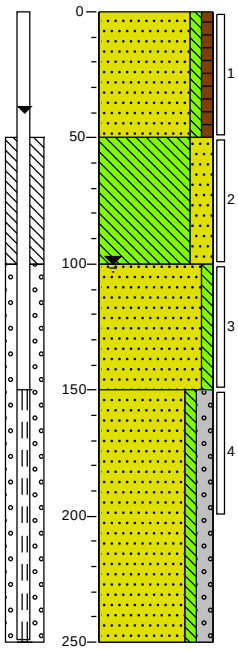
Datum meting: 11-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50
Leem, sterk zandig, neutraal oranjegeel
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel
150
Zand, matig grof, zwak siltig, licht
200

Meetpunt: E50

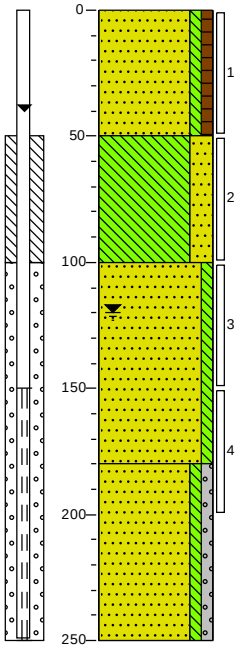
Datum meting: 11-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50
Leem, sterk zandig, neutraal beigegeel
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel
150
Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, lichtgrijs
250

Meetpunt: E51

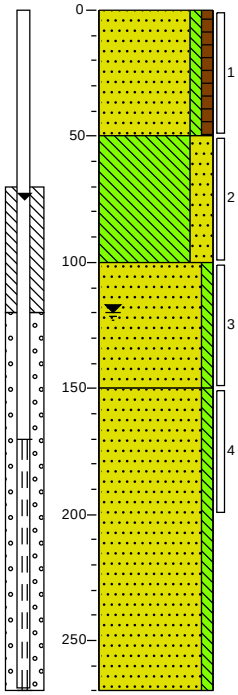
Datum meting: 11-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0	weiland
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50	
	Leem, sterk zandig, neutraal beigegeel
100	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal beigegeel
180	
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtgrijs
250	

Meetpunt: E59

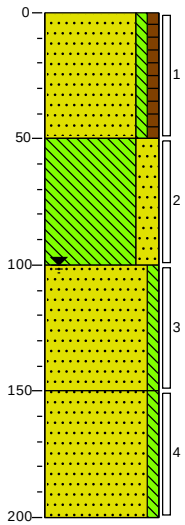
Datum meting: 11-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0	akker
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50	
	Leem, sterk zandig, neutraal beigegeel
100	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel
150	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
270	

Meetpunt: E61

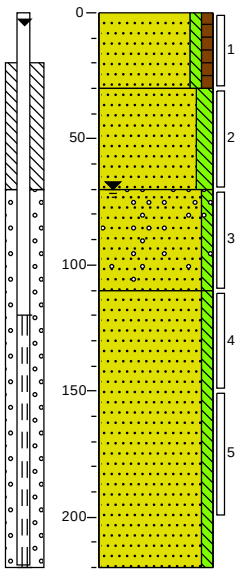
Datum meting: 11-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0	akker
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50	
	Leem, sterk zandig, neutraal oranjegeel
100	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel
150	
	Zand, matig grof, zwak siltig, licht
200	

Meetpunt: E67

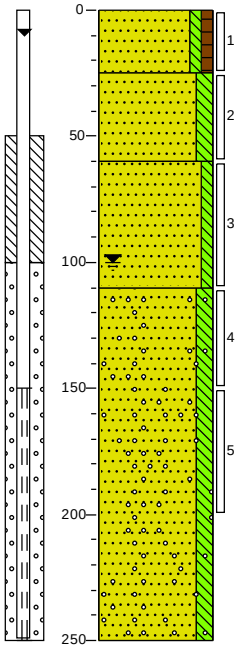
Datum meting: 20-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0	weiland
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin
30	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, laagjes leem, licht grijsgeel
70	
	Zand, matig grof, zwak siltig, sporen grind, neutraal grijsgeel
110	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs
220	

Meetpunt: E69

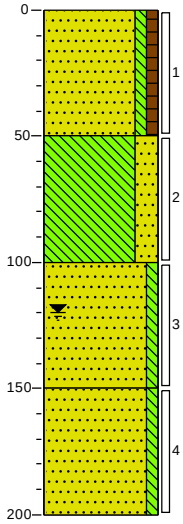
Datum meting: 20-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin
25
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal oranjegeel
60
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsgeel
110
Zand, matig fijn, matig siltig, laagjes grind, laagjes leem, neutraalgrijs
250

Meetpunt: E72

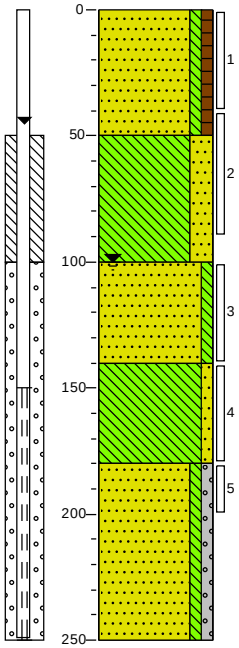
Datum meting: 11-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50
Leem, sterk zandig, neutraal oranjegeel
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel
150
Zand, matig grof, zwak siltig, licht
200

Meetpunt: E75a

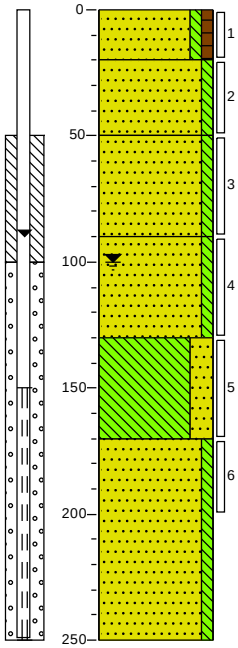
Datum meting: 11-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
50
Leem, sterk zandig, neutraal beigegeel
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel
140
Leem, zwak zandig, neutraalgrijs
180
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtgrijs
250

Meetpunt: E79

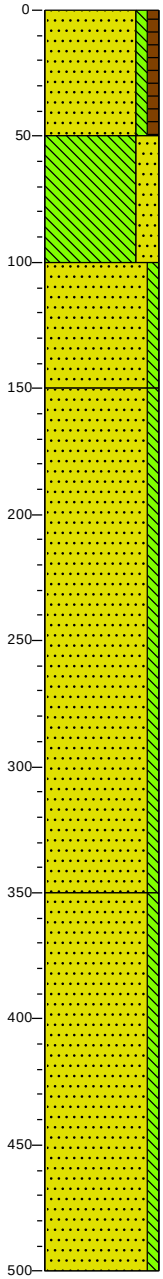
Datum meting: 20-5-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
20
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal roestgeel
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsgeel
90
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
130
Leem, sterk zandig, laagjes veen, donker bruingrijs
170
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
250

Meetpunt: I1

Datum meting: 2-6-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin

50
Leem, sterk zandig, neutraal beigegeel

100
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal beigegeel

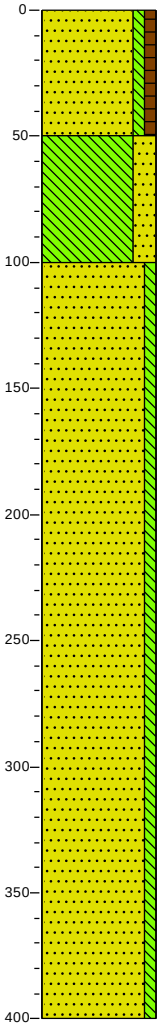
150
Zand, matig grof, zwak siltig, laagjes leem, neutraalgrijs

350
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs

500

Meetpunt: I2

Datum meting: 2-6-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin

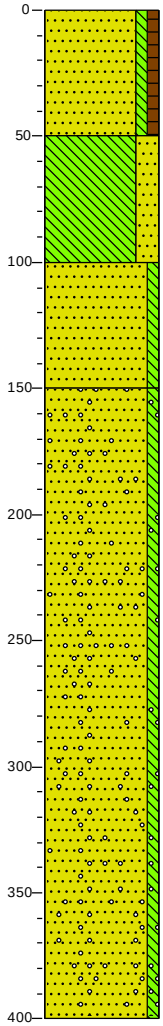
50
Leem, sterk zandig, neutraal oranjegeel

100
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsgeel

400

Meetpunt: I3

Datum meting: 2-6-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin

50
Leem, sterk zandig, neutraal beigegeel

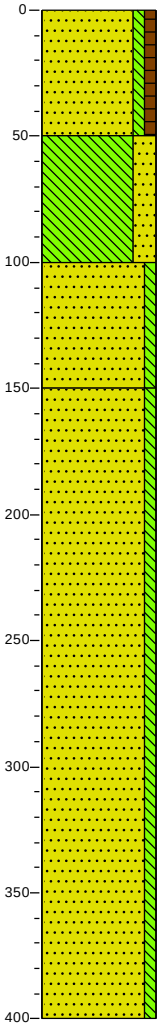
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel

150
Zand, matig grof, zwak siltig, sporen grind, lichtgrijs

400

Meetpunt: I4

Datum meting: 2-6-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin

50
Leem, sterk zandig, neutraal beigegeel

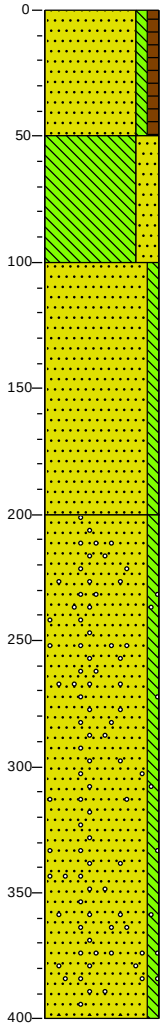
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel

150
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs

400

Meetpunt: I5

Datum meting: 2-6-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin

50
Leem, sterk zandig, neutraal beigegeel

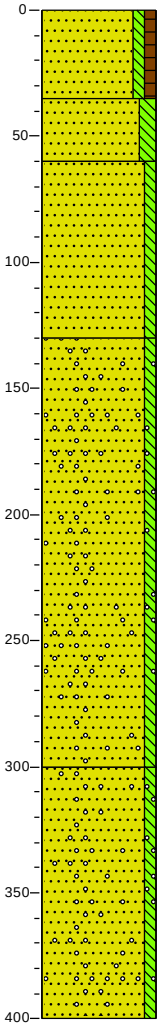
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal beigegeel

200
Zand, matig grof, zwak siltig, sporen grind, lichtgrijs

400

Meetpunt: I6

Datum meting: 2-6-2021
Veldwerker: Arnold Vrugteman
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin

35
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal oranjegeel

60
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel

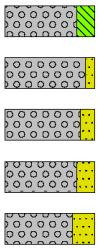
130
Zand, matig fijn, zwak siltig, laagjes leem, sporen grind, neutraalgrijs

300
Zand, matig grof, zwak siltig, sporen grind, lichtgrijs

400

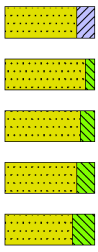
Legenda (conform NEN 5104)

grind



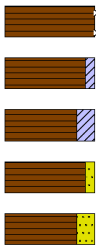
Grind, siltig
Grind, zwak zandig
Grind, matig zandig
Grind, sterk zandig
Grind, uiterst zandig

zand



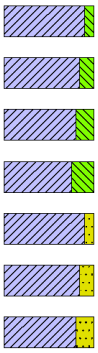
Zand, kleïig
Zand, zwak siltig
Zand, matig siltig
Zand, sterk siltig
Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm
Veen, zwak kleïig
Veen, sterk kleïig
Veen, zwak zandig
Veen, sterk zandig

klei

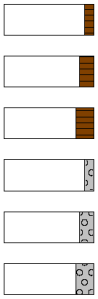


Klei, zwak siltig
Klei, matig siltig
Klei, sterk siltig
Klei, uiterst siltig
Klei, zwak zandig
Klei, matig zandig
Klei, sterk zandig

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

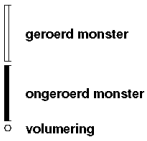
olie

- 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



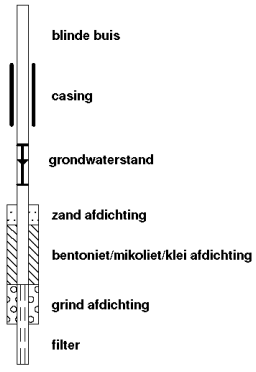
geroerd monster
ongeroerd monster
volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

slib
water

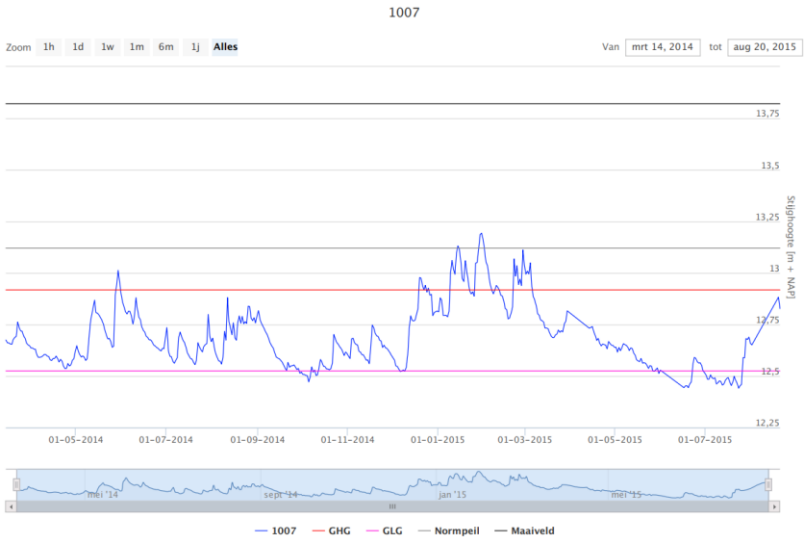
peilbuis



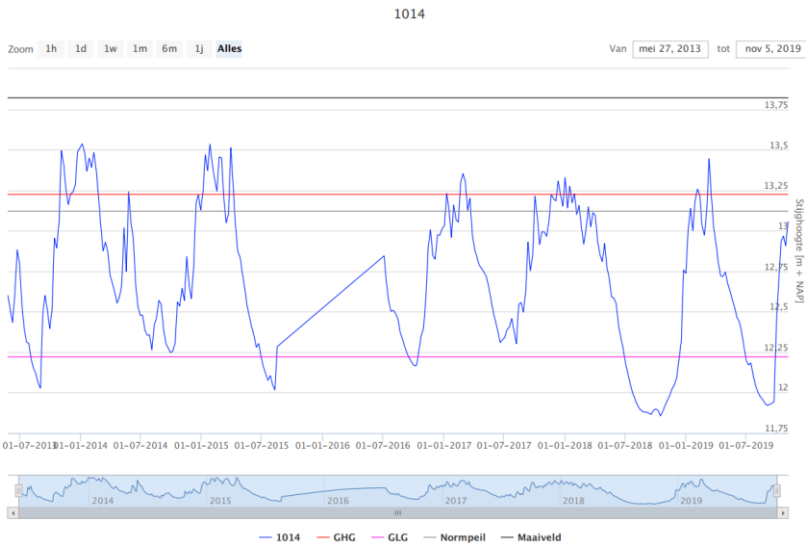
blinde buis
casing
grondwaterstand
zand afdichting
bentoniet/mikoliet/klei afdichting
grind afdichting
filter

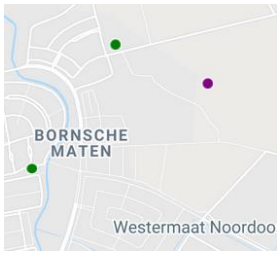
BIJLAGE 4

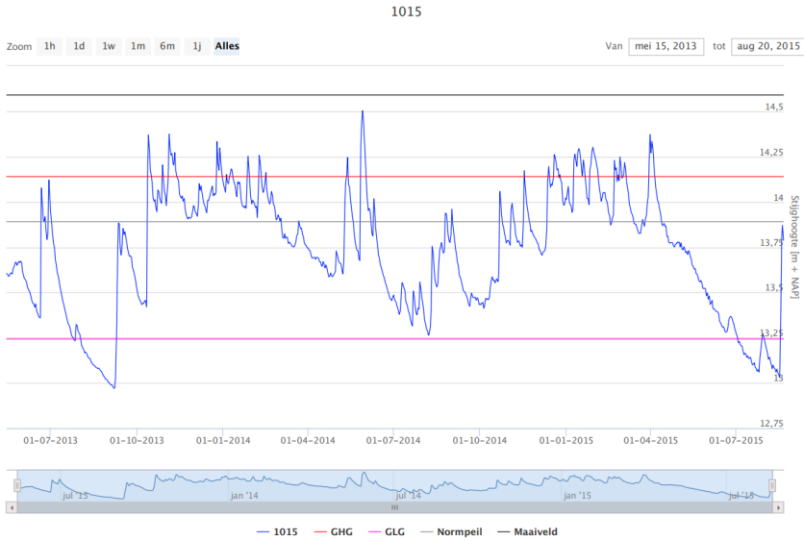
Grondwaterstanden


1007
Zoom 1h 1d 1w 1m 6m 1j Alles
Van mrt 14, 2014 tot aug 20, 2015
13,75
13,5
13,25
13
12,75
12,5
12,25
Stijghoogte [m + NAP]
01-05-2014 01-07-2014 01-09-2014 01-11-2014 01-01-2015 01-03-2015 01-05-2015 01-07-2015
mei '14 sept '14 jan '15 mei '15
1007 GHG GLG Normpeil Maaiveld

BORNSCHE
MATEN
N743
Westermaat
et Wensink


1014
Zoom 1h 1d 1w 1m 6m 1j Alles
Van mei 27, 2013 tot nov 5, 2019
13,75
13,5
13,25
13
12,75
12,5
12,25
12
11,75
Stijghoogte [m + NAP]
01-07-2013 01-01-2014 01-07-2014 01-01-2015 01-07-2015 01-01-2016 01-07-2016 01-01-2017 01-07-2017 01-01-2018 01-07-2018 01-01-2019 01-07-2019
2014 2015 2016 2017 2018 2019
1014 GHG GLG Normpeil Maaiveld

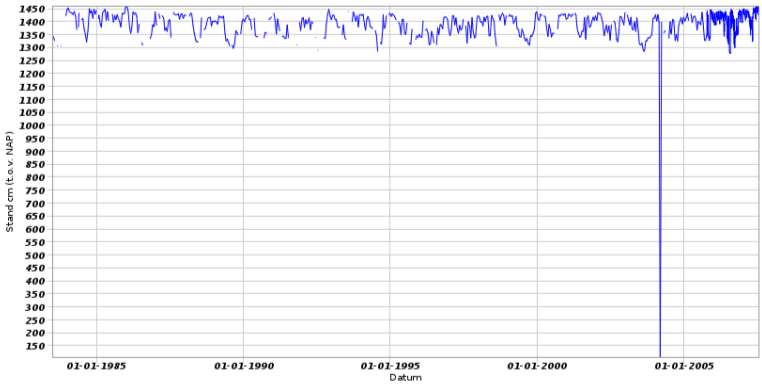

BORNSCHE
MATEN
Westermaat Noordoo

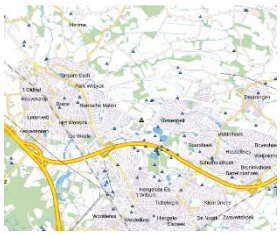

1015
Zoom 1h 1d 1w 1m 6m 1j Alles
Van mei 15, 2013 tot aug 20, 2015
14,5
14,25
14
13,75
13,5
13,25
13
12,75
Stijghoogte [m + NAP]
01-07-2013 01-10-2013 01-01-2014 01-04-2014 01-07-2014 01-10-2014 01-01-2015 01-04-2015 01-07-2015
jul '13 jan '14 jul '14 jan '15 jul '15
1015 GHG GLG Normpeil Maaiveld

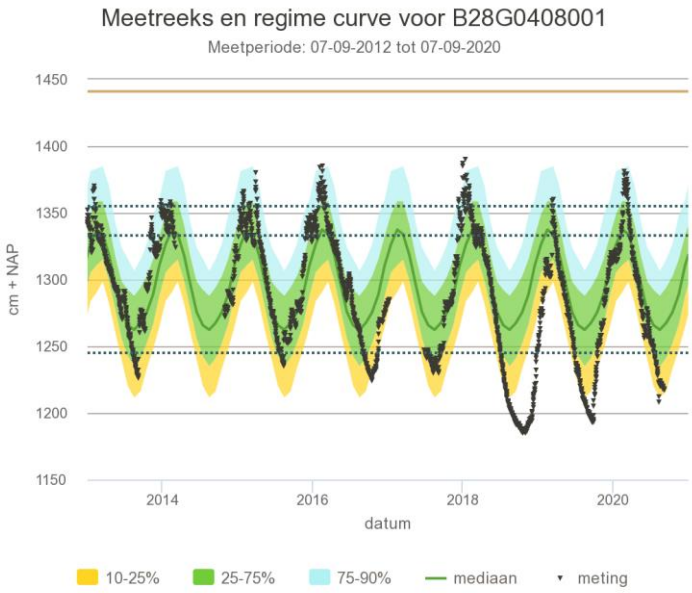
BORNSCHE
MATEN
Westermaat Noordo

Grondwaterstanden

Identificatie: B28H0442
Identificatie buis: B28H0442-001
Coördinaten: 250500, 479500 (RD)
Maaiveld: 14.6 m t.o.v. NAP

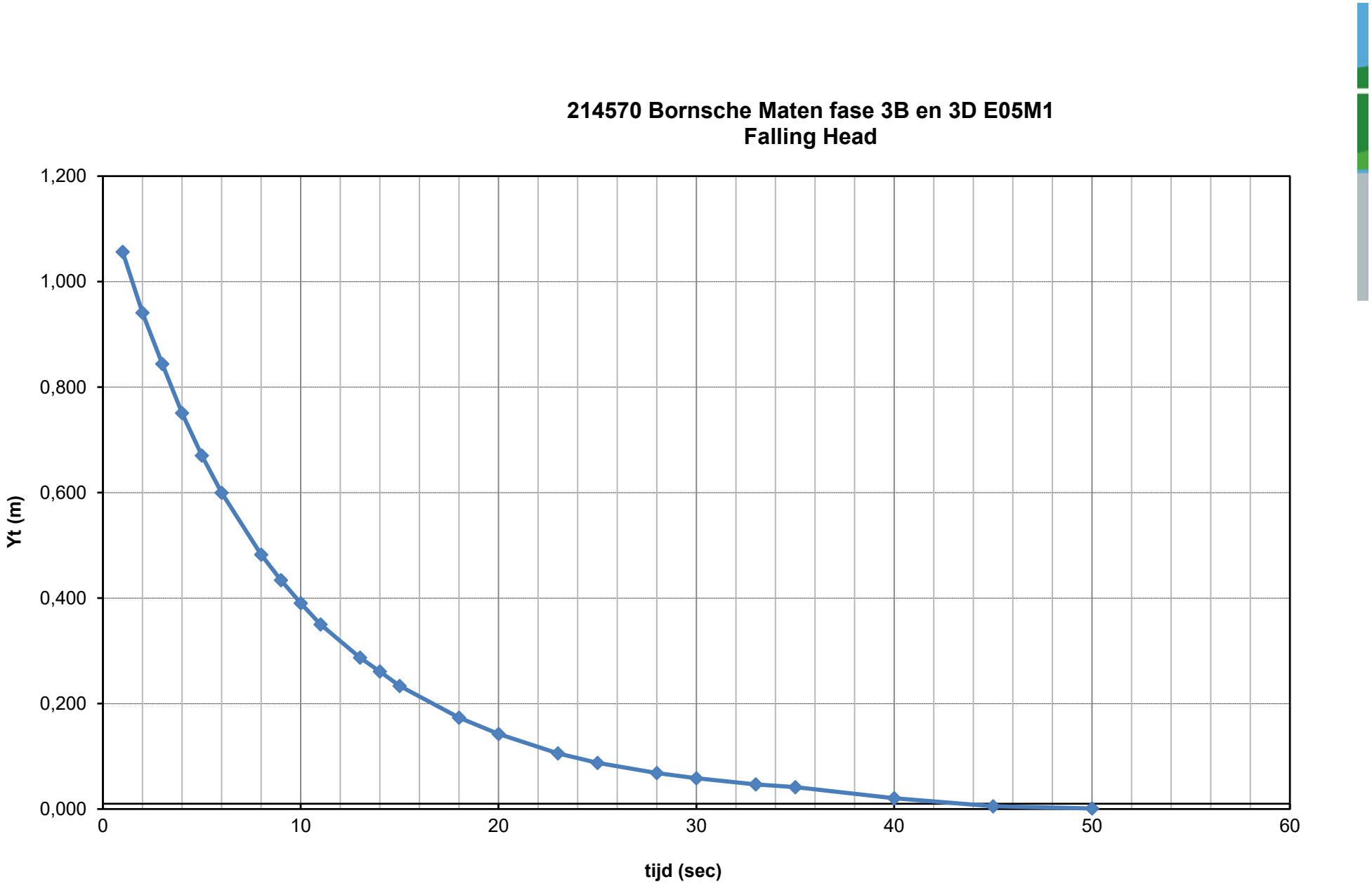


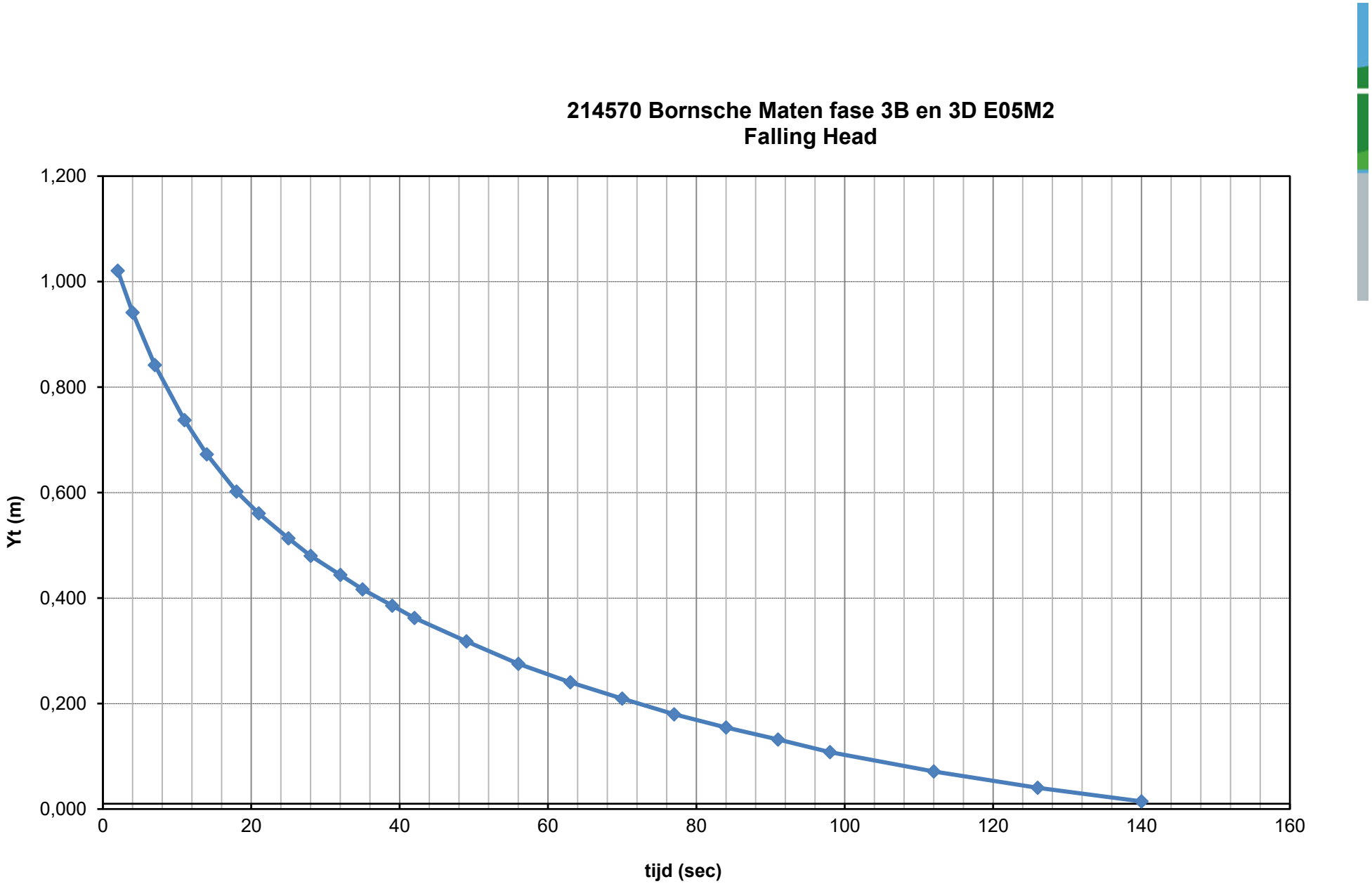


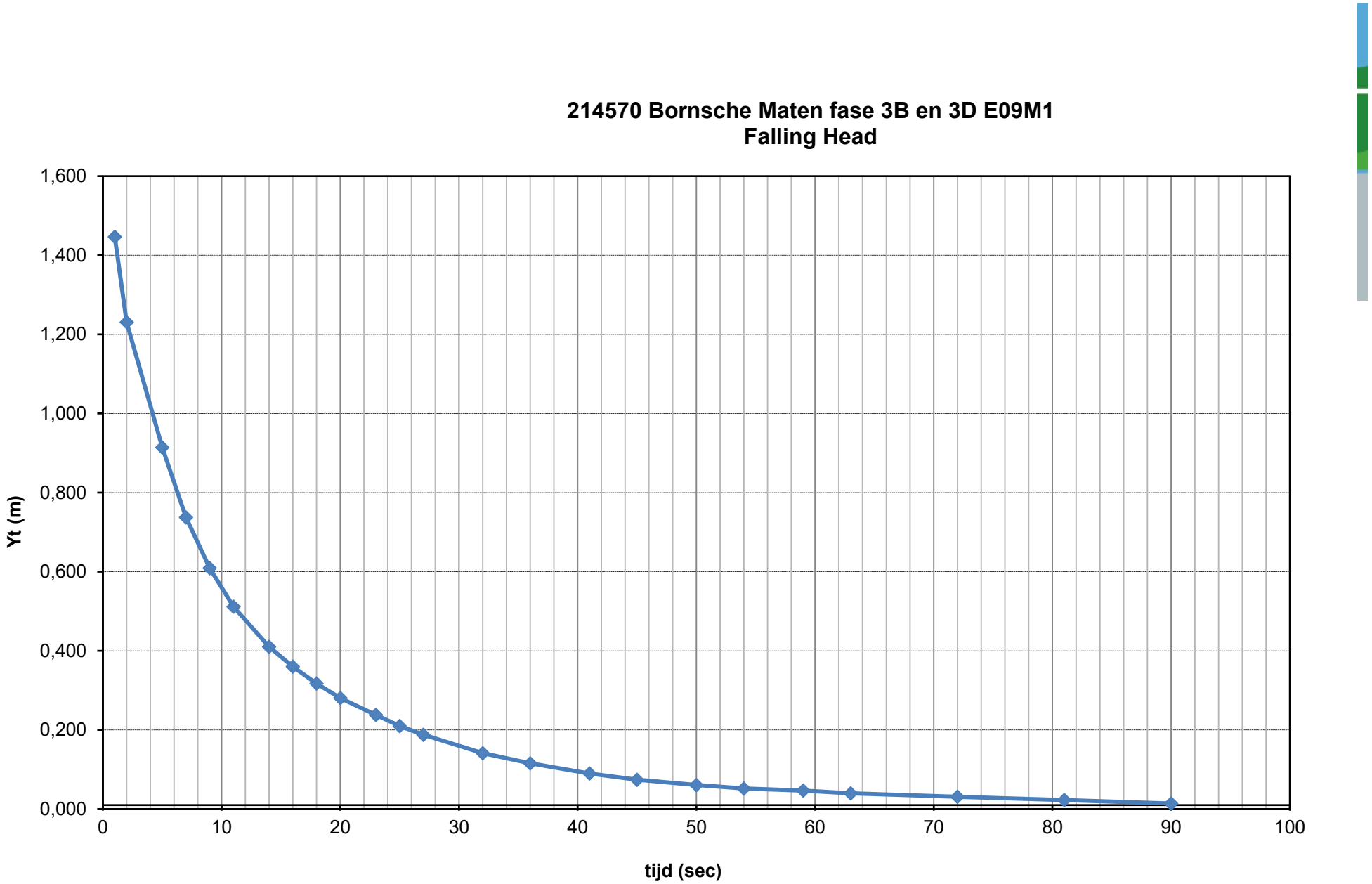


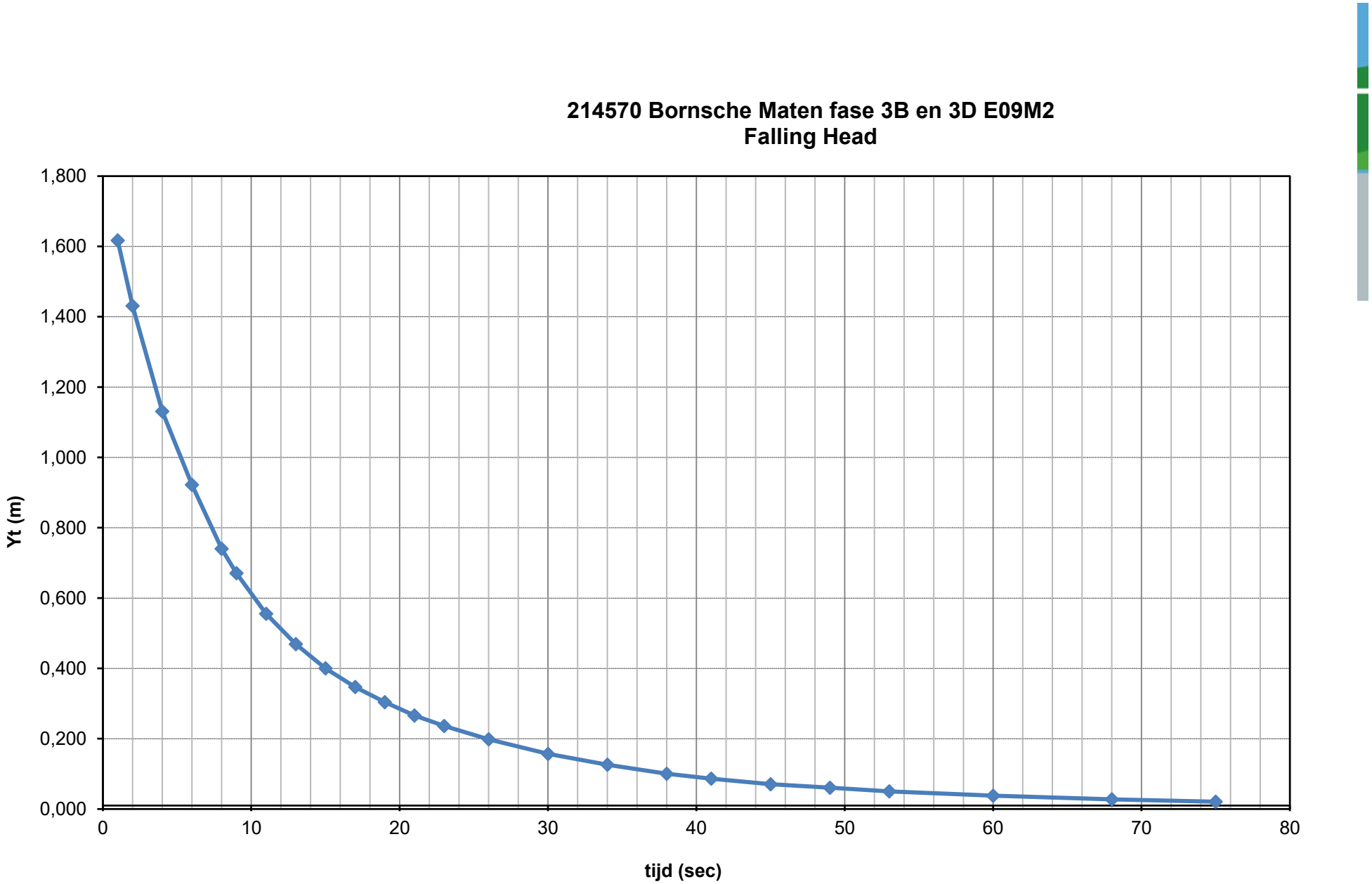
BIJLAGE 5

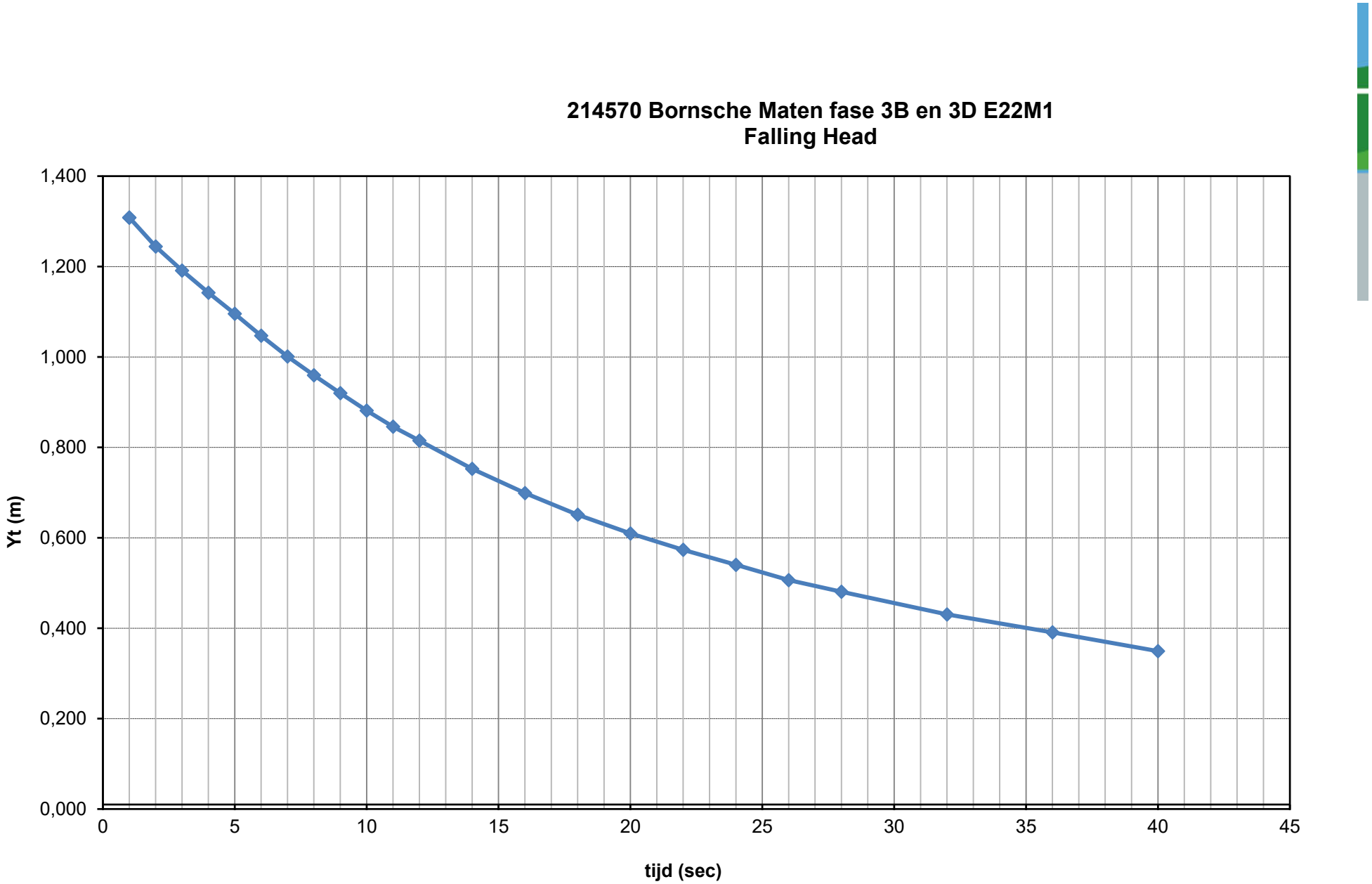
Resultaten doorlatendheidsproeven

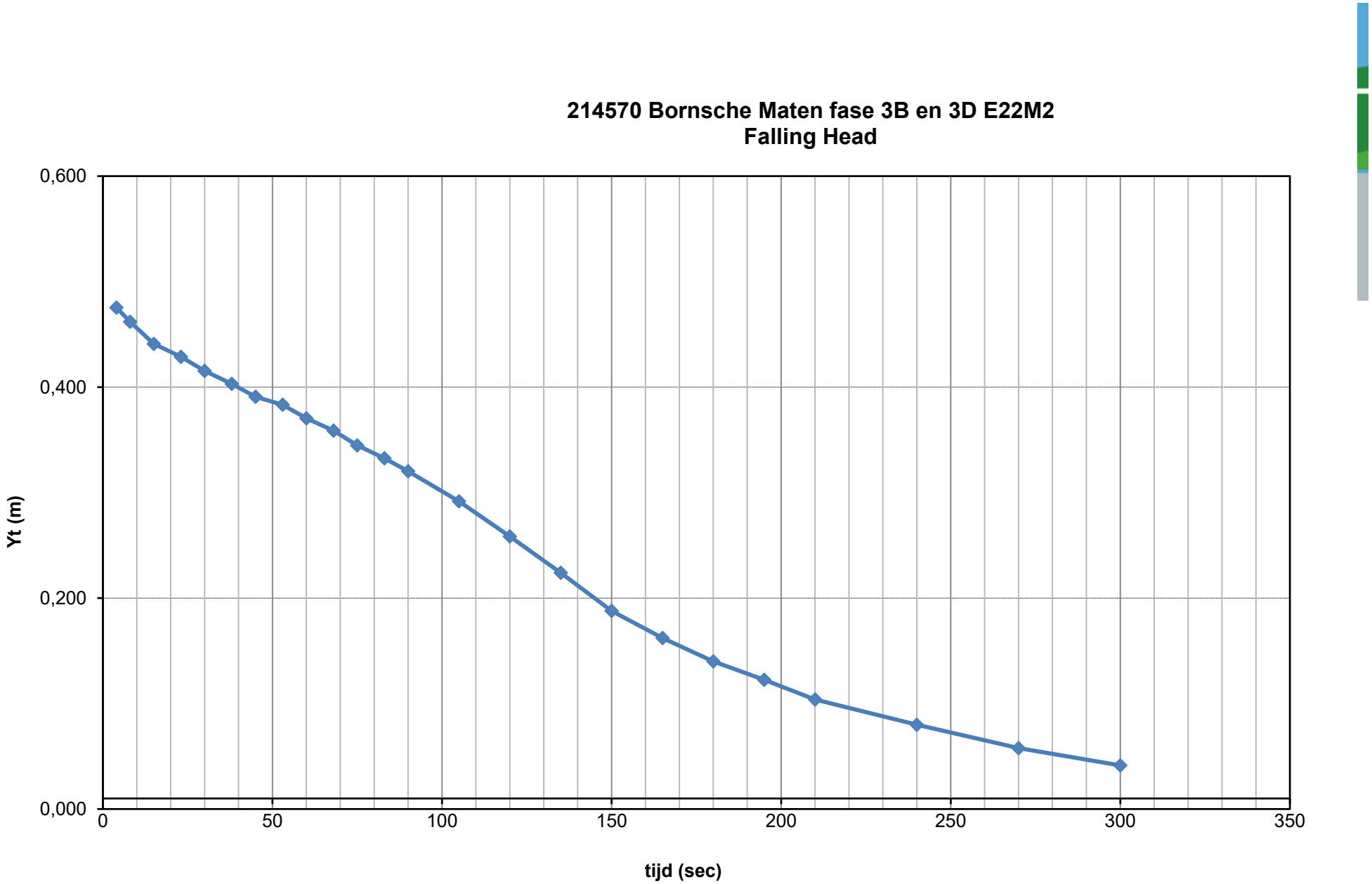

214570 Bornsche Maten fase 3B en 3D E05M1
Falling Head
1,200
1,000
0,800
0,600
0,400
0,200
0,000
Yt (m)
0
10
20
30
40
50
60
tijd (sec)

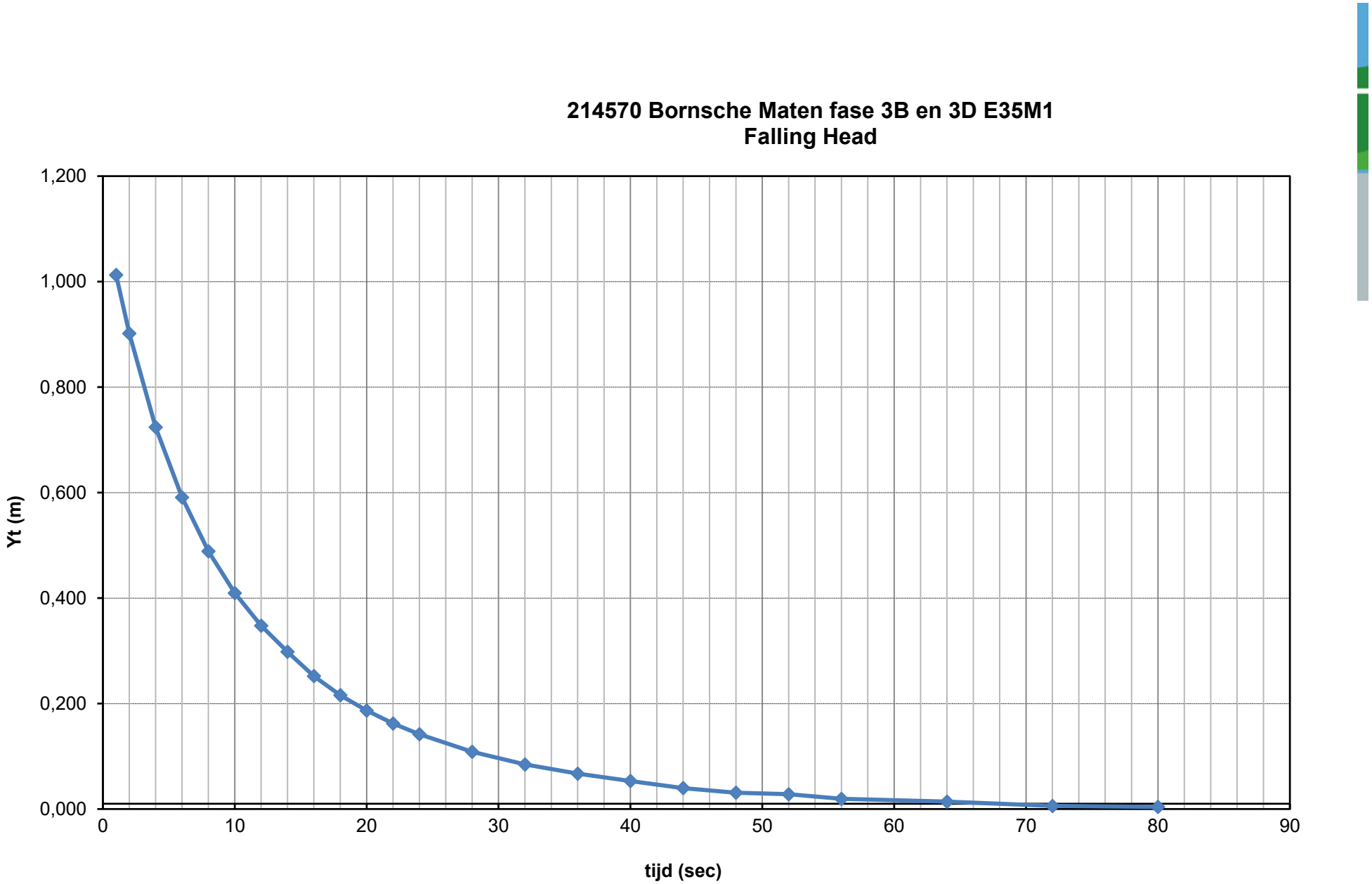

214570 Bornsche Maten fase 3B en 3D E05M2
Falling Head
Yt (m)
1,200
1,000
0,800
0,600
0,400
0,200
0,000
0
20
40
60
80
100
120
140
160
tijd (sec)

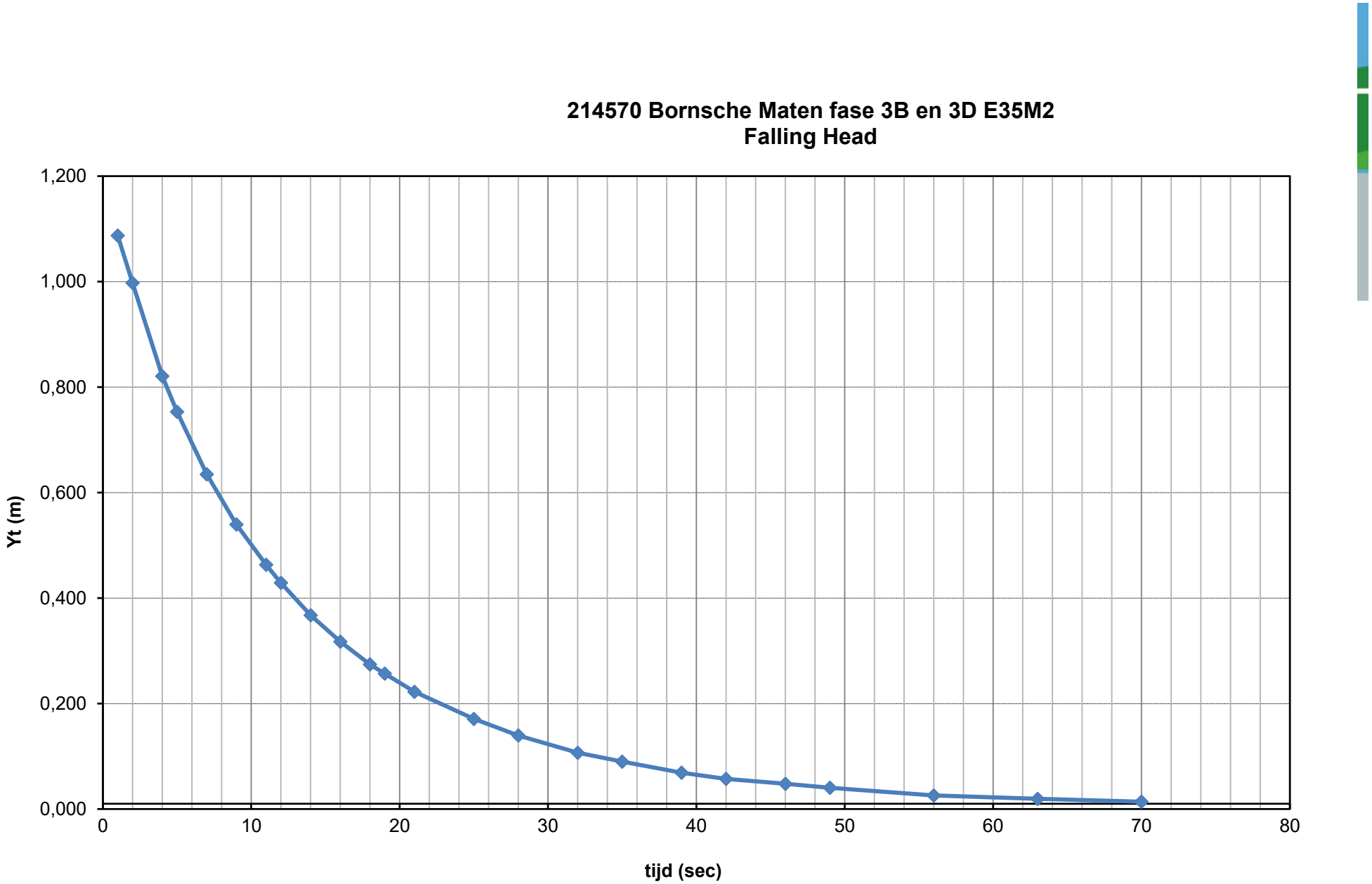

214570 Bornsche Maten fase 3B en 3D E09M1
Falling Head
Yt (m)
1,600
1,400
1,200
1,000
0,800
0,600
0,400
0,200
0,000
0
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100
tijd (sec)

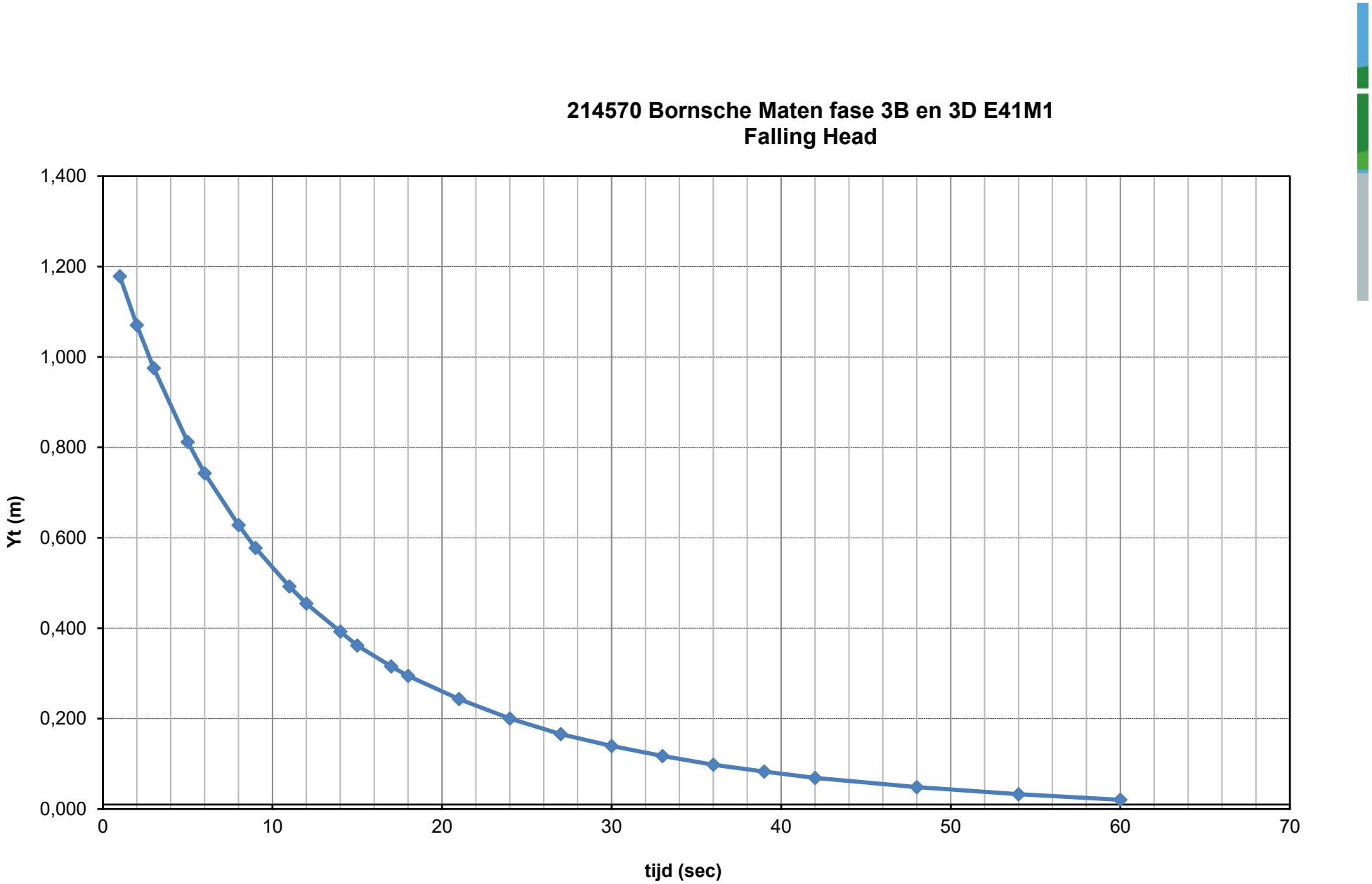

214570 Bornsche Maten fase 3B en 3D E09M2
Falling Head
Yt (m)
1,800
1,600
1,400
1,200
1,000
0,800
0,600
0,400
0,200
0,000
0
10
20
30
40
50
60
70
80
tijd (sec)

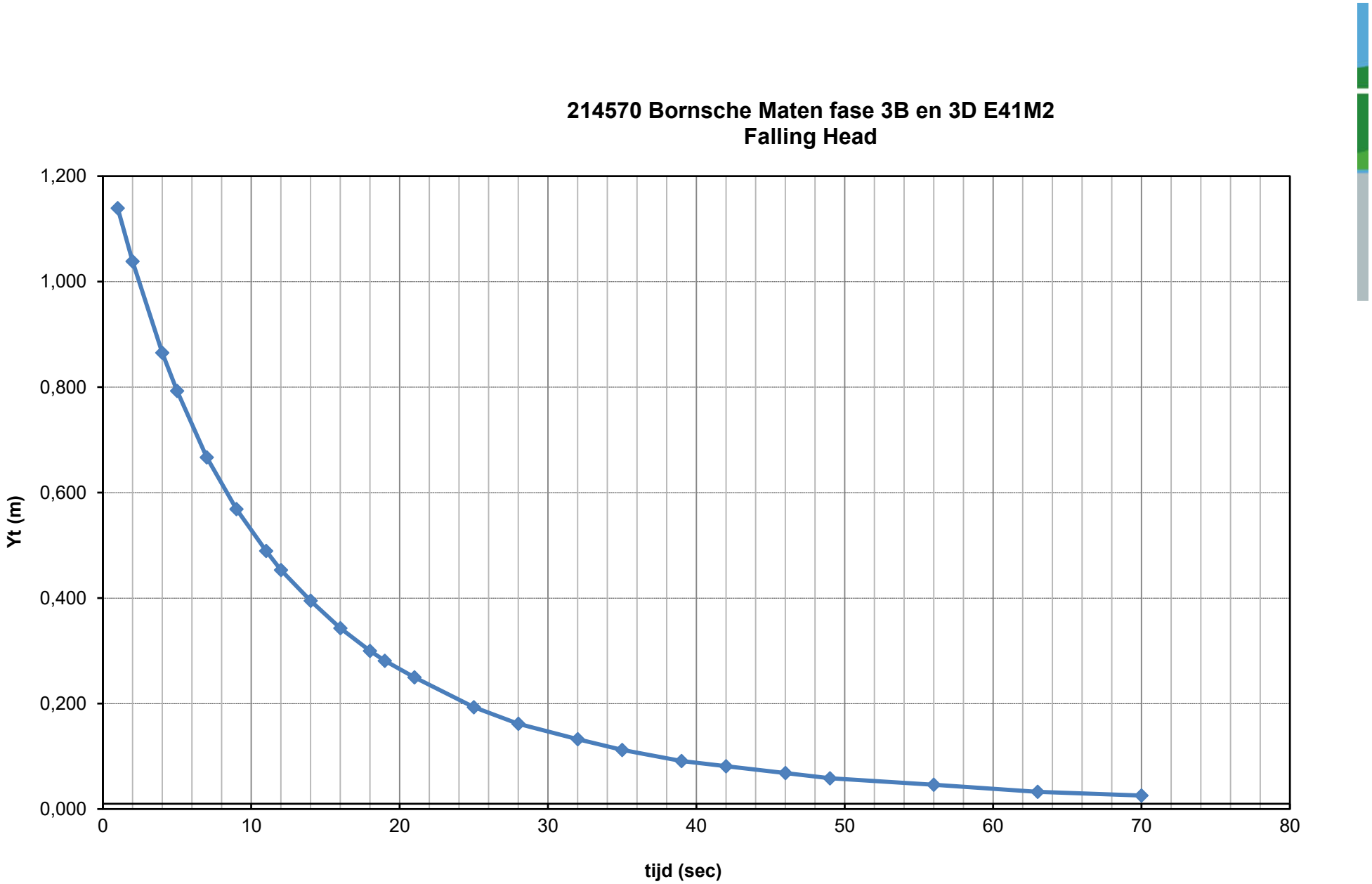

214570 Bornsche Maten fase 3B en 3D E22M1
Falling Head
Yt (m)
1,400
1,200
1,000
0,800
0,600
0,400
0,200
0,000
0
5
10
15
20
25
30
35
40
45
tijd (sec)

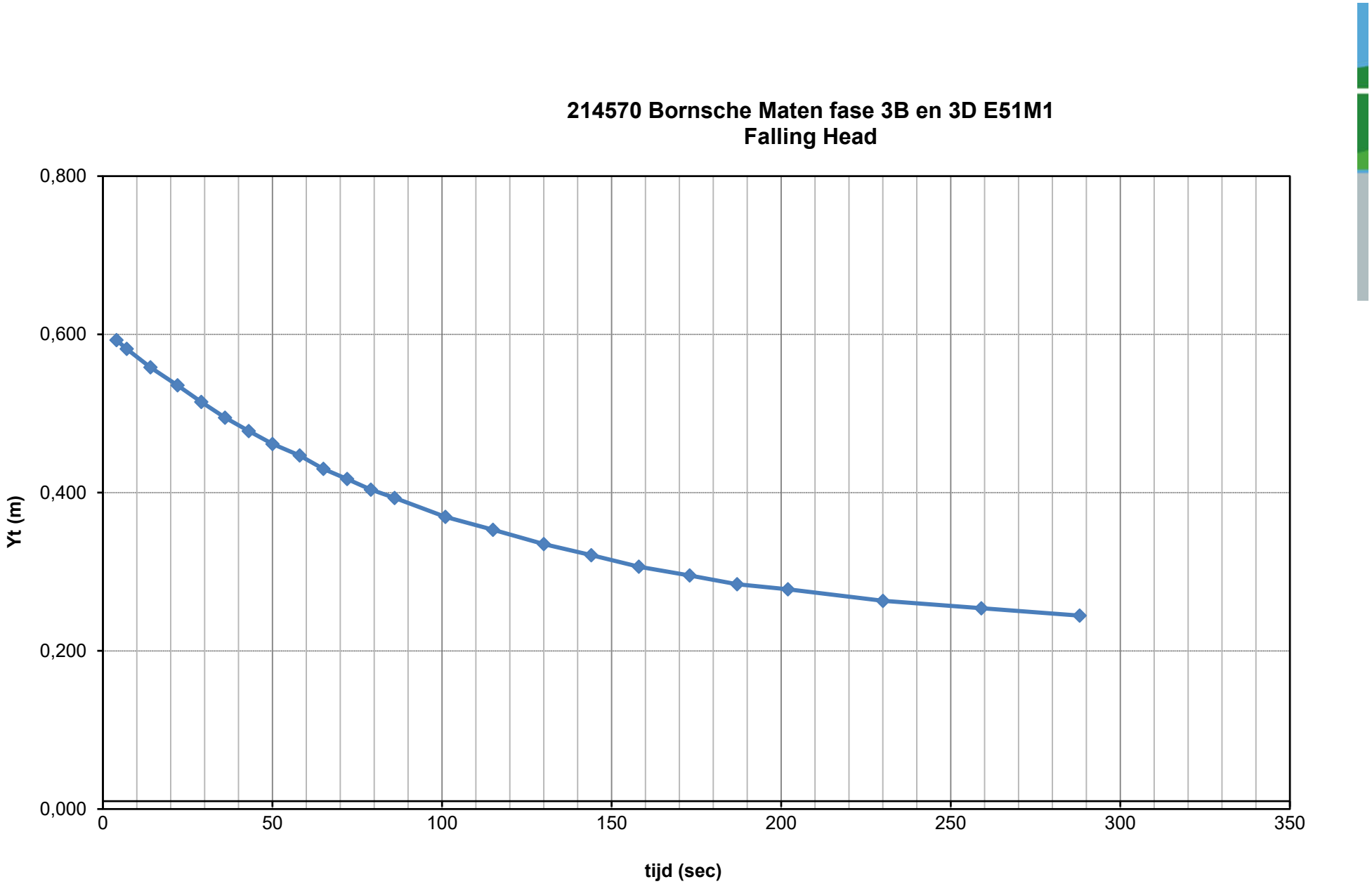

214570 Bornsche Maten fase 3B en 3D E22M2
Falling Head
0,600
0,400
0,200
0,000
Yt (m)
0
50
100
150
200
250
300
350
tijd (sec)

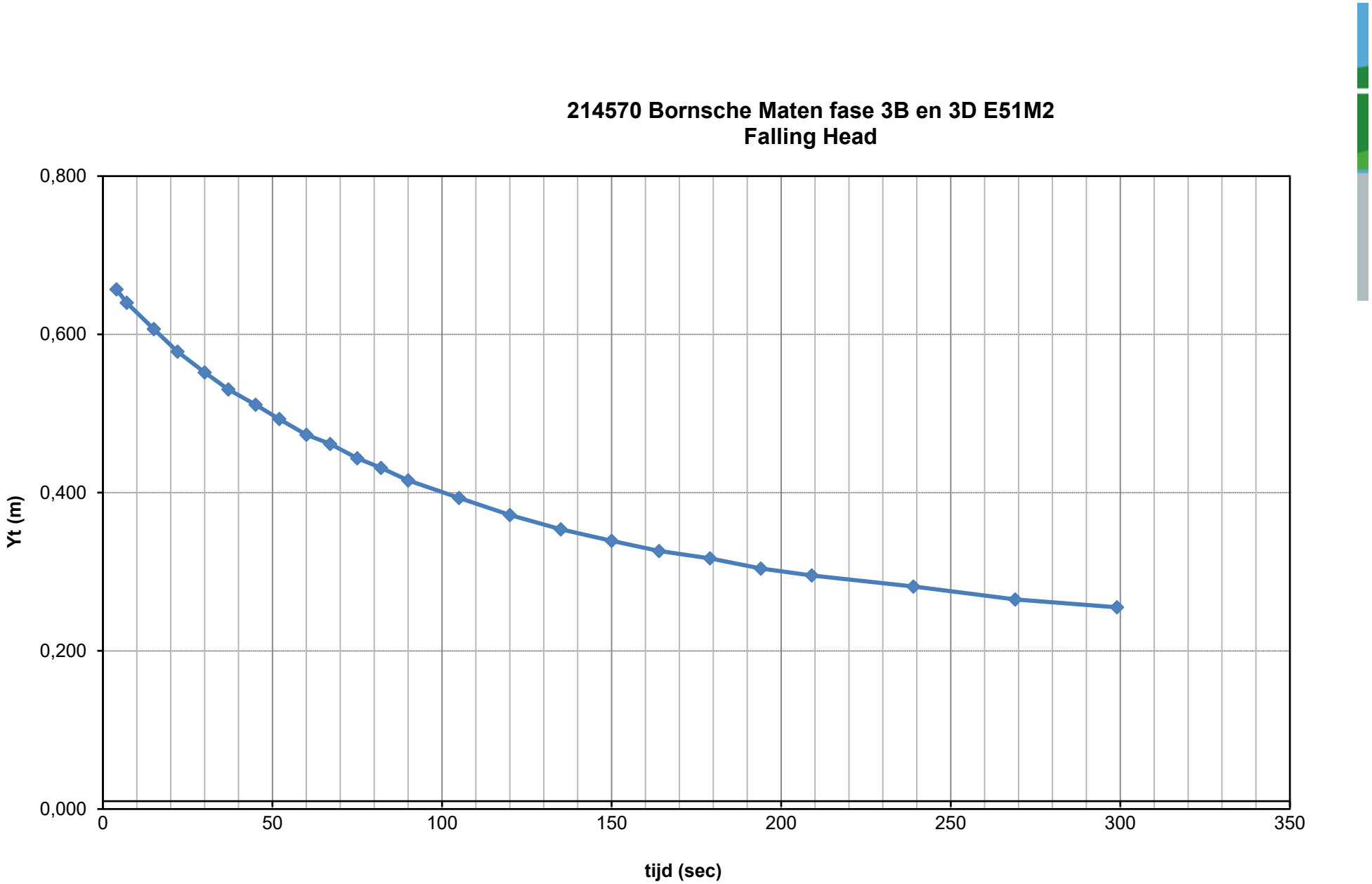

214570 Bornsche Maten fase 3B en 3D E35M1
Falling Head
1,200
1,000
0,800
0,600
0,400
0,200
0,000
Yt (m)
0
10
20
30
40
50
60
70
80
90
tijd (sec)

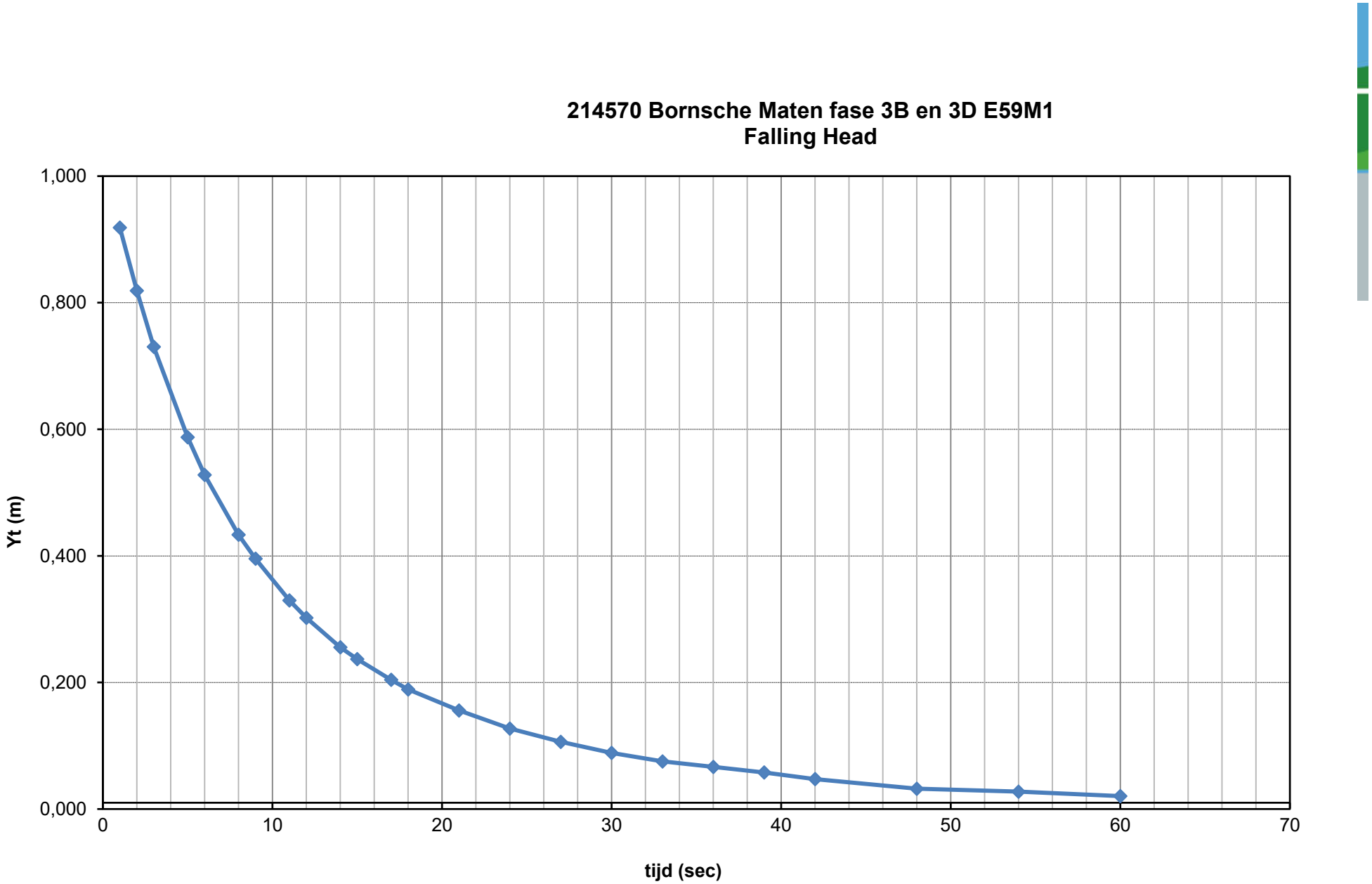

214570 Bornsche Maten fase 3B en 3D E35M2
Falling Head
Yt (m)
1,200
1,000
0,800
0,600
0,400
0,200
0,000
0
10
20
30
40
50
60
70
80
tijd (sec)

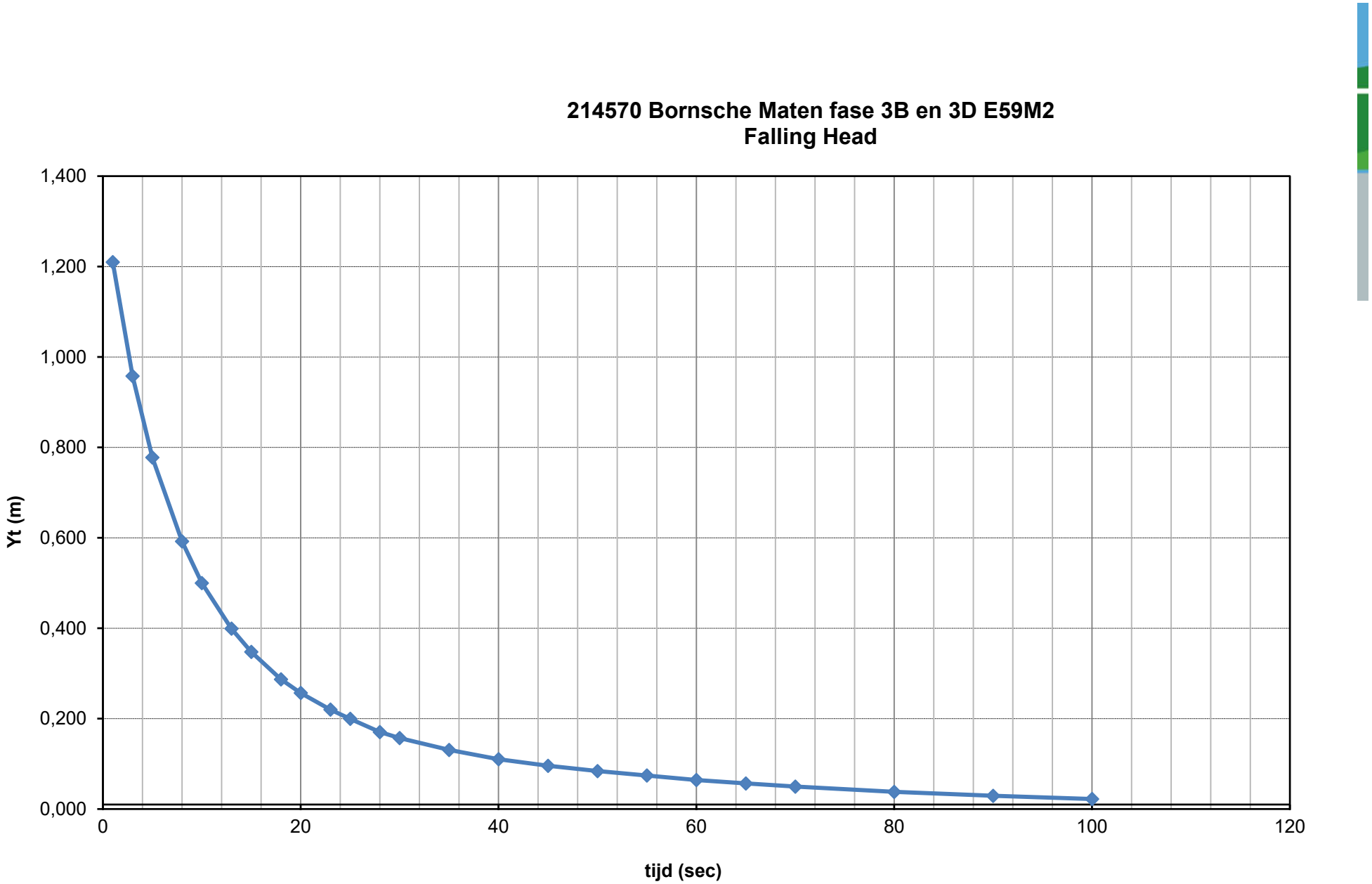

214570 Bornsche Maten fase 3B en 3D E41M1
Falling Head
Yt (m)
1,400
1,200
1,000
0,800
0,600
0,400
0,200
0,000
0
10
20
30
40
50
60
70
tijd (sec)

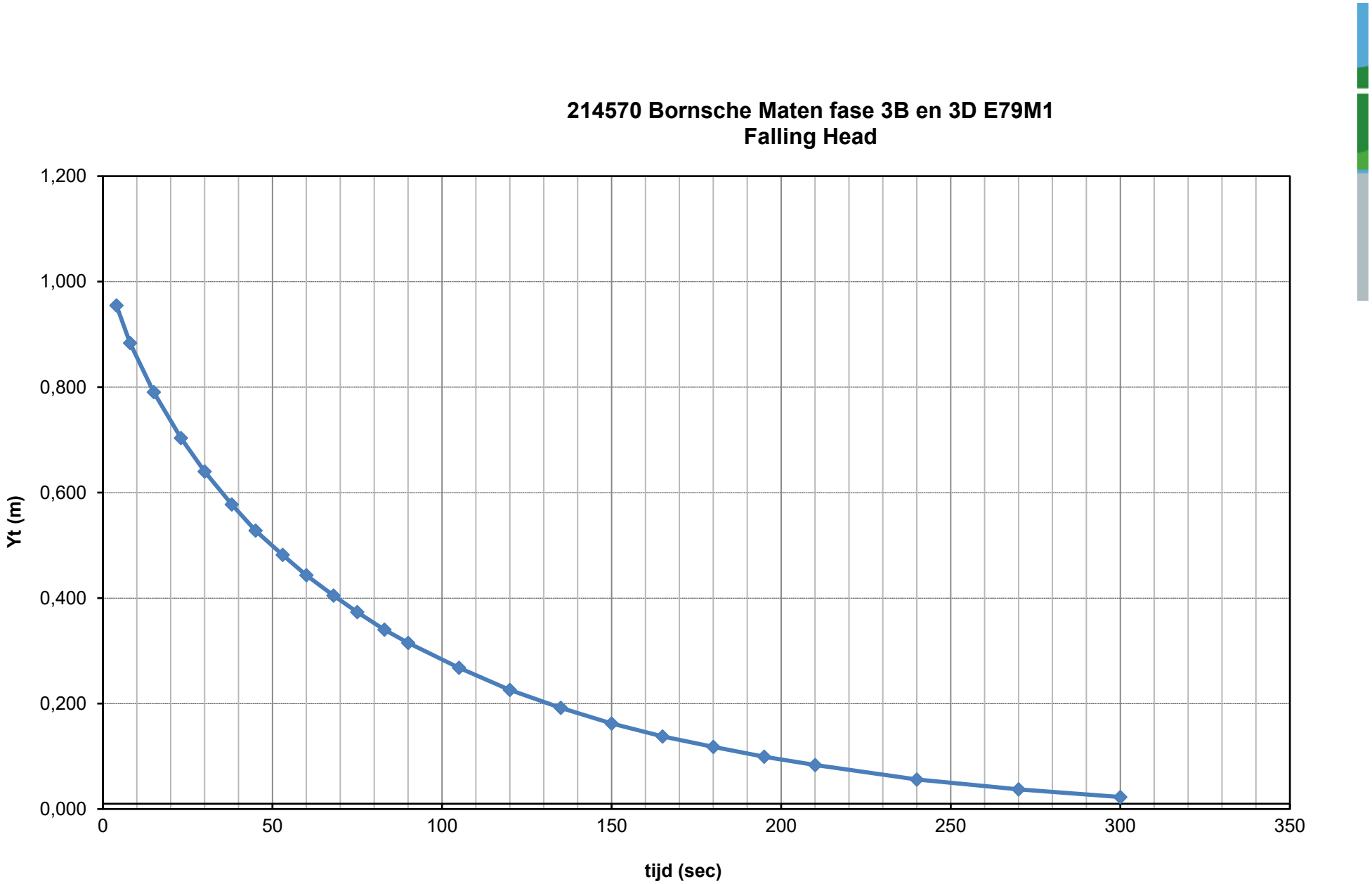

214570 Bornsche Maten fase 3B en 3D E41M2
Falling Head
Yt (m)
1,200
1,000
0,800
0,600
0,400
0,200
0,000
0
10
20
30
40
50
60
70
80
tijd (sec)

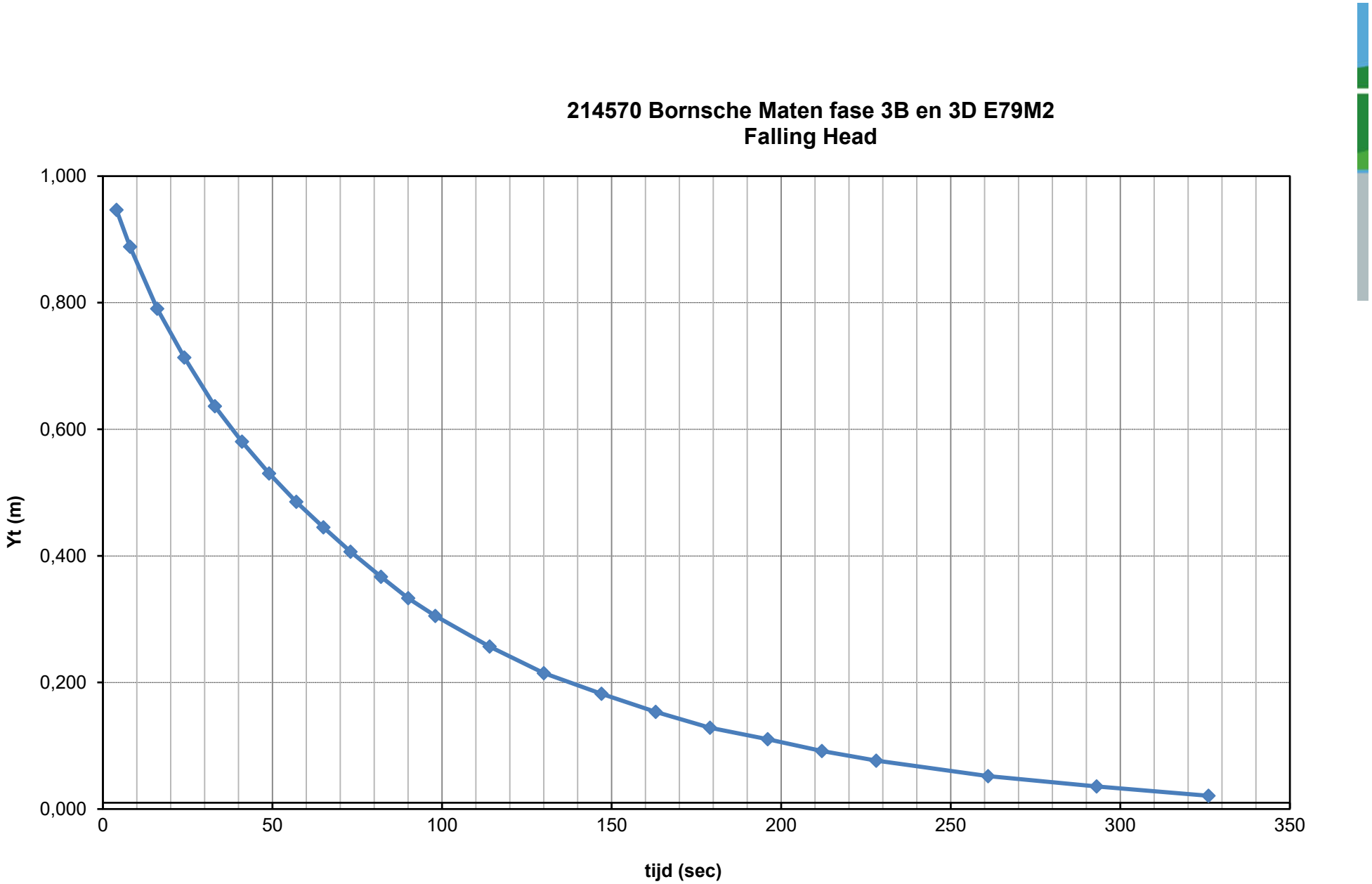

214570 Bornsche Maten fase 3B en 3D E51M1
Falling Head
0,800
0,600
0,400
0,200
0,000
Yt (m)
0
50
100
150
200
250
300
350
tijd (sec)


214570 Bornsche Maten fase 3B en 3D E51M2
Falling Head
0,800
0,600
0,400
0,200
0,000
Yt (m)
0
50
100
150
200
250
300
350
tijd (sec)

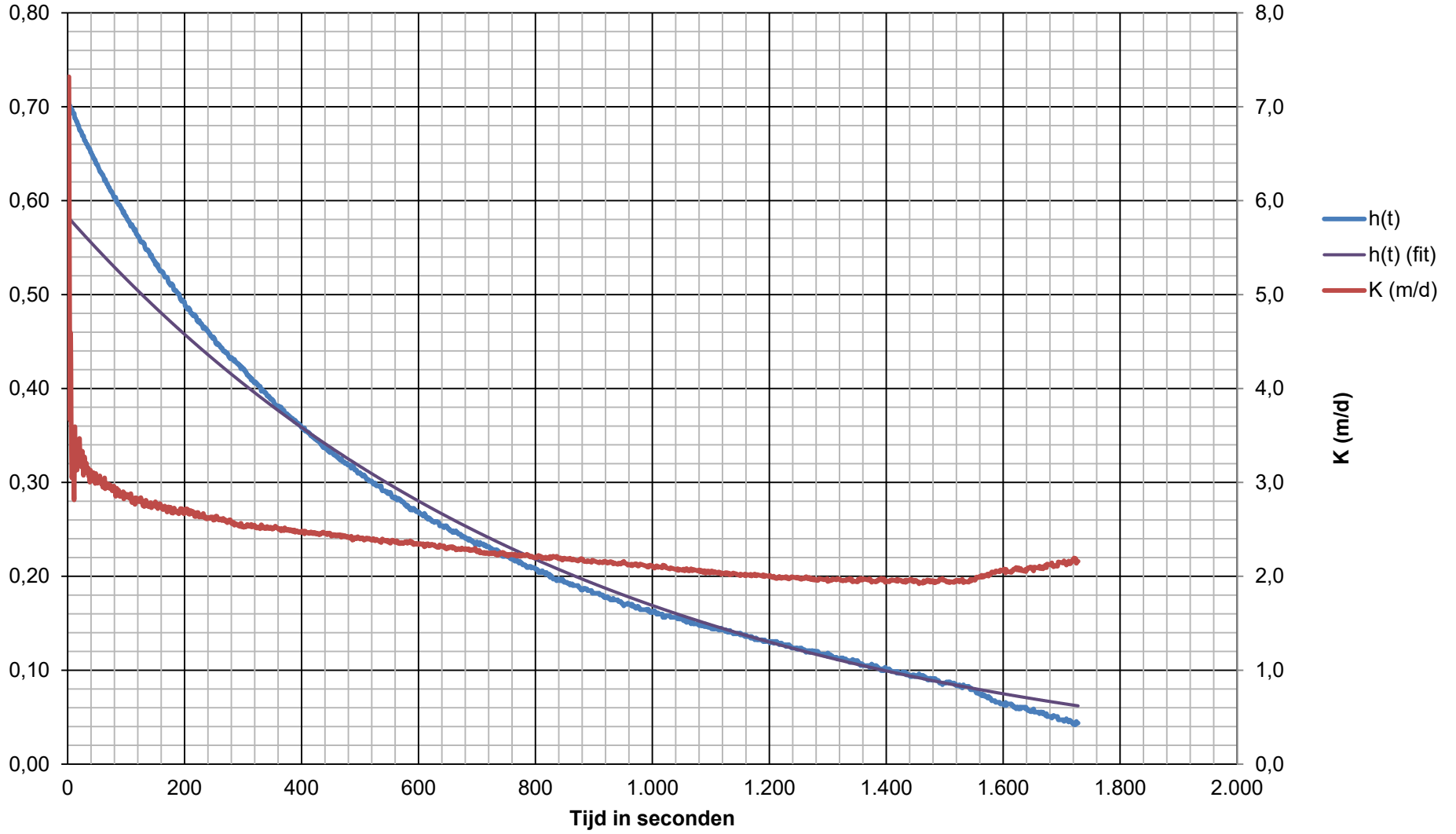

214570 Bornsche Maten fase 3B en 3D E59M1
Falling Head
1,000
0,800
0,600
0,400
0,200
0,000
Yt (m)
0
10
20
30
40
50
60
70
tijd (sec)


214570 Bornsche Maten fase 3B en 3D E59M2
Falling Head
1,400
1,200
1,000
0,800
0,600
0,400
0,200
0,000
Yt (m)
0
20
40
60
80
100
120
tijd (sec)

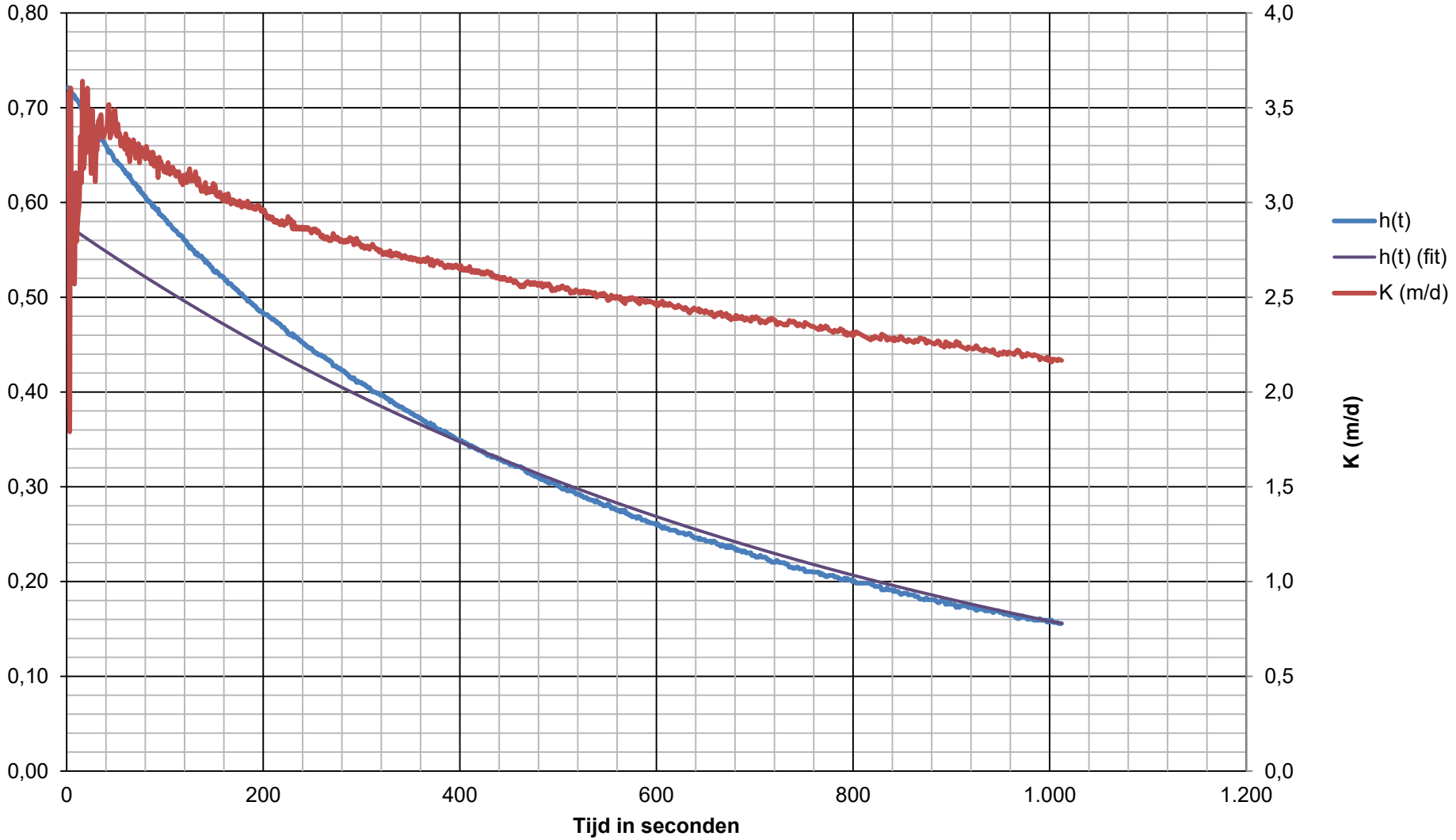

214570 Bornsche Maten fase 3B en 3D E79M1
Falling Head
1,200
1,000
0,800
0,600
0,400
0,200
0,000
Yt (m)
0
50
100
150
200
250
300
350
tijd (sec)


214570 Bornsche Maten fase 3B en 3D E79M2
Falling Head
1,000
0,800
0,600
0,400
0,200
0,000
Yt (m)
0
50
100
150
200
250
300
350
tijd (sec)

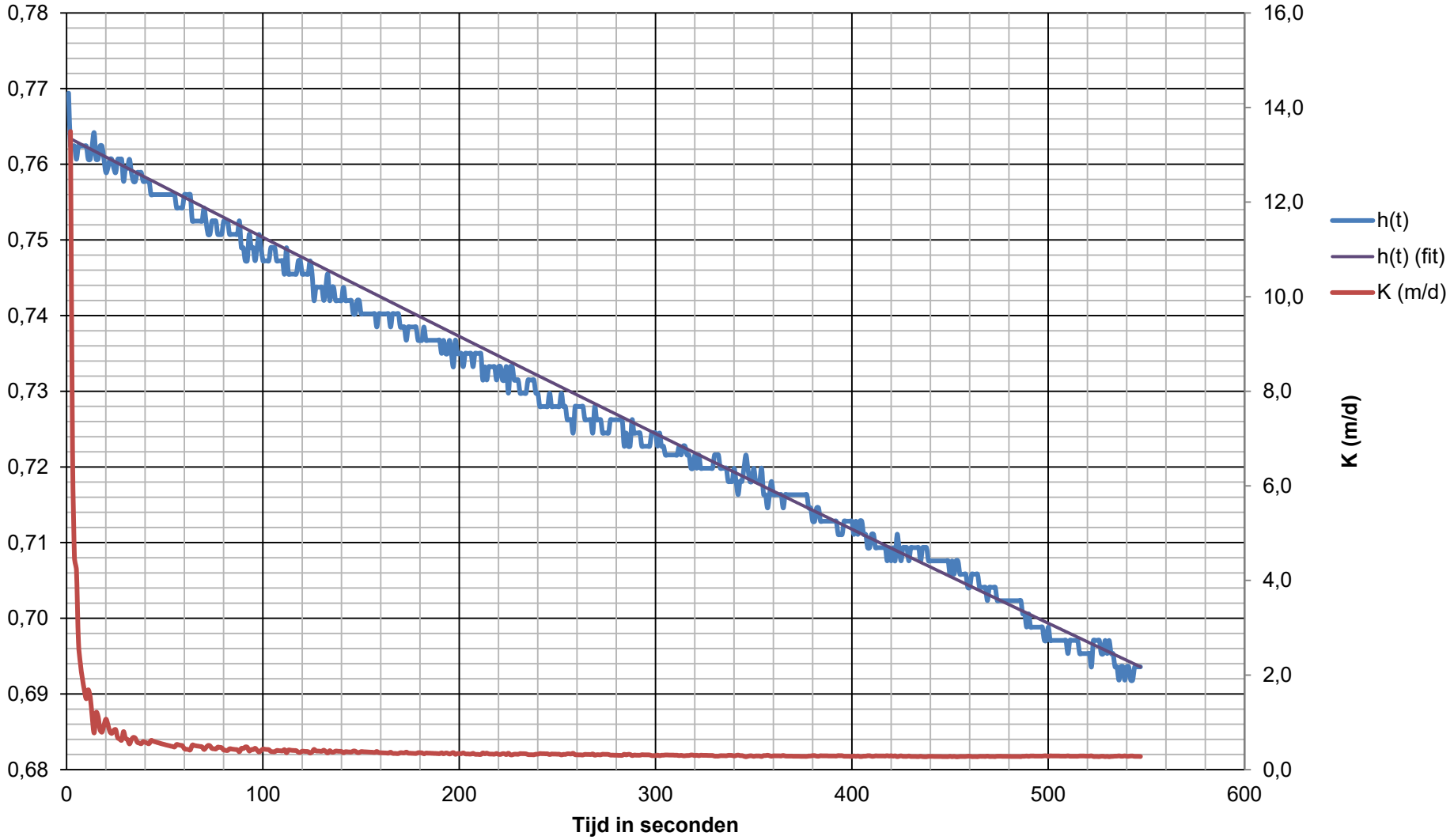
Bepaling horizontale doorlaatfactor van de onverzadigde zone m.b.v. Hooghoudt-methode Bornsche Maten 3B en 3D boring OH1 meting 1



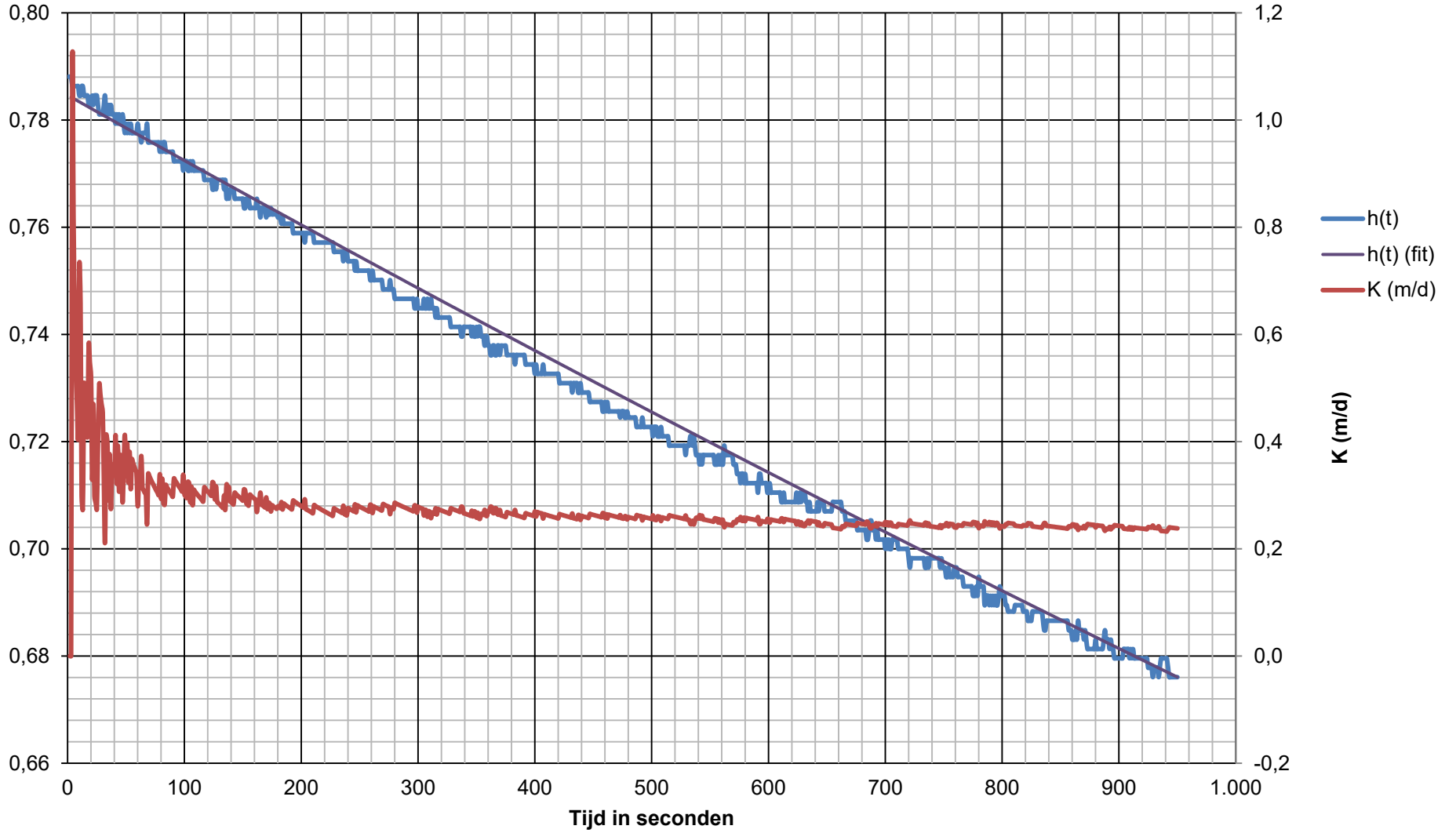
Bepaling horizontale doorlaatfactor van de onverzadigde zone m.b.v. Hooghoudt-methode Bornsche Maten fase 3B en 3D boring OH1 meting 2



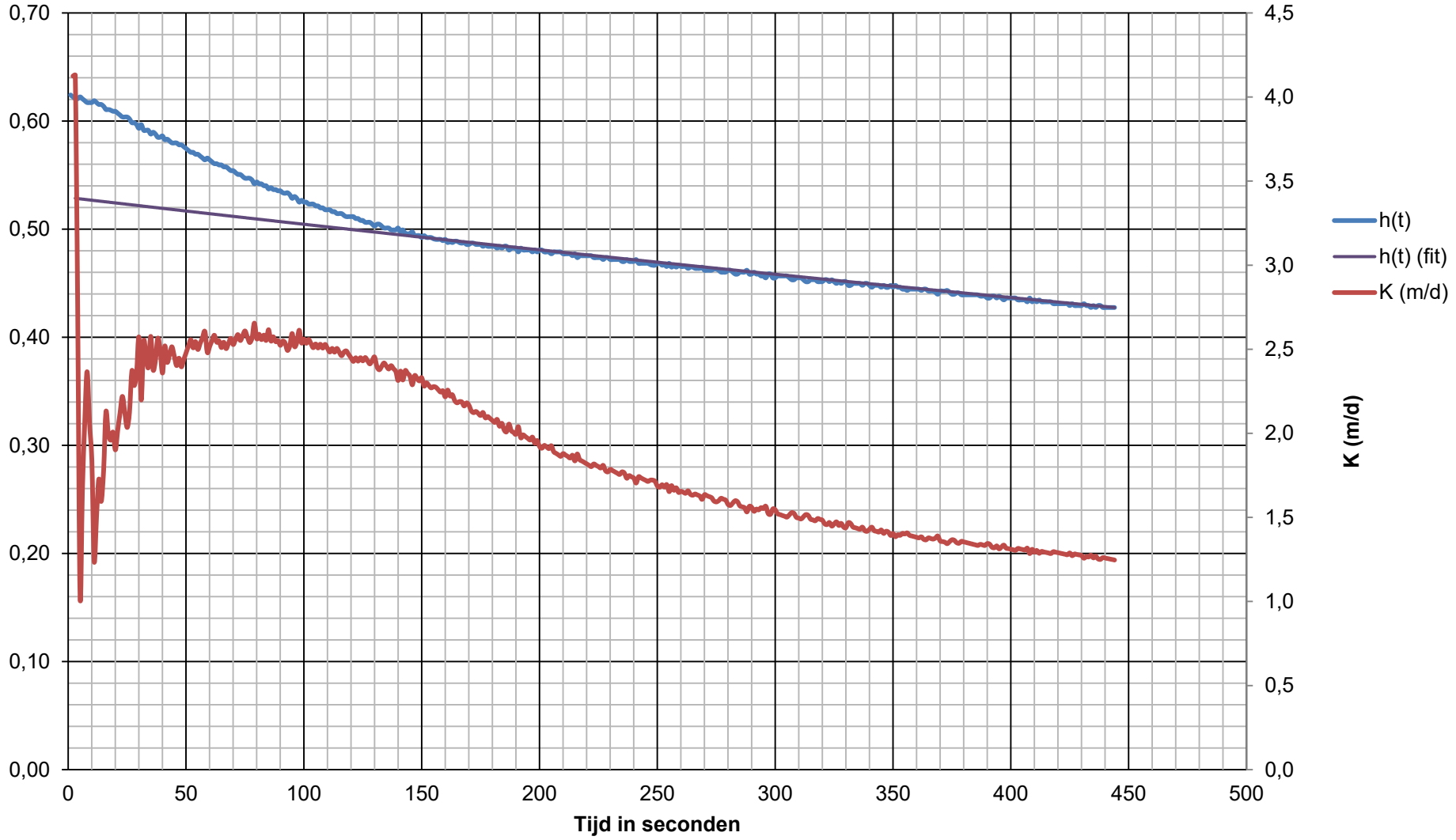
Bepaling horizontale doorlaatfactor van de onverzadigde zone m.b.v. Hooghoudt-methode Bornsche Maten 3B en 3D boring OH2 meting 1



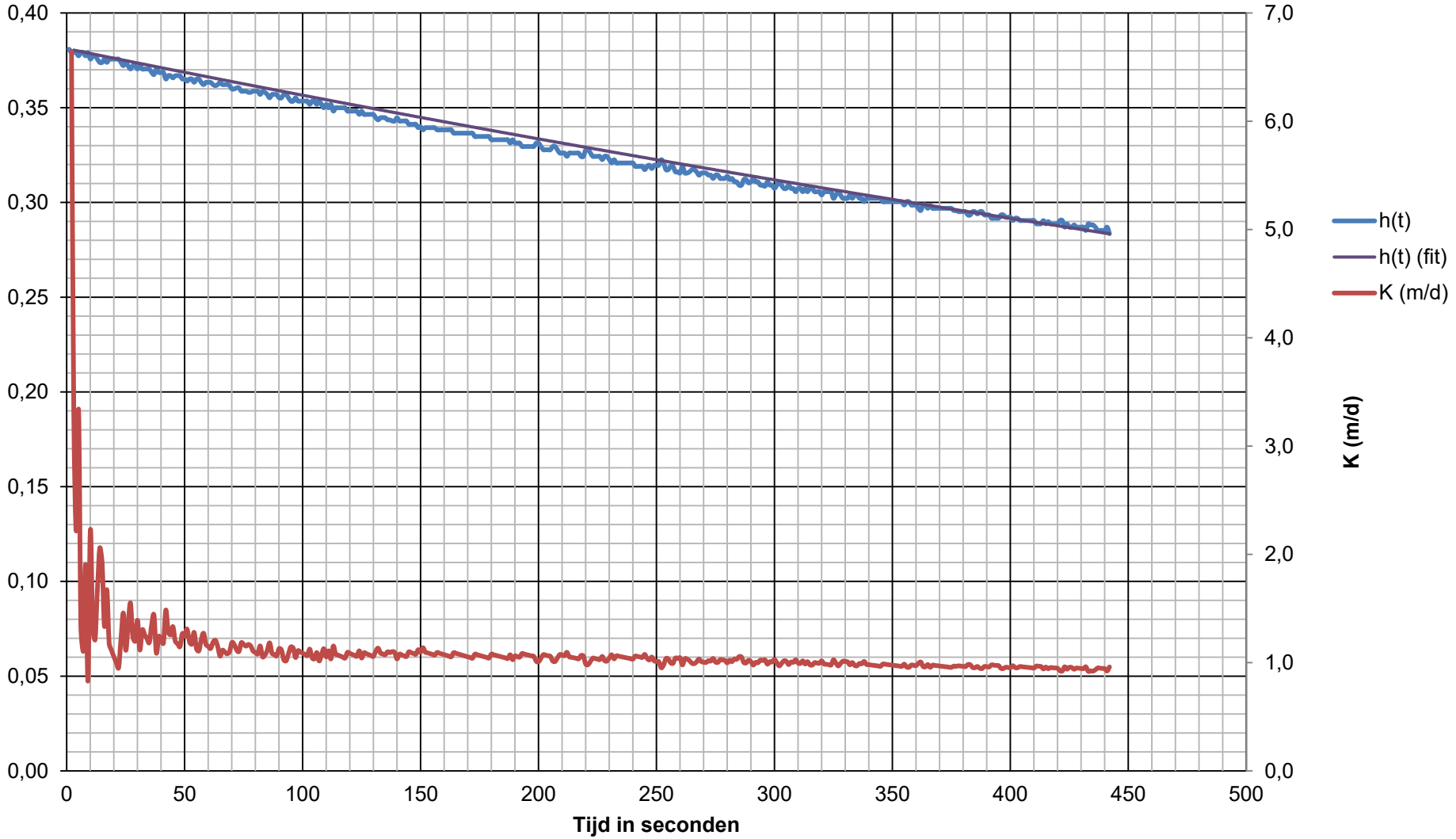
Bepaling horizontale doorlaatfactor van de onverzadigde zone m.b.v. Hooghoudt-methode Bornsche Maten 3B en 3D boring OH2 meting 2



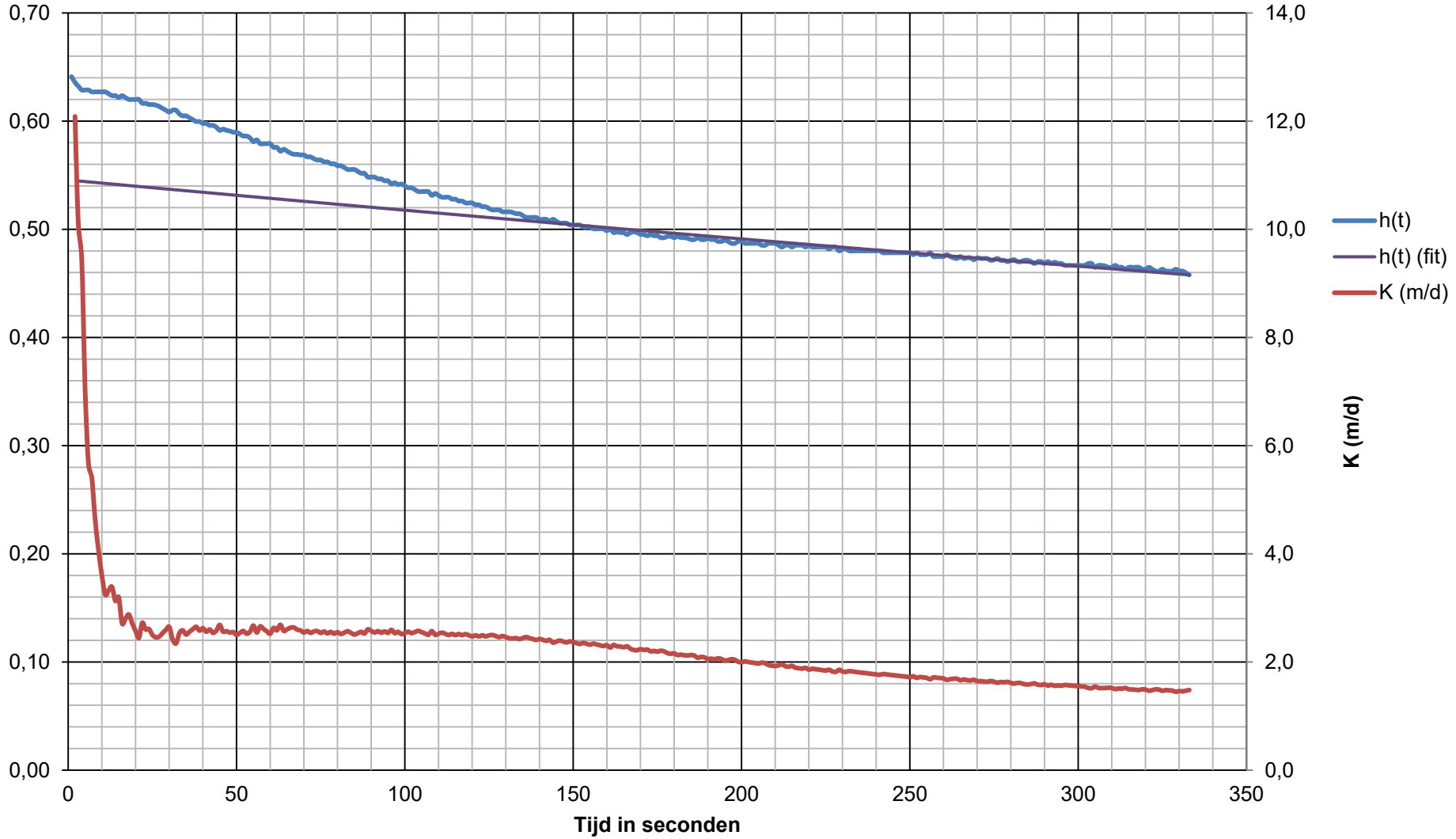
Bepaling horizontale doorlaatfactor van de onverzadigde zone m.b.v. Hooghoudt-methode Bornsche Maten 3B en 3D boring OH3 meting 1



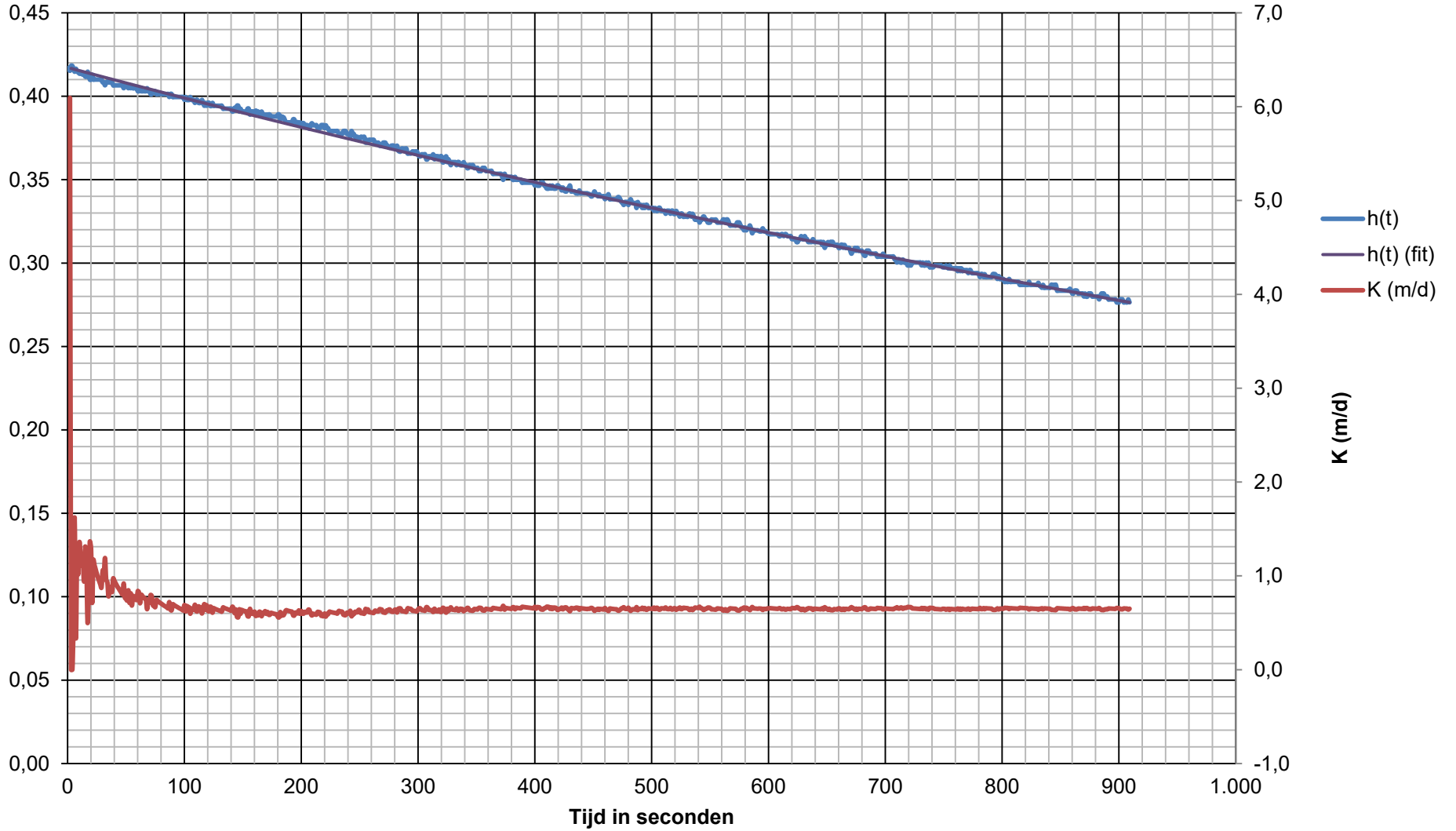
Bepaling horizontale doorlaatfactor van de onverzadigde zone m.b.v. Hooghoudt-methode Bornsche Maten fase 3B/3D boring OH3b meting 1



Bepaling horizontale doorlaatfactor van de onverzadigde zone m.b.v. Hooghoudt-methode Bornsche Maten 3B en 3D boring OH3 meting 2



Bepaling horizontale doorlaatfactor van de onverzadigde zone m.b.v. Hooghoudt-methode Bornsche Maten fase 3B/3D boring OH3b meting 2



Verantwoording

Kwaliteitsborging			
Algemeen			
Kwaliteitszorg algemeen	NEN-EN-ISO 9001: 2015	Kwaliteitsmanagementsystemen – Eisen (Nederlandse norm, oktober 2015)	
Veiligheidscertificaat aannemers	VCA**	VGM (Veiligheid, Gezondheid en Milieu) Checklist Aannemers (versie 2017/6.0, april 2018)	

Opdrachtgever	Gemeente Borne
Omschrijving project	wijk Bornsche Maten Fase 3B/3D in Borne
Projectnummer	214570

Kwaliteitsborging advies en rapportage				
Norm	**Functie**	**Naam**	**Paraaf**	**Datum**
ISO 9001: 2015	Auteur	A.J.M.C. Damen		8-6-2021
ISO 9001: 2015	Kwaliteitscontrole	P.F.J. Kuipers		15-6-2021

Bijlage 7 Briefnotitie ecologie

NATUURBANK OVERIJSSEL

Postadres
Aladnaweg 18
7122 RR Aalten

Telefoon
0614-435700
0543-451142

Info
Info@natuurbankoverijssel.nl
www.natuurbankoverijssel.nl

Bank
NL48 RABO 0121 5795 73
BTW -ID
NL001388212B56

Gemeente Borne
M. Kruit
Rheineplein 1
7620 AE Borne

Datum: 10-10-2022
Ons kenmerk: 4554
Betreft: Effectbeoordeling bouwen circa 150 tot 200 woningen Borne

Geachte mevrouw Kruit,

Er zijn plannen voor het realiseren van circa 150 tot 200 woningen te Borne (bestemmingsplan 8ste buurt De Horsten in de Bornsche Maten). U heeft ons gevraagd een effectbeoordeling uit te voeren in het kader van de Wet natuurbescherming.

In onderstaande briefnotitie, beschrijven wij onze bevindingen. Na een korte beschrijving van het onderzoeksgebied en de onderzoeksmethode, gaan wij in op de aangetroffen waarden en beoordelen wij de voorgenomen activiteiten op mogelijke effecten op beschermde soorten en gebieden.

Met vriendelijke groet,

Ing. P. Leemreise
Huub van Gijn

Inleiding

Aanleiding en doel

Het voornemen bestaat uit het realiseren van circa 150 tot 200 woningen in het oostelijke deel van de woonkern Borne (Bornsche Maten). Het plangebied behoort tot de woonkern Borne en heeft als bestemming ''wonen''. Tevens worden er wegen en openbare ruimtes in het plangebied aangelegd. Er wordt in het plangebied geen bebouwing gesloopt, er worden geen bomen of struiken gerooid en er hoeven geen watergangen of andere natte landschapselementen gedempt te worden.

Ligging en beschrijving plangebied

Het plangebied ligt in het oostelijke deel van de woonkern Borne en wordt omgeven door stedelijk- en landelijk gebied. Het plangebied bestaat uit braakliggend terrein, verharde weg en agrarisch cultuurland, tijdens het veldbezoek in gebruik als akkerland en grasland. Dit akker- en grasland wordt intensief beheerd en afgewisseld door kavel- en bermsloten met ruigte en ruig gras. Op onderstaande afbeelding wordt de begrenzing van het plangebied weergegeven. Voor een verbeelding van de huidige situatie wordt verwezen naar de fotobijlage.

Begrenzing van het plangebied; deze wordt met de gele lijn aangeduid (bron luchtfoto: ruimtelijkeplannen.nl).

Als gevolg van deze voorgenomen activiteiten kan overtreding van de Wet natuurbescherming op voorhand niet uitgesloten worden. Daarom is Natuurbank Overijssel gevraagd om de wettelijke consequenties van de voorgenomen activiteiten in het kader van de Wet natuurbescherming in beeld te brengen. In voorliggend rapport worden de bevindingen van het uitgevoerde onderzoek gepresenteerd. Naast een beschrijving van het onderzoeksgebied, de onderzoeksopzet en de resultaten van het onderzoek, worden de wettelijke consequenties van de voorgenomen activiteiten weergegeven. In voorliggende briefnotitie wordt beschreven of uitvoering van de voorgenomen activiteiten zal leiden tot wettelijke consequenties in het kader van de soortbescherming (Wet natuurbescherming), Natuurnetwerk Nederland en Natura 2000.

In voorliggend briefrapport worden de bevindingen van het uitgevoerde onderzoek gepresenteerd. Naast een beschrijving van het onderzoeksgebied, de onderzoeksopzet en de resultaten van het onderzoek, worden de wettelijke consequenties van de voorgenomen activiteiten weergegeven.

Methode

Het onderzoeksgebied is op 19 juli 2022 onderzocht door H. van Gijn. Hij is een ecoloog met 1,5 jaar werkervaring bij Natuurbank Overijssel. Op 5 november 2019 is het plangebied onderzocht door P. Leemreise (Natuurbank Overijssel), de resultaten van dit bezoek zijn weergegeven in een Quickscan Natuurwaardenonderzoek[1]. Pim is een ervaren veldbioloog met ervaring op het gebied van vogelstudie en onderzoek naar vleermuizen. Het plangebied en directe omgeving is tijdens het bezoek onderzocht op de (potentiële) aanwezigheid van beschermde dieren en vaste rust- en voortplantingsplaatsen van beschermde dieren. Gelet op de inrichting en het gevoerde beheer, ontbreken geschikte standplaatsvereisten voor beschermde planten. De onderzoeker heeft tijdens het onderzoek gebruik gemaakt van een verrekijker (Zeiss 10x40B). Tevens is de Nationale Databank flora- en fauna geraadpleegd. In de NDFF is gekeken naar bruikbare waarnemingen van beschermde dieren in het plangebied.

Onderzoeksgebied

In deze studie wordt alleen gekeken naar de uitvoering van de fysieke werkzaamheden, zoals het bouwrijp maken van het plangebied en het bouwen van woningen en wegen. De invloedsfeer van de voorgenomen fysieke activiteiten is lokaal. Mogelijk zijn tijdens de werkzaamheden geluid, stof en trillingen waarneembaar buiten het plangebied, maar deze effecten zijn echter incidenteel en kortstondig en hebben geen wezenlijke schadelijke invloed op beschermde soorten, rust- of voortplantingsplaatsen buiten het plangebied.

Toetsingskaders

Algemeen

In dit Hoofdstuk worden de diverse toetsingskaders toegelicht waaraan het initiatief getoetst wordt.

Wet natuurbescherming; Natura 2000

Het gebiedsbeschermingsdeel van de Wet natuurbescherming heeft als doel het beschermen van Natura 2000-gebieden (Vogelrichtlijn- en/of Habitatrichtlijngebieden) in Nederland. Projecten die significante gevolgen voor deze gebieden kunnen hebben, zijn in beginsel – zonder vergunning – niet toegestaan. Ook het vaststellen van plannen zoals een bestemmingsplan of een inpassingsplan

[1] Quickscan Natuurwaardenonderzoek Bornsche Maten-fase 3 (13-11 2019)

is niet toegestaan, indien het betreffende plan significante gevolgen kan hebben voor Natura 2000-gebieden. Naast directe effecten (bijv. ruimtebeslag), dient ook gekeken te worden naar indirecte effecten als gevolg van externe werking (bijv. door geluid, licht en stikstofdepositie). De eerste stap in de toetsing is vaak een voortoets. Als significante gevolgen in de voortoets niet op voorhand met zekerheid kunnen worden uitgesloten, dan is een passende beoordeling noodzakelijk. In dat geval is voor een project een vergunning noodzakelijk op grond van artikel 2.7 Wet natuurbescherming.

Wet natuurbescherming; Soortenbescherming

In de Wet natuurbescherming is de soortenbescherming in Nederland geregeld. In de wet zijn lijsten opgenomen met beschermde soorten. In de Wet natuurbescherming worden drie verschillende beschermingsregimes gehanteerd waaraan verschillende verbodsbepalingen zijn gekoppeld:

Soorten Vogelrichtlijn (artikel 3.1 e.v.):

- lid 1) Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen;
- lid 2) Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen;
- lid 3) Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben;
- lid 4) Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen;
- lid 5) Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Soorten Habitatrichtlijn (artikel 3.5 e.v.);

- lid 1) Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen;
- lid 2) Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren;
- lid 3) Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen;
- lid 4) Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen;
- lid 5) Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Andere Soorten (artikel 3.10 e.v.)

lid 1) Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden:

- onderdeel a. in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;
- onderdeel b. de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of
- onderdeel c. vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Ten aanzien van de andere beschermde soorten geldt dat het bevoegd gezag (provincies c.q. ministerie van LNV) de vrijheid hebben om soorten binnen deze categorie vrij te stellen van de verbodsbepalingen uit ontheffingsplicht artikel 3.10 uit de Wet natuurbescherming. Voor beschermde soorten die niet zijn vrijgesteld dient bij overtreding van de verbodsbepalingen uit de Wn een ontheffing te worden aangevraagd. Voor vogels geldt in afwijking hierop dat voor verstoring geen ontheffing nodig is, indien de gunstige staat van instandhouding niet in het geding is. Het is ook mogelijk om voor beide categorie soorten te werken volgens een goedgekeurde gedragscode die is afgestemd op de Wet natuurbescherming. Er is dan geen ontheffing nodig.

Beleid ten aanzien van het Natuurnetwerk Nederland

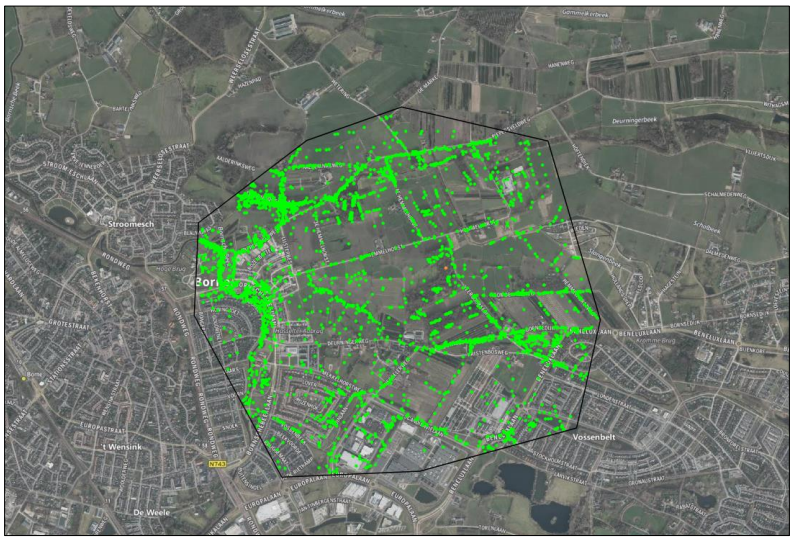
In de Wet ruimtelijke ordening (Wro) is het ruimtelijk beleid op rijks-, provinciaal, en gemeentelijk niveau vastgesteld, waarin onder andere de bescherming van het Natuurnetwerk Nederland (NNN)/Ecologische Hoofdstructuur (EHS) is verankerd. De EHS werd officieel geïntroduceerd in het Natuurbeleidsplan en is daarna opgenomen in de Nota Ruimte, welke inmiddels vervangen is door de Nationale omgevingsvisie (NOVI). Kaderstellende regels ten aanzien van o.a. NNN/EHS zijn opgenomen in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro). Bij geplande ingrepen die binnen het NNN/EHS vallen moet het belang van de natuurbescherming worden afgewogen tegen andere belangen, indien de voorgenomen ingreep negatief uitwerkt op de aanwezige natuurwaarden. De kern van de afweging vormt het 'nee, tenzij'-principe. Dit wil zeggen dat schadelijke ingrepen niet zijn toegestaan, tenzij er andere belangen zijn die de ingreep rechtvaardigen. In dat geval zijn compenserende maatregelen voorgeschreven.

Concrete beleidsregels ten aanzien van de NNN in Overijssel zijn opgenomen in de vigerende provinciale ruimtelijke verordening van de provincie Overijssel.

Resultaten

Bronnenonderzoek

Uit de NDFF is gebleken dat het plangebied, en de directe omgeving (zie kaart onder) tot functioneel leefgebied van verschillende (beschermde) planten en dieren behoort, waaronder vleermuizen, grondgebonden zoogdieren, vogels, amfibieën, planten en ongewervelden.



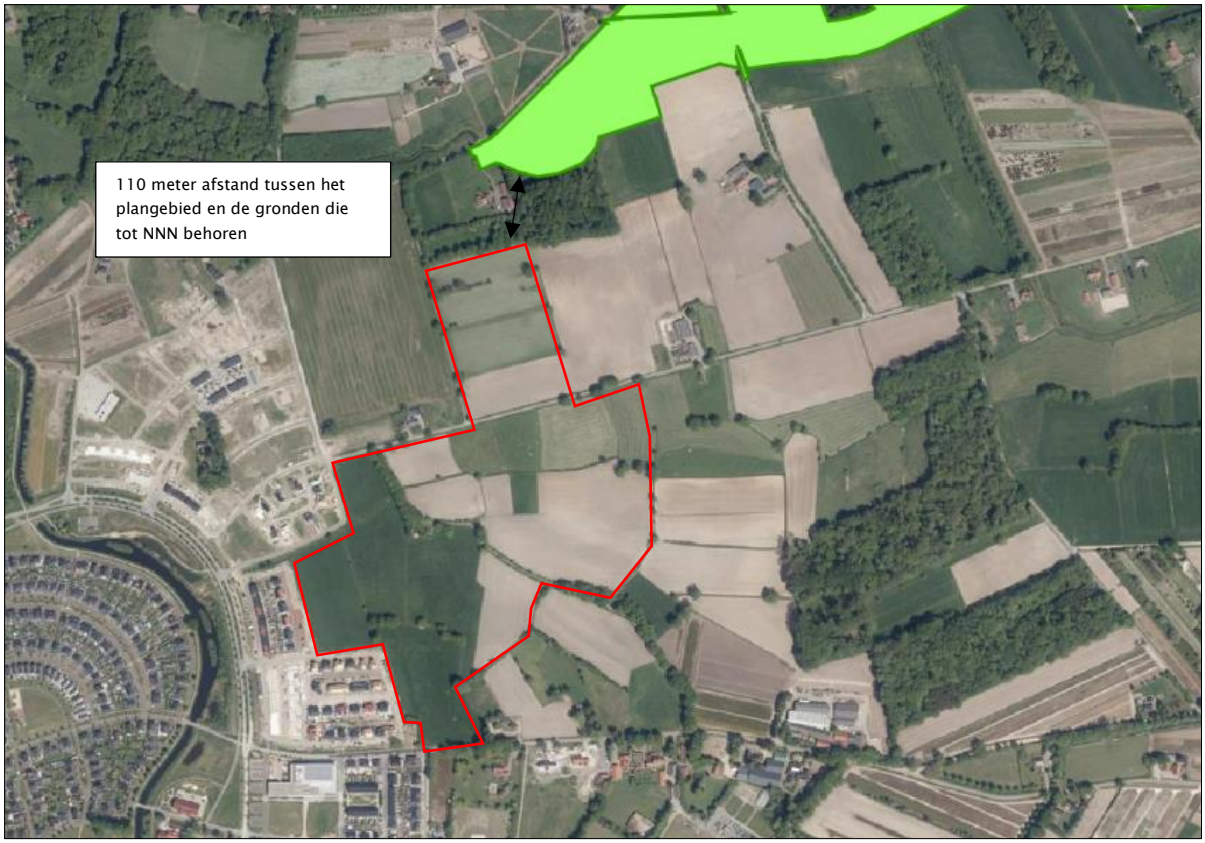
Waarnemingen van planten en dieren in het plangebied en omgeving.

Uit de gegevens van de NDFF zijn geen recente waarnemingen van rust- en voortplantingsplaatsen van soorten opgenomen, waarvan de rust- en voortplantingsplaats niet vrijgesteld is in de provincie Overijssel.

Gebiedsbescherming

Ligging t.o.v. het Natuurnetwerk Nederland

Het plangebied ligt op minimaal 110 meter afstand van gronden die tot het Natuurnetwerk Nederland behoren. Op onderstaande afbeelding wordt de ligging van het Natuurnetwerk Nederland in de omgeving van het plangebied weergegeven.



Ligging van Natuurnetwerk Nederland in de omgeving van het plangebied. De ligging van het plangebied wordt met de rode lijnen aangeduid. Gronden die tot Natuurnetwerk Nederland behoren worden met de lichtgroene kleur op de kaart aangeduid (bron: ruimtelijkeplannen.nl).

Beschermingsregime

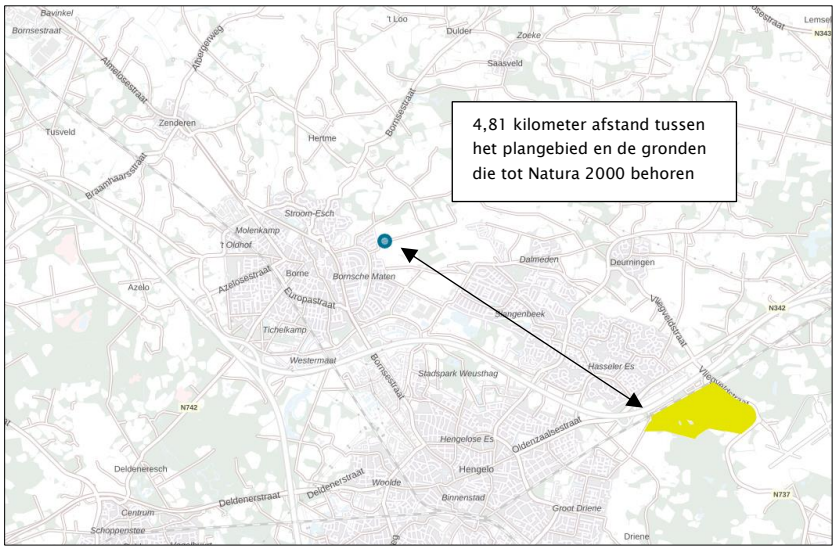
De bescherming van het Natuurnetwerk Nederland kent geen externe werking.

Toetsing aan provinciaal beleid

Omdat het plangebied buiten het Natuurnetwerk Nederland ligt, hoeft voorgenomen initiatief niet getoetst te worden aan provinciaal beleid t.a.v. Natuurnetwerk Nederland.

Ligging van het plangebied t.o.v. Natura-2000

Het plangebied ligt op minimaal 4,81 kilometer afstand van Natura 2000-gebied. Het meest nabij gelegen Natura 2000-gebied, is Lonnekermeer. Op onderstaande afbeelding wordt de ligging van het Natura 2000-gebied in de omgeving van het plangebied weergegeven.



Ligging van Natura 2000-gebied in de omgeving van het plangebied. De ligging van het plangebied wordt met de blauwe marker aangeduid. Gronden die tot Natura 2000 behoren worden met de okergele kleur aangeduid (bron: pdok.nl).

Effectbeoordeling

Beoordeling uitvoering fysieke activiteiten

Het plangebied is niet zichtbaar vanuit Natura 2000-gebied. Negatieve effecten, zoals geluid, licht en optische verstoring zijn daarom niet aan de orde. Ook zijn in het Natura 2000-gebied geen negatieve effecten, zoals trillingen waarneembaar. Met uitzondering van het aspect stikstof, kunnen negatieve effecten op Natura 2000-gebied uitgesloten worden.

Beoordeling stikstof (ontwikkelfase)

Per 1 juli 2021 is de Wet stikstofreductie en natuurverbetering van kracht. Dat houdt in dat stikstofemissie welke ontstaat tijdens de ontwikkelfase, niet beoordeeld hoeft te worden op mogelijk negatieve effecten op Natura 2000-gebied. Wel dient de gebruiksfase beoordeeld te worden.

Beoordeling stikstof (gebruiksfase)

Het aantal verkeersbewegingen van en naar het plangebied neemt toe als gevolg van de bewoning van de nieuwe woningen. Gelet op de aard en omvang van de voorgenomen activiteiten en toename verkeer in gebruiksfase kan een negatief effect op Natura 2000-gebied, als gevolg van de emissie van stikstofoxiden, niet op voorhand uitgesloten worden. Om te onderzoeken of uitvoering van de voorgenomen activiteiten leidt tot een toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen in Natura 2000-gebied, dient een stikstofberekening uitgevoerd te worden.

Soortbescherming

Vogels

Het plangebied behoort tot functioneel leefgebied van verschillende vogelsoorten. Vogels benutten de buitenruimte als foerageergebied en er nestelen vermoedelijk ieder voorjaar vogels op de agrarische percelen en mogelijk in ruigte langs kavelgrenzen. Vogelsoorten die mogelijk in het plangebied nestelen zijn kievit, scholekster, roodborsttapuit, patrijs, fazant en wilde eend. Er zijn in het plangebied, en een strook van 300 meter rondom het plangebied, geen roofvogelhorsten waargenomen en in het plangebied en de strook van 300 meter nestelen geen steenuilen. Het plangebied wordt omgeven door agrarisch cultuurland en wordt daardoor niet beschouwd als essentieel foerageergebied voor steenuilen.

Door het bouwrijp maken van het plangebied tijdens de voortplantingsperiode, wordt mogelijk een vogel gedood en een bezet vogelnest beschadigd of vernield. Door het bebouwen en verharden van het plangebied neemt de functie van het plangebied als foerageergebied voor verschillende vogelsoorten af.

Grondgebonden zoogdieren

Er zijn in het plangebied geen beschermde grondgebonden zoogdieren waargenomen, maar het plangebied behoort vermoedelijk tot functioneel leefgebied van verschillende algemene- en weinig kritische grondgebonden zoogdiersoorten als huisspitsmuis, bosmuis, veldmuis, egel, steenmarter, ree, vos en haas. Voorgenoemde soorten benutten het plangebied hoofdzakelijk als foerageergebied, maar mogelijk bezetten veldmuizen, bosmuizen en huisspitsmuizen er ook een vaste rust- en voortplantingsplaats. Deze soorten kunnen een rust- en voortplantingsplaats bezetten in holen en gaten in de grond. Gelet op de inrichting, het gevoerde beheer en het ontbreken van geschikte rust- en voortplantingsplaatsen zoals houtstapels, holenbomen en takkenbossen wordt het plangebied niet tot functioneel leefgebied van kleine marterachtigen beschouwd. In het plangebied en de nabije omgeving zijn geen waarnemingen van das opgenomen in de Nationale Databank flora- en fauna (NDFF, 2022). Er zijn in het plangebied geen aanwijzingen gevonden die duiden op de aanwezigheid van das in het plangebied.

Door het bouwrijp maken van het plangebied wordt mogelijk een grondgebonden zoogdier gedood en wordt mogelijk een vaste rust- en voortplantingsplaats beschadigd en vernield. Als gevolg van het bebouwen en verharden van het plangebied neemt de betekenis van het plangebied als foerageergebied voor verschillende grondgebonden zoogdieren af.

Vleermuizen

Er zijn tijdens het veldbezoek geen vleermuizen waargenomen en er zijn geen potentiële rust- of voortplantingsplaatsen in het plangebied waargenomen. Potentiële vaste rust- of voortplantingsplaatsen, zoals gebouwen, andere bouwwerken en holenbomen ontbreken in het plangebied. Door het uitvoeren van de voorgenomen activiteiten wordt geen vleermuis verstoord of gedood en wordt geen vaste rust- of voortplantingsplaats verstoord, beschadigd of vernield.

Het veldbezoek is uitgevoerd buiten de periode van de dag waarop vleermuizen foerageren, maar op basis van een beoordeling van de inrichting en het gevoerde beheer, wordt plangebied als een

matig geschikt foerageergebied voor vleermuizen beschouwd. Mogelijk foerageren sommige algemene soorten als gewone – en ruige dwergvleermuis en mogelijk laatvlieger, incidenteel in het plangebied, of vliegen ze over het plangebied terwijl ze foerageren rond beplanting die net buiten het plangebied groeit. De betekenis van het plangebied als foerageergebied is gering en het plangebied wordt niet als essentieel foerageergebied voor vleermuizen beschouwd. Door het uitvoeren van de voorgenomen activiteiten wordt geen foerageergebied voor vleermuizen aangetast.

Sommige vleermuissoorten benutten lijnvormige elementen ter geleiding tijdens het foerageren en om van verblijfplaats naar foerageergebied te vliegen (en van foerageergebied naar verblijfplaats). Lijnvormige elementen die benut worden als vliegroute kunnen bestaan uit houtopstanden en wateren, maar ook een rij gevels van woningen. Het plangebied vormt geen verbindende schakel in een lijnvormig landschapselement en maakt daarom geen onderdeel uit van een vliegroute van vleermuizen. Uitvoering van de voorgenomen activiteiten heeft geen negatief effect op vliegroutes van vleermuizen.

Amfibieën

Tijdens het veldbezoek zijn geen amfibieën waargenomen, maar gelet op de inrichting en het gevoerde beheer, wordt het plangebied als functioneel leefgebied voor sommige algemene en weinig kritische amfibieënsoorten beschouwd. Amfibieën als bruine kikker, gewone pad, bastaardkikker en kleine watersalamander de berm- en kavelgrenssloten in het plangebied als foerageergebied en mogelijk bezetten ze er een (winter)rustplaats. Deze soorten kunnen een rust- en voortplantingsplaats bezetten. Het plangebied wordt niet als functioneel leefgebied van zeldzame amfibieënsoorten als kamsalamander, rugstreeppad of poelkikker beschouwd. Geschikt voortplantingsbiotoop ontbreekt in het plangebied.

Door het vergraven van grond wordt mogelijk een amfibie gedood en wordt mogelijk een vaste (winter)rustplaats beschadigd en/of vernield. Als gevolg van de voorgenomen activiteiten neemt de geschiktheid van het plangebied als foerageergebied van amfibieën niet af.

Overige soorten

Er zijn geen andere beschermde soorten aangetroffen. Het gevoerde beheer en de inrichting maken het onderzoeksgebied tot een ongeschikt functioneel leefgebied voor deze soorten.

Wettelijke consequenties van de beoogde ingreep

Vogels

Als gevolg van het bouwrijp maken van het plangebied tijdens de voortplantingsperiode wordt mogelijk een bezet vogelnest beschadigd en vernield. Van de in het plangebied nestelende soorten is uitsluitend het bezette nest beschermd, niet het oude nest of de nestplaats. Voor het verstoren/beschadigen/vernielen van een bezet nest (eieren) of het doden van een vogel kan geen ontheffing van de verbodsbepalingen verkregen worden omdat de voorgenomen activiteit niet als een in de wet genoemd belang wordt beschouwd. De betekenis van het plangebied is niet beschermd. Aantasting leidt niet tot wettelijke consequenties.

Werkzaamheden die kunnen leiden tot het verstoren/vernielen van vogelnesten dienen daarom buiten de voortplantingsperiode van vogels uitgevoerd te worden. De meest geschikte periode om de voorgenomen activiteiten uit te voeren is augustus-februari. Voorgenomen werkzaamheden mogen juridische beschouwd wel plaats vinden tijdens het broedseizoen van vogels, mits geen bezette vogelnesten beschadigd/vernield worden. Indien de voorgenomen activiteiten uitgevoerd worden tijdens de voortplantingsperiode, dient een broedvogelscan uitgevoerd te worden om de aanwezigheid van een bezet vogelnest uit te sluiten.

Wettelijke consequenties in het kader van de Wnb:

- Bouwrijp maken plangebied buiten de voortplantingsperiode (of broedvogelscan uitvoeren);

Vleermuizen

- Verblijfplaatsen

Door het uitvoeren van de voorgenomen activiteiten wordt geen vleermuis verstoord of gedood en wordt geen vaste rust- of verblijfplaats beschadigd of vernield.

Uitvoering van de voorgenomen activiteiten leidt niet tot wettelijke consequenties. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen ontheffing van de verbodsbepalingen aangevraagd te worden om de voorgenomen activiteiten uit te mogen voeren in het kader van de Wnb.

Wettelijke consequenties in het kader van de Wnb:

- Geen;

- Essentieel foerageergebied

Door het uitvoeren van de voorgenomen activiteiten wordt er geen essentieel foerageergebied van vleermuizen aangetast.

Uitvoering van de voorgenomen activiteiten leidt niet tot wettelijke consequenties. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen ontheffing van de verbodsbepalingen aangevraagd te worden om de voorgenomen activiteiten uit te mogen voeren in het kader van de Wnb.

Wettelijke consequenties in het kader van de Wnb:

- Geen;

- Essentiële Vliegroute

Het uitvoeren van de voorgenomen activiteiten heeft geen negatief effect op (essentiële) vliegroutes[2] van vleermuizen.

Uitvoering van de voorgenomen activiteiten leidt niet tot wettelijke consequenties. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen ontheffing van de verbodsbepalingen aangevraagd te worden om de voorgenomen activiteiten uit te mogen voeren in het kader van de Wnb.

Wettelijke consequenties in het kader van de Wnb:

- Geen;

Grondgebonden zoogdieren

Mogelijk wordt een beschermd grondgebonden zoogdier gedood en wordt een vaste rust- of voortplantingsplaats beschadigd of vernield, als gevolg van uitvoering van de voorgenomen activiteiten. Voor de beschermde grondgebonden zoogdieren die een vaste rust- en/of voortplantingsplaats in het plangebied bezetten, geldt een vrijstelling van de verbodsbepaling `beschadigen/vernielen van vaste rust- en voorplantingsplaatsen'. Voor het doden van beschermde grondgebonden zoogdieren geldt geen vrijstelling. De betekenis van het plangebied is niet beschermd. Aantasting leidt niet tot wettelijke consequenties.

Mits geen grondgebonden zoogdieren (opzettelijk) gedood worden, leiden de voorgenomen activiteiten niet tot wettelijke consequenties. Indien niet voorkomen kan worden dat beschermde dieren gedood worden, dient een ontheffing van de verbodsbepalingen (doden) aangevraagd te worden of dient gewerkt te worden volgens een toepasbare en goedgekeurde gedragscode. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen ontheffing van de verbodsbepalingen aangevraagd te worden om de voorgenomen activiteiten uit te mogen voeren in het kader van de Wnb.

Wettelijke consequenties in het kader van de Wnb:

- Geen, mits er geen beschermde gedood worden;

Amfibieën

Door uitvoering van de voorgenomen activiteiten wordt mogelijk een beschermd amfibie gedood en wordt mogelijk een (winter)rustplaats beschadigd of vernield. Voor de beschermde amfibieën, die een (winter)rustplaats in het plangebied bezetten geldt een vrijstelling van de verbodsbepaling `beschadigen/vernielen van vaste rust- en voorplantingsplaats'. Voor het doden van beschermde amfibiesoorten geldt geen vrijstelling.

Mits er geen amfibieën (opzettelijk) gedood worden, leiden de voorgenomen activiteiten niet tot wettelijke consequenties. Indien niet voorkomen kan worden dat beschermde dieren gedood worden, dient een ontheffing van de verbodsbepalingen (doden) aangevraagd te worden of dient gewerkt te worden volgens een toepasbare en goedgekeurde gedragscode. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen ontheffing van de verbodsbepalingen

[2] Vliegroutes van vleermuizen zijn beschermd wanneer deze essentieel zijn voor het kunnen functioneren van de verblijfplaats van een vleermuis. Niet ieder lijnvormig element waar langs vleermuizen vliegen is een essentiële vliegroute.

aangevraagd te worden om de voorgenomen activiteiten uit te mogen voeren in het kader van de Wnb.

Wettelijke consequenties in het kader van de Wnb:

- Geen, mits er geen beschermde dieren gedood worden;

Overige soorten

Het plangebied behoort niet tot functioneel leefgebied van andere beschermde flora- of faunasoorten. Vanwege de lokale invloedsfeer heeft de voorgenomen activiteit geen negatief effect op andere beschermde soorten. Nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is niet noodzakelijk.

Conclusie

Het plangebied behoort niet tot het Natuurnetwerk Nederland of Natura 2000-gebied. Vanwege de ligging buiten het Natuurnetwerk Nederland, hoeft het initiatief niet getoetst te worden aan de provinciale beleidsregels ten aanzien van de bescherming van het NNN (geen externe werking). Gelet op de aard en omvang van de voorgenomen activiteiten en toename verkeer in gebruiksfase kan een negatief effect op Natura 2000-gebied, als gevolg van de emissie van stikstofoxiden, niet op voorhand uitgesloten worden. Om te onderzoeken of uitvoering van de voorgenomen activiteiten leidt tot een toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen in Natura 2000-gebied, dient een stikstofberekening uitgevoerd te worden. Overige negatieve effecten op Natura 2000-gebied kunnen wel worden uitgesloten.

De inrichting en het gevoerde beheer maken het plangebied niet tot een geschikte groeiplaats voor beschermde plantensoorten, maar wel tot geschikt functioneel leefgebied voor verschillende beschermde dieren. Het plangebied wordt door beschermde diersoorten hoofdzakelijk benut als foerageergebied, maar mogelijk nestelen er vogels, bezetten amfibieën er een (winter)rustplaats en bezetten beschermde grondgebonden zoogdieren er een vaste rust- of voortplantingsplaats. Vleermuizen bezetten geen vaste rust- of verblijfplaats in het plangebied maar gebruiken het wel als foerageergebied.

Van de in het plangebied nestelende vogelsoorten, is uitsluitend het bezette nest beschermd, niet het oude nest of de nestplaats. Bezette vogelnesten zijn beschermd en mogen niet beschadigd of vernield worden. Gelet op de aard van de werkzaamheden kan geen ontheffing verkregen worden voor het verstoren, beschadigen of vernielen van bezette vogelnesten. Indien het plangebied bouwrijp gemaakt wordt tijdens de voortplantingsperiode, wordt geadviseerd vooraf een broedvogelscan uit te voeren om de aanwezigheid van een bezet vogelnest uit te kunnen sluiten.

Als gevolg van de voorgenomen activiteiten worden mogelijk beschermde grondgebonden zoogdieren en amfibieën gedood en wordt mogelijk een vaste (winter)rust- en/of voortplantingsplaats van een beschermd grondgebonden zoogdier of amfibie beschadigd of vernield. Voor de beschermde grondgebonden zoogdieren amfibieënsoorten, die een vaste (winter)rust- en voortplantingsplaats in het plangebied bezetten, geldt een vrijstelling van de verbodsbepaling 'beschadigen/vernielen van vaste rust- en voortplantingsplaatsen'. Er geldt geen vrijstelling voor het doden van beschermde grondgebonden zoogdieren en amfibieën. Om te voorkomen dat beschermde dieren gedood worden dienen ze weggejaagd te worden of weggevangen te worden (en elders losgelaten). Indien niet voorkomen kan worden dat een beschermd dier gedood wordt, dient een ontheffing aangevraagd te worden of dient gewerkt te worden volgens een goedgekeurde en toepasbare gedragscode. Als gevolg van het uitvoeren van de voorgenomen activiteiten neemt het plangebied als foerageergebied voor verschillende foeragerende diersoorten af. Dit leidt niet tot wettelijke consequenties.

Resultaten van toetsing aan wet- en regelgeving voor beschermde soorten en gebieden samengevat:

- Werkzaamheden afstemmen op de voortplantingsperiode van vogels;
- Geen beschermde amfibieën of zoogdieren doden;
- Stikstofberekening uitvoeren;

Met vriendelijke groet,
Ing. P. Leemreise & H. van Gijn

Foto’s 19 juli 2022

Bijlage 8 Stikstofberekening

Stikstofberekening

Gebruiks- en ontwikkelfase

De Horsten Borne

Colofon
Stikstofberekening: Gebruiks- en ontwikkelfase De Horsten Borne

Programma
AERIUS Calculator 2023

Rekenbasis	Deze berekening is tot stand gekomen op basis van: Versie 2023_20231004_fd8d865135 Database 2023_fd8d865135_calculator_nl_stable Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie: https://www.aerius.nl/

Uitgevoerd door:
Natuurbank Overijssel
Correspondentieadres:
Aladnaweg 18
7122 RR Aalten

BTW-ID: NL001388212B56
E: info@natuurbankoverijssel.nl
Tel: 0543-451142 / 06-14435700

Opdrachtgever: Gemeente Borne

Projectnummer en versie: 4848C versie 1.0	Status: Definitief
Uitgevoerd door: Natuurbank Overijssel	Datum: 16-10-2023
Auteur: H. van Gijn	Ligging projectgebied: De Horsten Borne

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1 Inleiding 3
1.1 Aanleiding 3
1.2 Onderzoeksvragen 3
Hoofdstuk 2 Het plangebied 4
2.1 Ligging van het plangebied 4
2.2 Ligging van Natura 2000-gebied in de omgeving van het plangebied 5
2.3 Voorgenomen activiteiten 5
2.5 Referentiesituatie 6
Hoofdstuk 3 Methode 7
3.1 Algemeen 7
3.2 Ontwikkelfase 7
3.2.1 Voorbereidende fase 7
3.2.2 Bouwfase 8
3.2.3 Afwerkfase 10
3.3 Gebruiksfase 13
Hoofdstuk 4 Resultaten en conclusie 14
4.1 Resultaten ontwikkelfase 14
4.2 Resultaten gebruiksfase 14
4.3 Conclusie 14

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

In opdracht van de gemeente Borne, is door Natuurbank Overijssel een stikstofdepositie-onderzoek uitgevoerd in verband met het bestemmingsplan Algemene herziening Borne, Hertme, Zenderen. Het voornemen is om maximaal 100 extra woningen bij te bouwen aan de oostrand van de woonkern Borne in de Hprsten. Om de bouw van deze woningen mogelijk te maken dient een bestemmingsplanprocedure doorlopen te worden. Als gevolg van de voorgenomen ontwikkelingen wordt stikstof (NOx) uitgestoten, zoals bij de verbranding van fossiele brandstof, welke kan neerslaan in kwetsbare natuur.

Voorgenomen plan voorziet in een verdichting van een locatie waar de feitelijke legale situatie (woningbouw) betreft. Daarom hoeft alleen de uitbreiding van het aantal woningen onderzocht te worden; in dit geval 100 additionele woningen.

Voor elk Natura 2000-gebied zijn instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd voor alle beschermde soorten en habitatten die daar aanwezig zijn. Per soort of habitat is aangegeven of behoud van de huidige aantallen/arealen voldoende is, dan wel of uitbreiding of een verbetering nodig is. Niet alleen activiteiten binnen een Natura 2000-gebied maar ook activiteiten buiten een Natura 2000-gebied kunnen de instandhoudingsdoelstellingen in gevaar brengen. Dit wordt externe werking genoemd. Gezien de mogelijke externe werking van de beoogde ontwikkeling op het nabijgelegen Natura 2000-gebied, is het van belang om te toetsen of de realisatie van de beoogde ontwikkeling conflicteert met de waarden waarvoor dit gebied is aangewezen. Hiervoor is in elk geval een toetsing aan de Wet natuurbescherming noodzakelijk.

Veel Natura 2000-gebied is kwetsbaar voor stikstofdepositie. Een verhoogde stikstofdepositie vormt een bedreiging voor verschillende Habitattypen en de leefomgeving van verschillende Habitatsoorten. Om het effect van deze emissie te onderzoeken heeft Natuurbank Overijssel een zogeheten AERIUS-berekening uitgevoerd voor de ontwikkel- en gebruiksfase. In de ontwikkelfase wordt het tijdelijk karakter van bouwfase onderzocht. In de gebruiksfase wordt onderzocht of er structurele stikstofemissies zijn op Natura 2000-gebied(en).

In voorliggend rapport worden de gehanteerde uitgangspunten voor het berekenen van de emissie/depositie tijdens de ontwikkelfase- en gebruiksfase besproken, evenals de berekende depositie in Natura 2000-gebied.

Wettelijk kader: Natura 2000 en Wet natuurbescherming

Binnen de EU worden de belangrijkste leefgebieden van de meest bedreigde en waardevolle soorten en habitattypen aangewezen als Natura 2000-gebied. Dit Natura 2000-gebied moet samen een Europees ecologisch netwerk vormen om de achteruitgang van de biodiversiteit te keren. De juridische basis voor dit netwerk zijn de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, welke in Nederland zijn door vertaald in de Wet natuurbescherming (Wnb). Per gebied worden voor de soorten en habitattypen instandhoudingsdoelstellingen bepaald. Dit kunnen behouds- of uitbreidings-/verbeteringsdoelstellingen zijn. Het is verplicht om plannen en projecten te beoordelen op de gevolgen voor deze instandhoudingsdoelstellingen. Voor projecten geldt een vergunningplicht als het project een verslechterend of significant verstorend effect kan hebben op een Natura 2000-gebied. Bij vaststelling van plannen moet het bevoegd gezag rekening houden met de gevolgen van het plan voor Natura 2000-gebied.

1.2 Onderzoeksvragen

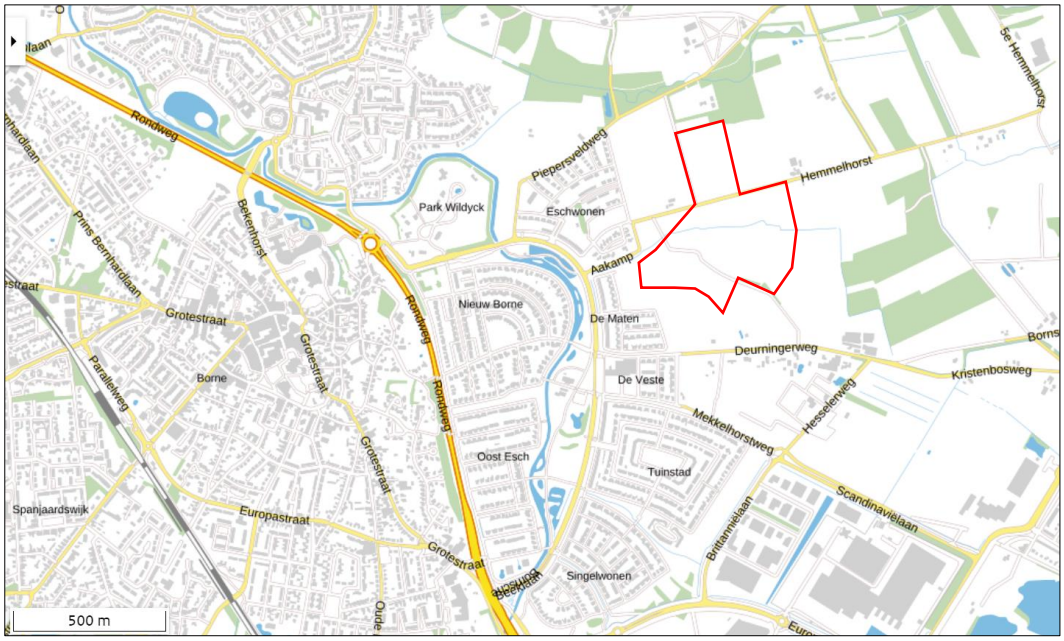
De AERIUS-berekening is uitgevoerd om antwoord te krijgen op onderstaande onderzoeksvraag:

1. Hoe groot is de toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebied als gevolg van alle werkzaamheden, die noodzakelijk zijn om tot de realisatie van de gewenste werkzaamheden in het plangebied te komen?
2. Hoe groot is de toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebied als gevolg van de bewoning van de 100 extra woningen in het plangebied, in de gebruiksfase?

HOOFDSTUK 2 HET PLANGEBIED

2.1 Ligging van het plangebied

Het plangebied ligt ten oosten van de kern Borne. Het totale plangebied is ongeveer 34 ha groot. Op onderstaande afbeelding wordt de globale ligging van het plangebied weergegeven op een topografische kaart.

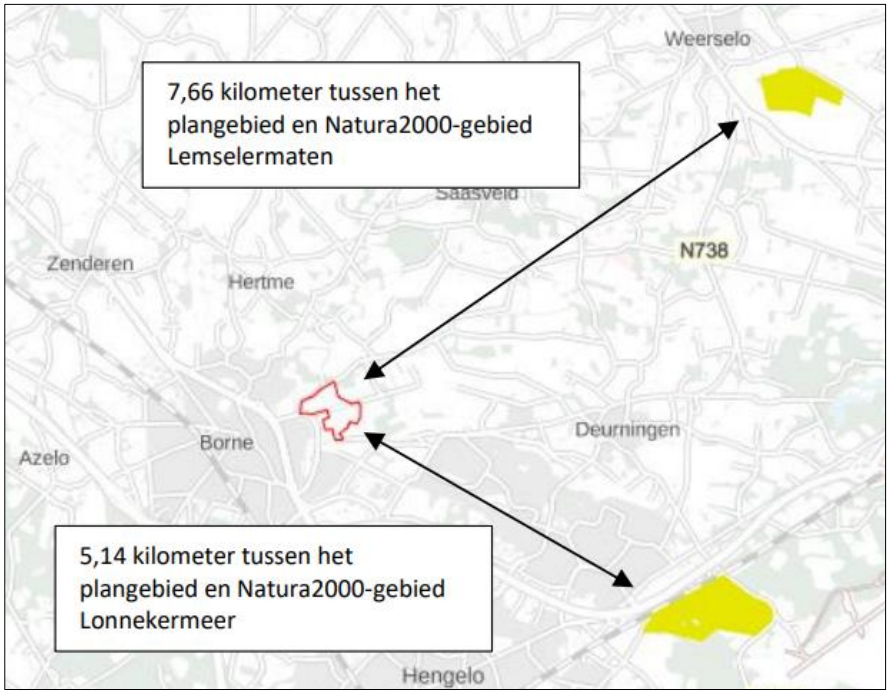


Globale ligging van het plangebied. De ligging van het plangebied wordt met de rode marker aangeduid (bron: Ruimtelijke plannen).

Begrenzing van het plangebied met een rode kleur gemarkeerd (bron: Ruimtelijke plannen).

2.2 Ligging van Natura 2000-gebied in de omgeving van het plangebied

Het plangebied zelf behoort niet tot Natura 2000-gebied. Het meest nabij gelegen Natura 2000-gebied Lonnekermeer ligt op 5,14 kilometer afstand. Op onderstaande afbeelding wordt Natura 2000-gebied Lonnekermeer in de omgeving van het plangebied weergegeven op een topografische kaart.



Ligging van Natura 2000-gebied Lonnekermeer in de omgeving van het plangebied. De ligging van het plangebied wordt met een rode omlijning aangeduid. Natura 2000-gebied wordt met de okergele kleur aangeduid (bron: PDOKViewer).

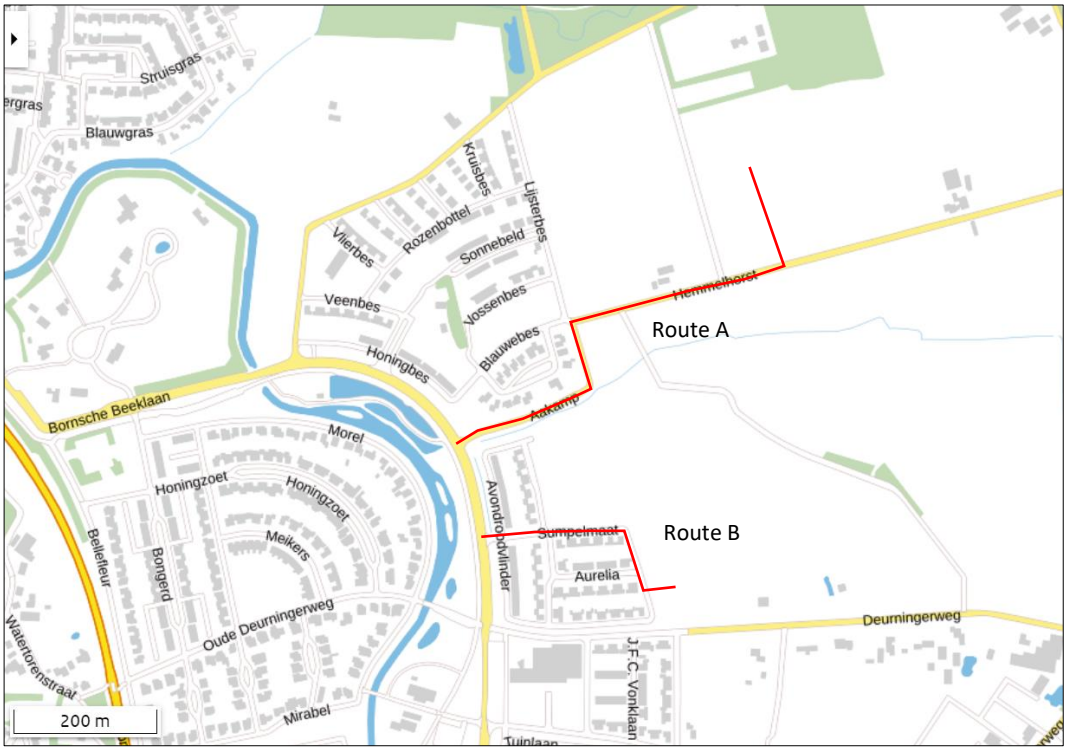
2.3 Voorgenomen activiteiten

Een algemeen criterium voor wegverkeer van en naar inrichtingen is dat de gevolgen voor het milieu van dit verkeer niet meer aan de inrichting worden toegerekend wanneer dit verkeer kan worden geacht te zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld[1]. Aangenomen wordt dat alle verkeer, wanneer het zich op Bornsche Beeklaan bevindt, opgaat in het heersende verkeersbeeld. Het verkeer in de gebruiksfase en ontwikkelfase kan via twee routes in het plangebied komen. Aangenomen wordt dat 2/3 van het verkeer route A neemt en 1/3 van het verkeer route B pakt.

De afstand tussen deze route en het meest nabij gelegen stikstofgevoelige Habitattype in een Natura 2000-gebied Lonnekermeer bedraagt 5,14 kilometer. Het aspect verkeer in het plangebied dient daarom meegenomen te worden in de berekening.

Als gevolg van de voorgenomen activiteiten neemt het aantal verkeersbewegingen van en naar het plangebied mogelijk toe. Aangenomen wordt dat al het verkeer afkomstig is van Bornsche Beeklaan. Op onderstaande afbeelding wordt deze route op kaart weergegeven.

[1] Verkeer kan worden geacht te zijn opgenomen in het heersend verkeersbeeld op het moment dat het aan- en afrijdende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag nog niet dan wel niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg kan bevinden.



Route dat het verkeer aflegt (bron: Ruimtelijke plannen).

2.5 Referentiesituatie

Van een (planologisch) plan, zoals een bestemmingsplan of omgevingsplan, is de huidige feitelijk aanwezige, planologisch legale situatie de referentiesituatie[2].

Er is sprake van wijziging van de bestemming. Van een (planologisch) plan, zoals een bestemmingsplan of omgevingsplan, is de huidige feitelijk aanwezige, planologisch legale situatie de referentiesituatie. Het plangebied heeft de Enkelbestemmingen ‘Agrarisch’ en wordt gewijzigd in ‘Wonen’.

[2] Zie hiervoor ook de website van Rechtspraak (Rechtspraak.nl), onder r.o. 9.1

HOOFDSTUK 3 METHODE

3.1 Algemeen

Voor het project is een AERIUS-berekening uitgevoerd ten aanzien van de stikstofdepositie als gevolg van het project. Deze bestaat uit een berekening voor de ontwikkel- en gebruiksfase. Hieronder worden de uitgangspunten toegelicht.

- De duur van de ontwikkelfase wordt geschat op 1 jaar; gemiddeld 45 werkweken (45 x 5 = 225 werkdagen);
- De woningen beschikken over 2 woonlagen, een dubbele muur, binnenmuren van kalkzandsteen en dakpannen als dakbedekking.
- De woningen krijgen een strokenfundering, betonnen vloer, betonnen kanaalplaten verdiepingsvloer en beschikken over een staalconstructie.
- De totale hoeveelheid beplanting wordt met 15 vrachten met zwaar vrachtverkeer geleverd;
- De totale hoeveelheid klinkers wordt met 15 vrachten met zwaar vrachtverkeer geleverd;
- De bestaande beplanting blijft behouden.
- Voor het graven van de fundering en het aanleggen van de riolering wordt een elektrische mobiele kraan ingezet.
- Er wordt materieel ingezet van 2019 of jonger
- Brandstofverbruik per stage-klasse wordt bepaald aan de hand van kengetallen, opgesteld door TNO (uitgaande van 35% maximaal vermogen) (bijlage 3).
- Laden en lossen vindt plaats m.b.v. voertuig met vermogen van 100kw en een verbruik (stationair draaiende motor) van 3 liter diesel per uur.

3.2 Ontwikkelfase

De ontwikkelfase wordt onderscheiden in een voorbereidende fase, bouwfase en afwerkfase.

1. *Algemeen*

Er worden twee units geplaatst en gebruikt als schaftkeet en directiekeet. Deze worden geplaatst door een zware vrachtwagen. Dit resulteert in 4 verkeersbewegingen met een zware vrachtwagen.

2. *Verkeer werklieden*

De ontwikkelfase duur 1 jaar. Er wordt 45 weken gewerkt (225 werkdagen). Gedurende de ontwikkelfase arriveren gemiddeld 10 werklieden per dag. Tot deze werklieden behoren bouwvakkers, tegelzetters en stucadoors. Werklieden arriveren dagelijks in 8 lichte voertuigen (auto's en bedrijfsbusjes). Dit resulteert in 3600 verkeersbewegingen met lichte voertuigen.

3.2.1 Voorbereidende fase

Tot de voorbereidende fase behoort o.a. het graven v.d. fundering.

3. *Aanvoer (zelfrijdende elektrische mobiele kraan)*

Een elektrische mobiele kraan arriveert en vertrekt éénmalig. Dit resulteert in 2 verkeersbewegingen met een zware vrachtwagen.

4. *Graven fundering*

Ten behoeve van de bouw van de woningen wordt de fundering gegraven. Er wordt 10.000 m^3 zand afgegraven en afgevoerd. Er wordt een elektrische mobiele kraan met een vermogen van 100kW ingezet. Deze kraan is 375 uur bezig

5. *Afvoer zand fundering*

Er wordt 10.000 m^3 zand afgevoerd door zware vrachtwagen met een laadvermogen van 25m^3. Dit resulteert in 400 transporten en 800 verkeersbewegingen met een zware vrachtwagen.

6. Aanleveren rioleringsbuizen

De rioleringsbuizen worden geleverd in 100 vrachten met een middelzware vrachtwagen. Dit resulteert in 200 verkeersbewegingen met een middelzware vrachtwagen

7. Aanleg riolering

Ten behoeve van de riolering wordt een elektrische mobiele kraan met een vermogen van 100kW ingezet. Deze kraan is in totaal 200 uur bezig.

8. Transport lichte bouwmaterialen

Lichte bouwmaterialen, als t.b.v. de fundering (bekisting) e.d. wordt meegenomen in een aanhanger van de werklieden. Geen extra verkeersbewegingen.

9. Aanvoer beplanting

Aangenomen wordt om de totale hoeveelheid beplanting in 15 vrachten met zwaar vrachtverkeer aangeleverd wordt. Dit resulteert in 30 verkeersbewegingen met zwaar vrachtverkeer.

3.2.2 Bouwfase

10. Kleinafval

Klein afval wordt door de werklieden meegenomen. Geen extra verkeersbewegingen.

11. Steigers

Alle steigermateriaal wordt in 100 vrachten geleverd door een zware vrachtwagen. Dit resulteert in 200 verkeersbewegingen met een zware vrachtwagen.

12. Bouwmaterialen; bakstenen

Er worden 200 vrachten bakstenen aangeleverd. Dit resulteert in 400 verkeersbewegingen met een zware vrachtwagen.

13. Kalkzandsteen

De binnenmuren van de woning worden gebouwd met kalkzandsteen. De totale hoeveelheid kalkzandstenen worden geleverd in 200 vrachten. Dit resulteert in 400 verkeersbewegingen met een zware vrachtwagen.

14. Cement/lijm

Er wordt in totaal 100 silo's met cement/lijm gebruikt. Die worden in twee vrachten geleverd. Dit resulteert in 200 verkeersbewegingen met een zware vrachtwagen.

15. Betonpomp

Het beton wordt m.b.v. een betonpomp verwerkt. Dit resulteert in 2 verkeersbewegingen met een zware vrachtwagen.

16. Beton

Voor de strokenfunderingen en de vloeren van de woningen is 3000 m^3 beton vereist; Een betonmixer kan per vracht gemiddeld 15 m^3 vervoeren. Dat resulteert in 200 vrachten en in 400 verkeersbewegingen met zwaar vrachtverkeer.

17. Betonpomp

Het beton wordt met behulp van een betonpomp verpompt. Dit is een vrachtwagen met een vermogen van 100kW. De betonpomp wordt 30 uur ingezet.

18. Betonnen kanaalplaten

Op voorhand is onduidelijk hoeveel betonnen kanaalplaten vereist zijn voor de verdiepingsvloeren van de woningen. Aangenomen wordt dat de totale hoeveelheid betonnen kanaalplaten in maximaal 200 ladingen met zwaar vrachtverkeer geleverd kunnen worden. Dat resulteert in 400 verkeersbewegingen met zwaar vrachtverkeer.

19. Staalconstructie

Op voorhand is onduidelijk hoeveel stalen staanders en spanten vereist zijn voor de woningen. Aangenomen wordt dat de totale hoeveelheid staanders en spanten in maximaal 200 ladingen met zwaar vrachtverkeer geleverd kunnen worden. Dat resulteert in 400 verkeersbewegingen met zwaar vrachtverkeer.

20. Houten balken en planken

Er worden 200 vrachten houten balken en planken aangeleverd. Dit resulteert in 400 verkeersbewegingen met een zware vrachtwagen.

21. Kozijnen

Op voorhand is onduidelijk hoeveel kozijnen vereist zijn voor de woningen. Aangenomen wordt dat de totale hoeveelheid kozijnen in 100 vrachten met middelzwaar vrachtverkeer wordt geleverd. Dit resulteert in 200 verkeersbewegingen met een middelzware vrachtwagen.

22. Glas

Op voorhand is onduidelijk hoeveel glas vereist is voor de woningen. Aangenomen wordt dat de totale hoeveelheid glas in 100 vrachten met middelzwaar vrachtverkeer wordt geleverd. Dit resulteert in 200 verkeersbewegingen met een middelzware vrachtwagen.

23. Geïsoleerde dakelementen

Aangenomen wordt dat er in totaal maximaal 1000 geïsoleerde dakelementen vereist zijn voor de bouw van de woningen. Per vracht kunnen 10 van deze delen mee. Dit resulteert in 200 verkeersbewegingen met een zware vrachtwagen.

24. Dakpannen

De dakpannen worden geleverd in 100 vrachten door een zware vrachtwagen. Dit resulteert in 200 verkeersbewegingen met een zware vrachtwagen.

25. Sandwichpanelen

Alle benodigde sandwichpanelen worden in 100 vrachten geleverd door een middelzware vrachtwagen. Dit resulteert in 200 verkeersbewegingen met een middelzware vrachtwagen.

26. Isolatiemateriaal

Alle benodigde isolatiemateriaal wordt in 100 vrachten geleverd door een middelzware vrachtwagen. Dit resulteert in 200 verkeersbewegingen met een middelzware vrachtwagen.

27. Gevelbekleding

Alle benodigde gevelbekleding wordt in 100 vrachten geleverd door een middelzware vrachtwagen. Dit resulteert in 200 verkeersbewegingen met een middelzware vrachtwagen.

28. Vervoer zelfrijdende hijskraan

Een zelfrijdende hijskraan wordt 35 dagen ingezet (plaatsen dakelementen, betonnen kanaalplaten en staalconstructie) en arriveert en vertrekt éénmalig. Dit resulteert in 2 verkeersbewegingen met een zware vrachtwagen.

29. Inzet zelfrijdende hijskraan (zwaar)

De zelfrijdende hijskraan wordt 280 uur ingezet en heeft een vermogen van 100 kW.

30. Inzet hijskraan (licht)

Voor het plaatsen van de het aanreiken van dakpannen en isolatiemateriaal wordt een lichte hijskraan ingezet. Deze kraan heeft een vermogen van 20 kW (bouwjaar 2000). In totaal wordt de kraan 100 dagen (6 uur per dag = 600 uur). De kraan werkt effectief maar 50% van de tijd (300 uur). De kraan wordt meegenomen door werklieden tijdens normaal werkverkeer.

Voorbeeld van een lichte, mobiele kraan. Geschikt voor aanreiken van dakpannen en isolatiemateriaal.

3.2.3 Afwerkfase

31. Leveren klinkers

De totale hoeveelheid klinkers wordt geleverd in 15 vrachten door een zware vrachtwagen. Dit resulteert in 30 verkeersbewegingen met een zware vrachtwagen.

32. Aanleg klinkers

Ten behoeve van het aanbrengen van klinkers wordt een minishovel in gezet met een vermogen van 60kW (bouwjaar 2019). Deze shovel wordt gedurende 80 uur ingezet en wordt meegenomen door werklieden op een aanhanger gedurende normaal werkverkeer.

33. Kabels en leidingen

Ten behoeve van de aanleg van alle benodigde kabels en leidingen wordt een minikraan met een vermogen van 40kW ingezet, gedurende 100 werkdagen. Dit resulteert in een inzet van 300 uur. De minikraan wordt meegenomen door werklieden op een aanhanger gedurende normaal werkverkeer.

34. Inrichting

Ten behoeve van de totale inrichting (incl. en sanitair) wordt in 100 vrachten geleverd met een middelzware vrachtwagen. Dit resulteert in 200 verkeersbewegingen met een middelzware vrachtwagen. De lading wordt handmatig gelost.

Inzet materieel

Hieronder wordt het inzet materieel in een tabel weergegeven.

nr.	Werktuig	Tijdsduur (uren)	Vermogen (kW)	Brandstof	verbruik/uur	verbruik totaal	ad blue
4	Mobiele kraan	375	100	Elektrisch	0	0	0
7	Mobiele kraan	200	100	Elektrisch	0	0	0
17	Betonpomp	30	100	Diesel	9,7	291	5,82
29	Hijskraan zwaar	280	100	Diesel	9,7	2716	54,32
30	Hijskraan licht	300	20	Diesel	2,4	720	14,4
32	Minishovel	80	60	Diesel	6,03	482,4	9,648
33	Minikraan	300	40	Diesel	4,2	1260	25,2
	Totaal	1565				5469,4	109,388

	diesel	ad blue	uren
Verbruik 100 kW	3007	60,14	310
Verbruik 60 kW	482,4	9,648	80
Verbruik 40 kW	1260	25,2	300
Verbruik 20 kW	720	14,4	300

Inzet materieel

Laden en lossen

Hieronder wordt dieselverbruik tijdens laden en lossen in een tabel weergegeven.

Nr.	Activiteit	laad/Lostijd per vrachtwagen (minuten)	N_ vrachtwagens	Totale tijdsduur (minuten)	Tijdsduur (uren)	Ad blue
1	Plaatsen units	20	2	40	0,7	
5	Afvoeren zand fundering	10	400	4000	66,7	
6	Aanleveren rioleringsbuizen	10	100	1000	16,7	
9	Aanvoer beplanting	10	15	150	2,5	
11	Steigers	10	100	1000	16,7	
12	Bakstenen	10	200	2000	33,3	
13	Kalkzandsteen	10	200	2000	33,3	
14	Cement/lijm	10	100	1000	16,7	
16	Beton	60	200	12000	200,0	
18	Betonnen kanaalplaten	10	200	2000	33,3	
19	Staalconstructie	10	200	2000	33,3	
20	Houten planken & balken	10	200	2000	33,3	
21	Kozijnen	10	100	1000	16,7	
22	Glas	10	100	1000	16,7	
23	Geïsoleerde dakelementen	10	100	1000	16,7	
24	Dakpannen	10	100	1000	16,7	
25	Sandwichpanelen	10	100	1000	16,7	
26	Isolatiemateriaal	10	100	1000	16,7	
27	Gevelbekleding	10	100	1000	16,7	
31	Leveren klinkers	10	15	150	2,5	
					605,9	
			verbruik	3L/uur	1817,7	36,354

Totaal brandstofverbruik t.b.v. laden en lossen.

Verkeersbewegingen (totale bouwfase)

In onderstaande tabel wordt het totaal aantal verkeersbewegingen gedurende de gehele bouwperiode weergegeven.

Nr.	Verkeersbewegingen zwaar verkeer	Verkeersbewegingen middelzwaar verkeer	Verkeersbewegingen licht verkeer
1	4		
2			3600
3	2		
5	800		
6		200	
9	30		
11	200		
12	400		
13	400		
14	200		
15	2		
16	400		
18	400		
19	400		
20	400		
21		200	
22		200	
23	200		
24	200		
25		200	
26		200	
27		200	
28	2		
31	30		
34		200	
Tot.	4070	1400	3600

Totaal aantal verkeersbewegingen.

3.3 Gebruiksfase

Verkeersgeneratie
Voor het berekenen van de verkeersgeneratie in de gebruiksfase is gebruik gemaakt van de CROW publicatie – 317 'Koop, vrijstaand'.

In het plangebied worden 100 extra woningen gerealiseerd bestaande uit: 25 huur, 55 koop (beide rijen), verder 15 tweekappers en 5 vrijstaand.

Voor de 25 huurwoningen geldt een verkeersgeneratie van 5,6 mvt/etmaal.
Voor de 15 twee-onder-een-kapwoning geldt een verkeersgeneratie van 7,8 mvt/etmaal.
Voor de 55 koop(rijwoningen) geldt een verkeersgeneratie van 7,4 mvt/etmaal.
Voor de 5 koop woningen vrijstaand geldt een verkeersgeneratie van 8,2 mvt/etmaal.

Kengetallen verkeersgeneratie

Type	Mvt/etmaal
Koop, vrijstaand	8,2
Koop, twee-onder-een-kap	7,8
Koop, tussen/hoek	7,4
Huurhuis, sociale huur	5,6

Type woning	Aantal	Verkeersgeneratie (mvt/etmaal)	Verkeersgeneratie totaal/etmaal
Huur	25	5,6	140
Twee-onder-een-kap	15	7,8	117
Rijwoning (tussen/hoek)	55	7,4	407
Koop, vrijstaand	5	8,2	41
Totaal			705

Het aantal verkeersbewegingen per etmaal bedraagt 705 verkeersbewegingen. Dit resulteert in 257.325 verkeersbewegingen per jaar met lichte voertuigen.

Gasaansluiting
Conform de gegevens set 'kentallen Ruimtelijke plannen' van RIVM/EZ, behorende bij de AERIUS-factsheet 'Ruimtelijke plannen – Emissiefactoren' is de NH3-emissie van huishoudens voor nieuwbouwwoningen 0 kg/jaar. Ook de NOx-emissie is verwaarloosbaar, aangezien de geplande woningen gasloos worden opgeleverd.

(Emissiefactor = 0 kg/jaar)

HOOFDSTUK 4 RESULTATEN EN CONCLUSIE

4.1 Resultaten ontwikkelfase

De activiteiten in de ontwikkelfase leiden gezamenlijk tot een NOx-emissie van 187,2 kg/jaar en een NH_3-emissie van 1,6 kg/jaar. Het uitvoeren van de voorgenomen activiteit gedurende de ontwikkelfase, leidt echter niet tot een toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebied. De voorgenomen activiteit leidt niet tot wettelijke consequenties. Er hoeft dan ook geen Wet natuurbeschermingvergunning aangevraagd te worden. Het resultaat van de AERIUS-berekening is als bijlage 1 toegevoegd.

Naam	Situatie type	Jaar	Afroomfactor	Emissiebronnen	Emissie NO_x	Emissie NH_3
Ontwikkelfase De Horsten Borne	Beoogd	2023		3	187,2 kg/j	1,6 kg/j

Berekende emissie NOx en NH3 gedurende de ontwikkelfase.

4.2 Resultaten gebruiksfase

De activiteit in de gebruiksfase leidt tot een NOx-emissie van 48,7 kg/jaar en een NH_3-emissie van 1,9 kg/jaar. Het uitvoeren van de voorgenomen activiteit gedurende de gebruiksfase, leidt echter niet tot een toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebied. De voorgenomen activiteit leidt niet tot wettelijke consequenties. Er hoeft dan ook geen Wet natuurbescherming-vergunning aangevraagd te worden. Het resultaat van de AERIUS-berekening is als bijlage 2 toegevoegd.

Naam	Situatie type	Jaar	Afroomfactor	Emissiebronnen	Emissie NO_x	Emissie NH_3
Gebruiksfase De Horsten Borne	Beoogd	2023		2	48,7 kg/j	1,9 kg/j

Berekende emissie NOx en NH3 gedurende de gebruiksfase.

4.3 Conclusie

Als gevolg van de ontwikkel- en gebruiksfase vindt er geen toename van depositie plaats in Natura 2000-gebied. Er zijn geen rekenresultaten die leiden tot een significant negatief effect op deze natuurgebieden. De voorgenomen activiteiten in de ontwikkel- en gebruiksfase leiden niet tot wettelijke consequenties. Er hoeft geen Wet natuurbescherming-vergunning aangevraagd te worden.

Bijlage 1
Uitdraai: AERIUS-berekening ontwikkelfase

Bijlage 2
Uitdraai: AERIUS-berekening gebruiksfase

Bijlage 3 Brandstofverbruik per klasse

	Gemiddelde belasting:	invoer	35%	liters diesel per uur																			
			maximaal vermogen [kW]																				
bouwjaar	motorefficientie	optimale efficientie	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400
1996	1,1495	267,0	2,93	5,19	7,49	9,79	12,09	14,39	16,69	18,99	21,29	23,59	25,88	28,18	30,48	32,78	35,08	37,38	39,68	41,98	44,28	46,58
1997	1,1381	264,3	2,91	5,15	7,42	9,70	11,97	14,25	16,53	18,80	21,08	23,36	25,63	27,91	30,19	32,46	34,74	37,02	39,29	41,57	43,85	46,12
1998	1,1268	261,7	2,88	5,10	7,35	9,61	11,86	14,11	16,37	18,62	20,88	23,13	25,39	27,64	29,90	32,15	34,40	36,66	38,91	41,17	43,42	45,68
1999	1,1157	259,1	2,86	5,05	7,28	9,51	11,75	13,98	16,21	18,44	20,68	22,91	25,14	27,37	29,61	31,84	34,07	36,30	38,54	40,77	43,00	45,23
2000	1,1046	256,6	2,83	5,00	7,21	9,42	11,64	13,85	16,06	18,27	20,48	22,69	24,90	27,11	29,32	31,53	33,74	35,95	38,16	40,37	42,59	44,80
2001	1,0937	254,0	2,81	4,96	7,15	9,34	11,52	13,71	15,90	18,09	20,28	22,47	24,66	26,85	29,04	31,23	33,42	35,61	37,79	39,98	42,17	44,36
2002	1,0829	251,5	2,78	4,91	7,08	9,25	11,42	13,58	15,75	17,92	20,09	22,25	24,42	26,59	28,76	30,93	33,09	35,26	37,43	39,60	41,76	43,93
2003	1,0721	249,0	2,76	4,87	7,01	9,16	11,31	13,45	15,60	17,75	19,89	22,04	24,19	26,33	28,48	30,63	32,77	34,92	37,07	39,21	41,36	43,51
2004	1,0615	246,5	2,73	4,82	6,95	9,07	11,20	13,32	15,45	17,58	19,70	21,83	23,95	26,08	28,21	30,33	32,46	34,58	36,71	38,83	40,96	43,09
2005	1,0510	244,1	2,71	4,78	6,88	8,99	11,09	13,20	15,30	17,41	19,51	21,62	23,72	25,83	27,93	30,04	32,14	34,25	36,35	38,46	40,56	42,67
2006	1,0406	241,7	2,69	4,73	6,82	8,90	10,99	13,07	15,16	17,24	19,33	21,41	23,49	25,58	27,66	29,75	31,83	33,92	36,00	38,09	40,17	42,26
2007	1,0303	239,3	2,66	4,69	6,75	8,82	10,88	12,95	15,01	17,08	19,14	21,20	23,27	25,33	27,40	29,46	31,53	33,59	35,65	37,72	39,78	41,85
2008	1,0201	236,9	2,64	4,65	6,69	8,74	10,78	12,82	14,87	16,91	18,96	21,00	23,04	25,09	27,13	29,18	31,22	33,27	35,31	37,35	39,40	41,44
2009	1,0100	234,6	2,62	4,61	6,63	8,65	10,68	12,70	14,73	16,75	18,77	20,80	22,82	24,85	26,87	28,90	30,92	32,94	34,97	36,99	39,02	41,04
2010	**1,0000**	232,3	2,59	4,56	6,57	8,57	10,58	12,58	14,59	16,59	18,59	20,60	22,60	24,61	26,61	28,62	30,62	32,63	34,63	36,64	38,64	40,65
2011	0,9900	229,9	2,57	4,52	6,50	8,49	10,47	12,46	14,44	16,43	18,41	20,40	22,38	24,37	26,35	28,34	30,32	32,31	34,29	36,28	38,26	40,25
2012	0,9801	227,6	2,55	4,48	6,44	8,41	10,37	12,34	14,31	16,27	18,24	20,20	22,17	24,13	26,10	28,06	30,03	31,99	33,96	35,92	37,89	39,86
2013	0,9703	225,4	2,53	4,44	6,38	8,33	10,28	12,22	14,17	16,11	18,06	20,01	21,95	23,90	25,84	27,79	29,74	31,68	33,63	35,57	37,52	39,47
2014	0,9606	223,1	2,50	4,40	6,32	8,25	10,18	12,10	14,03	15,96	17,88	19,81	21,74	23,67	25,59	27,52	29,45	31,37	33,30	35,23	37,15	39,08
2015	0,9510	220,9	2,48	4,36	6,26	8,17	10,08	11,99	13,90	15,80	17,71	19,62	21,53	23,44	25,34	27,25	29,16	31,07	32,98	34,88	36,79	38,70
2016	0,9415	218,7	2,46	4,32	6,20	8,09	9,98	11,87	13,76	15,65	17,54	19,43	21,32	23,21	25,10	26,99	28,88	30,77	32,66	34,54	36,43	38,32
2017	0,9321	216,5	2,44	4,28	6,15	8,02	9,89	11,76	13,63	15,50	17,37	19,24	21,11	22,98	24,85	26,73	28,60	30,47	32,34	34,21	36,08	37,95
2018	0,9227	214,3	2,42	4,24	6,09	7,94	9,79	11,65	13,50	15,35	17,20	19,06	20,91	22,76	24,61	26,47	28,32	30,17	32,02	33,88	35,73	37,58
2019	0,9135	212,2	2,40	4,20	6,03	7,87	9,70	11,53	13,37	15,20	17,04	18,87	20,71	22,54	24,37	26,21	28,04	29,88	31,71	33,55	35,38	37,21
2020	0,9044	210,1	2,37	4,16	5,98	7,79	9,61	11,42	13,24	15,06	16,87	18,69	20,51	22,32	24,14	25,95	27,77	29,59	31,40	33,22	35,04	36,85
2021	0,8953	207,9	2,35	4,12	5,92	7,72	9,52	11,31	13,11	14,91	16,71	18,51	20,31	22,11	23,90	25,70	27,50	29,30	31,10	32,90	34,69	36,49

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, 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 stikstof.

- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	Natuurbank Overijssel
Inrichtingslocatie	De Horsten, 7495 TV Borne

Activiteit

Omschrijving	4848B_N_Bornsche Maten
Toelichting	realisatie 100 woningen woonwijk.

Berekening

AERIUS kenmerk	S1DMgLKpRxKY
Datum berekening	16 oktober 2023, 15:51
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Ontwikkelfase De Horsten Borne - Beoogd	2023	1,6 kg/j	187,2 kg/j

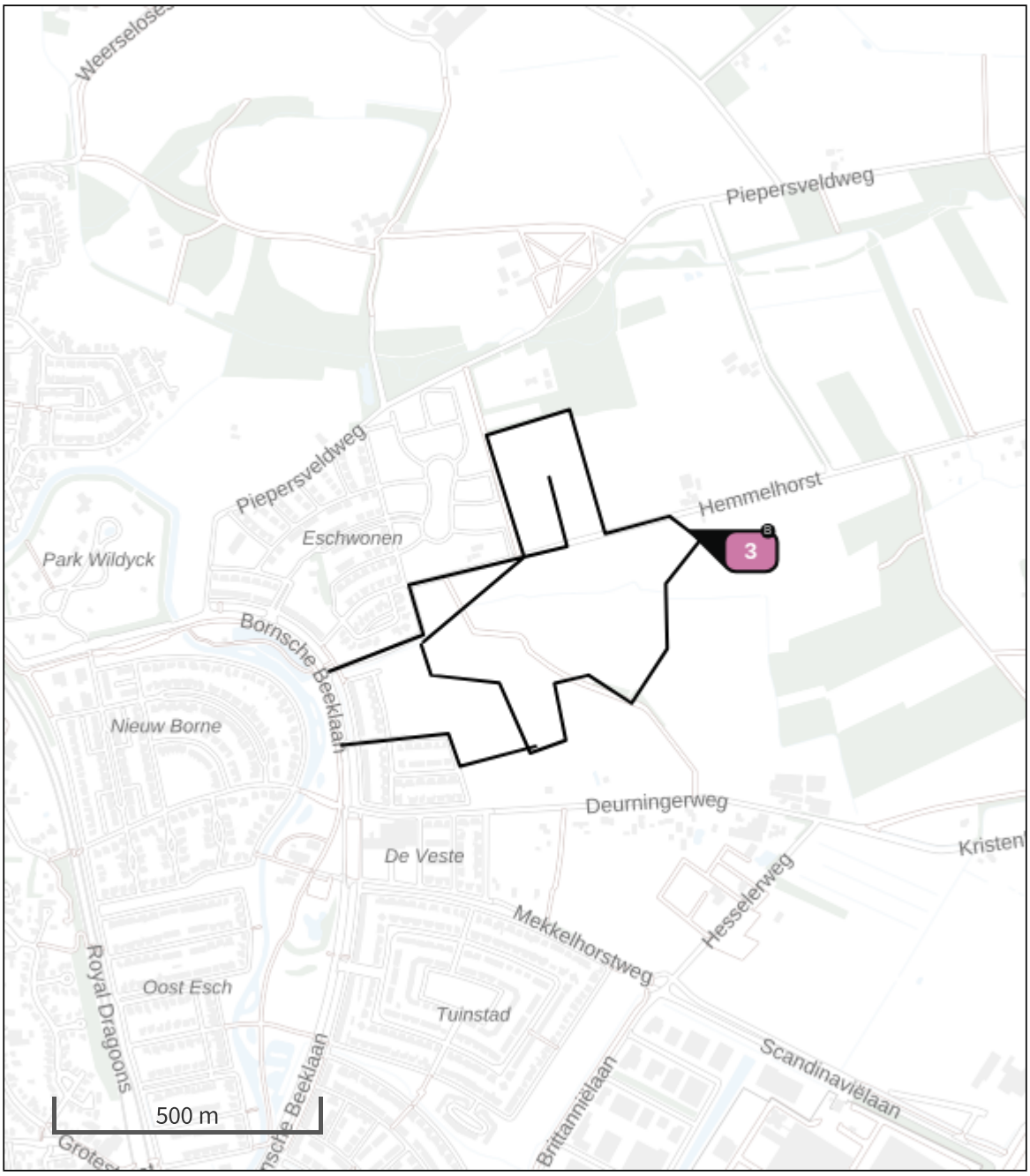
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Ontwikkelfase De Horsten Borne - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Ontwikkelfase De Horsten Borne (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Aan/afvoer materiaal & Mobiele werktuigen	1,3 kg/j	174,0 kg/j
Verkeersnetwerk	0,3 kg/j	13,3 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 "Ontwikkelfase De Horsten Borne" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Ontwikkelfase De Horsten Borne, Rekenjaar 2023

1 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Verkeersnetwerk Route A				NO_x	10,3 kg/j
Locatie	X:249633,02 Y:480478,22	Type scherm	-	-	NO_2	2,6 kg/j
Lengte	735,99 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2.400,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	934,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2.714,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

2 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Verkeersnetwerk Route B				NO_x	2,9 kg/j
Locatie	X:249634,57 Y:480171,65	Type scherm	-	-	NO_2	0,7 kg/j
Lengte	418,55 m	Hoogte	-	-	NH_3	58,9 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.200,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	466,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.356,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Aan/afvoer materiaal & Mobiele werktuigen	NO_x	174,0 kg/j
		NH_3	1,3 kg/j
Locatie	X:250085,59 Y:480566,13		
Lengte	2.142,84 m		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Aan/afvoer materiaal	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1818 l/j	606 u/j	36 l/j	NO_x	46,5 kg/j
					NH_3	0,4 kg/j
100 kW	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3007 l/j	310 u/j	60 l/j	NO_x	73,2 kg/j
					NH_3	0,7 kg/j
60 kW	Stage-V, >= 2019 , 56-75 kW, diesel, SCR: ja	482 l/j	80 u/j	10 l/j	NO_x	11,7 kg/j
					NH_3	0,1 kg/j
40 kW	Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR: nee	1260 l/j	300 u/j		NO_x	26,7 kg/j
					NH_3	9,5 g/j
20 kW	Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR: nee	720 l/j	300 u/j		NO_x	15,9 kg/j
					NH_3	5,4 g/j

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	2023_20231004_fd8d865135
Database versie	2023_fd8d865135_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, 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 stikstof.

- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	Natuurbank Overijssel
Inrichtingslocatie	De Horsten , 7495 TV Borne

Activiteit

Omschrijving	4848B_N_Bornsche Maten
Toelichting	realisatie 100 woningen woonwijk

Berekening

AERIUS kenmerk	RjEhT6saQNuW
Datum berekening	16 oktober 2023, 15:22
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Gebruiksfase De Horsten Borne - Beoogd	2023	1,9 kg/j	48,7 kg/j

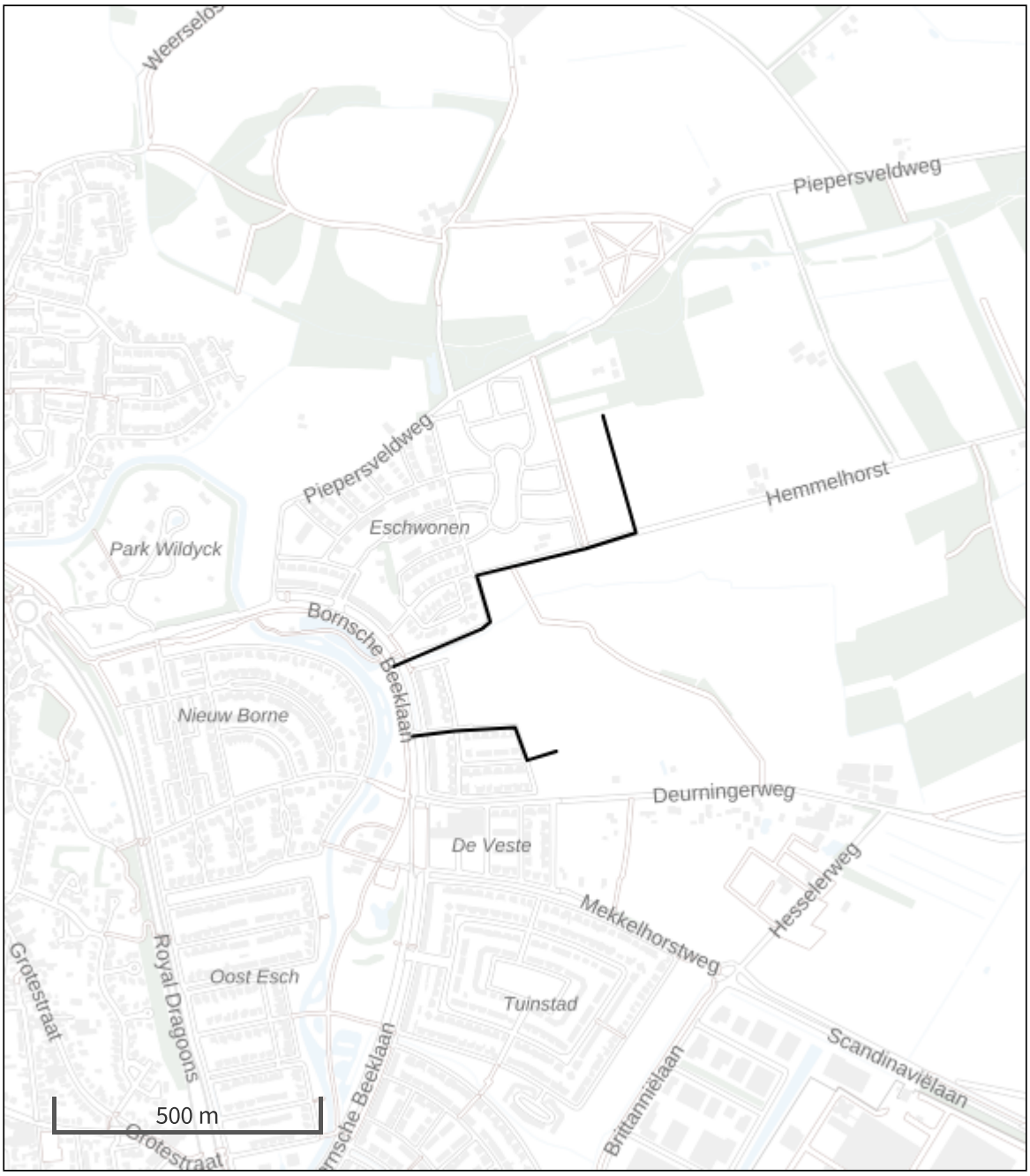
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Gebruiksfase De Horsten Borne - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Gebruiksfase De Horsten Borne (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Verkeersnetwerk	1,9 kg/j	48,7 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 "Gebruiksfase De Horsten Borne" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Gebruiksfase De Horsten Borne, Rekenjaar 2023

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersgeneratie route A		Links	Rechts	NO_x	40,9 kg/j
Locatie	X:249681,41 Y:480488,55	Type scherm	-	-	NO_2	6,4 kg/j
Lengte	840,23 m	Hoogte	-	-	NH_3	1,6 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	171.550,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersgeneratie Route B		Links	Rechts	NO_x	7,8 kg/j
Locatie	X:249597,55 Y:480168,48	Type scherm	-	-	NO_2	1,2 kg/j
Lengte	320,76 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	85.775,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

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	2023_20231004_fd8d865135
Database versie	2023_fd8d865135_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Bijlage 9 Archeologisch onderzoek

RAAP-RAPPORT 5660

Plangebied Bornsche Maten, deelgebieden De Maten en De Horsten

Gemeente Borne
Archeologisch vooronderzoek: proefsleuvenonderzoek

Archeologie | Cultuurhistorie | Erfgoed

Colofon

Titel: Plangebied Bornsche Maten, deelgebieden De Maten en De Horsten te Borne, gemeente Borne; archeologisch vooronderzoek: proefsleuvenonderzoek

Versie: 23-03-2022

Auteur: H.B.G. Scholte Lubberink

Projectcode: BOWW11

Bestandsnaam: RAAPrap_5660_BOWW11_20220323

Autorisatie: H.F.A. Haarhuis

ISSN: 0925-6229

RAAP
Leeuwenveldseweg 5b
1382 LV Weesp
Postbus 5069
1380 GB Weesp

Telefoon: 0294-491 500
E-mail: raap@raap.nl
Website: www.raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2023
RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.
Er is geen verklaring ontvangen van het bevoegd gezag omtrent goed- of afkeuring van het rapport.

Samenvatting

In opdracht van de gemeente Borne heeft RAAP van 24 tot en met 26 januari archeologisch proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in het kader van het project ‘Bornsche Maten, deelgebieden De Maten en De Horsten’ in de gemeente Borne.

Het doel van het proefsleuvenonderzoek was het vaststellen van de archeologische waarde van het terrein. Hiertoe was het noodzakelijk inzicht te krijgen in de precieze aard en omvang van de vindplaats. In het verlengde daarvan is in kaart gebracht wat de consequenties zijn van de onderzoeksresultaten voor de verdere planvorming in het plangebied. Is de archeologische vindplaats behoudenswaardig, en, zo ja, kan deze behouden blijven of dient deze te worden opgegraven?

Tijdens het onderzoek zijn verspreid over het plangebied twintig proefsleuven aangelegd met een totaal oppervlak van 1790 m^2. Dit komt neer op een dekkingsgraad circa 5% van het totale onderzoeksgebied.

Het onderzoeksgebied bestaat uit een lage welving in een uitgestrekte beekoverstromingsvlakte die zich kenmerkt door lemige zandbodems met ijzervlekken en hoge grondwaterstanden. In de nieuwe tijd is dit gebied ontgonnen. Sporen van eerdere agrarische activiteiten stammen uit de ijzertijd/Romeinse tijd en bestaan uit een restant van een vermoedelijke akkerlaag met scherven handgevormd aardewerk in het oosten van het onderzoeksgebied. Daarmee geassocieerde grondsporen zijn niet vastgesteld. Een meilerkuil getuigt van incidentele activiteiten van houtskoolbranders in de vroege middeleeuwen toen het onderzoeksgebied dicht begroeid was met bos. Vanaf de zeventiende eeuw is het onderzoeksgebied tot landbouwgrond ontgonnen en kleinschalig verkaveld middels houtwallen en greppels. Mogelijk was er sprake van een vloeiweidesysteem. Het merendeel van de vondsten houdt verband met agrarische activiteiten in de nieuwe tijd. Het gaat om vermoedelijk om materiaal dat met huishoudelijk afval ter bemesting op de akkers is opgebracht. Het vroegste materiaal stamt uit de zeventiende eeuw.

Er zijn in het onderzoeksgebied geen behoudenswaardige archeologische resten aangetroffen. Er is geen aanleiding om over te gaan tot een meer grootschalige vorm van archeologisch onderzoek in de vorm van een opgraving.

Het selectieadvies luidt: vrijgeven.

Inhoud

Samenvatting 3
Inhoud 4
1 Inleiding 5
1.1 Administratieve gegevens 6
1.2 Voorafgaand onderzoek 7
1.3 Doelstellingen en onderzoeksvragen 10
2 Methoden 12
2.1 Algemeen 12
2.2 Werkputten 12
2.3 Documentatie en registratie 13
2.4 Behandeling van sporen 13
2.5 Behandeling van vondsten 14
2.6 Behandeling van profielen 14
2.7 Bemonstering 14
2.8 Uitwerking 14
2.9 Afwijking en aanpassing van de onderzoeksstrategie 15
3 Resultaten 16
3.1 Landschap en stratigrafie 16
3.2 Sporen en structuren 19
3.3 Vondsten 24
3.4 Monsters 26
3.5 Interpretatie van de onderzoeksresultaten 26
3.6 Waardestelling 29
4 Conclusie 31
5 Selectieadvies 32
Literatuur 33
Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices 34

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Borne heeft RAAP van 23-01 tot en met 26-01-2022 een archeologisch proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in het kader van het project ‘Bornsche Maten-De Maten en Bornsche Maten -De Horsten’ in de gemeente Borne (figuur 1). Dit onderzoek is noodzakelijk in verband met de voorgenomen werkzaamheden die een bedreiging kunnen vormen voor eventueel in de ondergrond aanwezige archeologische resten.

Figuur 1. De ligging van het plangebied. Inzet: ligging in Nederland (ster).

Het hier beschreven onderzoek is nodig vanwege de ontwikkeling van de deelgebieden De Maten en De Horsten als onderdeel van de woningbouwlocatie Bornsche Maten. Realisatie van deze plannen vormt mogelijke een bedreiging voor geconstateerde archeologische waarden. Tijdens verkennend onderzoek in 2004-2006 zijn ter hoogte van beide deelgebieden archeologische vondsten gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een terrein met archeologische resten uit de steentijd, maar vooral uit de ijzertijd en/of Romeinse tijd.[1]

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat BRL4000, conform artikel 5.4 van de erfgoedwet. Onderzoeksdocumentatie en vondstmateriaal zullen worden overgedragen aan het depot voor bodemvondsten van de provincie Overijssel. Voorafgaand aan het onderzoek is, conform de KNA een Programma van Eisen (PvE) opgesteld.[2] Dit PvE diende als uitgangspunt voor het onderzoek.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep. De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), geldt in de praktijk als norm. RAAP is gecertificeerd voor de protocollen 4001 Programma van eisen, 4002 Bureauonderzoek, 4003 Inventariserend veldonderzoek (landbodems), onderdelen proefsleuven en overig, alsmede 4004 Opgraven (landbodems).

Zie bijlage 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden.

1.1 Administratieve gegevens

Plangebied	Bornsche Maten-De Maten
Opdrachtgever	gemeente Borne
Contactpersoon opdrachtgever	H. Zuethoff
Bevoegde overheid	Gemeente Borne
Contactpersoon bevoegde overheid	A.J. Compagner
Plaats	Borne
Gemeente	Borne
Provincie	Overijssel
Coördinaten	249760/480380
Toponiem	De Maten
Periode veldwerk	23-01-2022 tot 26-01-2022
Projectleider	H.B.G. Scholte Lubberink
Projectmedewerkers	F.P. Westra
Onderzoeksmeldingsnummer	5148517100
Bewaarplaats documentatie en eventuele vondsten	RAAP Oost en op termijn ARCHIS, E-Depot en het provinciaal Depot (in geval van vondsten)

Tabel 1. Administratieve gegevens.

[1] Scholte Lubberink 2006a.
[2] Scholte Lubberink 2017.

1.2 Voorafgaand onderzoek

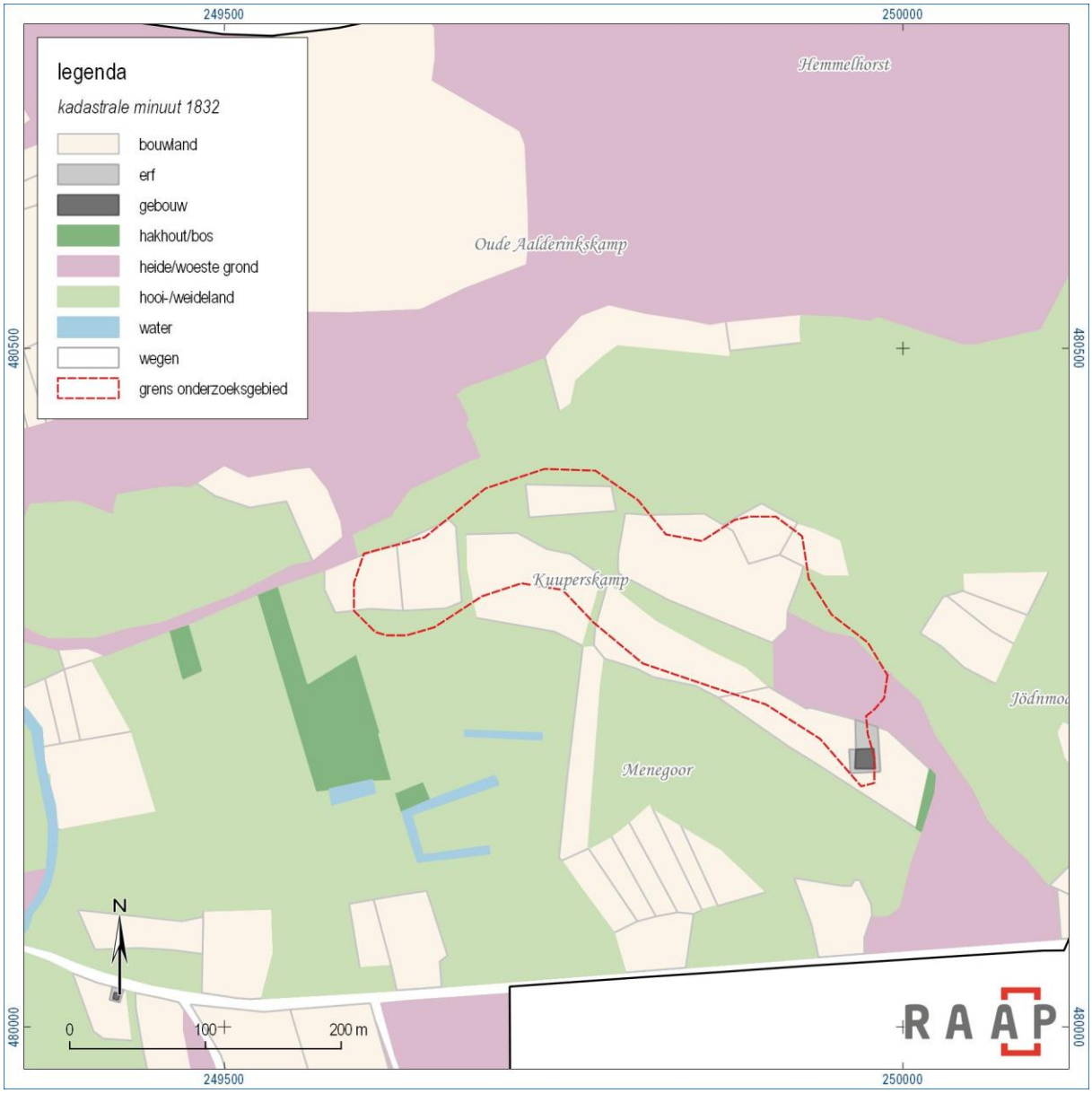
De Bornsche Maten bestaat uit vrijwel vlakke beekoverstromingsvlakten en -dalbodems met daarbinnen verspreid voorkomende welvingen, ruggen en koppen. Het dal van de Bornsche beek vormt het westelijke deel. Aan de oostzijde gaat het plangebied geleidelijk over in een omvangrijke beekoverstromingsvlakte, waarin een groot aantal beken, afkomstig van de stuwwal van Oldenzaal, samenvloeien in de Bornsche beek. De hoofdstructuur van het landschap is in hoofdzaak een gevolg van (rivier-)erosie door smeltwaterstromen. Het relatief laaggelegen gebied wordt in bodemgeografische zin gekenmerkt door het voorkomen van natte tot zeer natte bodems, zoals veldpodzolen, vaaggronden en beekeerdgronden.[3]

In de Bornsche Maten wordt sinds 2003 archeologisch onderzoek verricht. In dat jaar is voor het plangebied een bureauonderzoek uitgevoerd waarin een overzicht is gegeven van bekende archeologische vindplaatsen en op basis van landschappelijke en archeologische gegevens een verwachtingsmodel (archeologische verwachtingskaart) vervaardigd is.[4] Tussen 2004 en 2006 heeft in geselecteerde delen van het plangebied een karterend onderzoek plaatsgevonden.[5] Tijdens dit onderzoek zijn 27 archeologische vindplaatsen vastgesteld met resten uit de steentijd, de ijzertijd/Romeinse tijd en middeleeuwen. Hiervan zijn er inmiddels vier (Zuid Esch, Aakamp, Grutterskamp en Oude Aalderinkskamp) onderzocht door middel van een proefsleuvenonderzoek. In 2005 is ter hoogte van de woonbuurt Oost-Esch een nederzetting uit de late ijzertijd en vroeg-Romeinse tijd opgegraven (Zuid-Esch).[6] In 2007 gevolgd door een omvangrijke opgraving van een nederzettingsterrein uit de midden- en late ijzertijd en de vroeg-Romeinse tijd ter hoogte van de woonbuurten Tuinstad en De Veste (Grutterskamp).[7] In 2019 is een grootschalige opgraving uitgevoerd in de toekomstige woonbuurt Eschwonen waarbij een gebied van 3,7 ha is onderzocht.[8]

Deze opgraving heeft bewoningssporen en mobilia opgeleverd uit de periode van het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd, waarbij moet worden benadrukt dat eenduidige bewoningssporen zich beperken tot de tijdspanne van de midden-ijzertijd tot en met het begin van de midden-Romeinse tijd: tussen circa 450 voor en 200 na Chr. Uit de lange periode voorafgaand aan deze bewoningsfase zijn voornamelijk losse vondsten aangetroffen van vuurstenen en stenen artefacten. Ze bevonden zich in de fossiele cultuurlaag of als opspit in de vullingen van grondsporen uit latere perioden. Deze artefacten duiden op kortstondige en herhaaldelijke activiteiten in het laat-paleolithicum, het mesolithicum en het neolithicum. In het oog springend zijn de restanten van 24 boerderijplattegronden die met plattegronden uit eerder onderzoek in de Bornsche Maten zijn verdeeld over zes typen (en enkele subtypen) die de boerderijontwikkeling in dit gebied van de midden-ijzertijd tot en met het begin van de midden-Romeinse tijd weerspiegelen. Naast boerderijen zijn de resten gevonden van 151 spiekers en andere bijgebouwen, dertien waterputten/-kuilen en 160 kuilen. De grondsporen waren geassocieerd met duizenden artefacten, voornamelijk aardewerkscherven, maar ook glas, metaal, slak en bot. In het laatste kwart van de tweede eeuw na Chr. wordt de nederzetting door zijn bewoners verlaten, vermoedelijk als gevolg van toenemende wateroverlast. Ongeveer gelijktijdig met de aanleg van kuilmeilers in de Karolingische tijd zal het hoogste deel van het terrein zijn herontgonnen. Akkerlagen,

[3] Scholte Lubberink 2003, 2006, 2007, 2009, 2016 en 2020.
[4] Scholte Lubberink 2003.
[5] Scholte Lubberink 2006.
[6] Scholte Lubberink 2007.
[7] Scholte Lubberink & Willemse 2009.
[8] Scholte Lubberink 2020.

sporen van akkerbedden, verkaveling, grondbewerking en waterafvoer getuigen van langdurig agrarisch gebruik tot kort voor de aanvang van de opgraving.



Figuur 2. Het onderzoeksgebied geprojecteerd op de kadastrale minuut van 1832. In die tijd was sprake van een kleinschalig matenlandschap met hooi- en weiland in de lagere gebiedsdelen en akkers en heidevelden op de hogere delen.

De in het onderhavige onderzoek onderzochte vindplaats is in voorafgaande rapportages aangeduid als: Kuuperskamp (Bornsche Maten-catalogusnummers 13, 19, 20 en 21).[9] Het gaat om een vindplaats met resten uit de steentijd en ijzertijd/Romeinse tijd op een lage, dekzandwelving met een sterk lemige bodem te midden van een beekoverstromingsvlakte. De 2e Hemmelhorst loopt over het hoogste deel van deze welving. Tijdens een oppervlaktekartering in 2004-2006 is (op enkele plaatsen) een dunne

[9] Scholte Lubberink 2006a.

concentratie scherven handgevormd aardewerk vastgesteld. De exacte aard van de vindplaats is, gezien de lage en relatief natte landschappelijke ligging, niet geheel duidelijk. Een duidelijke vondstconcentratie is maar op één plaats vastgesteld.

Figuur 3. Het onderzoeksgebied geprojecteerd op de topografische kaart van 1891. Opvallend zijn de kleinschalige verkaveling en de vele houtwallen.

In historisch geografisch opzicht lag het onderzoeksgebied in een kleinschalig, middels houtwallen en sloten verkavelde matenlandschap in het uiterste oosten van de marke Hasselo. De direct ten noorden van het onderzoeksgebied gelegen Slangenbeek vormde grens van die marke met de marke Hertme. In 1832 bestond het onderzoeksgebied uit vele kleine akkerpercelen, hoofdzakelijk in eigendom van burgers uit Borne, te midden van uitgestrekte hooi- en weidelanden in de laaggelegen beekoverstromingsvlakten. Het voorheen woeste gebied is pas vanaf de zeventiende eeuw ontgonnen, toen de marke Hasselo percelen woeste grond ter ontginning verkocht aan Bornenaren. Dwars door het onderzoeksgebied loopt een zandweg: de 2e Hemmelhorst. Deze volgt smalle, langgerekte welving waarop verschillende akkerperceeltjes waren gelegen. In de gevorderde negentiende eeuw werd op de welving erve Hammink gesticht. Een boerderij die inmiddels vanwege bouwvalligheid is gesloopt.

Soort onderzoek	Uitvoerder	Uitvoeringsperiode	Rapportage
Bureau- en inventariserend veldonderzoek(verkennende fase)	RAAP	2003	Scholte Lubberink 2003
Inventariserend veldonderzoek (karterende fase)	RAAP	2004-2006	Scholte Lubberink 2006a

Tabel 2. Overzicht van voorafgaande voor de deelgebieden De Maten en De Horsten relevante onderzoeken.

1.3 Doelstellingen en onderzoeksvragen

Een proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd om vast te stellen of zich binnen de begrenzing van het plangebied (figuur 1) behoudenswaardige archeologische resten bevinden. Het doel is inzicht te verkrijgen in de precieze aard, omvang, diepteligging en datering van de archeologische resten, en te bepalen of er sprake is van behoudenswaardige vindplaatsen. In het Programma van Eisen (PvE) zijn hiervoor onderzoeksvragen geformuleerd.[10] Bovendien dient duidelijk gemaakt te worden wat de consequenties zijn van de onderzoeksresultaten voor de verdere planvorming in het plangebied. De onderzoeksvragen worden in de lopende tekst beantwoord (zie met name § 3.5).

Landschap

1. Wat is de landschappelijke (geomorfologische en bodemkundige) context van de archeologische resten?
2. Hoe is de opbouw van het bodemprofiel (lithologische laagopeenvolging en bodemhorizonten) in de verschillende delen van het onderzoeksgebied?
3. In welke mate en waar is de bodem in het plangebied verstoord na afloop van de bewoning? Wat is de consequentie daarvan voor de leesbaarheid van sporen en structuren?

Archeologie

4. Is er sprake van archeologische resten en waaruit bestaan deze?

a. Welke sporen zijn te onderscheiden en wat is de vorm, diepte, lengte, breedte, textuur, kleur, vulling?

b. Hoe is de horizontale en verticale spreiding van sporen en wat is hun samenhang?

5. Wat is de aard, datering en omvang van (het gebied met) de archeologische resten?
6. Wanneer werd het gebied door de mens in gebruik genomen en wat was de aard van deze activiteiten?
7. Zijn er aanwijzingen voor (bewonings)activiteiten in perioden voorafgaand aan de ijzertijd? Wat is hun ligging, aard, omvang en datering?
8. Zijn er aanwijzingen voor geïsoleerde huisplaatsen of van grotere nederzettingen uit de ijzertijd en Romeinse tijd?
9. Is er sprake van clusters van grondsporen buiten huisplaatsen/nederzettingen?
10. Is er sprake van graven? Zo ja, wat is hun aard en ouderdom? Kunnen eventuele graven in verband gebracht worden met (nabijgelegen) nederzettingssporen?
11. Zijn er aanwijzingen voor (bewonings)activiteiten in perioden na de Romeinse tijd? Wat is hun ligging, aard, omvang en datering?
12. Wat is de relatie tussen de archeologische resten uit de diverse perioden en hun landschappelijke context?
13. Wat is de conservering van de archeologische resten (grondsporen en vondststrooiingen)?

[10] Scholte Lubberink 2017.

14. Wat vertellen greppels en afrasteringen uit de middeleeuwen en nieuwe tijd over vroegere verkavelingen? Hoe verhouden deze zich tot het beeld op de kadastrale minuut uit 1832?

Vondsten

15. Welke mobiele vondsten zijn gedaan? Om welke materialen, soorten, typen/typologie, functies, aantallen, gewichten gaat het en uit welke context komen de vondsten?
16. Wat is de datering van de vondsten en waarop is de datering gebaseerd?
17. Hoe verhouden de kenmerken van de aangetroffen vondsten zich tot de kenmerken van vondsten uit eerdere onderzoeken in de Bornsche Maten (Zuid Esch, Grutterskamp en Oude Aalderinkskamp/Eschwonen)?
18. Wat is de vondstdichtheid (aantal scherven per m^2) per vlak, per werkput en in het geheel?
19. Zijn er plaatsen aan te wijzen met een opvallend grote vondstconcentratie en wat is de samenstelling ervan?
20. In welke mate dragen de mobiele vondsten bij aan de datering van lagen, sporen, structuren?

2 Methoden

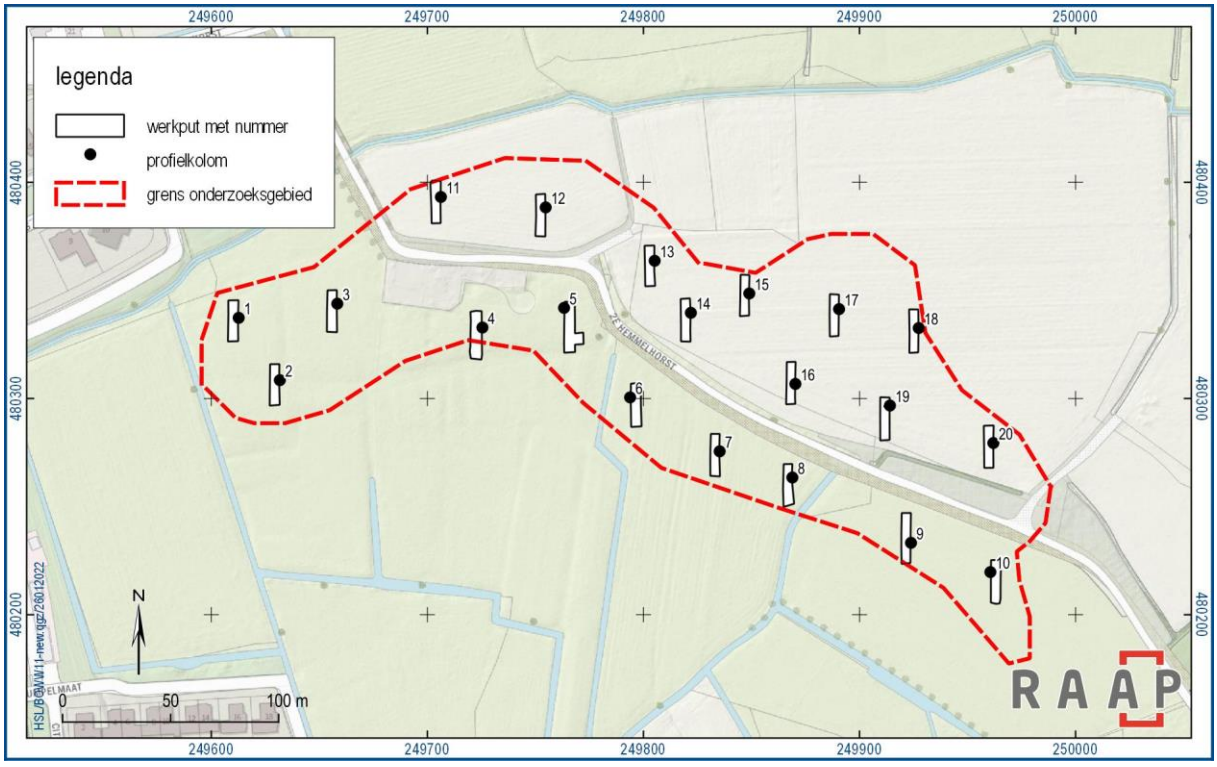
2.1 Algemeen

Zoals uit het vooronderzoek is gebleken, is de kans groot dat binnen het plangebied archeologische resten aanwezig zijn. Omdat met behulp van booronderzoek geen inzicht kan worden verkregen in de precieze aard en herkomst van de vondsten is verder booronderzoek weinig zinvol. Om inzicht te krijgen in de aard van de vindplaats en om vast te stellen of er daadwerkelijk archeologische sporen binnen het plangebied aanwezig zijn, is proefsleuvenonderzoek een meer geschikte methode.

2.2 Werkputten

Een overzicht van de ligging van de werkputten is afgebeeld in figuur 4. De werkputten met een omvang van 20 bij 4 m zijn conform het PvE aangelegd (figuur 4). Werkputten 4 en 5 zijn met een kleine oppervlakte uitgebreid. Het totale oppervlak van de proefsleuven bedraagt 1790 m^2.

Er is telkens één opgravingsvlak aangelegd in de top van de C-horizont onder de bouwvoor of onder het cultuurdek. De werkputten zijn volgens een doorlopende reeks genummerd en worden aangeduid met de afkorting WP (bijv. WP 3).



Figuur 4. Overzicht van de proefsleuven en de locatie van de gedocumenteerde profielen.

2.3 Documentatie en registratie

De sporen zijn digitaal ingemeten met een RTK-GPS met een conform KNA-eis OS02 maximale afwijking van 3 cm in zowel het horizontale als verticale vlak. Ook de hoogte van de aangelegde vlakken ten opzichte van NAP is bepaald met een GPS. De ruwe GPS-bestanden zijn dagelijks uitgelezen, gecontroleerd en gecorrigeerd.

De sporen zijn in een doorlopende reeks over de hele opgraving genummerd en worden aangeduid met een S (bijv. S12). Spoor- en vondstgegevens zijn in het veld ingevoerd in de Odile database.

In het algemeen geldt dat sporen en vondsten zijn gedocumenteerd conform specificaties OS04 en OS05 van de BRL4000.

Figuur 5. De aanleg van proefsleuven in het westelijke deel van het onderzoeksgebied. Op de voorgrond werkput 5.

2.4 Behandeling van sporen

Om sporen te traceren en sporenclusters zo goed mogelijk te kunnen begrenzen, is het vlak waar nodig tijdens de aanleg handmatig opgeschaafd. Met het oog op het doel van het onderzoek (zoveel mogelijk gegevens verzamelen, maar zo min mogelijk archeologische resten beschadigen), zijn sporen slechts spaarzaam gecoupeerd. Bij het couperen is ervoor gekozen om die sporen te onderzoeken waarbij twijfel bestond over de antropogene aard van het spoor. Indien mogelijk viel de coupelijn hierbij samen met de profielwand, zodat de stratigrafische positie van het spoor kon worden vastgelegd.

Tijdens het verdiepen is zoveel mogelijk geprobeerd om het stratigrafische ingravingsniveau van de sporen vast te leggen. Hiervoor is gebruik gemaakt van de laagbeschrijvingen in de verschillende werkputten. Van gecoupeerde sporen is de diepte en vorm in doorsnede vastgelegd in de database.

Verder zijn deze gefotografeerd. De sporen zijn in een doorlopende reeks genummerd en worden in dit rapport aangeduid met een één- tot viercijferig nummer, voorafgegaan door een S (bijv. S2).

2.5 Behandeling van vondsten

Bij de vlakaanleg en bij het couperen van sporen zijn vondsten per spoorvulling verzameld.

Vondsten die niet aan antropogene sporen konden worden gekoppeld, zijn per laag in vakken van 5 x 5 m verzameld. Bijzondere vondsten, zoals metaalvondsten en vondstconcentraties, zijn als puntvondst ingemeten. Voor het verzamelen van metaalvondsten is tijdens het aanleggen van de vlakken intensief gebruik gemaakt van een metaaldetector. De vondsten zijn in een doorlopende reeks genummerd; ze worden in dit rapport aangeduid met een V (bijv. V14).

2.6 Behandeling van profielen

In elke proefsleuf is een circa 1 m brede profielkolom opgeschaafd, gefotografeerd, getekend en beschreven vanaf het maaiveld (figuur 4). De locatie ervan is ingemeten met de RTK-GPS (met X-, Y- en Z-coördinaten).

2.7 Bemonstering

Tijdens het onderzoek is één houtskoolmonster een ^{14}C-analyse genomen uit de houtskoolrijke vulling van een middeleeuwse houtskoolmeiler (S49). Het materiaal is geanalyseerd door laboratorium ICA (Damascus, Verenigde Staten). Het resultaat van de analyse is opgenomen in tabel 3, onder opgave van het 68,3%- en 95,4%-waarschijnlijkheidsinterval op basis van de terrestrische kalibratiegegevens van IntCal20.[11]

monster	lab.code	materiaal	datering (jaren BP)	kalibratie (*p* = 68,3 %)	kalibratie (*p* = 95,4 %)
M1 S49	ICA-14C-7321	houtskool	1180 ± 30	775 - 790 AD (9,7%) 804 - 810 AD (2,7%) 820 - 891 AD (55,9%)	709 - 711 AD (0,2%) 774 - 904 AD (79,9%) 914 - 975 AD (15,3%)

Tabel 3. Resultaten van de ^{14}C-ouderdomsbepaling.

2.8 Uitwerking

Documentatie van het onderzoek is na afloop van het onderzoek gecontroleerd. Na afloop van het veldwerk is een laatste controle uitgevoerd en zijn de analoge profiel- en coupetekeningen gedigitaliseerd en de vondsten gewassen en gesplitst per materiaalcategorie.

Conform het PvE was het niet noodzakelijk om een evaluatierapport op te stellen. Na afloop van de basisuitwerking van de veldgegevens is gestart met het opstellen van de rapportage.

Gedetailleerde spoor- en vondstinformatie is te raadplegen in het e-depot.

[11] Reimer et al. 2020.

2.9 Afwijking en aanpassing van de onderzoeksstrategie

Tijdens het veldonderzoek is niet afgeweken van de onderzoeksstrategie zoals die in het PvE is omschreven.

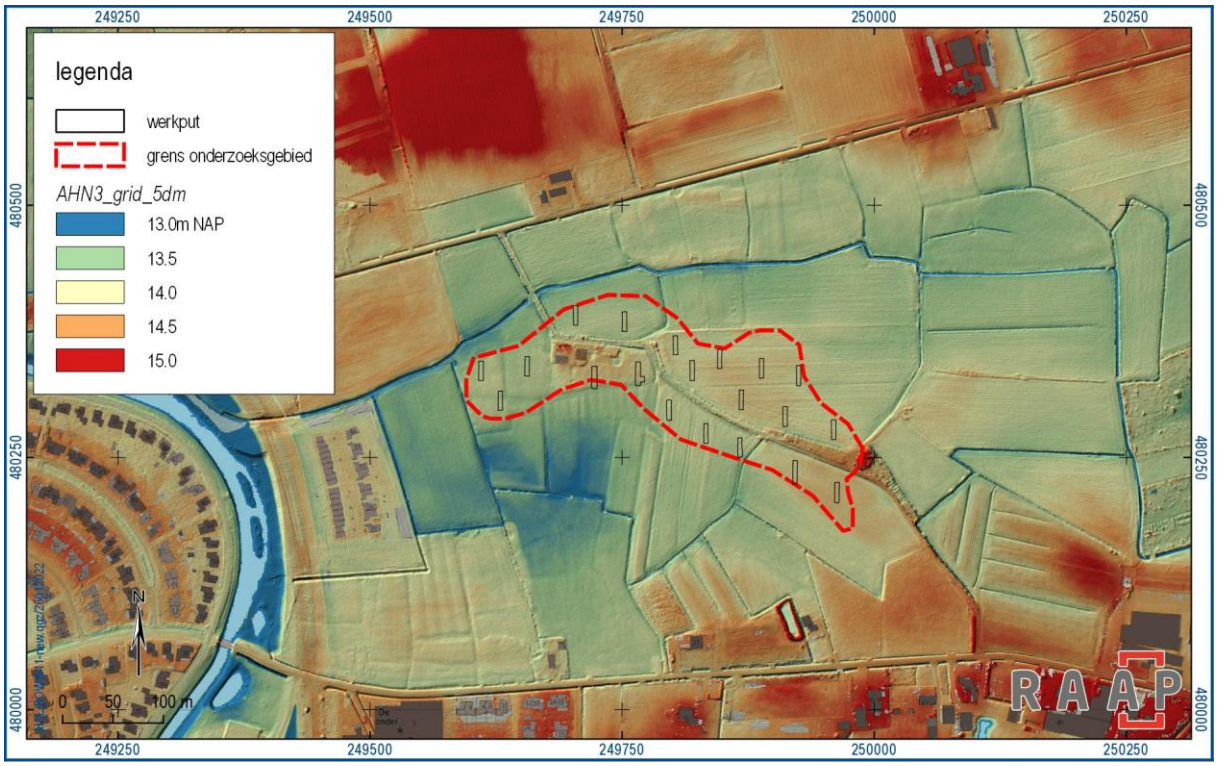
3 Resultaten

3.1 Landschap en stratigrafie

Een vindplaats kan niet los worden gezien van het landschap waarin deze is gelegen. Voor een correcte interpretatie is het dan ook van belang om de landschappelijke context inzichtelijk te maken. In het onderstaande wordt kort ingegaan op de geologische, geomorfologische en bodemkundige aspecten van het plangebied en directe omgeving.

3.1.1 Geologie en geomorfologie

Het onderzochte gebied ligt op een smalle en lage welving te midden van een uitgestrekte beekoverstromingsvlakte. Direct ten noorden van het plangebied ligt een langgerekte laagte waarin de Slangenbeek stroomt. De maaiveldhoogte in het onderzoeksgebied varieert van circa 13,7 tot 14,3 m +NAP.



Figuur 6. De hoogteligging van het onderzoeksgebied en zijn omgeving.

3.1.2 Bodemopbouw van de vindplaats

Aan de hand van de profielen in de proefsleuven kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven.

De ondergrond van deelgebieden De Maten en De Horsten bestaat uit een matig fijn tot zeer fijn, zwak siltig tot sterk siltig zand en lösss-achtig materiaal met ijzervlekken (figuur 7). Dit lemige materiaal, een afzetting uit het pleistoceen, wordt overal in de Bornsche Maten aangetroffen in de top van het

natuurlijke bodemprofiel.[12] Het onderzochte gebied laat soms vrij grote verschillen in lithologie zien over een korte afstand. De opgravingsvlakken kenmerken zich door aanwezigheid van gebleekte, grijswitte tot lichte bruine vlekken. Sterk verkitte, zeer ijzerrijke bodems, die elders in de Bornsche Maten bijzonder talrijk zijn, zijn alleen plaatselijk aangetroffen in oosten van het onderzochte gebied (WP19; figuur 8).

Figuur 7. Werkput 3 in het westen van het onderzoeksgebied gezien vanuit het noorden met in het vlak fijn, matig siltig zand met ijzervlekken (S1000).

In het westelijke deel van het onderzochte gebied en lokaal ook in het oosten is sprake van een dun cultuurdek (S1002) onder een moderne bouwvoor (S1001), dat zijn ontstaan dankt aan de toepassing van plaggenbemesting in het verleden. Het cultuurdek heeft (incl. bouwvoor) een dikte van circa 50 tot 60 cm. Het laat op de overgang naar het moedermateriaal een circa 10 tot 20 cm dikke menglaag (S1003) zien, waarin de basis van het cultuurdek door bodembewerking in het verleden is vermengd met de top van het moedermateriaal (S1000). Meer naar het oosten ontbreekt op veel plaatsen een cultuurdek en rust de moderne bouwvoor (S1001) direct op het moedermateriaal, soms daarvan gescheiden door een dunne menglaag. In het noordwesten van het plangebied (WP6, 9, 17 en 18) is onder de bouwvoor op de overgang naar het moedermateriaal (S1000) lokaal een dunne, bleke, grijze

[12] Willemse 2020, eenheid 9.

laag aangetroffen (S1010), waarin zich houtskool en scherven handgevormd aardewerk uit de ijzertijd/Romeinse tijd bevinden. Mogelijk betreft het een restant van een akkerlaag uit die periode.

Figuur 8. Werkput 19 gezien vanuit het noorden met een sterk verkitte, ijzerrijke bodem.

Laagnr.	Vondsten/indicatoren	Sporen	Veronderstelde laagdatering	Interpretatie
1001	V19 t/m 23		recent	bouwvoor
1002	V 1 t/m 4, 7, 8, 9, 13, 14, 17 en 18		nieuwe tijd midden tot laat	cultuurdek
1003			nieuwe tijd midden tot laat	menglaag
1010	V 10 en 12		ijzertijd/Romeinse tijd	grijze laag (akkerlaag?)
1000		alle sporen zijn ingegraven in deze laag	Pleistoceen	matig tot sterk siltig, matig fijn tot zeer fijn zand met ijzervlekken (C-horizont)

Tabel 4. Samenvattend overzicht van de bodemkundige kenmerken

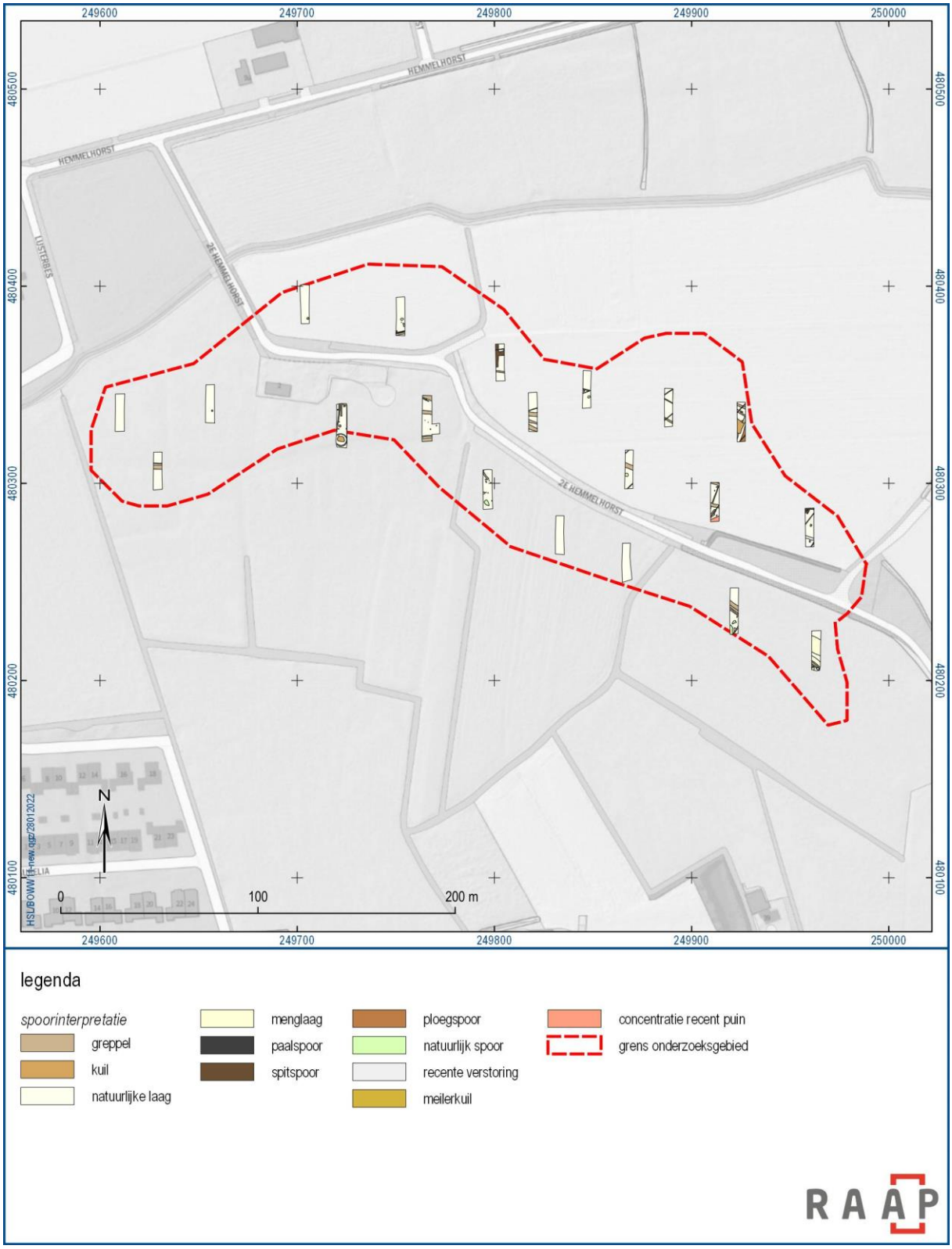
Figuur 9. Oostprofiel van werkput 9 met onder het cultuurdek (S1001/1002) een dunne grijze laag met houtskool en handgevormd aardewerk (S1010).

3.2 Sporen en structuren

Het onderzoek in deelgebieden De Maten en De Horsten heeft precies 100 grondsporen en vijf lagen opgeleverd. Het aantal en de aard van de onderscheiden spoorcategorieën is weergegeven in tabel 5.

Aard	**Aantal**
greppel	32
kuil	11
laag	5
meiler	1
natuurlijk spoor	18
paalspoor	17
puinconcentratie	1
recente verstoring	14
spitspoor/ploegspoor	6
totaal	**105**

Tabel 5. Spoorcategorieën.



Figuur 10. Allesporenkaart. Voor een meer gedetailleerd overzicht wordt verwezen naar bijlage 2.

Het overgrote deel van de sporen hangt samen met de ontginning en het agrarisch gebruik van de onderzochte percelen sinds de zeventiende eeuw. Er zijn geen sporen die eenduidig aan nederzettingsactiviteiten, uit welke periode dan ook, kunnen worden toegeschreven.

Een klein aantal kuilen en paalsporen kan op basis van hun vorm en vulling eventueel uit de ijzertijd of de Romeinse tijd stammen (bijvoorbeeld kuil S3 en paalsporen S22 en 99; figuur 11). Zij kunnen verband houden met (*off-site*) activiteiten buiten de context van een nederzetting. Dat er in de ijzertijd en/of Romeinse tijd activiteiten in het onderzoeksgebied zijn uitgevoerd, blijkt uit de aanwezigheid van handgevormd aardewerk aan de oppervlakte en in een grijze (akker)laag met scherven (WP9, S1010) die in het oosten van het onderzoeksgebied lokaal onder de moderne bouwvoor bewaard is gebleven. Geen van de opgetekende sporen is echter onderdeel van een structuur of duidelijk geassocieerd met vondstmateriaal, zodat ook een latere datering niet kan worden uitgesloten.

Figuur 11. Kuil S3 in werkput 3. In de lichtgrijze vulling zijn houtskoolbrokjes zichtbaar.

In werkput 11 is een kuil blootgelegd waarbij het op basis van zijn ronde vorm en houtskoolrijke vulling onmiskenbaar om het restant van een middeleeuwse kuilmeiler gaat (S49). In de opgraving in het nabijgelegen deelgebied Eschwonen zijn verscheidene kleine clusters van meilerkuilen opgetekend. Ze lagen op de overgang naar lagergelegen gebiedsdelen vergelijkbaar met de locatie van werkput 11. Op basis van een ^{14}C-ouderdomsbepaling is één van de meilerkuilen in de opgraving Eschwonen in de

Karolingische tijd gedateerd. Vergelijkbare meilerkuilen komen elders in Oost-Nederland voor tot in de eerste helft van de late middeleeuwen.

Figuur 12. S49 het restant van een middeleeuwse kuilmeiler in werkput 11.

Het merendeel van de gedocumenteerde kuilen en paalkuilen stamt uit de gevorderde nieuwe tijd en hangt samen met het agrarische gebruik van het onderzoeksgebied in die tijd. Het gaat bijvoorbeeld om paalsporen van hekwerken langs greppels (bijv. S40, 52, 83, 84 en 85) of om kuilen met een onbekende functie (bijv. S100). Een deel van de kuilen is aangetroffen in werkput 4 naast het negentiende-eeuwse erf Hammink aan de 2e Hemmelhorst (S4, 5, 8 en 10). Deze kuilen hangen ongetwijfeld samen met activiteiten vanaf dat erf. Dit geldt vermoedelijk ook voor het restant van een omgreppelde hooimijt (S12) in dezelfde put (figuur 13). De kuil in het centrum betreft mogelijk de uitgraafkuil van een centrale paal (S14). Tijdens de opgraving in deelgebied Eschwonen zijn achter voormalige erven langs de Hemmelhorst overeenkomstige structuren opgetekend.[13]

[13] Scholte Lubberink 2020, 136.

Figuur 13. Drone-opname van werkput 4 nabij het voormalige, negentiende-eeuwse erf Hammink met in het westen een omgreppelde hooimijt en in het oosten andere agrarische sporen in de vorm van greppels en kuilen.

Figuur 14. Drone-opname van werkput 14 met gedempte greppels van een oude verkaveling.

Verreweg de grootste groep sporen is gerelateerd aan het verkavelen en ontwateren van de nieuwe tijd ontgonnen percelen in het onderzoeksgebied. Zoals in figuur 3 is te zien, was in het onderzoeksgebied oorspronkelijk sprake van een zeer kleinschalige verkaveling, waarbij de verschillende perceeltjes waren omgeven door houtwallen en greppels. Het kan niet uitgesloten worden dat er sprake was van een vloeiweidesysteem waarbij de laaggelegen weidegronden via de vele greppels jaarlijks werden bevloeid en bemest met voedselrijk beekwater vanuit de Slangenbeek. In vrijwel alle werkputten zijn één of meerdere gedempte greppels opgetekend (figuur 14). Een groot deel daarvan valt samen met perceelsgrenzen, zoals aangegeven op de kadastrale minuut van 1832. In de tweede helft van de twintigste eeuw maakte het kleinschalig verkavelde landschap in De Maten en De Horsten in het kader van schaalvergroting in de landbouw plaats voor de grootschalige, agrarische percelen, zoals ze ten tijde van het onderzoek nog aanwezig waren.

Samenhangend met het moderne agrarische gebruik zijn de sporen van diepe bodembewerking. In het noordoosten van het onderzoeksgebied zijn in de meeste werkputten sporen van een woelpoot opgetekend, waarmee in recente tijd is getracht om de ontwatering van de lemige bodem te verbeteren.

3.3 Vondsten

3.3.1 Algemeen

Het proefsleuvenonderzoek heeft 50 vondsten opgeleverd, waarvan het merendeel afkomstig is uit het cultuurdek of uit andere lagen. Een overzicht van de verschillende vondstcategorieën wordt weergegeven in tabel 6.

Materiaal	**Aantal**
keramiek	39
bouwkeramiek	1
pijpaarde	3
steen	6
slak	1

Tabel 6. Aantal vondsten per materiaalcategorie.

3.3.2 Handgevormd aardewerk uit de ijzertijd en/of Romeinse tijd

In het proefsleuvenonderzoek zijn acht scherven handgevormd aardewerk uit de ijzertijd en/of Romeinse tijd aangetroffen. Het gaat zonder uitzondering om weinig diagnostische wandscherven of aardewerkgruis met een magering van steengruis. Zes daarvan (V10 en 12) zijn verzameld uit een grijze laag (S1010) in werkput 9. Mogelijk gaat het hierbij om het restant van een akkerlaag. Een andere scherf (V11) stamt uit de vulling van een nieuwetijdse greppel (S38), eveneens in werkput 9. In werkput 12 tenslotte, is een klein fragment handgevormd aardewerk aangetroffen in de vulling van een natuurlijk spoor (S55).

3.3.3 Nieuwetijdse keramiek, bouwkeramiek en pijpaardewerk *Martin Schabbink*

Tijdens het onderzoek is hoofdzakelijk keramiek uit de nieuwe tijd verzameld. De keramische vondsten bestaan vooral uit scherven van gebruiksaardewerk (30 stuks) en een klein fragment keramisch bouwmateriaal. De vondsten zijn zeer gefragmenteerd want vooral afkomstig uit lagen, met name uit de bouwvoor en het cultuurdek.

Het aardewerk is gedetermineerd volgens de standaard van het Deventersysteem, het Classificatiesysteem voor laat- en post- middeleeuws aardewerk en glas uit 1989. Het aantal scherven en het minimum aantal exemplaren is in een database ingevoerd. Binnen de keramische bakselgroepen is tevens, waar mogelijk, een vorm- en typeaanduiding gegeven.

Het aangetroffen aardewerk bestaat uit zeer gangbare bakselsoorten uit de achttiende en negentiende eeuw. Daarbij overheerst het steengoed in de vorm van grotere voorraad- of inmaakpotten, maar ook kleinere potten voor specifiek gebruik als bijvoorbeeld zout- of mosterdpotten. Het merendeel van het steengoed is afkomstig uit de nabijgelegen productiecentra van Vreden en Stadtlohn. Van het roodbakkende aardewerk, vooral in de vorm van borden en een enkele kachelpan, mag ook een herkomst in de buurt (Ochtrup) verwacht worden. Vanwege fragmentatie, maar vooral verwering van het roodbakkende materiaal is dat niet zeker.

Het jongste materiaal bestaat uit industrieel aardewerk. Op grond van een aangetroffen beeldmerk op een met rood transferprint versierde schotel, ligt de datering heel specifiek in de tweede helft van de negentiende eeuw.[14] Ook een witbakkend bord uit Frechen (w-bor-4) heeft een specifieke datering in die eeuw (1800-1875).

baksel	code	aantal scherven	aantal exemplaren	datering
grijsbakkend	g	2	2	1550-1650
steengoed oppervlaktebehandeling	s2	11	11	1550-1900
roodbakkend	r	9	8	1700-1900
witbakkend	w	1	1	1800-1875
majolica	m	4	2	1600-1750
porselein	p	1	1	1650-1750
industrieel wit	iw	3	3	1800-1900
pijpaardewerk		3	1	1725-1900
totaal		**34**	**29**	

Tabel 7. Overzicht aanwezige bakselsoorten.

Toch zijn er een aantal scherven die op een oudere datering duiden. Grijsbakkend aardewerk dat vooral in de Twentse en Achterhoekse grensstreek gemaakt werd, heeft een opvallend donkere kleur en een datering in de zestiende of zeventiende eeuw. Ook een enkel stuk steengoed, de onderzijde van een kleine pot of beker, waar kobaltblauwe én mangaanpaarse versiering aanwezig zijn, duiden op een datering in de late zeventiende of achttiende eeuw. Ook drie fragmenten van een redelijk geconserveerd majolica bord en een fragment van een tinglazuur tegel met een spinnenkop als hoekornament[15] dateren uit dezelfde tijdsspanne.

Een in drie fragmenten gebroken fragment van een ovoïde ketel (met een geglaasd oppervlak) van een kleipijp kan niet nader gedateerd worden dan tussen circa 1725 en 1900.

3.3.4 Natuursteen en slak

Het onderzoek in deelgebieden De Maten en De Horsten heeft vier brokken natuursteen opgeleverd. Ze zijn afkomstig uit lagen. Uit het cultuurdek (S1002) stammen twee ongedateerde brokken (V3 en 4). Uit

[14] Beeldmerk 21 (Polling 2006) dateert rond 1860.
[15] In database als bakselsoort: m en subsoort: bkr.

een mogelijke akkerlaag uit de ijzertijd/Romeinse tijd (S1010) zijn eveneens twee brokken verzameld (V10 en 12). Het gaat om twee brokken zandsteen, een brok kwartsiet en een brok diabaas. Drie brokken zijn in aanraking geweest met vuur en vertonen sporen van verbranding. De brokken zijn te beschouwen als afval van een nederzetting in de omgeving van het onderzoeksgebied.

In het cultuurdek (S1002) ter hoogte van werkput 1 is een brok metaalslak aangetroffen (V1). Vermoedelijk betreft het een ijzerslak. De datering is onbekend.

3.4 Monsters

Tijdens het onderzoek is een houtskoolmonster voor een ^{14}C-analyse genomen uit de houtskoolrijke vulling van kuilmeiler S49. Het resultaat van de analyse plaats de meiler in de vroege middeleeuwen tussen 709 en 975 na Chr. Een ^{14}C-ouderdomsbepaling aan houtskool uit een meiler aan de noordzijde van de Slangenbeek, op het terrein van de toekomstige wijk Eschwonen, leverde een iets oudere datering op in de Karolingische tijd tussen 685 en 868 na Chr.[16]

3.5 Interpretatie van de onderzoeksresultaten

Het onderzoeksgebied bestaat uit een lage welving in een uitgestrekte beekoverstromingsvlakte dat zich kenmerkt door lemige zandbodems met ijzervlekken en hoge grondwaterstanden. In de nieuwe tijd is dit gebied ontgonnen en door de toepassing van plaggenbemesting op kleine akkers zijn her en der dunne cultuurdekken (< 50 cm) ontstaan. Op de overgang van het cultuurdek (of van de bouwvoor) naar het moedermateriaal bevindt zich over het algemeen een menglaag, zoals dat kenmerkend is voor late, nieuwetijdse ontginningen.

Zoals in § 1.2 al is aangegeven, is tijdens het verkennende onderzoek in 2004-2006 een dunne strooiing van scherven handgevormd aardewerk uit de ijzertijd en/of Romeinse tijd aan de oppervlakte aangetroffen. De aard van de vindplaats was onduidelijk. Betrof het de neerslag van een kortstondig bewoonde nederzetting of eventueel iets anders? Het proefsleuvenonderzoek heeft wat dit betreft het een en ander verduidelijkt. Tijdens dit onderzoek zijn geen nederzettingssporen uit de ijzertijd en de Romeinse tijd aangetroffen. Wel zijn in enkele putten in het zuidoosten van het plangebied enige scherven handgevormd aardewerk verzameld uit een dunne grijze laag op de overgang naar het moedermateriaal. Het is mogelijk dat het hierbij gaat om het restant van een akkerlaag die getuigt van agrarische activiteiten, vermoedelijk vanuit één van de nabijgelegen, in het verleden reeds onderzochte nederzettingen.[17]

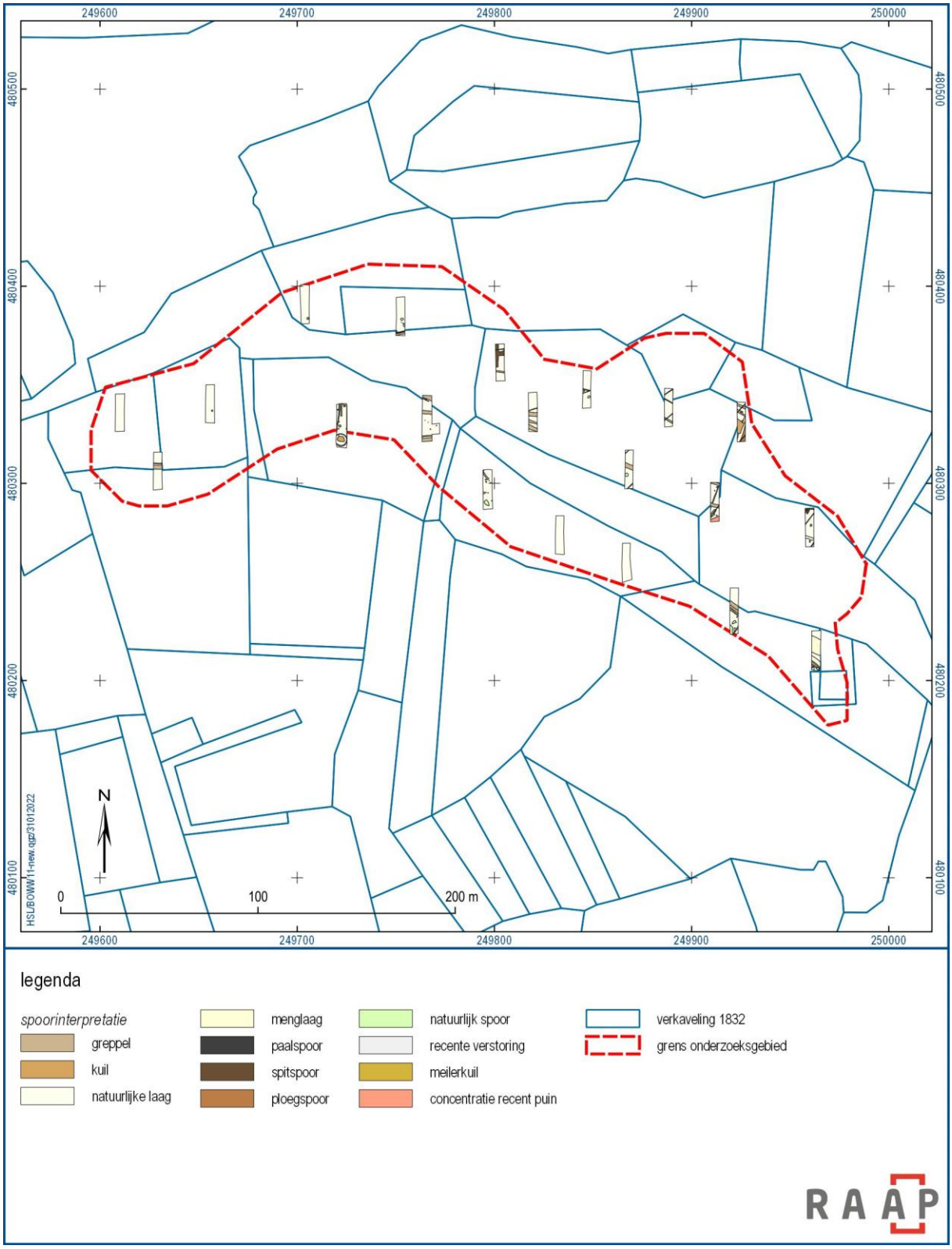
Gezien een de vondst van een kuilmeiler in het noordwesten werd ook het onderzoeksgebied in de middeleeuwen bezocht door houtskoolbranders. Aangenomen mag worden dat er zich verspreid in het in die tijd met dicht bos begroeide onderzoeksgebied restanten van meerdere kuilmeilers bevinden. Tijdens de grootschalige opgraving in deelgebied Eschwonen zijn aan de noordzijde van de Slangenbeek meerdere kleine concentraties van kuilmeilers vastgesteld. Op basis van een ^{14}C-ouderdomsbepaling dateert tenminste één daarvan uit de Karolingische tijd. De vele meilers duiden op een grote behoefte aan houtskool ten behoeve van smeedwerkzaamheden. Het een en ander houdt

[16] Scholte Lubberink 2022, 126-128.
[17] Scholte Lubberink & Willemse 2009; Scholte Lubberink 2020.

vermoedelijk verband de domeinvorming door vroegmiddeleeuwse kloosters in de omgeving van Borne vanaf de Karolingische tijd.[18]

Figuur 15. Overzicht over het onderzoeksgebied vanuit het oosten. De vele plassen water op de akkers duiden op natte omstandigheden in de uitgestrekte beekoverstromingsvlakte, die zich kenmerkt door lemige, slecht waterdoorlatende bodems. De 2e Hemmelhorst, de zandweg die door het beeld loopt, volgt een lage welving in het verder reliëfarme en laaggelegen gebied.

[18] Groenewoudt et al. 2020.



Figuur 16. Allesporenkaart geprojecteerd op de verkaveling zoals aangegeven op de kadastrale minuut van 1832.

Pas in de zeventiende eeuw was er in het onderzoeksgebied weer sprake van agrarische activiteiten. Voorheen was het gebied onderdeel van woeste gronden van de marke Hasselo en werd het slechts extensief gebruikt. Vanaf de zeventiende eeuw werden de woeste gronden omgezet in grasland en akkers. Banen met spitsporen getuigen van de inspanning die men zich troostte om de woeste gronden en de stugge leembodems in het gebied om te zetten in landbouwgrond. Weilanden in de uitgestrekte laaggelegen beekoverstromingsvlakten en akkers op de kleine, iets hoger gelegen welvingen daarbinnen. Het gebied liet na zijn ontginning een kleinschalige verkaveling zien van houtwallen en greppels, waarbij de vele greppels kunnen duiden op de aanwezigheid van een vloeiweidesysteem. Het is mogelijk dat de graslanden in het onderzoeksgebied jaarlijks werden bevloeid met voedselrijk beekwater uit de Slangenbeek. Het merendeel van de vondsten houdt verband met agrarische activiteiten in de nieuwe tijd. Het gaat om vermoedelijk om materiaal dat met huishoudelijk afval ter bemesting op de akkers is opgebracht

In de negentiende eeuw werd binnen het plangebied erve Hammink gesticht. De vervallen opstallen van deze boerderij zijn onlangs gesloopt. Direct ten noorden van het voormalige erf zijn agrarische sporen aangetroffen die vermoedelijk verband houden met de bedrijfsvoering van deze boerderij. Vermeldenswaardig is het restant van een omgreppelde hooimijt.

In de tweede helft van de twintigste eeuw leidde schaalvergroting in de landbouw tot het verdwijnen van de kleinschalige verkaveling van het onderzoeksgebied. Het merendeel van de houtwallen werd opgeruimd en de naastgelegen greppels werden gedempt. Middels diepe machinale bodembewerking heeft men sindsdien geprobeerd (waarschijnlijk zonder veel resultaat) om de waterhuishouding van de lemige bodems in het onderzoeksgebied te verbeteren.

3.6 Waardestelling

3.6.1 Algemene waarderingssystematiek

Voor de waardering is de KNA-systematiek ‘Waarderen van vindplaatsen’ gevolgd (KNA versie 4.1, specificatie VS06; www.sikb.nl). Daarbij worden numerieke waarden toegekend aan de verschillende waarderingsaspecten. Afhankelijk van de score is een vindplaats wel of niet behoudenswaardig (tabel 8).

De vindplaatsen worden eerst op hun fysieke kwaliteit beoordeeld. Ze worden op basis van hun fysieke kwaliteit als behoudenswaardig (opgraven of beschermen) aangemerkt indien de criteria gaafheid en conservering samen bovengemiddeld (5 of 6 punten) scoren. Bij een middelmatige tot lage score (4 punten of minder) wordt naar de inhoudelijke kwaliteitscriteria gekeken om te bepalen of het terrein toch behoudenswaardig is. Indien te verwachten is dat op een van de inhoudelijke criteria ‘hoog’ wordt gescoord, wordt de vindplaats in principe ook behoudenswaardig geacht. Dit ‘vangnet’ heeft tot doel ervoor te zorgen dat terreinen die van beperkte fysieke kwaliteit zijn, maar desondanks inhoudelijk van groot belang, buiten de beoordeling vallen. Vindplaatsen die op grond van hun fysieke kwaliteit als in principe behoudenswaardig zijn aangemerkt, worden eveneens gewaardeerd op hun inhoudelijke kwaliteit.

Een afweging vindt plaats op de eerste drie inhoudelijke kwaliteitscriteria: zeldzaamheid, informatiewaarde en ensemblewaarde. Belevingswaarde (schoonheid en herinneringswaarde) is slechts van belang voor zichtbare archeologische monumenten en is derhalve voor onderhavig onderzoek niet

relevant. Bij een bovengemiddelde score van 7 punten of meer voor de eerste drie criteria, wordt de vindplaats als behoudenswaardig aangemerkt.

3.6.2 Fysieke kwaliteit

De fysieke kwaliteit bestaat uit de deelaspecten gaafheid en conservering. De tijdens het onderzoek gedocumenteerde grondsporen laten een voor de Oost-Nederlandse zandgronden normale gaafheid en conservering zien. Daarom wordt aan deze deelaspecten een middelmatige score toegekend.

3.6.3 Inhoudelijke kwaliteit

De inhoudelijke kwaliteit bestaat uit de deelaspecten zeldzaamheid, informatiewaarde en ensemblewaarde. Een laag met scherven handgevormd aardewerk uit de ijzertijd/Romeinse tijd houdt waarschijnlijk verband met agrarische activiteiten vanuit één van de nabijgelegen nederzettingen. Er zijn geen eenduidige grondsporen aangetroffen die met deze activiteiten in verband gebracht kunnen worden. De tijdens het proefsleuvenonderzoek aangetroffen nieuwetijdse sporen zijn binnen de regio Twente niet bijzonder zeldzaam. Vergelijkbare matenlandschappen met een kleinschalige verkaveling komen en kwamen in Twente veelvuldig voor. Op de deelaspecten zeldzaamheid en informatiewaarde wordt om die reden laag gescoord. Wel is er sprake van een ensemblewaarde met andere sporen van middeleeuwse en nieuwetijdse verkaveling aangetroffen tijdens onderzoek elders in de Bornsche Maten. Er is echter geen reden om te veronderstellen dat vervolgonderzoek in de vorm van opgraving tot meer en andere inzichten met betrekking tot de nieuwetijdse ontginnings- en agrarische geschiedenis van dit gebied zal leiden.

Op basis van de totaalscore in tabel 8 is er geen sprake van een behoudenswaardige vindplaats.

waarde	**criteria**	**scores**		
		hoog	midden	laag
beleving	schoonheid	wordt niet gescoord		
	herinneringswaarde	wordt niet gescoord		
fysieke kwaliteit	gaafheid		2	
	conservering		2	
inhoudelijke kwaliteit	zeldzaamheid			1
	informatiewaarde			1
	ensemblewaarde		2	
	representativiteit	n.v.t.		

Tabel 8. Scoretabel waardestelling van de vindplaats (tabel 5 uit de KNA).

4 Conclusie

Het onderzoeksgebied bestaat uit een lage welving in een uitgestrekte beekoverstromingsvlakte dat zich kenmerkt door lemige zandbodems met ijzervlekken en hoge grondwaterstanden. In de nieuwe tijd is dit gebied ontgonnen. Sporen van eerdere agrarische activiteiten stammen uit de ijzertijd/Romeinse tijd en bestaan uit een restant van een vermoedelijk akkerlaag met scherven handgevormd aardewerk in het oosten van het onderzoeksgebied. Daarmee geassocieerde grondsporen zijn niet vastgesteld. Een meilerkuil getuigt van incidentele activiteiten van houtskoolbranders in de vroege middeleeuwen toen het onderzoeksgebied dicht begroeid was met bos. Vanaf de zeventiende eeuw is het onderzoeksgebied tot landbouwgrond ontgonnen en kleinschalig verkaveld middels houtwallen en greppels. Mogelijk was er sprake van een vloeiweidesysteem. Het merendeel van de vondsten houdt verband met agrarische activiteiten in de nieuwe tijd. Het gaat vermoedelijk om materiaal dat met huishoudelijk afval ter bemesting op de akkers is opgebracht. Het vroegste materiaal stamt uit de zeventiende eeuw.

Er zijn in het onderzoeksgebied geen behoudenswaardige archeologische resten aangetroffen. Er is geen aanleiding om over te gaan tot een meer grootschalige vorm van archeologisch onderzoek in de vorm van een opgraving.

5 Selectieadvies

Op basis van het onderzoek en de waardestelling wordt het volgende selectieadvies gegeven:

- Vrijgeven van het onderzoeksgebied.

Literatuur

Clevis, H. & J. Kottman, 1989: Weggegooid en teruggevonden: aardewerk en glas uit Deventer vondstcomplexen 1375-1750, Kampen.

Groenewoudt, B., K. Deforce, M. Groothedde & H. Scholte Lubberink, 2020: Charcoal burning as a prelude to reclamation on new domains along the northern Frankish frontier (8th-10th century AD),Journées Lotharingiennes 2020 (preprint).

Polling, A. 2006: Maastrichtse ceramiek. Merken en dateringen, Lochem.

Scholte Lubberink, H.B.G., 2003: Plangebieden Bornsche Maten en Veldkamp gemeenten Borne en Hengelo; een archeologische verwachtingskaart en veldinspectie, Amsterdam (RAAP-rapport 930).

Scholte Lubberink, H.B.G., 2006: Plangebied Bornsche Maten, gemeente Borne; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (kartering en proefsleuven), Amsterdam (RAAP-rapport 1132).

Scholte Lubberink, H.B.G., 2007: Plangebied Bornsche Maten-Zuid Esch, gemeente Borne: een nederzetting uit de late ijzertijd en vroeg-Romeinse tijd, Weesp (RAAP-rapport 1432).

Scholte Lubberink, H.B.G. & N. Willemse, 2009: Bornsche Maten-Grutterskamp, gemeente Borne: een nederzetting uit de ijzertijd en vroeg-Romeinse tijd, Weesp (RAAP-rapport 1937).

Scholte Lubberink, H.B.G., 2016: Bornsche Maten-deelgebied Beekdalwonen te Borne, gemeente Borne; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (proefsleuven), Weesp (RAAP-rapport 3107).

Scholte Lubberink, H.B.G., 2017: Programma van Eisen proefsleuven; Bornsche Maten, deelgebied De Maten, Weesp (RAAP-PvE 1848).

Scholte-Lubberink, H.B.G., 2020: Germanen in de noaberschop: archeologische opgravingen in Bornsche Maten-Eschwonen te Borne, gemeente Borne, Weesp (RAAP-rapport 4395).

Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices

Figuren:

Figuur 1. De ligging van het plangebied. Inzet: ligging in Nederland (ster). 5
Figuur 2. Het onderzoeksgebied geprojecteerd op de kadastrale minuut van 1832. In die tijd was sprake van een kleinschalig matenlandschap met hooi- en weiland in de lagere gebiedsdelen en akkers en heidevelden op de hogere delen. 8
Figuur 3. Het onderzoeksgebied geprojecteerd op de topografische kaart van 1891. Opvallend zijn de kleinschalige verkaveling en de vele houtwallen. 9
Figuur 4. Overzicht van de proefsleuven en de locatie van de gedocumenteerde profielen. 12
Figuur 5. De aanleg van proefsleuven in het westelijke deel van het onderzoeksgebied. Op de voorgrond werkput 5. 13
Figuur 6. De hoogteligging van het onderzoeksgebied en zijn omgeving. 16
Figuur 7. Werkput 3 in het westen van het onderzoeksgebied gezien vanuit het noorden met in het vlak fijn, matig siltig zand met ijzervlekken (S1000). 17
Figuur 8. Werkput 19 gezien vanuit het noorden met een sterk verkitte, ijzerrijke bodem. 18
Figuur 9. Oostprofiel van werkput 9 met onder het cultuurdek (S1001/1002) een dunne grijze laag met houtskool en handgevormd aardewerk (S1010). 19
Figuur 10. Allesporenkaart. Voor een meer gedetailleerd overzicht wordt verwezen naar bijlage 2. 20
Figuur 11. Kuil S3 in werkput 3. In de lichtgrijze vulling zijn houtskoolbrokjes zichtbaar. 21
Figuur 12. S49 het restant van een middeleeuwse kuilmeiler in werkput 11. 22
Figuur 13. Drone-opname van werkput 4 nabij het voormalige, negentiende-eeuwse erf Hammink met in het westen een omgreppelde hooimijt en in het oosten andere agrarische sporen in de vorm van greppels en kuilen. 23
Figuur 14. Drone-opname van werkput 14 met gedempte greppels van een oude verkaveling. 23
Figuur 15. Overzicht over het onderzoeksgebied vanuit het oosten. De vele plassen water op de akkers duiden op natte omstandigheden in de uitgestrekte beekoverstromingsvlakte, die zich kenmerkt door lemige, slecht waterdoorlatende bodems. De 2e Hemmelhorst, de zandweg die door het beeld loopt, volgt een lage welving in het verder reliëfarme en laaggelegen gebied. 27
Figuur 16. Allesporenkaart geprojecteerd op de verkaveling zoals aangegeven op de kadastrale minuut van 1832. 28

Tabellen:

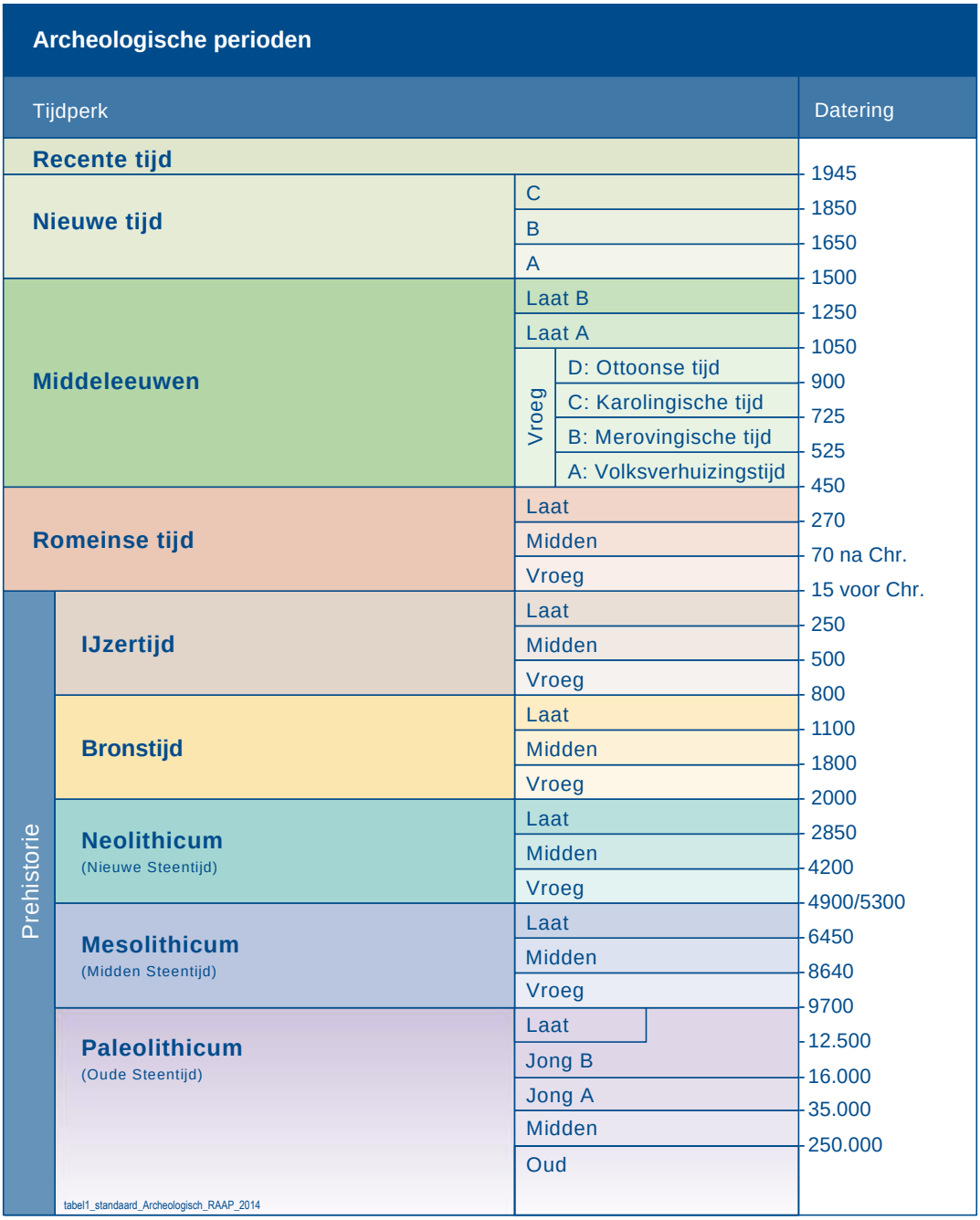
Tabel 1. Administratieve gegevens. 6
Tabel 2. Overzicht van voorafgaande voor de deelgebieden De Maten en De Horsten relevante onderzoeken. 9
Tabel 3. Resultaten van de ^{14}C-ouderdomsbepaling. 14
Tabel 4. Samenvattend overzicht van de bodemkundige kenmerken 18
Tabel 5. Spoorcategorieën. 19

Tabel 6. Aantal vondsten per materiaalcategorie. 24
Tabel 7. Overzicht aanwezige bakselsoorten. 25
Tabel 8. Scoretabel waardestelling van de vindplaats (tabel 5 uit de KNA). 30

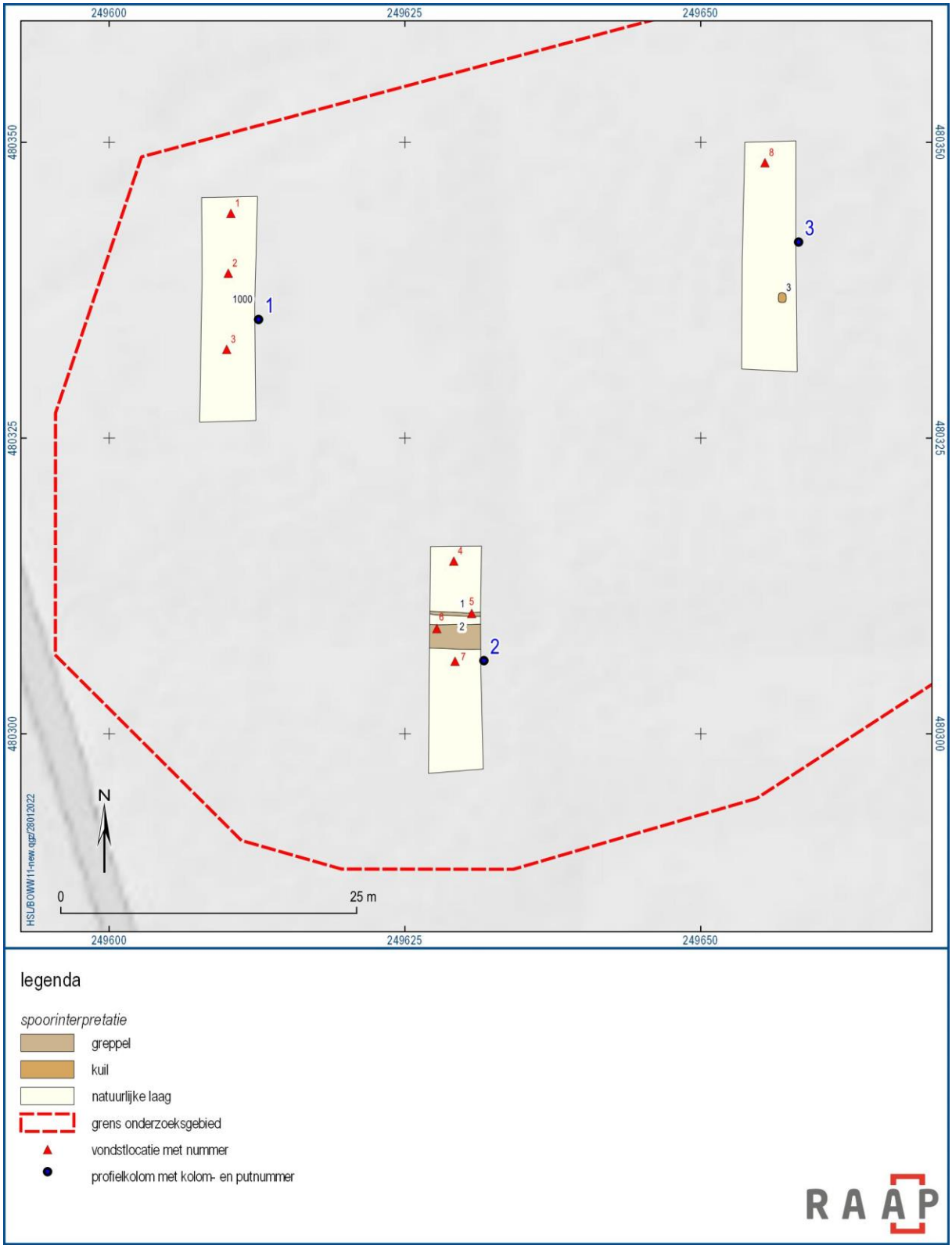
Bijlagen:

Bijlage 1. Tijdschaal
Bijlage 2. Allesporenkaart
Bijlage 3. Sporenlijst
Bijlage 4. Vondstenlijst
Bijlage 5. Profielkolommen

Bijlage 1. Tijdschaal



Bijlage 2. Allesporenkaart

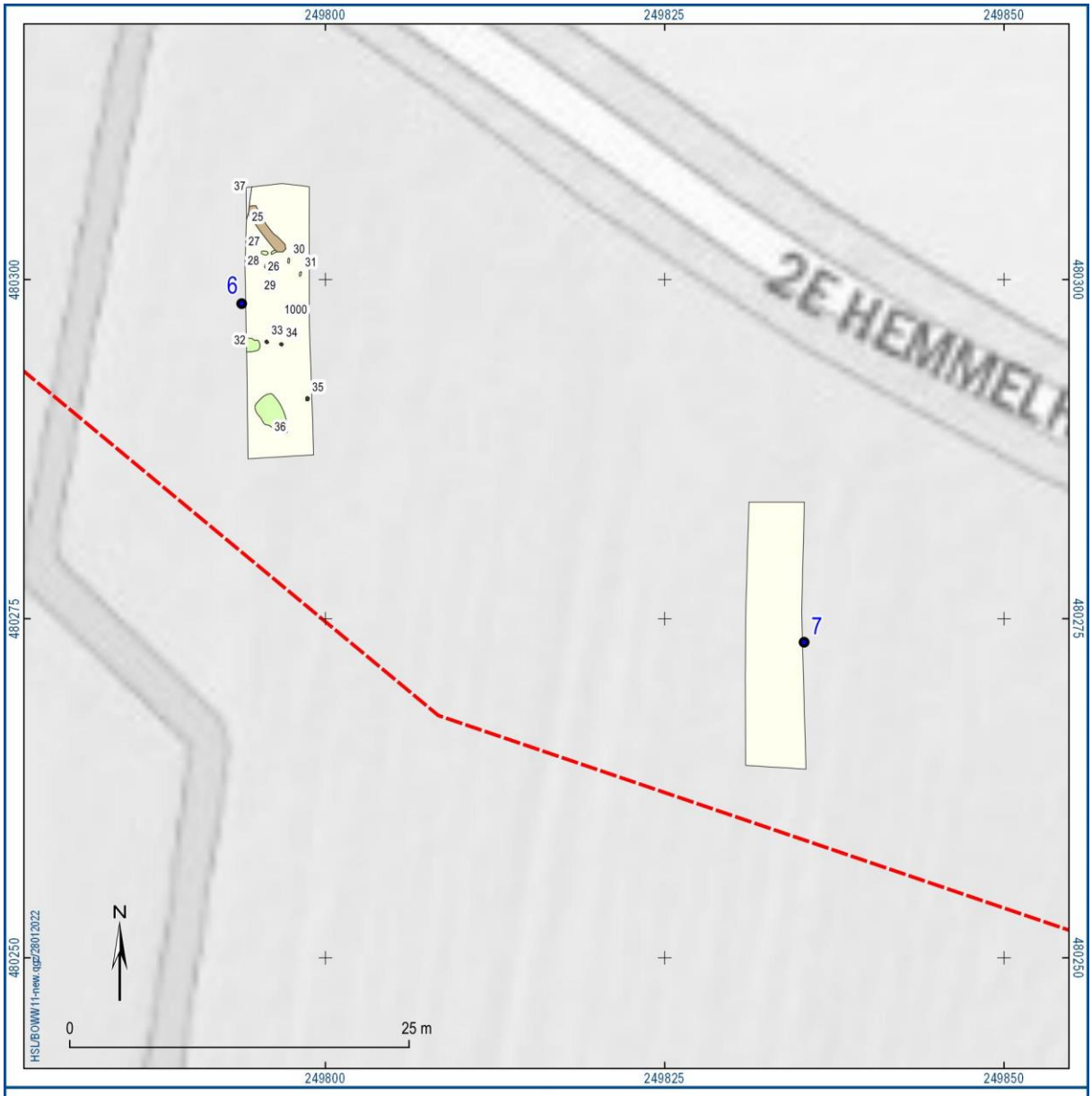


legenda

spoorinterpretatie

- greppel
- kuil
- natuurlijke laag
- paalkuil:grondspoor kuil voormalige paal
- grens onderzoeksgebied
- vondstlocatie met nummer
- profielkolom met kolom- en putnummer

RAAP

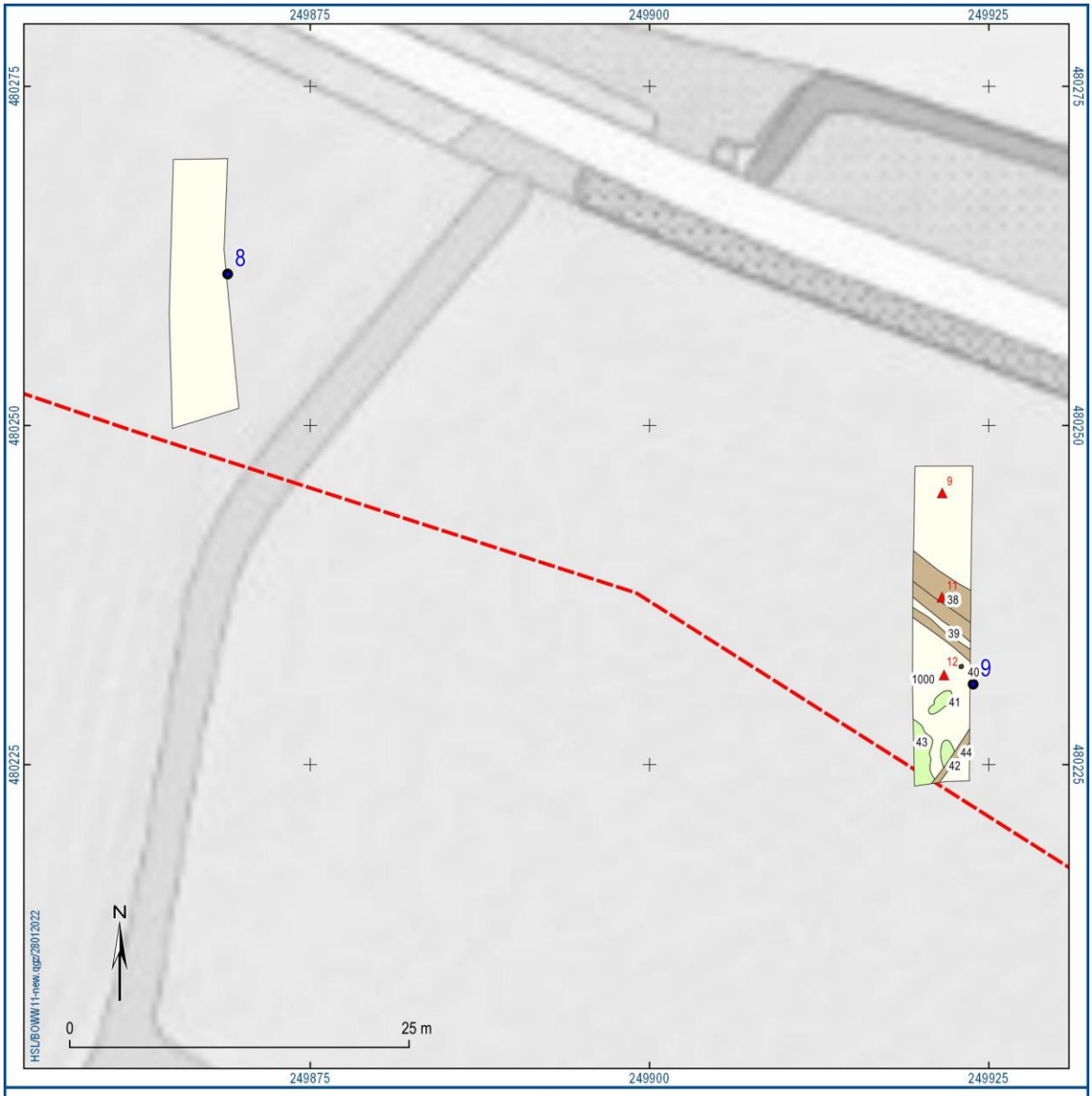


legenda

spoorinterpretatie

- greppel
- natuurlijke laag
- paalkuil:grondspoor kuil voormalige paal
- natuurlijke verstoring
- recente verstoring
- grens onderzoeksgebied
- profielkolom met kolom- en putnummer

RAAP



legenda

spoorinterpretatie

- greppel
- natuurlijke laag
- paalkuil:grondspoor kuil voormalige paal
- natuurlijke verstoring
- grens onderzoeksgebied
- vondstlocatie met nummer
- profielkolom met kolom- en putnummer

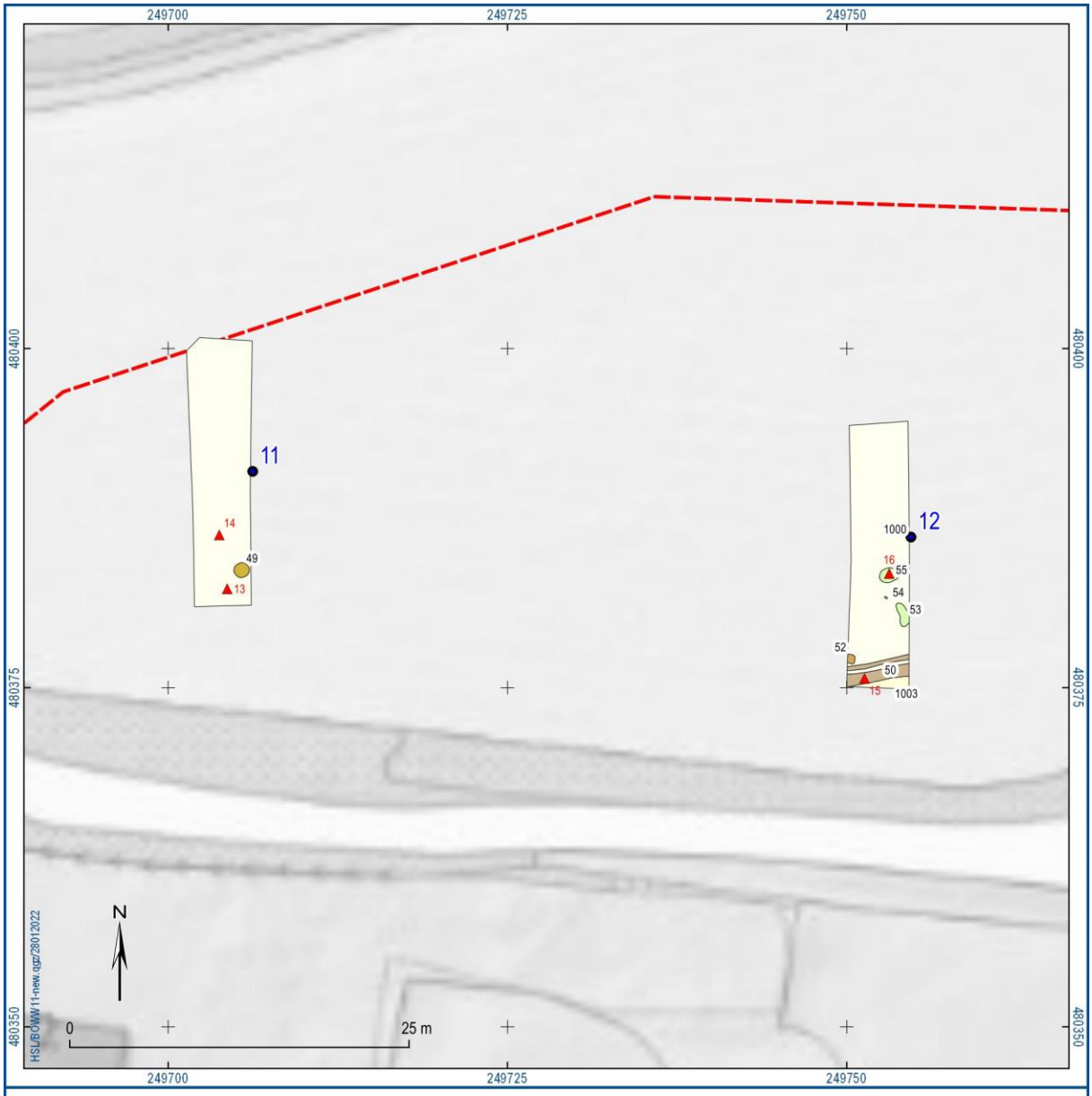
RAAP

legenda

spoorinterpretatie

- greppel
- menglaag
- natuurlijke laag
- paalkuil:grondspoor kuil voormalige paal
- natuurlijke verstoring
- recente verstoring
- grens onderzoeksgebied
- vondstlocatie met nummer
- profielkolom met kolom- en putnummer

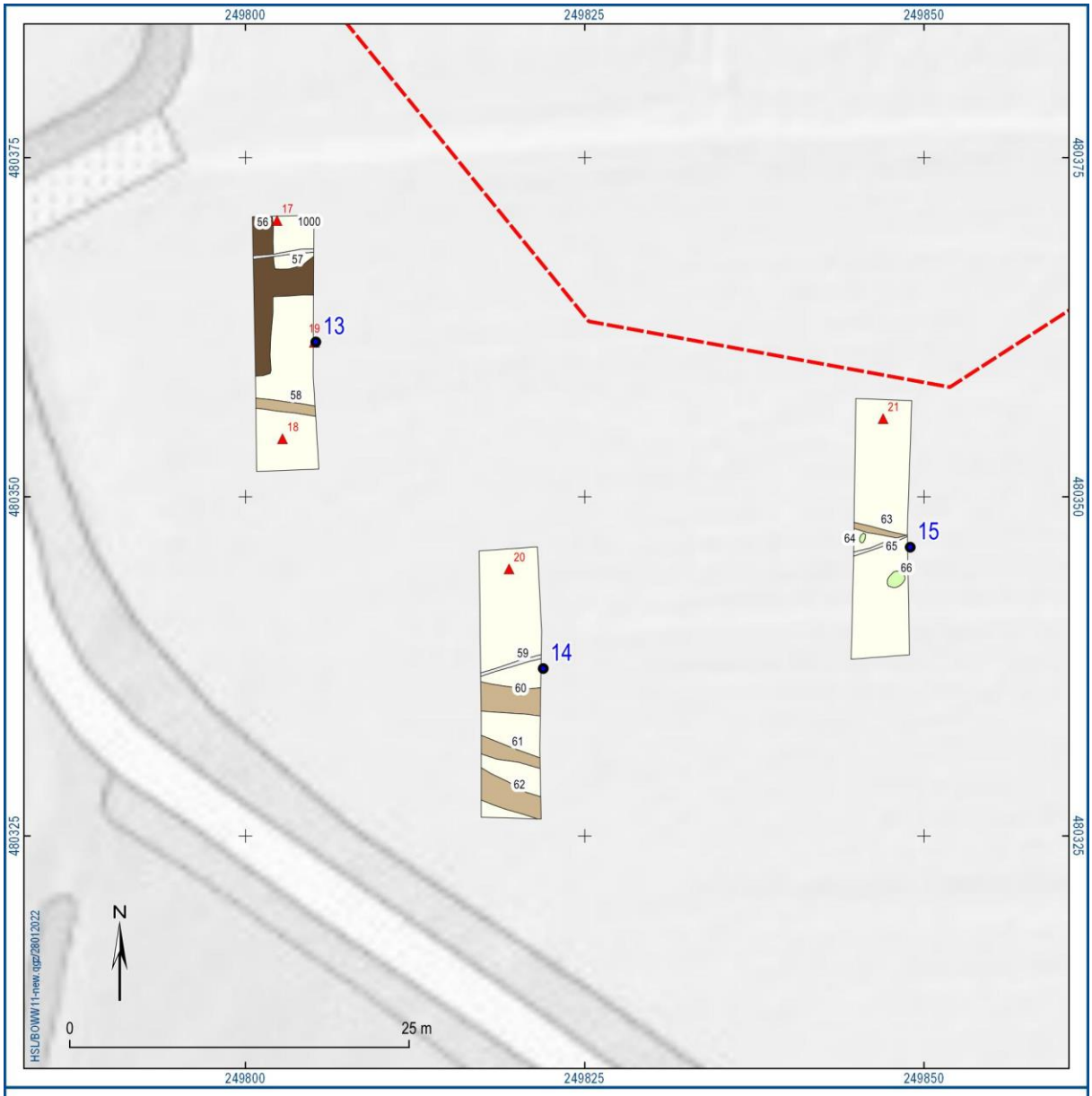
RAAP



legenda

spoorinterpretatie	natuurlijke verstoring
greppel	meilerkuil
kuil	grens onderzoeksgebied
menglaag	vondstlocatie met nummer
natuurlijke laag	profielkolom met kolom- en putnummer

RAAP

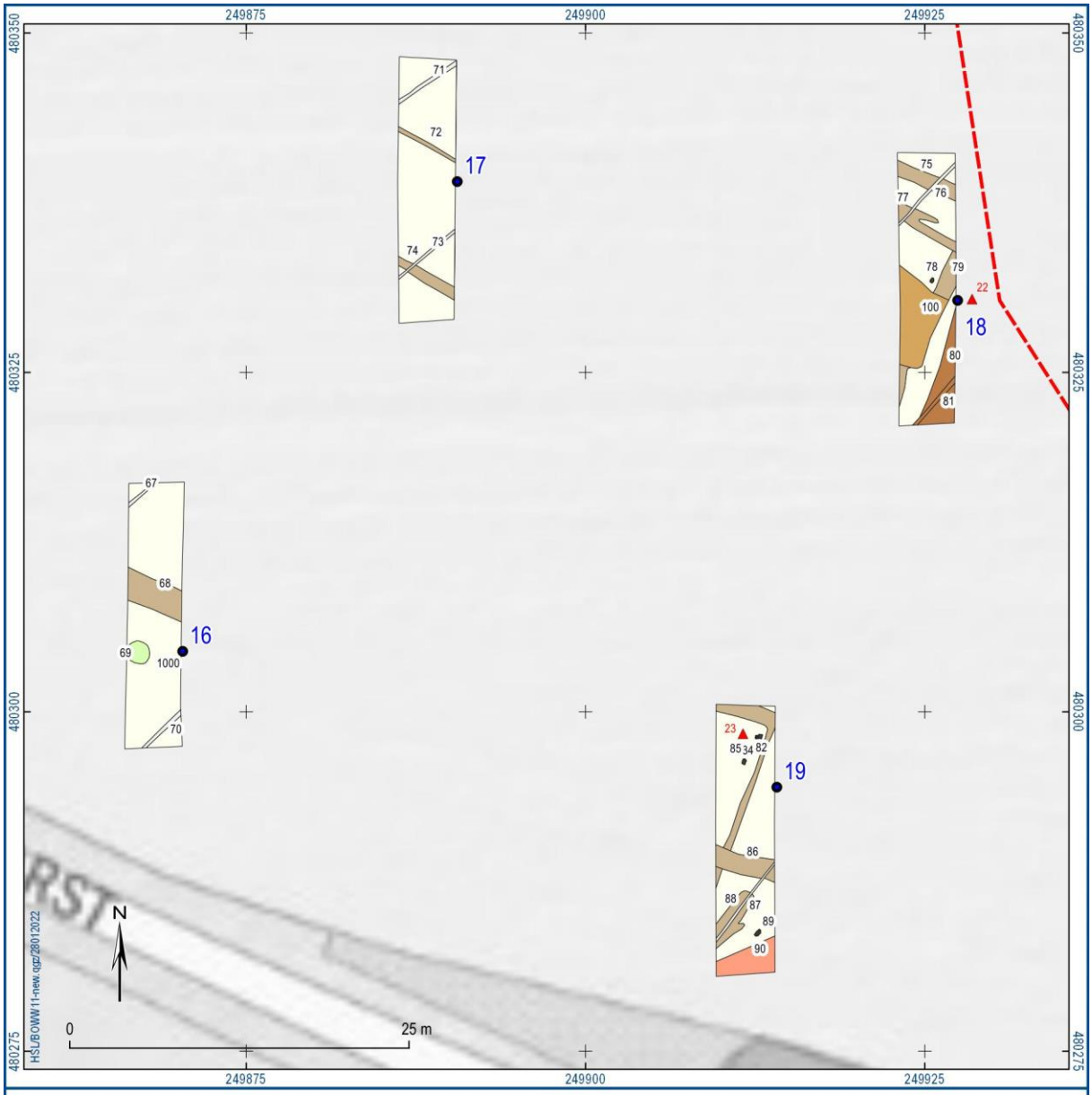


legenda

spoorinterpretatie

- greppel
- natuurlijke laag
- spitspoor
- natuurlijke verstoring
- recente verstoring
- grens onderzoeksgebied
- vondstlocatie met nummer
- profielkolom met kolom- en putnummer

RAAP



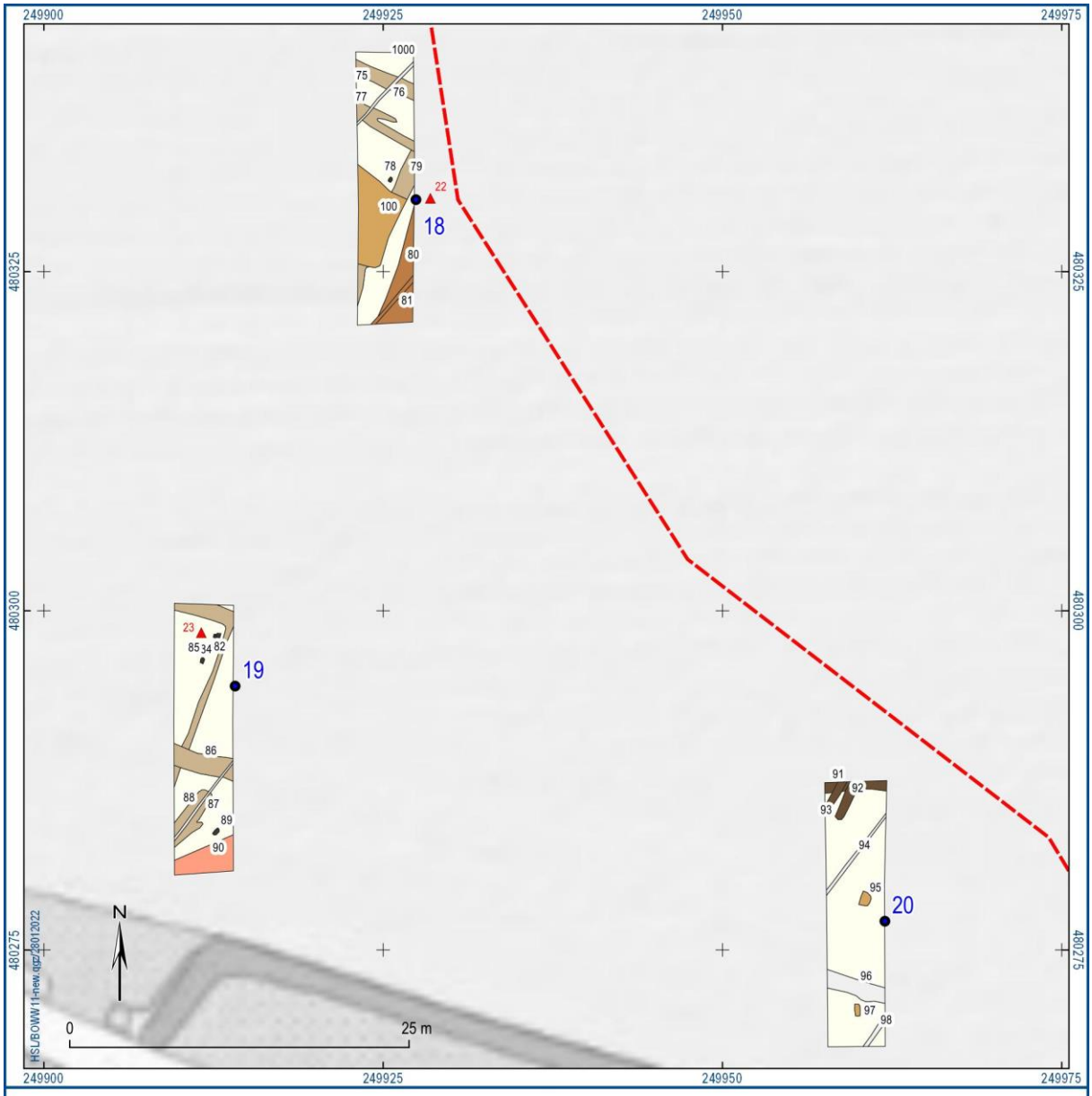
legenda

spoorinterpretatie

- greppel
- kuil
- natuurlijke laag
- paalkuil:grondspoor kuil voormalige paal
- paalspoor
- ploegspoor

- natuurlijke verstoring
- recente verstoring
- puinconcentratie
- grens onderzoeksgebied
- vondstlocatie met nummer
- profielkolom met kolom- en putnummer

RAAP



legenda

spoorinterpretatie

- greppel
- kuil
- natuurlijke laag
- paalkuil:grondspoor kuil voormalige paal
- paalspoor
- ploegspoor
- spitspoor
- recente verstoring
- puinconcentratie
- grens onderzoeksgebied
- vondstlocatie met nummer
- profielkolom met kolom- en putnummer

RAAP

Bijlage 3. Sporenlijst

spoor	vulling	vormcoupe	diepte	intpralg	intprspec	textuur	bijmeng	mediaan	humus	kleur	gevlekt	ijzer	houtskool	puin
1	0		0	GW	GW	Z	s2	FG	h1	YU	EW	FE1	1	RB1
2	0		0	GW	GW	Z	s2	FG	h1	YU		FE1	1	RB1
3	0	kom	14	KL	KL	Z	s2	FG		LY	YU		1	
4	0		0	KL	KL	Z	s2	FG	h1	YU		FE1	2	
5	0		0	KL	KL	Z	s2	FG	h1	YU	DY	FE1	1	RB1
6	0		0	GW	GW	Z	s2	FG	h1	YU	EW	FE1	1	RB1
7	0		0	GW	GW	Z	s2	FG	h1	YU	EW	FE1	1	RB1
8	0		0	KL	KL	Z	s2	FG	h1	YU	EW	FE1	1	
9	0		0	PL	PK	Z	s2	FG	h1	YU	EW	FE1	0	
10	0		0	KL	KL	Z	s2	FG	h1	Y	LY		0	
11	0		0	PL	PK	Z	s2	FG	h1	YU			0	
12	0		0	GW	GW	Z	s2	FG		YU	EW	FE1	0	
13	0		0	PL	PK	Z	s2	FG	h1	YU			0	
14	0		0	KL	KL	Z	s2	FG	h1	YU	EW	FE2	1	RB1
15	0		0	PL	PK	Z	s2	FG		Y			1	
16	0		0	GW	GW	Z	s2	FG		YU	EW		0	RB1
17	0		0	PL	PK	Z	s2	FG		Y			1	
18	0		0	GW	GW	Z	s2	FG		Y	EW	FE1	0	
19	0		0	GW	GW	Z	s2	FG	h1	YU			1	
20	0	kom	6	PL	PK	Z	s2	FG		Y			1	
21	0	kom	15	PL	PK	Z	s2	FG		Y			1	
22	0	kom	13	PL	PK	Z	s2	FG		Y			1	
23	0		0	GW	GW	Z	s2	FG		YU	EW	FE2	0	
24	0		0	GW	GW	Z	s2	FG	h1	DYU		FE1	1	RB2
25	0		0	GW	GW	Z	s2	FG	h1	YU	EW	FE1	1	
26	0		0	VS	VSN	Z	s2	FG		Y		FE1	1	
27	0		0	VS	VSN	Z	s2	FG		Y		FE1	1	
28	0		0	VS	VSN	Z	s2	FG		Y		FE1	1	
29	0		0	VS	VSN	Z	s2	FG		Y		FE1	1	
30	0		0	VS	VSN	Z	s2	FG		Y		FE1	1	
31	0		0	VS	VSN	Z	s2	FG		Y		FE1	1	
32	0		0	VS	VSN	Z	s2	FG		Y		FE1	1	
33	0		0	PL	PK	Z	s2	FG		Y		FE1	1	
34	0		0	PL	PK	Z	s2	FG		DUY			1	
35	0		0	PL	PK	Z	s2	FG		Y		FE1	1	
36	0		0	VS	VSN	Z	s2	FG		LY	DY	FE1	2	
37	0		0	VS	VSR	Z	s2	FG	h1	DYU	EW		0	
38	0		0	GW	GW	Z	s2	FG	h2	DU	Y		0	
38	1		0	GW	GW	Z	s2	FG	h1	UY			0	
39	0		0	GW	GW	Z	s2	FG		UY			0	
40	0		0	PL	PK	Z	s2	FG		Y			0	
41	0		0	VS	VSN	Z	s2	FG		Y			0	
42	0		0	VS	VSN	Z	s2	FG		LUY			0	
43	0		0	VS	VSN	Z	s2	FG		LUY			0	
44	0		0	GW	GW	Z	s2	FG	h1	UY			0	
45	0		0	GW	GW	Z	s2	FG	h1	UY			0	
46	0		0	GW	GW	Z	s2	FG		UY			0	
47	0		0	VS	VSR	Z	s2	FG		DUY			0	
48	0		0	VS	VSN	Z	s2	FG		DUY			0	
49	0	kom	11	KL	KLO	Z	s2	FG		Y	DUY		3	
49	1	kom	11	KL	KLO	Z	s2	FG	h1	DUY			3	
50	0		0	GW	GW	Z	s2	FG	h1	YU	EW		1	RB1
51	0		0	GW	GW	Z	s2	FG	h1	YU	EW		1	RB1
52	0		0	KL	KL	Z	s2	FG	h1	YU			1	
53	0		0	VS	VSN	Z	s2	FG		LUY			0	
54	0		0	VS	VSN	Z	s2	FG		LUY			0	
55	0		0	VS	VSN	Z	s2	FG		LUY			0	
56	0		0	SP	SPS	Z	s2	FG	h1	YU	EW	FE1	0	RB2
57	0		0	VS	VSR	Z	s2	FG	h1	DYU	EW	FE1	0	
58	0		0	GW	GW	Z	s2	FG	h1	YU			1	RB1
59	0		0	VS	VSR	Z	s2	FG	h1	DYU	EW	FE1	0	
60	0		0	GW	GW	Z	s2	FG	h1	YU	EW	FE1	1	RB1
61	0		0	GW	GW	Z	s2	FG	h1	LY	YU	FE1	1	
62	0		0	GW	GW	Z	s2	FG	h1	YU	DYU	FE1	1	RB1
63	0		0	GW	GW	Z	s2	FG	h2	DUY		FE1	0	0
64	0		0	VS	VSN	Z	s2	FG	h2	DUY		FE1	0	0

65	0		0	VS	VSR	Z	s2	FG		UW			0	
66	0		0	VS	VSN	Z	s2	FG		YW			0	
67	0		0	VS	VSR	Z	s2	FG	h1	DYU	EW	FE1	0	
68	0		0	GW	GW	Z	s2	FG	h1	YU	EW	FE1	1	RB1
69	0		0	VS	VSN	Z	s2	FG	h2	DYU	Y		0	
70	0		0	VS	VSR	Z	s2	FG	h1	DYU	EW	FE1	0	
71	0		0	VS	VSR	Z	s2	FG	h1	DYU	EW	FE1	0	RB1
72	0		0	GW	GW	Z	s2	FG	h1	DYU		FE1	0	
73	0		0	VS	VSR	Z	s2	FG	h1	DYU	EW	FE1	0	RB1
74	0		0	GW	GW	Z	s2	FG	h1	YU			0	
75	0		0	GW	GW	Z	s2	FG	h1	YU			0	
76	0		0	VS	VSR	Z	s2	FG	h1	DYU	EW	FE1	0	RB1
77	0		0	GW	GW	Z	s2	FG	h1	YU	EW		0	RB1
78	0		0	PL	PK	Z	s2	FG	h1	DYU	EW	FE1	0	
79	0		0	GW	GW	Z	s2	FG	h1	DYU	EW	FE1	1	RB1
80	0		0	SP	SPP	Z	s2	FG	h1	DYU	EW	FE1	1	RB1
81	0		0	SP	SPP	Z	s2	FG	h1	DYU	EW	FE1	0	RB1
82	0		0	GW	GW	Z	s2	FG	h2	DUY			0	
83	0		0	PL	PL	Z	s2	FG	h2	DUY	E		0	
84	0		0	PL	PL	Z	s2	FG	h2	DUY			0	
84	1		0	PL	PL	Z	s2	FG	h1	UY	E		0	
85	0		0	PL	PL	Z	s2	FG	h2	DUY	E		0	
86	0		0	GW	GW	Z	s2	FG	h1	UY	E		0	
87	0		0	VS	VSR	Z	s2	FG	h1	UY	E		0	
88	0		0	GW	GW	Z	s2	FG	h2	DUY			0	
89	0		0	PL	PL	Z	s2	FG	h1	UY	E		0	
90	0		0	PUC	PUC	Z	s2	FG	h2	UY			0	RB5
91	0		0	SP	SPS	Z	s2	FG	h1	UY	W		0	
92	0		0	SP	SPS	Z	s2	FG	h1	UY	W		0	
93	0		0	SP	SPS	Z	s2	FG	h1	UY	W		0	
94	0		0	VS	VSR	Z	s2	FG	h1	LUY	E		0	
95	0		0	KL	KL	Z	s2	FG	h1	UY			0	
96	0		0	VS	VSR	Z	s2	FG		EW	DU		0	
97	0		0	KL	KL	Z	s2	FG	h2	DUY	E		0	
98	0		0	VS	VSR	Z	s1	MF		EWY			0	
99	0	onregelmatig	16	PL	PK	Z	s2	FG		Y			0	
100	0		0	KL	KL	Z	s2	FG	h2	DUY			1	RB
1000	0		0	LG	LGN	Z	s2	FG		EW		FE2	0	
1001	0		0	LG	LGBO	Z	s2	FG	h1	YU			1	
1002	0		0	LG	LGC	Z	s2	FG		YU	EW		1	1
1003	0		0	LG	LGM	Z	s2	FG		EW	YU	FE1	0	
1010	0		0	LG	LGN	Z	s2	FG		LUY			0	

Bijlage 4. Vondstenlijst

vondst	volgnr	spoor	vulling	materiaal	soort	subsoort	aantal	exemplaren	rand	wand	vorm	type	herkomst	begindat	einddat	beginper	eindper	abr_artefact	opmerking
1	0	1002	0	KER	r		2	2	0	0	bor			1700	1800	NTM	NTM	ROODBORD	type NR mogelijk WW of Ochtr
2	0	1002	0	KER	iw		1	1	0	0	bor			1800	1900	NTM	NTL	WITBORD.INDUSTR	feather edge in blauw
2	1	1002	0	KER	r		1	1	0	0				1700	1900	NTM	NTL	ROOD	sterk gesleten
3	1	1002	0	KER	p		1	1	0	0	bor			1650	1750	NTM	NTM	PORBORD	dunw schotel
3	2	1002	0	KER	r		1	1	0	0	bor			1700	1900	NTM	NTL	ROODBORD	verweerd, lg verdwenen
3	0	1002	0	KER	s2		1	1	0	0	pot		WW/SV	1700	1900	NTM	NTL	STGLVAT	oor voorraadpot
4	0	1002	0	KER	s2		1	1	0	0	pot		SV	1700	1900	NTM	NTL	STGLVAT	
5	0	1	0	KER	m		3	1	0	0	bor			1600	1700	NTV	NTM	MAJBORD	blauwe besch (floraal); opvallend geel baksel
6	0	2	0	KER	s2		1	1	0	0	pot	7cf	SV	1700	1900	NTM	NTL	STGLVAT	opvallend platte rand (zie WIMD5)
7	0	1002	0	KER	s2		1	1	0	0	pot		SV	1700	1900	NTM	NTL	STGLVAT	
8	0	1002	0	KER	iw		1	1	0	0				1800	1900	NTM	NTL	INDUSWIT	kop of kom, lijkt creamware
8	1	1002	0	KER	r		1	1	0	0				1700	1900	NTM	NTL	ROOD	bord? geen lg zichtbaar
9	1	1002	0	KER	m	bkr	1	1	0	0				1650	1750	NTM	NTM	MAJOLICA	wandtegel met spinnenkop
9	0	1002	0	KER	r		1	1	0	0	kap			1750	1850	NTM	NTM	ROOD	
10	0	1010	0	KER	AWH		1	1	0	1				-450	150	IJZM	ROMMA		
10	1	1010	0	KER	g		1	1	0	0				1500	1650	NTV	NTV		donker gr, zeer glad/gepolijst
11	1	38	0	KER	AWH		1	1	0	1				-450	150	IJZM	ROMMA		
11	0	38	0	KER	w		1	1	0	0	bor	4cf	FRchn	1800	1875	NTM	NTL	WITBORD	met tekstrand in bruin op geel font
12	0	1010	0	KER	AWH		4	4	0	4				-450	150	IJZM	ROMMA		sterk verweerd
12	1	1010	0	KER	AWH		1	1	0	1				-450	150	IJZM	ROMMA		
13	0	1002	0	KER	s2		2	2	0	0	pot		SV	1800	1900	NTM	NTL	STGLVAT	1x mosterdpot
14	0	1002	0	KER	iw		1	1	0	0	bor			1850	1870	NTL	NTL	WITBORD.INDUSTR	schotel met rode transfer (kind met stok en hond), beeldm21(pretty)deels zichtbaar, omstreeks 1860
16	0	55	0	KER	AWH		1	1	0	0				-450	150	IJZM	ROMMA		
17	0	1002	0	KER	s2		1	1	0	0	pot	7cf	SV	1700	1900	NTM	NTL	STGLVAT	platte rand
18	0	1002	0	KER	s2		1	1	0	0	pot		WW	1650	1750	NTM	NTM	STGLVAT	kleine pot of beker, combinatie kobalt- blauw en mangaan- paars
19	0	1001	0	KER	s2		1	1	0	0	pot		SV	1700	1900	NTM	NTL	STGLVAT	
20	0	1001	0	KER	s2		1	1	0	0	kan		RA	1550	1650	NTV	NTV	STGLKAN	
20	1	1001	0	KER	s2		1	1	0	0	pot		SV	1700	1900	NTM	NTL	STGLVAT	
21	0	1001	0	KER	r		2	1	0	0				1700	1900	NTM	NTL	ROOD	inw lg
22	0	1001	0	KER	g		1	1	0	0				1500	1650	NTV	NTV	ENGELS	lijkt g? maar strakke rechth vorm
23	0	1001	0	KER	r		1	1	0	0	bor			1700	1900	NTM	NTL	ROODBORD	sterk verweerd

Keramiek en bouwkeramiek

vondst	vzak_id	volgnr	interp	materiaal	ketel	modelk	oppvlbeh	aantal	begindat	einddat	beginper	eindper	opmerking
3	1	0	LGC	PYP	1	ovoide	geglaasd	3	1725	1950	NTM	NTL	ketel in drie stukken gebroken

Pijpaardewerk

vondst	volgnr	interp	materiaal	matomschrijf	funcalg	verbrand	aantal
3	0	LGC	SED	zandsteen	AFVAL	3	1
4	0	LGC	KWA	kwartsiet	AFVAL	3	1
10	0	LGN	SED	zandsteen	AFVAL	3	1
12	0	LGN	STO	diabaas	AFVAL	1	1

Natuursteen

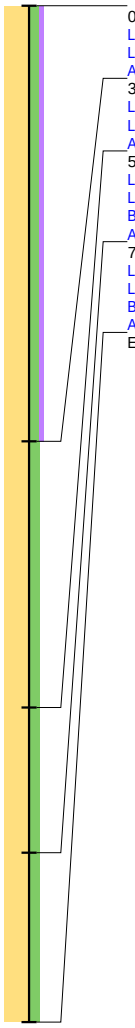
vondst	volgnr	materiaal	funcalg	typealg	aantal	beginper	eindper
1	0	MFE	HANDEL/AMBACHT	SLAK	1		

Slak

Bijlage 5. Profielkolommen

Boring: BOWW11_1

Kop algemeen: Projectcode: BOWW11, Boornummer: 1, Beschrijver(s): FW, Datum: 24-01-2022, Doel boring: geologie, Einddiepte boring in cm: 84
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 249612.628, Y-coördinaat in meters: 480334.652, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 13.851, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS



0 / 13.85
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 36, Boortype en diameter: Profielopname, Kleur: grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus
Archeologie: Houtskool: enkel fragment, Puin onbepaald: fragmenten, Spoornummer: 1001
36 / 13.49
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 36, Ondergrens laag in cm: 58, Boortype en diameter: Profielopname, Kleur: grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: fijn
Archeologie: Houtskool: enkel fragment, Puin onbepaald: fragmenten, Spoornummer: 1002
58 / 13.27
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 58, Ondergrens laag in cm: 70, Boortype en diameter: Profielopname, Kleur: geel-wit
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: fijn
Bodem: IJzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Archeologie: Puin onbepaald: fragmenten, Spoornummer: 1003
70 / 13.15
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 70, Ondergrens laag in cm: 84, Boortype en diameter: Profielopname, Kleur: geel-wit
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, IJzer/mangaan: veel Fe-vlekken
Archeologie: Puin onbepaald: fragmenten, Spoornummer: 1000
Einde boring 84 / 13.01

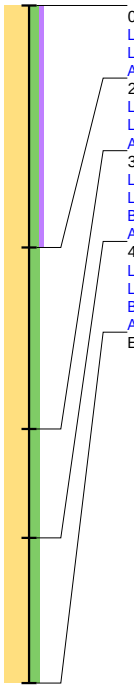
Boring: BOWW11_2

Kop algemeen: Projectcode: BOWW11, Boornummer: 2, Beschrijver(s): FW, Datum: 24-01-2022, Doel boring: geologie, Einddiepte boring in cm: 60
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 249631.671, Y-coördinaat in meters: 480305.812, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 13.703, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS

0 / 13.70
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 20, Boortype en diameter: Profielopname, Kleur: grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus
Archeologie: Houtskool: enkel fragment, Puin onbepaald: fragmenten, Spoornummer: 1001
20 / 13.50
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 20, Ondergrens laag in cm: 36, Boortype en diameter: Profielopname, Kleur: grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: fijn
Archeologie: Houtskool: enkel fragment, Puin onbepaald: fragmenten, Spoornummer: 1002
36 / 13.34
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 36, Ondergrens laag in cm: 50, Boortype en diameter: Profielopname, Kleur: geel-wit
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: fijn
Bodem: IJzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Archeologie: Puin onbepaald: fragmenten, Spoornummer: 1003
50 / 13.20
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 50, Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Profielopname, Kleur: geel-wit
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, IJzer/mangaan: veel Fe-vlekken
Archeologie: Puin onbepaald: fragmenten, Spoornummer: 1000
Einde boring 60 / 13.10

Boring: BOWW11_3

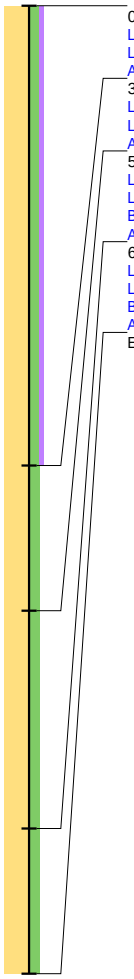
Kop algemeen: Projectcode: BOWW11, Boornummer: 3, Beschrijver(s): FW, Datum: 24-01-2022, Doel boring: geologie, Einddiepte boring in cm: 56
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 249658.268, Y-coördinaat in meters: 480341.198, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 13.8, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS



0 / 13.80
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 20, Boortype en diameter: Profielopname, Kleur: grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus
Archeologie: Houtskool: enkel fragment, Puin onbepaald: fragmenten, Spoornummer: 1001
20 / 13.60
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 20, Ondergrens laag in cm: 35, Boortype en diameter: Profielopname, Kleur: grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: fijn
Archeologie: Houtskool: enkel fragment, Puin onbepaald: fragmenten, Spoornummer: 1002
35 / 13.45
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 35, Ondergrens laag in cm: 44, Boortype en diameter: Profielopname, Kleur: geel-wit
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: fijn
Bodem: IJzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Archeologie: Puin onbepaald: fragmenten, Spoornummer: 1003
44 / 13.36
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 44, Ondergrens laag in cm: 56, Boortype en diameter: Profielopname, Kleur: geel-wit
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, IJzer/mangaan: veel Fe-vlekken
Archeologie: Puin onbepaald: fragmenten, Spoornummer: 1000
Einde boring 56 / 13.24

Boring: BOWW11_4

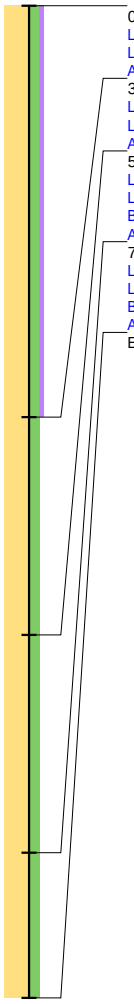
Kop algemeen: Projectcode: BOWW11, Boornummer: 4, Beschrijver(s): FW, Datum: 24-01-2022, Doel boring: geologie, Einddiepte boring in cm: 80
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 249725.45, Y-coördinaat in meters: 480330.168, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 14.022, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS



0 / 14.02
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 38, Boortype en diameter: Profielopname, Kleur: grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus
Archeologie: Houtskool: enkel fragment, Puin onbepaald: fragmenten, Spoornummer: 1001
38 / 13.64
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 38, Ondergrens laag in cm: 50, Boortype en diameter: Profielopname, Kleur: grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: fijn
Archeologie: Houtskool: enkel fragment, Puin onbepaald: fragmenten, Spoornummer: 1002
50 / 13.52
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 50, Ondergrens laag in cm: 68, Boortype en diameter: Profielopname, Kleur: geel-wit
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: fijn
Bodem: IJzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Archeologie: Puin onbepaald: fragmenten, Spoornummer: 1003
68 / 13.34
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 68, Ondergrens laag in cm: 80, Boortype en diameter: Profielopname, Kleur: geel-wit
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, IJzer/mangaan: veel Fe-vlekken
Archeologie: Puin onbepaald: fragmenten, Spoornummer: 1000
Einde boring 80 / 13.22

Boring: BOWW11_5

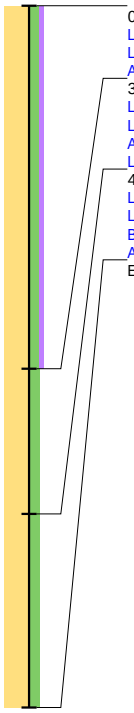
Kop algemeen: Projectcode: BOWW11, Boornummer: 5, Beschrijver(s): FW, Datum: 24-01-2022, Doel boring: geologie, Einddiepte boring in cm: 82
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 249763.245, Y-coördinaat in meters: 480339.266, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 14.043, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS



0 / 14.04
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 34, Boortype en diameter: Profielopname, Kleur: grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus
Archeologie: Houtskool: enkel fragment, Puin onbepaald: fragmenten, Spoornummer: 1001
34 / 13.70
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 34, Ondergrens laag in cm: 52, Boortype en diameter: Profielopname, Kleur: grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: fijn
Archeologie: Houtskool: enkel fragment, Puin onbepaald: fragmenten, Spoornummer: 1002
52 / 13.52
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 52, Ondergrens laag in cm: 70, Boortype en diameter: Profielopname, Kleur: geel-wit
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: fijn
Bodem: IJzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Archeologie: Puin onbepaald: fragmenten, Spoornummer: 1003
70 / 13.34
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 70, Ondergrens laag in cm: 82, Boortype en diameter: Profielopname, Kleur: geel-wit
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, IJzer/mangaan: veel Fe-vlekken
Archeologie: Puin onbepaald: fragmenten, Spoornummer: 1000
Einde boring 82 / 13.22

Boring: BOWW11_6

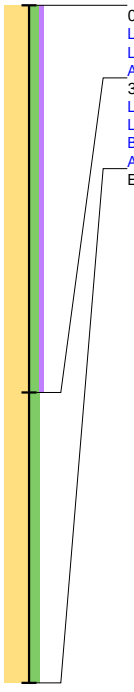
Kop algemeen: Projectcode: BOWW11, Boornummer: 6, Beschrijver(s): FW, Datum: 24-01-2022, Doel boring: geologie, Einddiepte boring in cm: 58
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 249793.829, Y-coördinaat in meters: 480297.849, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 13.743, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS



0 / 13.74
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 30, Boortype en diameter: Profielopname, Kleur: grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus
Archeologie: Houtskool: enkel fragment, Puin onbepaald: fragmenten, Spoornummer: 1001
30 / 13.44
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Ondergrens laag in cm: 42, Boortype en diameter: Profielopname, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig
Archeologie: Puin onbepaald: fragmenten, Spoornummer: 1010
Laag opmerking: Opmerking: of oude akkerlaag? kleur ly met fe1
42 / 13.32
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 42, Ondergrens laag in cm: 58, Boortype en diameter: Profielopname, Kleur: geel-wit
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, IJzer/mangaan: veel Fe-vlekken
Archeologie: Puin onbepaald: fragmenten, Spoornummer: 1000
Einde boring 58 / 13.16

Boring: BOWW11_7

Kop algemeen: Projectcode: BOWW11, Boornummer: 7, Beschrijver(s): FW, Datum: 24-01-2022, Doel boring: geologie, Einddiepte boring in cm: 56
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 249835.266, Y-coördinaat in meters: 480272.892, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 13.763, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS



0 / 13.76
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 32, Boortype en diameter: Profielopname, Kleur: grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus
Archeologie: Houtskool: enkel fragment, Puin onbepaald: fragmenten, Spoornummer: 1001
32 / 13.44
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 32, Ondergrens laag in cm: 56, Boortype en diameter: Profielopname, Kleur: geel-wit
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, IJzer/mangaan: veel Fe-vlekken
Archeologie: Puin onbepaald: fragmenten, Spoornummer: 1000
Einde boring 56 / 13.20

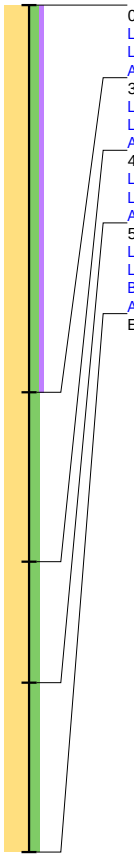
Boring: BOWW11_8

Kop algemeen: Projectcode: BOWW11, Boornummer: 8, Beschrijver(s): FW, Datum: 24-01-2022, Doel boring: geologie, Einddiepte boring in cm: 46
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 249868.915, Y-coördinaat in meters: 480260.793, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 13.785, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS

0 / 13.79
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 35, Boortype en diameter: Profielopname, Kleur: grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus
Archeologie: Houtskool: enkel fragment, Puin onbepaald: fragmenten, Spoornummer: 1001
35 / 13.44
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 35, Ondergrens laag in cm: 46, Boortype en diameter: Profielopname, Kleur: geel-wit
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, IJzer/mangaan: veel Fe-vlekken
Archeologie: Puin onbepaald: fragmenten, Spoornummer: 1000
Einde boring 46 / 13.32

Boring: BOWW11_9

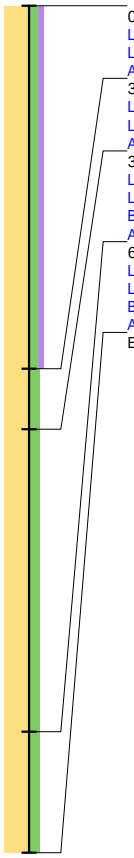
Kop algemeen: Projectcode: BOWW11, Boornummer: 9, Beschrijver(s): FW, Datum: 24-01-2022, Doel boring: geologie, Einddiepte boring in cm: 70
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 249923.842, Y-coördinaat in meters: 480230.562, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 14.044, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS



0 / 14.04
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 32, Boortype en diameter: Profielopname, Kleur: grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus
Archeologie: Houtskool: enkel fragment, Puin onbepaald: fragmenten, Spoornummer: 1001
32 / 13.72
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 32, Ondergrens laag in cm: 46, Boortype en diameter: Profielopname, Kleur: grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: fijn
Archeologie: Houtskool: enkel fragment, Puin onbepaald: fragmenten, Spoornummer: 1002
46 / 13.58
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 46, Ondergrens laag in cm: 56, Boortype en diameter: Profielopname, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig
Archeologie: Puin onbepaald: fragmenten, Spoornummer: 1010
56 / 13.48
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 56, Ondergrens laag in cm: 70, Boortype en diameter: Profielopname, Kleur: geel-wit
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, IJzer/mangaan: veel Fe-vlekken
Archeologie: Puin onbepaald: fragmenten, Spoornummer: 1000
Einde boring 70 / 13.34

Boring: BOWW11_10

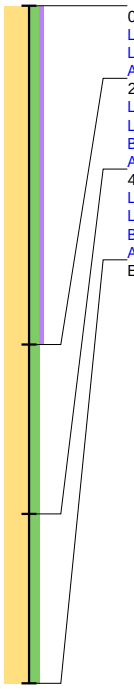
Kop algemeen: Projectcode: BOWW11, Boornummer: 10, Beschrijver(s): FW, Datum: 24-01-2022, Doel boring: geologie, Einddiepte boring in cm: 70
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 249960.603, Y-coördinaat in meters: 480217.041, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 14.118, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS



0 / 14.12
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 30, Boortype en diameter: Profielopname, Kleur: grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus
Archeologie: Houtskool: enkel fragment, Puin onbepaald: fragmenten, Spoornummer: 1001
30 / 13.82
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Ondergrens laag in cm: 35, Boortype en diameter: Profielopname, Kleur: grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: fijn
Archeologie: Houtskool: enkel fragment, Puin onbepaald: fragmenten, Spoornummer: 1002
35 / 13.77
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 35, Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Profielopname, Kleur: geel-wit
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: fijn
Bodem: IJzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Archeologie: Puin onbepaald: fragmenten, Spoornummer: 1003
60 / 13.52
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 60, Ondergrens laag in cm: 70, Boortype en diameter: Profielopname, Kleur: geel-wit
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, IJzer/mangaan: veel Fe-vlekken
Archeologie: Puin onbepaald: fragmenten, Spoornummer: 1000
Einde boring 70 / 13.42

Boring: BOWW11_11

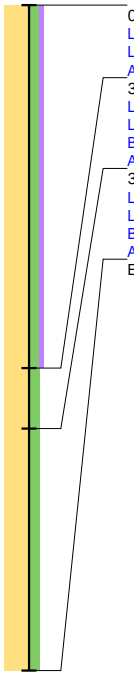
Kop algemeen: Projectcode: BOWW11, Boornummer: 11, Beschrijver(s): FW, Datum: 25-01-2022, Doel boring: geologie, Einddiepte boring in cm: 56
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 249706.226, Y-coördinaat in meters: 480390.568, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 13.675, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS



0 / 13.68
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 28, Boortype en diameter: Profielopname, Kleur: grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus
Archeologie: Houtskool: enkel fragment, Puin onbepaald: fragmenten, Spoornummer: 1001
28 / 13.40
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 28, Ondergrens laag in cm: 42, Boortype en diameter: Profielopname, Kleur: geel-wit
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: fijn
Bodem: IJzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Archeologie: Puin onbepaald: fragmenten, Spoornummer: 1003
42 / 13.26
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 42, Ondergrens laag in cm: 56, Boortype en diameter: Profielopname, Kleur: geel-wit
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, IJzer/mangaan: veel Fe-vlekken
Archeologie: Puin onbepaald: fragmenten, Spoornummer: 1000
Einde boring 56 / 13.12

Boring: BOWW11_12

Kop algemeen: Projectcode: BOWW11, Boornummer: 12, Beschrijver(s): FW, Datum: 25-01-2022, Doel boring: geologie, Einddiepte boring in cm: 55
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 249754.729, Y-coördinaat in meters: 480385.728, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 13.744, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS



0 / 13.74
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 30, Boortype en diameter: Profielopname, Kleur: grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus
Archeologie: Houtskool: enkel fragment, Puin onbepaald: fragmenten, Spoornummer: 1001
30 / 13.44
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Ondergrens laag in cm: 35, Boortype en diameter: Profielopname, Kleur: geel-wit
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: fijn
Bodem: IJzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Archeologie: Puin onbepaald: fragmenten, Spoornummer: 1003
35 / 13.39
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 35, Ondergrens laag in cm: 55, Boortype en diameter: Profielopname, Kleur: geel-wit
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, IJzer/mangaan: veel Fe-vlekken
Archeologie: Puin onbepaald: fragmenten, Spoornummer: 1000
Einde boring 55 / 13.19

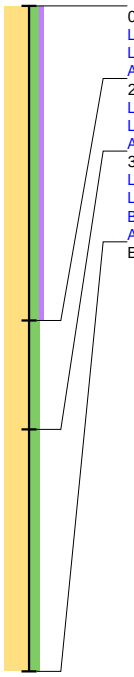
Boring: BOWW11_13

Kop algemeen: Projectcode: BOWW11, Boornummer: 13, Beschrijver(s): FW, Datum: 25-01-2022, Doel boring: geologie, Einddiepte boring in cm: 54
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 249805.184, Y-coördinaat in meters: 480361.037, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 13.849, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS

0 / 13.85
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 34, Boortype en diameter: Profielopname, Kleur: grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus
Archeologie: Houtskool: enkel fragment, Puin onbepaald: fragmenten, Spoornummer: 1001
34 / 13.51
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 34, Ondergrens laag in cm: 54, Boortype en diameter: Profielopname, Kleur: geel-wit
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, IJzer/mangaan: veel Fe-vlekken
Archeologie: Puin onbepaald: fragmenten, Spoornummer: 1000
Einde boring 54 / 13.31

Boring: BOWW11_14

Kop algemeen: Projectcode: BOWW11, Boornummer: 14, Beschrijver(s): FW, Datum: 25-01-2022, Doel boring: geologie, Einddiepte boring in cm: 55
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 249821.94, Y-coördinaat in meters: 480336.966, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 13.91, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS



0 / 13.91
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 26, Boortype en diameter: Profielopname, Kleur: grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus
Archeologie: Houtskool: enkel fragment, Puin onbepaald: fragmenten, Spoornummer: 1001
26 / 13.65
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 26, Ondergrens laag in cm: 35, Boortype en diameter: Profielopname, Kleur: grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: fijn
Archeologie: Houtskool: enkel fragment, Puin onbepaald: fragmenten, Spoornummer: 1002
35 / 13.56
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 35, Ondergrens laag in cm: 55, Boortype en diameter: Profielopname, Kleur: geel-wit
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, IJzer/mangaan: veel Fe-vlekken
Archeologie: Puin onbepaald: fragmenten, Spoornummer: 1000
Einde boring 55 / 13.36

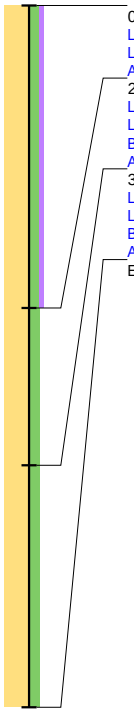
Boring: BOWW11_15

Kop algemeen: Projectcode: BOWW11, Boornummer: 15, Beschrijver(s): FW, Datum: 25-01-2022, Doel boring: geologie, Einddiepte boring in cm: 60
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 249848.98, Y-coördinaat in meters: 480345.91, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 13.923, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS

0 / 13.92
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 36, Boortype en diameter: Profielopname, Kleur: grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus
Archeologie: Houtskool: enkel fragment, Puin onbepaald: fragmenten, Spoornummer: 1001
36 / 13.56
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 36, Ondergrens laag in cm: 40, Boortype en diameter: Profielopname, Kleur: geel-wit
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: fijn
Bodem: IJzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Archeologie: Puin onbepaald: fragmenten, Spoornummer: 1003
40 / 13.52
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 40, Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Profielopname, Kleur: geel-wit
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, IJzer/mangaan: veel Fe-vlekken
Archeologie: Puin onbepaald: fragmenten, Spoornummer: 1000
Einde boring 60 / 13.32

Boring: BOWW11_16

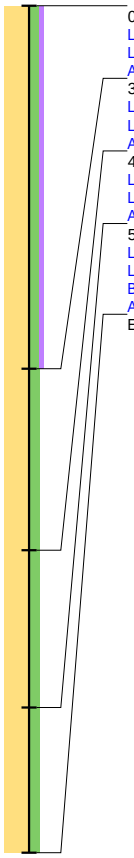
Kop algemeen: Projectcode: BOWW11, Boornummer: 16, Beschrijver(s): FW, Datum: 25-01-2022, Doel boring: geologie, Einddiepte boring in cm: 58
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 249870.315, Y-coördinaat in meters: 480304.082, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 13.981, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS



0 / 13.98
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 25, Boortype en diameter: Profielopname, Kleur: grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus
Archeologie: Houtskool: enkel fragment, Puin onbepaald: fragmenten, Spoornummer: 1001
25 / 13.73
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 25, Ondergrens laag in cm: 38, Boortype en diameter: Profielopname, Kleur: geel-wit
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: fijn
Bodem: IJzer/mangaan: enkele Fe-vlekken
Archeologie: Puin onbepaald: fragmenten, Spoornummer: 1003
38 / 13.60
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 38, Ondergrens laag in cm: 58, Boortype en diameter: Profielopname, Kleur: geel-wit
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, IJzer/mangaan: veel Fe-vlekken
Archeologie: Puin onbepaald: fragmenten, Spoornummer: 1000
Einde boring 58 / 13.40

Boring: BOWW11_17

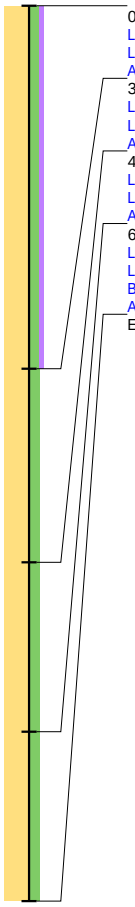
Kop algemeen: Projectcode: BOWW11, Boornummer: 17, Beschrijver(s): FW, Datum: 25-01-2022, Doel boring: geologie, Einddiepte boring in cm: 70
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 249890.546, Y-coördinaat in meters: 480338.683, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 13.907, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS



0 / 13.91
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 30, Boortype en diameter: Profielopname, Kleur: grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus
Archeologie: Houtskool: enkel fragment, Puin onbepaald: fragmenten, Spoornummer: 1001
30 / 13.61
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Ondergrens laag in cm: 45, Boortype en diameter: Profielopname, Kleur: grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: fijn
Archeologie: Houtskool: enkel fragment, Puin onbepaald: fragmenten, Spoornummer: 1002
45 / 13.46
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 45, Ondergrens laag in cm: 58, Boortype en diameter: Profielopname, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig
Archeologie: Puin onbepaald: fragmenten, Spoornummer: 1010
58 / 13.33
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 58, Ondergrens laag in cm: 70, Boortype en diameter: Profielopname, Kleur: geel-wit
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, IJzer/mangaan: veel Fe-vlekken
Archeologie: Puin onbepaald: fragmenten, Spoornummer: 1000
Einde boring 70 / 13.21

Boring: BOWW11_18

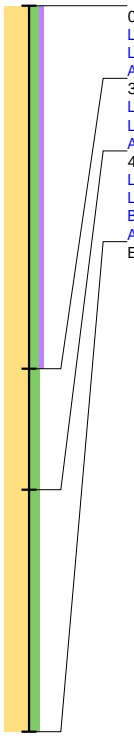
Kop algemeen: Projectcode: BOWW11, Boornummer: 18, Beschrijver(s): FW, Datum: 25-01-2022, Doel boring: geologie, Einddiepte boring in cm: 74
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 249927.413, Y-coördinaat in meters: 480329.931, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 13.803, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS



0 / 13.80
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 30, Boortype en diameter: Profielopname, Kleur: grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus
Archeologie: Houtskool: enkel fragment, Puin onbepaald: fragmenten, Spoornummer: 1001
30 / 13.50
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Ondergrens laag in cm: 46, Boortype en diameter: Profielopname, Kleur: grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: fijn
Archeologie: Houtskool: enkel fragment, Puin onbepaald: fragmenten, Spoornummer: 1002
46 / 13.34
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 46, Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Profielopname, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig
Archeologie: Puin onbepaald: fragmenten, Spoornummer: 1010
60 / 13.20
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 60, Ondergrens laag in cm: 74, Boortype en diameter: Profielopname, Kleur: geel-wit
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, IJzer/mangaan: veel Fe-vlekken
Archeologie: Puin onbepaald: fragmenten, Spoornummer: 1000
Einde boring 74 / 13.06

Boring: BOWW11_19

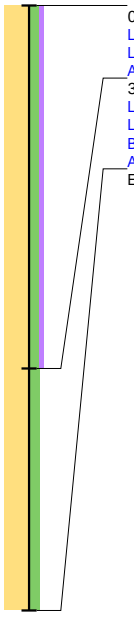
Kop algemeen: Projectcode: BOWW11, Boornummer: 19, Beschrijver(s): FW, Datum: 25-01-2022, Doel boring: geologie, Einddiepte boring in cm: 60
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 249914.09, Y-coördinaat in meters: 480294.078, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 13.898, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS



0 / 13.90
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 30, Boortype en diameter: Profielopname, Kleur: grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus
Archeologie: Houtskool: enkel fragment, Puin onbepaald: fragmenten, Spoornummer: 1001
30 / 13.60
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Ondergrens laag in cm: 40, Boortype en diameter: Profielopname, Kleur: grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: fijn
Archeologie: Houtskool: enkel fragment, Puin onbepaald: fragmenten, Spoornummer: 1002
40 / 13.50
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 40, Ondergrens laag in cm: 60, Boortype en diameter: Profielopname, Kleur: geel-wit
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, IJzer/mangaan: veel Fe-vlekken
Archeologie: Puin onbepaald: fragmenten, Spoornummer: 1000
Einde boring 60 / 13.30

Boring: BOWW11_20

Kop algemeen: Projectcode: BOWW11, Boornummer: 20, Beschrijver(s): FW, Datum: 25-01-2022, Doel boring: geologie, Einddiepte boring in cm: 50
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 249961.967, Y-coördinaat in meters: 480276.746, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 13.909, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS



0 / 13.91
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 30, Boortype en diameter: Profielopname, Kleur: grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus
Archeologie: Houtskool: enkel fragment, Puin onbepaald: fragmenten, Spoornummer: 1001
30 / 13.61
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Ondergrens laag in cm: 50, Boortype en diameter: Profielopname, Kleur: geel-wit
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: matig siltig, Mediaanklasse: fijn
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont, IJzer/mangaan: veel Fe-vlekken
Archeologie: Puin onbepaald: fragmenten, Spoornummer: 1000
Einde boring 50 / 13.41

Bijlage 10 Zienswijzennota

Dummy Zienswijzenota

Regels

Hoofdstuk 1 Inleidende regels

Artikel 1 Begrippen

In deze regels wordt verstaan onder:

1.1 plan

het bestemmingsplan Algemene herziening Borne, Hertme, Zenderen, herziening De Horsten met identificatienummer NL.IMRO.0147.BpAHBHZhz014-vg01 van de gemeente Borne.

1.2 bestemmingsplan

de geometrisch bepaalde planobjecten met de bijbehorende regels (en de daarbij behorende bijlagen).

1.3 aanduiding

een geometrisch bepaald vlak of figuur, waarmee gronden zijn aangeduid, waar ingevolge de regels regels worden gesteld ten aanzien van het gebruik en/of het bebouwen van deze gronden.

1.4 aanduidingsgrens

de grens van een aanduiding indien het een vlak betreft.

1.5 aaneengebouwde woningen

woningen welke worden gekenmerkt door aaneengebouwde hoofdgebouwen.

1.6 achtergevel

een van de weg afgekeerde gevel van een hoofdgebouw, die gelegen is tegenover de voorgevel.

1.7 achtergevellijn

denkbeeldige lijn, die strak loopt langs de achtergevel van een gebouw tot aan de perceelsgrenzen.

1.8 antenne-installatie

installatie bestaande uit een antenne, een antennedrager, de bedrading en de al dan niet in een techniekkast opgenomen apparatuur, met de daarbijbehorende bevestigingsconstructie.

1.9 bebouwing

één of meer gebouwen en/of bouwwerken geen gebouwen zijnde.

1.10 bed en breakfast

het bieden van de, ten opzichte van het hoofdgebruik ondergeschikte, mogelijkheid tot recreatief nachtverblijf en ontbijt aan maximaal 15 personen die hun hoofdverblijf elders hebben.

1.11 bedrijf

een inrichting of instelling gericht op het bedrijfsmatig voortbrengen, vervaardigen, bewerken, opslaan, installeren en/of herstellen van goederen dan wel het bedrijfsmatig verlenen van diensten, beroep-aan-huis daaronder niet begrepen.

1.12 bedrijf-aan-huis

het bedrijfsmatig verlenen van diensten c.q. het uitoefenen van ambachtelijke bedrijvigheid, geheel of overwegend door middel van handwerk, dat door zijn beperkte omvang in een woning en daarbij behorende bijgebouwen, met behoud van de woonfunctie, kan worden uitgeoefend.

1.13 bedrijfsgebouw

een gebouw, niet zijnde een woning, dat dient voor de uitoefening van een bedrijf.

1.14 bedrijfsvloeroppervlakte (bvo)

het totale vloeroppervlak van alle inpandige ruimten die voor de individuele bedrijfsvoering benodigd is, met uitzondering van technische ruimten.

1.15 bedrijfswoning

één woning in of bij een gebouw of op een terrein, kennelijk slechts bedoeld voor (het huishouden van) een persoon, wiens huisvesting ter plaatse noodzakelijk is, gelet op het feitelijk gebruik van het gebouw en/of terrein in overeenstemming met de bestemming.

1.16 beneden-bovenwoning

twee zelfstandige woningen, één beneden en één boven, die er gezamenlijk uitzien als een rijwoning.

1.17 beroep-aan-huis

een beroep of het beroepsmatig verlenen van diensten op administratief, juridisch, medisch, therapeutisch, kunstzinnig, ontwerptechnisch of hiermee gelijk te stellen gebied, dat door zijn beperkte omvang in een woning en daarbij behorende bijgebouwen, met behoud van de woonfunctie, kan worden uitgeoefend.

1.18 bestaand bouwwerk

een bouwwerk dat:

a. op het moment van het ter inzage leggen van het ontwerp van dit plan bestaat of in uitvoering is;
b. na dat tijdstip is of mag worden gebouwd krachtens een omgevingsvergunning, waarbij de aanvraag omgevingsvergunning voor dat tijdstip is ingediend.

1.19 bestaand hoofdgebouw

het hoofdgebouw zoals aanwezig op 11 april 2019;

1.20 bestaande bewoner

Bewoner van een bouwperceel op het moment van het ter inzage leggen van het ontwerp van dit plan

1.21 bestaande woning

een woning welke op het moment van inwerkingtreding van dit plan bestaat of in uitvoering is of na dat tijdstip mag worden gebouwd krachtens een verleende omgevingsvergunning.

1.22 bestemmingsgrens

de grens van een bestemmingsvlak.

1.23 bestemmingsvlak

een geometrisch bepaald vlak met eenzelfde bestemming.

1.24 bevoegd gezag

bestuursorgaan dat bevoegd is tot het nemen van een besluit ten aanzien van een aanvraag om een omgevingsvergunning of ten aanzien van een al verleende vergunning;

1.25 blinde gevel

gevel zonder deuren of ramen;

1.26 bijgebouw

een met het hoofdgebouw verbonden of daarvan vrijstaand gebouw, dat door zijn ligging en afmeting ondergeschikt is aan dat hoofdgebouw.

1.27 bouwblok

a. het bouwblok bij vrijstaande woningen: maximaal 15 m diep en 2,5 m uit beide zijdelingse perceelsgrenzen;
b. het bouwblok bij twee-aaneen gebouwde woningen en geschakelde woningen: maximaal 12 m diep en aan één zijde 2,5 m uit de zijdelingse perceelsgrens;
c. het bouwblok bij aaneengebouwde woningen: maximaal 10 m diep.

1.28 bouwen

het plaatsen, het geheel of gedeeltelijk oprichten, vernieuwen of veranderen en het vergroten van een bouwwerk, alsmede het geheel of gedeeltelijk oprichten, vernieuwen of veranderen van een standplaats.

1.29 bouwgrens

de grens van een bouwvlak.

1.30 bouwlaag

een doorlopend gedeelte van een gebouw dat door op gelijke of bij benadering gelijke hoogte liggende vloeren of balklagen is begrensd, zulks met inbegrip van de begane grond en met uitsluiting van onderbouw en zolder;

1.31 bouwperceel

een aaneengesloten stuk grond, waarop ingevolge de regels een zelfstandige, bij elkaar behorende bebouwing is toegelaten.

1.32 bouwperceelsgrens

de grens van een bouwperceel.

1.33 bouwvlak

een geometrisch bepaald vlak, waarmee gronden zijn aangeduid, waar ingevolge de regels bepaalde gebouwen en bouwwerken, geen gebouwen zijnde zijn toegelaten.

1.34 bouwwerk

elke constructie van enige omvang van hout, steen, metaal of ander materiaal, die hetzij direct hetzij indirect met de aarde is verbonden, hetzij direct of indirect steun vindt in de grond.

1.35 carport

een overkapping met een open constructie zonder eigen wanden, aangebouwd aan het hoofdgebouw, bestemd om te dienen als overdekte stalling voor motorrijtuigen op meer dan twee wielen en daarvoor ook toegankelijk.

1.36 detailhandel

het bedrijfsmatig te koop aanbieden (waaronder de uitstalling ten verkoop), verkopen, verhuren en leveren van goederen aan personen, die die goederen kopen of huren voor gebruik, verbruik of aanwending anders dan in de uitoefening van beroeps- of bedrijfsactiviteit.

1.37 dienstverlening

het bedrijfsmatig verlenen van diensten, waarbij het publiek rechtstreeks (al dan niet via een balie) te woord wordt gestaan en geholpen.

1.38 evenement

incidenteel, kortstondig gebruik van gronden of bouwwerken ten behoeve van evenementen zoals bedoeld in artikel 2.24 van de Algemene plaatselijke verordening gemeente Borne met uitzondering van kleine evenementen zoals bedoeld in artikel 2.25, tweede lid, van de Algemene plaatselijke verordening gemeente Borne;

1.39 gebouw

elk bouwwerk, dat een voor mensen toegankelijke, overdekte, geheel of gedeeltelijk met wanden omsloten ruimte vormt, niet zijnde een overkapping.

1.40 geluidsgevoelige functie

in een gebouw of op een terrein aanwezige functies zoals zoals woningen, onderwijsgebouwen, ziekenhuizen en verpleeghuizen, verzorgingstehuizen, psychiatrische inrichtingen medische centra, poliklinieken en medische kleuterdagverblijven.

1.41 geluidsgevoelige gebouwen

gebouwen, zijnde woningen, onderwijsgebouwen, ziekenhuizen, verpleeghuizen, verzorgingstehuizen, psychiatrische inrichtingen en kinderdagverblijven.

1.42 geschakelde woning

woningen waarvan de hoofdgebouwen door middel van een bijgebouw of bijgebouwen met elkaar zijn verbonden.

1.43 gestapelde woningen

boven dan wel beneden en/of naast elkaar gesitueerde woningen (niet zijnde twee-aan-een gebouwde woningen dan wel aaneengebouwde woningen dan wel beneden-boven woningen), waarbij per woning een zelfstandige toegankelijkheid, al dan niet direct vanaf het voetgangersniveau, gewaarborgd is.

1.44 gevellijn

de aanduiding, waar de voorgevel van een hoofdgebouw naar toe is gekeerd, die niet door gebouwen mag worden overschreden, behoudens krachtens deze regels toegelaten afwijkingen.

1.45 hoofdgebouw

een gebouw dat op een bouwperceel door zijn ligging en afmetingen als belangrijkste bouwwerk valt aan te merken.

1.46 horeca

het bedrijfsmatig verstrekken van nachtverblijf en/of ter plaatse te nuttigen voedsel en dranken en/of het exploiteren van zaalaccommodatie.

1.47 huishouden

een alleenstaande dan wel twee of meer personen die een duurzame gemeenschappelijke huishouding voeren of willen voeren.

1.48 ingreep

bodemroerende werkzaamheden die noodzakelijk zijn ten behoeve van het bouwen van (ondergrondse) bouwwerken.

1.49 internetverkoop

detailhandel via internet, waarbij ter plaatse uitsluitend opslag, inpakken en verzenden plaatsvinden en waarbij publiek niet ter plaatse te woord wordt gestaan en geholpen.

1.50 inwoning

woonruimte welke geen eigen toegang heeft en welke niet door een ander huishouden kan worden bewoond zonder daarbij in ieder geval afhankelijk te zijn van de volgende wezenlijke voorzieningen buiten die woonruimte: keuken, badkamer en toilet.

1.51 kantoor

het bedrijfsmatig verlenen van diensten waarbij het publiek niet of slechts in ondergeschikte mate rechtstreeks te woord wordt gestaan en geholpen.

1.52 kelder

een onder het peil gelegen deel van een gebouw.

1.53 lijst van bedrijfsactiviteiten

de lijst van bedrijven en bedrijfsactiviteiten bevattende basisinformatie voor milieuzonering zoals die lijst is opgenomen in de bijlagen behorende bij deze regels.

1.54 maatschappelijk

het verlenen van diensten, op het gebied van openbaar bestuur, openbare dienstverlening, religie, onderwijs, lichamelijke en/of geestelijke volksgezondheid, verenigingsleven en opvoeding.

1.55 nevenactiviteiten

activiteiten die in ruimtelijke en bedrijfseconomische zin een ondergeschikt bestanddeel vormen van de totale bedrijfsactiviteiten op een bouwperceel.

1.56 ondergronds bouwwerk

een (gedeelte van een) bouwwerk, waarvan de vloer is gelegen op ten minste 1,75 meter beneden peil.

1.57 overig bouwwerk

uitbreiding van een hoofdgebouw dan wel functioneel met een zich op hetzelfde perceel bevindend hoofdgebouw verbonden, daar al dan niet tegen aangebouwd en met de aarde verbonden bouwwerk met een dak.

1.58 overkapping

een bouwwerk, omsloten door maximaal drie wanden en voorzien van een gesloten dak, waaronder niet wordt begrepen een carport.

1.59 paardenbak

een omheinde ruimte (geen gebouw zijnde) welke geschikt is gemaakt voor het berijden, trainen of africhten van paarden. De ondergrond is veelal vervangen door een zandbed, al dan niet aangevuld met en dempende en drainerende laag.

1.60 patiowoning

en woning met een geheel of gedeeltelijk omsloten binnenplaats of binnenhof gevormd door de zijmuren van naburige dan wel op het eigen (bouw)perceel aanwezige gebouwen, bijbehorende bouwwerken en bouwwerken, geen gebouwen zijnde;

1.61 peil

a. voor gebouwen waarvan de toegang onmiddellijk aan de weg grenst: de hoogte van de kruin van de weg ter plaatse van de hoofdtoegang;
b. in andere gevallen: de gemiddelde hoogte van het bestaande aansluitende afgewerkte maaiveld.

1.62 perceelsgrens

een grenslijn tussen bouwpercelen onderling.

1.63 prostitutie

het zich beschikbaar stellen tot het verrichten van seksuele handelingen met een ander tegen vergoeding.

1.64 recreatief medegebruik

recreatief medegebruik van gronden, zoals wandelen, fietsen, varen, zwemmen, vissen en daarmee gelijk te stellen activiteiten, dat geen specifiek beslag legt op de ruimte behoudens ruimtebeslag door voet-, fiets- en ruiterpaden alsmede rust- en picknickplaatsen met bijbehorend meubilair.

1.65 rooilijn

de lijn die, behoudens toegelaten afwijkingen, bij het bouwen aan de wegzijde of aan de van de weg afgekeerde zijde niet mag worden overschreden.

1.66 seksinrichting

de voor het publiek toegankelijke, besloten ruimte waarin bedrijfsmatig, of in een omvang alsof zij bedrijfsmatig was, seksuele handelingen worden verricht, of vertoningen van erotisch-pornografische aard plaatsvinden. Onder een seksinrichting worden in elk geval verstaan: een seksbioscoop, seksautomatenhal, sekstheater, een parenclub, of een prostitutiebedrijf, waaronder begrepen een erotische massagesalon, al dan niet in combinatie met elkaar.

1.67 twee-aaneen gebouwde woningen

een blok van twee-aaneengebouwde woningen.

1.68 verkoopvloeroppervlak (vvo)

de voor het publiek zichtbare en toegankelijke (besloten) winkelruimte ten behoeve van detailhandel.

1.69 vloeroppervlak(te)

de grootte van de gebruiksoppervlakte van een vloer.

1.70 voorgevel

de gevel van het hoofdgebouw die door zijn aard, functie, constructie of uitstraling als belangrijkste gevel kan worden aangemerkt.

1.71 voorgevellijn

denkbeeldige lijn die strak loopt langs de voorgevel van een gebouw tot aan de perceelsgrenzen.

1.72 voorgevelrooilijn

a. de voorste bouwgrens, die niet door gebouwen mag worden overschreden, behoudens in deze regels toegelaten afwijkingen;
b. langs een wegzijde met een regelmatige of nagenoeg regelmatige ligging van de voorgevels van het bestaand bouwwerk: de evenwijdig aan de as van de weg gelegen lijn, welke zoveel mogelijk aansluitend aan de ligging van de voorgevels van het bestaand bouwwerk, een zoveel mogelijk gelijkmatig beloop van de rooilijn overeenkomstig de richting van de weg geeft; op een hoekperceel wordt de zijgevellijn, die naar de weg of het openbaar groen is gekeerd, ook beschouwd als voorgevelrooilijn.

1.73 vrijstaande woning

een woning waarvan het hoofdgebouw vrijstaat van andere hoofdgebouwen.

1.74 weg

alle voor het openbaar verkeer openstaande wegen of paden met inbegrip van de daarin liggende bruggen en duikers en de tot die wegen behorende paden en bermen of zijkanten.

1.75 wonen

het gebruiken van (een gedeelte van) een gebouw ten behoeve van het huisvesten van maximaal één huishouden met uitzondering van inwoning.

1.76 woning

een gebouw of een gedeelte van een gebouw, krachtens aard en indeling geschikt en bestemd voor de huisvesting van één huishouden met uitzondering van inwoning.

1.77 woonfunctie

de woning wordt of kan worden gebruikt om te wonen.

1.78 zijgevel

een gevel van een hoofdgebouw niet zijnde een voor- of achtergevel.

1.79 zijgevellijn

denkbeeldige lijn, die strak loopt langs de zijgevel van een gebouw tot aan de perceelsgrenzen.

Artikel 2 Wijze van meten

Bij toepassing van deze regels wordt als volgt gemeten:

2.1 de dakhelling:

langs het dakvlak ten opzichte van het horizontale vlak.

2.2 de goothoogte van een bouwwerk:

vanaf het peil tot aan de bovenkant van de goot, c.q. de druiplijn, het boeibord, of een daarmee gelijk te stellen constructiedeel.

2.3 de inhoud van een bouwwerk:

tussen de onderzijde van de begane grondvloer, de buitenzijde van de gevels (en/of het hart van de scheidsmuren) en de buitenzijde van daken en dakkapellen.

2.4 de bouwhoogte van een bouwwerk:

vanaf het peil tot aan het hoogste punt van een gebouw of van een overig bouwwerk

2.5 de oppervlakte van een bouwwerk:

tussen de buitenwerkse gevelvlakken en/of het hart van de scheidingsmuren, neerwaarts geprojecteerd op het gemiddelde niveau van het afgewerkte bouwterrein ter plaatse van het bouwwerk.

2.6 afstand tot de bouwperceelsgrens:

de kortste afstand van een gebouw tot de (zijdelingse) perceelsgrens van het bouwperceel.

2.7 ondergrondse bouwdiepte van een bouwwerk:

vanaf het peil tot het diepste punt van het bouwwerk, de fundering niet meegerekend.

2.8 bebouwingspercentage:

een in de regels aangegeven percentage, dat de grootte van het deel van een bouwperceel c.q. bouwvlak of bestemmingsvlak aangeeft dat maximaal mag worden bebouwd.

2.9 lengte, breedte en diepte van een bouwwerk:

tussen (de lijnen, getrokken door) de buitenzijde van de gevels (en/of hart van scheidsmuren).

2.10 Ondergeschikte bouwdelen

bij de toepassing van het bepaalde ten aanzien van het bouwen worden ondergeschikte bouwdelen zoals plinten, pilasters, kozijnen, schoorstenen gevelversieringen, ventilatiekanalen, liftschachten, gevel- en kroonlijsten en overstekende daken tot 0,5 meter uit de gevel buiten beschouwing gelaten.

Hoofdstuk 2 Bestemmingsregels

Artikel 3 Agrarisch met waarden

3.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Agrarisch met waarden' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. de uitoefening van een agrarisch bedrijf, in de vorm van een grondgebonden agrarisch bedrijf en/of een niet grondgebonden agrarisch bedrijf, al dan niet in combinatie met dien verstande dat:
   1. uitsluitend de bestaande intensieve veehouderijen zijn toegestaan;
b. instandhouding en versterking van de aanwezige landschappelijke, cultuurhistorische en/of abiotische waarden;
c. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van agrarisch met waarden - hoogteverschillen', voor hoogteverschillen;
d. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van agrarisch met waarden - beplantingselementen', voor beplantingselementen;
e. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van agrarisch met waarden - bijzondere waterhuishoudkundige situatie', voor een bijzondere waterhuishoudkundige situatie;
f. medegebruik voor stalling en opslag in de vorm van:
   1. stalling en verhuur van paarden en wagens, fietsen en daarmee gelijk te stellen niet-gemotoriseerde vervoermiddelen;
   2. stalling van caravans, kampeerauto's, vouwwagens en daarmee gelijk te stellen recreatieve vervoermiddelen;
   3. opslag van (semi)agrarische en/of particuliere goederen alsmede bedrijfsmatige opslag behorend bij een kantoor, beroep of bedrijf aan huis van goederen of van een elders uitgeoefend agrarisch bedrijf;

mits

- de stalling en opslag inpandig in de bestaande gebouwen op het agrarisch bouwperceel die minimaal drie jaar in agrarisch gebruik zijn geweest, plaatsvinden;
- de stalling en opslag plaatsvindt in vrijkomende agrarische bebouwing;
- de in gebruik zijnde vloeroppervlakte voor opslag en stalling niet meer bedraagt dan 25% van de gezamenlijke oppervlakte van de gebouwen op het agrarisch bouwvlak;

g. de bestaande paardenbakken buiten het bouwvlak;
h. de bestaande sleufsilo's, kuilvoer- en mestplaten buiten het bouwvlak;
i. de bestaande bed & breakfast en plattelandskamers, met dien verstande dat de oppervlakte van een kamer niet meer dan 50 m² mag bedragen;
j. de bestaande wandel- en fietspaden en erfontsluitingswegen;
k. uitsluitend de bestaande schuil- en/of melkstallen buiten het bouwvlak;
l. hobbymatige weidegang van vee;
m. zonnepanelen binnen het bouwvlak;
n. natuurontwikkeling;
o. wonen in maximaal één bedrijfswoning per agrarisch bouwvlak al dan niet in combinatie met de uitoefening van een beroep-aan-huis, met dien verstande dat:
   1. per bedrijfswoning maximaal 40% van de vloeroppervlakte van de begane grond van de bedrijfswoning en bijgebouwen mag worden worden gebruikt ten behoeve van het beroep-aan-huis, met een maximum van 50 m²;
p. inwoning in de bedrijfswoning en de aangebouwde bijgebouwen;
q. medegebruik voor extensieve recreatie;
r. detailhandel in ter plaatse geproduceerde producten en/of streekgebonden producten met dien verstande dat de bruto-vloeroppervlakte ten behoeve van deze functie niet meer dan 50 m² mag bedragen;

met de daarbij behorende:

s. bestaande wegen en paden;
t. groenvoorzieningen;
u. parkeervoorzieningen, uitsluitend binnen het bouwvlak;
v. water- en waterhuishoudkundige voorzieningen;
w. tuinen, binnen het bouwvlak alsmede op gronden gelegen tussen de naar de weg gekeerde bouwgrens en de weg waarop de bebouwing is georiënteerd.

3.2 Bouwregels

3.2.1 Bedrijfsgebouwen binnen het bouwvlak

Voor het bouwen van bedrijfsgebouwen gelden de volgende regels:

a. bedrijfsgebouwen mogen uitsluitend binnen een bouwvlak worden gebouwd;
b. de oppervlakte van gebouwen ten behoeve van het houden van landbouwhuisdieren mag per agrarisch bedrijf ten hoogste de ten tijde van de inwerkingtreding van het bestemmingsplan rechtsgeldig aanwezige oppervlakte met het daarbij behorende aantal dierplaatsen bedragen, met dien verstande dat:
    1. een grotere oppervlakte met het daarbij behorende aantal dierplaatsen is toegestaan conform een ten tijde van de vaststelling van het bestemmingsplan onherroepelijke vergunning op grond van de Natuurbeschermingswet 1998;
    2. een grotere oppervlakte en/of afwijkend aantal dierplaatsen is toegestaan indien er geen sprake is van een toename van de ammoniakdepositie op voor stikstofgevoelige habitats in een Natura 2000-gebied;
    3. er geen sprake is van strijd met dit bestemmingsplan wanneer het wijzigen van het bestaande aantal dierplaatsen, bestaande diersoorten en/of bestaande stalsystemen een toename van stikstofdepositie veroorzaakt op voor stikstof gevoelige habitats in een Natura 2000-gebied die afzonderlijk en, in geval het project of de handeling betrekking heeft op een inrichting als bedoeld in artikel 1.1., derde lid, van de Wet milieubeheer, in cumulatie met andere projecten of handelingen met betrekking tot dezelfde inrichting in de periode waarvoor het programma aanpak stikstof geldt, niet de van toepassing zijnde waarde(n) als bedoeld in artikel 2 leden 1 en 3 Besluit grenswaarden aanpak stikstof overschrijdt. Onder 'programma aanpak stikstof' wordt verstaan het programma als bedoeld in artikel 19kg, eerste lid van de Natuurbeschermingswet 1998.
c. kassen mogen niet worden gebouwd;
d. de bouwhoogte van rijhallen en overige bedrijfsgebouwen mag maximaal 12 m bedragen;
e. de minimale dakhelling van bedrijfsgebouwen bedraagt 15°.

3.2.2 Bedrijfswoningen en bijgebouwen binnen het bouwvlak

Voor het bouwen van bedrijfswoningen en bijgebouwen gelden de volgende regels:

a. bedrijfswoningen en bijgebouwen mogen uitsluitend binnen een bouwvlak worden gebouwd;
b. bijgebouwen mogen uitsluitend op minimaal 1 m achter (het verlengde van) de voorgevel van de bedrijfswoning worden gebouwd;
c. de inhoud van de bedrijfswoning mag niet meer dan 750 m3 bedragen dan wel de bestaande grotere inhoud;
d. de goothoogte van de bedrijfswoning mag maximaal 5,5 m bedragen;
e. de minimale dakhelling van de bedrijfswoning bedraagt 35°;
f. de gezamenlijke oppervlakte aan bijgebouwen mag maximaal 75 m2 bedragen;
g. de goothoogte en bouwhoogte van een bijgebouwen mogen maximaal 3 m respectievelijk 6 m bedragen.

3.2.3 Bouwwerken, geen gebouwen zijnde

Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, gelden de volgende regels:

a. kuilvoerplaten, sleufsilo's, mestopslagplaatsen, silo's, bouwwerken t.b.v. paardenbakken en stapmolens mogen uitsluitend binnen het bouwvlak worden gebouwd;

b. de maximale oppervlakte van een paardenbak bedraagt 800 m², met dien verstande dat de maximale oppervlakte van een paardenbak ten behoeve van een als zodanig aangeduide productiegerichte- of gebruiksgerichte paardenhouderij maximaal 2500 m² bedraagt;
c. de bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, binnen het bouwvlak bedraagt maximaal:
    1. sleufsilo's, kuilvoerplaten en mestopslagplaatsen 2 m;
    2. voer- en mestsilo's 10 m;
    3. erf- en terreinafscheidingen 2 m;
    4. in afwijking van het bepaalde onder 3.2.3 onder c sub 3 bedraagt de bouwhoogte van erf- of terreinafscheidingen ten behoeve van een paardenbak maximaal 1,80 m;
    5. op de grond geplaatste zonnepanelen 1 m, met dien verstande dat deze uitsluitend zijn toegestaan achter de voorgevellijn;
    6. overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde 4 m, met dien verstande dat windturbines niet zijn toegestaan;
d. de bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, buiten het bouwvlak bedraagt maximaal:
    1. bouwwerken, geen gebouwen zijnde, ten behoeve van de extensieve dagrecreatie zoals zitbanken en routeborden, 3 m;
    2. bouwwerken, geen gebouw zijnde, ten behoeve van containerteelt zoals technische installaties 3 m en een gezamenlijke oppervlakte van maximaal 25 m² en een beregeningsinstallatie, uitsluitend daar waar containerteelt is toegestaan;
    3. bouwwerken, geen gebouw zijnde, ten behoeve van containerteelt in de vorm van boogkassen 1,5 m, met dien verstande dat boogkassen uitsluitend zijn toegestaan in de periode van september tot en met april, uitsluitend daar waar containerteelt is toegestaan;
    4. erf- en terreinafscheidingen 1 m;
    5. overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, niet zijnde lichtmasten 2 m.

3.3 Nadere eisen

Burgemeester en wethouders kunnen nadere eisen stellen met betrekking tot de situering van bebouwing en/of beplanting indien en voorzover dit noodzakelijk is ter bescherming en ontwikkeling van landschapswaarden.

3.4 Afwijken van de bouwregels

3.4.1 Vergroten bedrijfswoning

Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken voor het vergroten van de inhoud van de bedrijfswoning tot maximaal 900 m3, mits:

a. aangetoond wordt dat de vergroting noodzakelijk is voor bedrijfsvoering van het bedrijf;
b. er geen aantasting plaatsvindt van in de omgeving aanwezige functies en waarden;
c. er geen aantasting plaatsvindt van de belangen van eigenaren en gebruikers van omliggende gronden.

3.4.2 Situering bijgebouwen bij bedrijfswoningen

Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken voor het bouwen van bijgebouwen op een kortere afstand dan 1 m achter dan wel voor (het verlengde van) de voorgevel van de bedrijfswoning, tenzij onevenredige afbreuk wordt gedaan aan het bebouwingsbeeld, de woonsituatie, de milieusituatie, de verkeersveiligheid of de gebruiksmogelijkheden van aangrenzende gronden.

3.4.3 Antenne-installatie

Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken voor het oprichten van een antenne-installatie mits:

a. de oppervlakte van de antenne-installatie met bijbehorende bebouwing niet meer gaat bedragen dan 50 m2, dan wel zoveel meer als noodzakelijk is voor de plaatsing van een antenne-installatie met bijbehorende apparatuur en installaties;

b. de antenne-installatie wordt geplaatst binnen een bouwvlak dan wel in de directe nabijheid van een bestaand groter infrastructureel element, zoals een rijks- of provinciale weg dan wel een spoorlijn;
c. de plaatsing van de antenne-installatie op de betreffende locatie noodzakelijk is voor een vlakdekkend (inter)nationaal netwerk voor mobiele-telecommunicatie, in verband waarmee in elk geval dient te worden aangetoond dat gebruik van een andere mast elders (site-sharing) niet tot de mogelijkheden behoort;
d. de bouwhoogte van de antenne-installatie niet meer gaat bedragen dan 20 m, dan wel zoveel meer aantoonbaar noodzakelijk is voor het onder c genoemde vlakdekkend (inter)nationaal netwerk, met een maximum tot 40 m;
e. de in het plan aan de omliggende gronden toegekende functies en waarden alsmede de belangen van de gebruikers daarvan niet onevenredig worden geschaad.

3.4.4 Windturbine

Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken voor het bouwen van een windturbine onder de volgende voorwaarden:

a. de windturbine wordt gebouwd binnen het bouwvlak;
b. per bouwvlak is maximaal 1 windturbine toegestaan;
c. de tiphoogte van de windturbine bedraagt maximaal 15 m.

3.5 Specifieke gebruiksregels

3.5.1 Strijdig gebruik

Tot een strijdig gebruik van gronden en bouwwerken, wordt in elk geval gerekend het gebruik voor:

a. containerteelt;
b. seksinrichtingen;
c. paardenbakken buiten het bouwvlak, met uitzondering van bestaande paardenbakken;
d. volkstuinen en moestuinen buiten het bouwvlak;
e. permanente bewoning van vrijstaande bijgebouwen;
f. permanente bewoning van plattelandskamers of plattelandsappartementen;
g. permanente bewoning van verblijfsruimten voor grooms, ruiters en stagiaires bij productiegerichte paardenhouderijen;

3.5.2 Spuitzones

Het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen ten behoeve van uitoefening van (glastuin)bouw, fruit- en boomteelt is niet toegestaan binnen een afstand van 50 m van bestemmingsvlakken ten behoeve van voor bestrijdingsmiddelen gevoelige functies, met uitzondering van bestaand gebruik waarbij de bestaande afstand als minimale afstand dient te worden aangehouden. Onder voor bestrijdingsmiddelen gevoelige functies worden verstaan alle functies met gebouwen behoudens de agrarische bedrijvigheid.

3.5.3 Uitsterfregeling

Ter plaatse van de aanduiding 'wetgevingzone-uitsterfregeling' gelden de volgende regels:

a. het bestaande gebruik van de gronden en de daarop aanwezige gebouwen ten behoeve van het bestaande agrarisch bedrijf mag, mits naar aard en omvang niet vergroot, worden voortgezet.
b. het bestaande gebruik van de gronden en de daarop aanwezige gebouwen (agrarisch gebruik en stallen), zoals bedoeld onder sub a, vervalt indien;
    1. na het tijdstip van de inwerkingtreding van het plan, de milieuvergunning is ingetrokken, of;
    2. het bestaande gebruik als bedoeld onder a na het tijdstip van inwerkingtreding van het plan voor een periode langer dan 12 maanden is onderbroken.

3.6 Afwijken van de gebruiksregels

3.6.1 Nevenactiviteiten

Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken ten behoeve van nevenactiviteiten met inachtneming van de volgende voorwaarden:

a. de nevenactiviteiten zijn te scharen onder één van de onderstaande activiteiten:
    1. verwerking van (detail)handel in (semi-) agrarische (eind)producten;
    2. bed & breakfast met maximaal 2 kamers en een maximum van 50 m² per kamer, waarbij maximaal 4 gasten gelijktijdig gebruik maken van de bed and breakfast;de omvang van de bed and breakfast niet meer bedraagt dan 40% van het vloeroppervlak van de woning tot een maximum van 100 m²;
    3. kleinschalige dagrecreatieve activiteiten in de vorm van boerderij- en omgevingsexcursies, een kinderboerderij, culturele of spirituele groepsbijeenkomsten dan wel tentoonstellingen op het gebied van landbouw, cultuur, natuur of heemkunde;
    4. zakelijke en maatschappelijke diensverlening door de gebruiker.
    5. voor de uitoefening van een 'bedrijf-aan-huis' met dien verstande dat een omgevingsvergunning uitsluitend wordt verleend voor het uitoefenen van bedrijvigheid, voor zover sprake is van een inrichting type A, zoals bedoeld in het Activiteitenbesluit
b. maximaal 25% van de gronden van het agrarisch bouwvlak mag worden gebruikt; ten behoeve van de nevenactiviteit die worden mogelijk gemaakt in 3.6.1 tot en met 3.6.2;
c. maximaal 25 % van de totale vloeroppervlakte van de bebouwing, met een maximum van 300 m2, mag worden gebruikt ten behoeve van de nevenactiviteiten die worden mogelijk gemaakt in 3.6.1 tot en met 3.6.2;
d. er moet sprake zijn van een streekeigen landschappelijke inpassing;
e. er mogen geen belemmeringen ontstaan voor functies in de omgeving;
f. er mag geen sprake zijn van onevenredige aantasting van het woon- en leefklimaat en onevenredige afbreuk van het woonkarakter van de wijk of buurt;
g. de bestaande infrastructuur moet berekend zijn op de nieuwe activiteit;
h. er mag geen sprake zijn van een onevenredige verkeersaantrekkende werking;
i. er mag geen sprake zijn van buitenopslag;
j. er moet worden voorzien in voldoende parkeerplaatsen op eigen erf;
k. parkeerplaatsen worden ingepast in het groen;
l. de gebouwen en het erf moeten hun agrarische uitstraling behouden. Deze uitstraling moet waar mogelijk worden versterkt;
m. detailhandel is toegestaan, uitsluitend in de vorm van detailhandel, die ondergeschikt is aan de nevenactiviteit. De detailhandel moet dan ook een directe relatie met de nevenactiviteit hebben. Voor detailhandel geldt een maximum van 30 m2 brutovloeroppervlakte;
n. in afwijking van het bepaalde onder m is detailhandel ten behoeve van de uitoefening van een bedrijf aan huis zoals bedoeld onder 3.6.1 lid a onder 5 uitsluitend in de volgende vormen is toegestaan:
    1. een beperkte verkoop in het klein in verband met de uitoefening van het 'bedrijf-aan-huis' in of bij het hoofdgebouw;
    2. detailhandel waarbij de verkoop uitsluitend via elektronische weg plaatsvindt en ter plaatse geen goederen worden uitgestald of aan particulieren worden afgeleverd;
o. ondergeschikte horeca is toegestaan bij de nevenactiviteiten genoemd onder 3.6.1 lid a onder 2 en 3.

3.6.2 Kleinschalig kamperen

Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken ten behoeve van kleinschalig kamperen, met inachtneming van de volgende voorwaarden:

a. het kampeerterrein is gelegen binnen het bouwvlak dan wel direct aansluitend op het bouwvlak;
b. het aantal kampeermiddelen bedraagt maximaal 25;
c. kampeermiddelen zijn uitsluitend toegestaan in de periode 15 maart - 31 oktober;

d. maximaal 25% van de gronden van het agrarisch bouwvlak mag worden gebruikt ten behoeve van de nevenactiviteit die worden mogelijk gemaakt in 3.6.1 tot en met 3.6.2;
e. de afstand tot agrarische bouwvlakken van derden bedraagt minimaal 50 m;
f. de afstand t.o.v. mestopslag van derden bedraagt minimaal 50 meter;
g. de afstand tot woningen van derden bedraagt minimaal 100 m;
h. de afstand t.o.v. agrarisch gebruikte gebouwen van derden bedraagt minimaal 100 meter;
i. stacaravans zijn niet toegestaan;
j. sanitaire voorzieningen binnen de bestaande gebouwen zijn toegestaan met dien verstande dat de brutovloeroppervlakte ten behoeve van sanitaire voorzieningen maximaal 50 m2 mag bedragen;
k. een gemeenschapsruimte binnen de bestaande gebouwen en is toegestaan met dien verstande dat de brutovloeroppervlakte ten behoeve van de gemeenschapsruimte maximaal 50 m2 mag bedragen;
l. maximaal 25 % van de totale vloeroppervlakte van de bebouwing, met een maximum van 300 m2, mag worden gebruikt ten behoeve van de nevenactiviteiten die worden mogelijk gemaakt in 3.6.1 tot en met 3.6.2;
m. er vindt een streekeigen erfinrichting en landschappelijke inpassing van het perceel plaats op basis van een, door een (landschaps)deskundige opgesteld, landschapsplan;
n. de specifieke gebiedskenmerken mogen niet onevenredig worden aangetast.

3.6.3 Afwijken van paardenbakken buiten het bouwvlak

Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijkenvan het bepaalde in 3.5.1 onder d ten behoeve van paardenbakken buiten het bouwvlak, met inachtneming van de volgende voorwaarden:

a. de paardenbak dient gesitueerd te worden direct grenzend maar maximaal 25 meter van de grens van het betreffende agrarische bouwvlak;
b. het woon- en leefklimaat mag niet onevenredig worden aangetast, waarbij in ieder geval een afstand van minimaal 50 m wordt aangehouden ten opzichte van (bedrijfs)woningen van derden, tenzij de aanvrager aan kan tonen dat het woon- en leefklimaat bij een kleinere afstand dan 50 meter ten opzichte van (bedrijfs-)woningen van derden niet onevenredig wordt aangetast;
c. de paardenbak mag niet leiden tot een onevenredige aantasting van de aanwezige landschappelijke waarden;
d. de belangen van gebruikers dan wel eigenaren van aangrenzende gronden mogen niet onevenredig worden geschaad, waarbij in elk geval aandacht dient te worden besteed aan de aspecten geur-, stof-, geluid- en lichthinder;
e. per (bedrijfs)woning mag niet meer dan 1 paardenbak worden gerealiseerd uitgezonderd bedrijfswoningen bij productie- en gebruiksgerichte paardenhouderijen waar na afwijking meerdere paardenbakken gerealiseerd mogen worden;
f. de omvang van de paardenbak mag in totaal niet meer bedragen dan 800 m² per bouwperceel met uitzondering van een paardenbak behorende bij productie- en gebruiksgerichte paardenhouderijen waarvan de oppervlakte niet meer dan 2500 m2 mag bedragen;
g. voor wat betreft omheiningen bij een paardenbak geldt dat de hoogte niet meer dan 1,80 meter mag bedragen;
h. lichtmasten zijn niet toegestaan, met uitzondering van lichtmasten ten behoeve van de verlichting van een paardenbak behorende bij productie- en gebruiksgerichte paardenhouderijen met dien verstande dat:
    1. de bouwhoogte van lichtmasten maximaal 8 meter bedraagt;
i. voor wat betreft stapmolens en longeercirkels bij de paardenbak geldt dat:
    1. deze direct aansluitend aan de paardenbak moeten worden gerealiseerd
    2. de buitendiameter niet meer dan 14 m mag bedragen uitgezonderd bij productie- en gebruiksgerichte paardenhouderijen waar de buitendiameter niet meer dan 20 meter mag bedragen;
    3. de spilhoogte van een stapmolen niet meer dan 3 meter mag bedragen;

3.6.4 Zonnepanelen

Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken ten behoeve van zonnepanelen buiten het bouwvlak, met inachtneming van de volgende voorwaarden:

a. er dient aantoonbaar geen geschikte ruimte aanwezig te zijn binnen het bouwvlak of op geschikte aanwezige dakvlakken;
b. de zonnepanelen dienen direct aansluitend aan het agrarisch bouwvlak te worden opgericht;
c. de zonnepanelen worden voorzien van een streekeigen landschappelijke inpassing;
d. de gezamenlijke oppervlakte van zonnepanelen, inclusief de benodigde landschappelijke inpassing, buiten het bouwvlak bedraagt maximaal 100 m²;
e. de specifieke gebiedskenmerken mogen niet onevenredig worden aangetast.
f. de bouwhoogte mag maximaal 1 m bedragen;
g. er mag geen aantasting plaatsvinden van in de omgeving aanwezige functies en waarden;
h. er mag geen aantasting plaatsvinden van de belangen van eigenaren en gebruikers van omliggende gronden.

3.6.5 Wandel- en fietspaden, ruiterpaden en/of erfontsluitingswegen

Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in 3.1 voor het toestaan van wandel- en/of fietspaden, ruiterpaden en/of erfontsluitingswegen, met dien verstande dat:

a. de specifieke gebiedskenmerken niet onevenredig mogen worden aangetast;
b. nieuwe erfontsluitingswegen uitsluitend zijn toegestaan voor zover deze noodzakelijk zijn in verband met de bedrijfsvoering van het betrokken (agrarisch) bedrijf en/of ter verbetering van het woon- en leefklimaat;
c. er vindt geen onevenredige aantasting plaats van de belangen van eigenaren en gebruikers van omliggende gronden.

3.6.6 Plattelandswoning

Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in 3.1 voor het gebruik van een bedrijfswoning als plattelandswoning, met dien verstande dat:

a. bewoning door derden uitsluitend is toegestaan voor zover de plattelandswoning gedurende minimaal 3 jaar als agrarische bedrijfswoning is gebruikt;
b. er sprake moet zijn van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat voor de plattelandswoning;
c. het bedrijf waartoe de bedrijfswoning behoort de bedrijfsactiviteiten niet heeft beëindigd;
d. er geen onevenredige beperkingen voor omliggende, bestaande agrarische bedrijven optreden (dit betreft zowel de bestaande bedrijfsvoering als de uitbreiding- en ontwikkelingsmogelijkheden).

3.6.7 Verkleinen spuitzone

Bij omgevingsvergunning kan worden afgeweken van het bepaalde in artikel 3.5.2 ten behoeve van het verkleinen van de in dat artikel opgenomen afstand, mits de omgevingsvergunning niet leidt tot een onevenredige aantasting van het woon- en leefklimaat of van het verblijfsklimaat van voor bestrijdingsmiddelen gevoelige functies.

3.7 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

Het is verboden op of in de gronden zonder of in afwijking van een schriftelijke vergunning van het bevoegd gezag de onderstaande werken, geen bouwwerk zijnde of werkzaamheden uit te voeren.

Op de gronden ter plaatse van de aanduiding:

3.7.1 specifieke vorm van agrarisch met waarden - beplantingselementen

a. het vellen en rooien van houtgewas.

3.7.2 specifieke vorm van agrarisch met waarden - hoogteverschillen

a. afgraven, ophogen en egaliseren van gronden.

3.7.3 specifieke vorm van agrarisch met waarden - bijzondere waterhuishoudkundige situatie

a. het aanleggen van watergangen en het vergraven, verruimen en dempen van bestaande watergangen

en vijvers;
b. het draineren van de grond;
c. het aanleggen en verharden van wegen, paden en parkeergelegenheden en het aanleggen van andere oppervlakteverhardingen.

3.7.4 Beoordelingskader

Een omgevingsvergunning ten behoeve van het uitvoeren van een werk, geen gebouw zijnde of van werkzaamheden kan slechts worden verleend indien door het uitvoeren van de werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden, dan wel door de daarvan hetzij direct, hetzij indirect te verwachten gevolgen niet blijvend onevenredig afbreuk wordt gedaan aan de specifieke gebiedskenmerken en hieraan door het stellen van voorwaarden niet of onvoldoende tegemoet kan worden gekomen.

3.7.5 Uitzonderingen

De in 3.7.1 tot en met 3.7.3 vervatte verboden gelden niet voor het uitvoeren van de volgende werken of werkzaamheden:

a. die betrekking hebben op normaal onderhoud en beheer;
b. die op het tijdstip van het van kracht worden van het plan in uitvoering zijn of uitgevoerd kunnen worden op grond van een voor dat tijdstip aangevraagde dan wel verleende omgevingsvergunning.
c. geen bouwwerk zijnde of werkzaamheden welke plaatsvinden binnen het agrarisch bouwvlak, welke op het tijdstip van het van kracht worden van het plan in uitvoering waren of konden worden uitgevoerd krachtens een vóór dat tijdstip geldende dan wel aangevraagde vergunning.

3.8 Wijzigingsbevoegdheid

Burgemeester en wethouders zijn bevoegd het bestemmingsplan te wijzigen ten behoeve van:

3.8.1 Bestemming gronden bos of natuur in plaats van Agrarisch met waarden

Het wijzigen van de bestemming 'Agrarisch met waarden' in de bestemming 'Bos' mits:

a. het bestemmingsvlak ten behoeve van de bestemming 'Natuur' een oppervlakte krijgt van minimaal 1 ha;
b. het behoud of de versterking van de landschappelijke gebiedskenmerken wordt aangetoond;
c. de belangen van rechthebbenden op de betreffende gronden niet onevenredig worden geschaad;
d. de in het plan aan de omliggende gronden toegekende functies en waarden alsmede de belangen van de gebruikers daarvan niet onevenredig worden geschaad.

3.8.2 Bestemming gronden water in plaats van Agrarisch met waarden

Het wijzigen van de bestemming 'Agrarisch met waarden' in de bestemming "Water' of 'Natuur' mits:

a. de wijziging betrekking heeft op gronden met de bestemming 'Agrarisch met waarden' met de aanduiding 'bijzondere waterhuishoudkundige situatie';
b. het behoud of de versterking van de landschappelijke gebiedskenmerken wordt aangetoond;
c. de belangen van rechthebbenden op de betreffende gronden niet onevenredig worden geschaad;
d. de in het plan aan de omliggende gronden toegekende functies en waarden alsmede de belangen van de gebruikers daarvan niet onevenredig worden geschaad.

3.8.3 Hergebruik vrijkomende agrarische bedrijven voor nieuwe landhuizen

Het wijzigen van de bestemming 'Agrarisch met waarden' in de bestemming 'Wonen - Landhuis', mits:

a. ter plaatse geen agrarisch bedrijf meer wordt uitgeoefend;
b. alle voormalige agrarische bedrijfsgebouwen worden gesloopt, met dien verstande, dat voor de realisering van een landhuis minimaal 800 m2 dient te worden gesloopt;
c. ten behoeve van het landhuis één gebouw is toegestaan met een inhoud van maximaal 2000 m3, inclusief bijgebouwen en te behouden karakteristieke bebouwing, en een bouwhoogte van maximaal 12 m;

d. aan huis gebonden beroepen zijn toegestaan;
e. bijgebouwen zijn toegestaan met een bouwhoogte van maximaal 6 m;
f. ten minste 1,5 ha aansluitend gebied wordt ingericht ten behoeve van de versterking van streekeigen landschappelijke waarden;
g. er op basis van een, door een (landschaps)deskundige opgesteld, landschapsplan:
    1. een streekeigen landschappelijke inpassing van het landhuis plaatsvindt;
    2. het behoud en de versterking van de landschappelijke gebiedskenmerken wordt aangetoond;
h. de in het plan aan de omliggende gronden toegekende functies en waarden alsmede de belangen van de gebruikers daarvan niet onevenredig worden geschaad.

3.8.4 Omschakeling van een agrarisch bedrijf naar wonen

Burgemeester en wethouders kunnen het plan wijzigen voor het na bedrijfsbeëindiging van het agrarisch bedrijf omzetten van een bouwvlak in de bestemming Wonen in combinatie met een aanduiding 'specifieke vorm van wonen - medegebruik' en/of de bestemming Agrarisch met waarden zonder bouwvlak, met inachtneming van de volgende voorwaarden:

a. uitsluitend de bestaande bedrijfswoningen mogen worden gebruikt voor wonen;
b. het aantal woningen mag niet toenemen;
c. bijgebouwen zijn toegestaan met een maximale oppervlakte van 150 m2 per woning;
d. er op basis van een, door een (landschaps)deskundige opgesteld, landschapsplan:
    1. een streekeigen landschappelijke inpassing van het erf plaatsvindt;
    2. het behoud en de versterking van de ruimtelijke kwaliteit en de landschappelijke gebiedskenmerken wordt aangetoond;
    3. het behoud en de versterking van de streekeigen karakteristiek van de gebouwen alsmede de complexiteit en de (landschappelijke) kenmerken van het voormalig boerenerf wordt aangetoond;
e. de in het plan aan de omliggende gronden toegekende functies en waarden alsmede de belangen van de gebruikers daarvan niet onevenredig worden geschaad.
f. de ruimtelijke uitwerking van het wijzigingsplan aanvaardbaar is;
g. de uitvoerbaarheid van het wijzigingsplan gewaarborgd is;
h. na toepassing van de wijzigingsbevoegdheid de regels van artikel 3 en 19 van overeenkomstige toepassing zijn.

Artikel 4 Gemengd

4.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Gemengd' aangewezen gronden zijn bestemd voor

a. wonen op de verdieping met daaronder begrepen beroep-aan-huis;
b. inwoning;
c. maatschappelijke dienstverlening op de begane grond en op de eerste verdieping, uitsluitend voor zover deze is opgenomen in categorie 1 van de Bijlage 5 Lijst van bedrijfsactiviteiten - maatschappelijk inclusief maatschappelijke dienstverlening die naar aard en invloed op de omgeving vergelijkbaar zijn met de in de Bijlage 5 Lijst van bedrijfsactiviteiten - maatschappelijk opgenomen functies;
d. parkeervoorzieningen conform de in Bijlage 9 opgenomen parkeernormen van de gemeente Borne.
e. beek ter plaatse van de aanduiding 'waterweg'. De aanduiding 'waterweg' mag maximaal 150 meter worden verschoven ten opzichte van deze aanduiding op de verbeelding.

4.2 Bouwregels

4.2.1 Hoofdgebouwen

Voor het bouwen van hoofdgebouwen gelden de volgende regels:

a. de hoofdgebouwen worden binnen het bouwvlak gebouwd;
b. voor het hoofdgebouw geldt een maximum oppervlakte van 800 m²;
c. binnen het bouwvlak mogen twee woongebouwen gebouwd worden waarvan een woongebouw met een maximum bouwhoogte van 11 meter en een woongebouw met een maximum bouwhoogte van 14 meter;
d. de hoofdgebouwen worden vanaf de bovenkant van de goot (kniklijn) afgedekt met hellende dakvlakken, waarvan de helling maximaal 60° bedraagt, met dien verstande dat:
    1. tussen de toegestane (denkbeeldige) dakvlakken met een helling van 60°; één en ander overeenkomstig het Envelop principe zoals vermeld in Bijlage 6 ook platte afdekkingen, dakvlakken met een helling van meer dan 60° en rechtopstaande gevelconstructies, waaronder ook topgevels zijn toegestaan;
    2. overschrijding van de (denkbeeldige) 60°- lijn is toegestaan voor dakkapellen, schoorstenen en andere uitstekende bouwdelen van ondergeschikte betekenis. Bouwdelen van ondergeschikte betekenis aan de voorgevel beslaan maximaal tweederde van de breedte van het dakvlak;

4.2.2 Bouwwerken, geen gebouwen en geen overkappingen zijnde

Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen en geen overkappingen zijnde gelden de volgende regels:

a. de bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde bedraagt maximaal 1 meter voor de voorgevelrooilijn en maximaal 2 meter achter de voorgevellijn, met dien verstande dat:
    1. de bouwhoogte van tuinmeubilair maximaal 3 meter bedraagt;
    2. de bouwhoogte van speeltoestellen maximaal 3 meter bedraagt;

4.3 Nadere eisen

Het bevoegd gezag kan nadere eisen stellen ten aanzien van de situering, afmetingen van gebouwen, bouwwerken, geen gebouwen zijnde, en de aanleg en omvang van parkeergelegenheid ter:

a. voorkoming van onevenredige aantasting van de gebruiksmogelijkheden en het woon- en leefklimaat van aangrenzende gronden en bouwwerken;
b. waarborging van de stedenbouwkundige en beeldkwaliteit van de naaste omgeving;

c. waarborging van de verkeersveiligheid;
d. waarborging van de sociale veiligheid;
e. waarborging van de brandveiligheid en rampenbestrijding.

4.4 Afwijken van de bouwregels

Het bevoegd gezag kan door middel van een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in:

a. 4.2.1 sub b ten behoeve van de bouw van hoofdgebouwen buiten het bouwvlak;
b. 4.2.1 sub f onder 1 ten behoeve van een afdekking met een kap met een kleinere helling dan 45° of ten behoeve van een platte afdekking;
c. sub a en/of sub b kan alleen verleend worden onder de voorwaarden dat:
    1. de ruimtelijke karakteristiek en de stedenbouwkundige kwaliteit van het plangebied, zoals beschreven in artikel 44 wordt versterkt; dit betekent in ieder geval, dat de nieuwe bebouwing qua maat en schaal past in het stedenbouwkundig beeld van het plangebied;
    2. geen afbreuk wordt gedaan aan de samenhang van het gevelbeeld langs de betreffende straatwand;
    3. geen onevenredige aantasting plaatsvindt van de gebruiksmogelijkheden van aangrenzende gronden en zich daarop bevindende bouwwerken.

4.5 Specifieke gebruiksregels

4.5.1 Beroep aan huis

Ten aanzien van het gebruik gelden de volgende regels:

a. de vloeroppervlakte ten behoeve van een beroep-aan-huis bedraagt maximaal 40% van de vloeroppervlakte van de woning en bijgebouwen met een maximum van 45 m².

4.5.2 Strijdig gebruik

Onder strijdig gebruik wordt in elk geval gerekend het gebruik van, of het laten gebruiken van de in de bestemming aangegeven gronden en bouwwerken voor:

a. wonen in vrijstaande bijgebouwen;
b. seksinrichtingen;

4.6 Afwijken van de gebruiksregels

4.6.1 Bedrijf-aan-huis

Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in 4.1 voor de uitoefening van een bedrijf-aan-huis in hoofd- of bijgebouwen, met dien verstande dat:

a. de woonfunctie in overwegende mate behouden blijft;
b. bedoeld gebruik geen onevenredige aantasting van het woon- en leefklimaat oplevert en geen onevenredige afbreuk doet aan het woonkarakter van de wijk of buurt; dit betekent onder meer dat:
    1. een omgevingsvergunning uitsluitend wordt verleend voor het uitoefenen van bedrijvigheid, voor zover sprake is van een inrichting type A, zoals bedoeld in het Activiteitenbesluit milieubeheer
    2. het gebruik de woonfunctie ondersteunt, dat wil zeggen dat degene die de activiteiten in het hoofdgebouw of bijgebouwen uitvoert, tevens de gebruiker van het hoofdgebouw is;
c. het niet zodanig verkeersaantrekkende activiteiten betreft die leiden tot een nadelige beïnvloeding van de normale afwikkeling van het verkeer dan wel tot een onevenredige parkeerdruk op de openbare ruimten;
d. dat detailhandel uitsluitend in de volgende vormen is toegestaan:
    1. een beperkte verkoop in het klein in verband met de uitoefening van het bedrijf-aan-huis in of bij het hoofdgebouw;
    2. kleinschalige detailhandel waarbij de verkoop uitsluitend via elektronische weg plaatsvindt en ter plaatse geen goederen worden uitgestald of aan particulieren worden afgeleverd;

e. maximaal 40% van het vloeroppervlak(te) van het hoofdgebouw en de daarbij behorende bijgebouwen ten behoeve van een bedrijf-aan-huis in gebruik is, met een maximum van 45 m².

4.6.2 Noodlokalen

Het bevoegd gezag kan, ter plekke van de aanduiding 'specifieke vorm van maatschappelijk - (nood)lokalen' bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in 4.1, met dien verstande dat:

- de locatie gebruikt mag worden voor maximaal 1.000 m² aan (nood)lokalen en/of gymzalen ten behoeve van de naastgelegen school met bijbehorende voorzieningen zoals kinderopvang en buitenschoolse opvang;
- de behoefte aan (nood)lokalen en/of gymzalen is aangetoond;
- er wordt voldaan aan het aspect 'geluid'.

Artikel 5 Groen

5.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Groen' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. groenvoorzieningen;
b. kunstwerken en speelvoorzieningen;
c. perceelsontsluitingswegen en uitwegen;
d. overige ondergeschikte verhardingen;
e. recreatief medegebruik;
f. wandel- en fietspaden;
g. water- en waterhuishoudkundige voorzieningen;
h. ter plaatse van de aanduiding 'fietsenstalling', een fietsenstalling;
i. beek ter plaatse van de aanduiding 'waterweg'. De aanduiding 'waterweg' mag maximaal 150 meter worden verschoven ten opzichte van deze aanduiding op de verbeelding.

5.2 Bouwregels

5.2.1 Bouwwerken - algemeen

Voor het bouwen van gebouwen en bouwwerken, geen gebouwen zijnde, gelden de volgende regels:

a. de bouwhoogte van speelvoorzieningen en kunstwerken bedraagt maximaal 5 meter;
b. de bouwhoogte van overige bouwwerken, geen gebouw zijnde, bedraagt maximaal 3 meter.

5.3 Nadere eisen

Het bevoegd gezag kan nadere eisen stellen ten aanzien van de situering, afmetingen van gebouwen, bouwwerken, geen gebouwen zijnde, en de aanleg en omvang van parkeergelegenheid ter:

a. voorkoming van onevenredige aantasting van de gebruiksmogelijkheden en het woon- en leefklimaat van aangrenzende gronden en bouwwerken;
b. waarborging van de stedenbouwkundige en beeldkwaliteit van de naaste omgeving;
c. waarborging van de verkeersveiligheid;
d. waarborging van de sociale veiligheid;
e. waarborging van de brandveiligheid en rampenbestrijding.

5.4 Afwijken van de bouwregels

Het bevoegd gezag kan bij omgevingsvergunning afwijken voor de bouw van een aanlegsteiger, met dien verstande dat de oppervlakte maximaal 20 m² en de bouwhoogte maximaal 2 meter bedraagt.

5.5 Specifieke gebruiksregels

5.5.1 Strijdig gebruik

Onder strijdig gebruik wordt in elk geval gerekend het gebruik van, of het laten gebruiken van de in de bestemming aangegeven gronden en bouwwerken voor:

a. het opslaan van onbruikbare of althans aan hun oorspronkelijke gebruik onttrokken voorwerpen, goederen, stoffen en materialen en van emballage en/of afval, behoudens voor zover zulks noodzakelijk is in verband met het op de bestemming gerichte gebruik van de grond;
b. het opslaan, opgeslagen houden, storten of lozen van vaste of vloeibare afvalstoffen behoudens voor zover zulks noodzakelijk is in verband met het op de bestemming gerichte gebruik van de grond.

5.6 Afwijken van de gebruiksregels

Het bevoegd gezag kan bij omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in 5.1 ten behoeve van:

a. de realisatie van parkeervoorzieningen, met dien verstande dat:
    1. is aangetoond dat parkeren op eigen terrein structureel ontoereikend is;
    2. er geen alternatieven aanwezig zijn;
    3. de verkeersveiligheid gewaarborgd blijft;
    4. deze landschappelijk worden ingepast.

Artikel 6 Maatschappelijk

6.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Maatschappelijk' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. scholen met daarbij behorende voorzieningen zoals kinderopvang en buitenschoolse opvang;
b. maatschappelijke dienstverlening, uitsluitend voor zover deze is opgenomen in categorie 1 van de Bijlage 5 Lijst van bedrijfsactiviteiten - maatschappelijk inclusief maatschappelijke dienstverlening die naar aard en invloed op de omgeving vergelijkbaar zijn met de in de Bijlage 5 Lijst van bedrijfsactiviteiten - maatschappelijk opgenomen functies;

met de daarbij behorende:

c. fietsenstallingen;
d. groenvoorzieningen en tuinen;
e. ondergeschikte horeca;
f. ondergeschikte kantoren en dienstverlening;
g. parkeervoorzieningen;
h. speelvoorzieningen;
i. verhardingen;
j. wandel- en fietspaden;
k. water- en waterhuishoudkundige voorzieningen.
l. beek ter plaatse van de aanduiding 'waterweg'. De aanduiding 'waterweg' mag maximaal 150 meter worden verschoven ten opzichte van deze aanduiding op de verbeelding.

6.2 Bouwregels

6.2.1 Hoofdgebouwen, bijgebouwen en overkappingen

Voor het bouwen van hoofd- en bijgebouwen gelden de volgende regels:

a. de hoofdgebouwen worden uitsluitend binnen het bouwvlak gebouwd;
b. de bijgebouwen mogen zowel binnen als buiten het bouwvlak worden gebouwd met dien verstande dat in afwijking van het bepaalde in lid 6.1 sub g ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - bijgebouwen school', 1 bijgebouw mag worden gerealiseerd welke gelegen is tussen de gevel van het hoofdgebouw gesitueerd aan de Aakamp en de gevel van het hoofdgebouw gesitueerd aan de Hemmelhorst;
c. het bouwvlak mag volledig worden bebouwd met dien verstande dat ter plaatse van de aanduiding 'maximum oppervlakte (m²)', de oppervlakte van hoofdgebouwen, bijgebouwen en overkappingen maximaal de aangegeven oppervlakte bedraagt;
d. de bouwhoogte van hoofdgebouwen bedraagt ter plaatse van de aanduiding 'maximum bouwhoogte (m)' maximaal de aangegeven bouwhoogte;
e. de hoofdgebouwen worden vanaf de bovenkant van de goot (kniklijn) afgedekt met hellende dakvlakken, waarvan de helling maximaal 60° bedraagt, met dien verstande dat:
    1. tussen de toegestane (denkbeeldige) dakvlakken met een helling van 60°; één en ander overeenkomstig het zoals vermeld in Envelop-principe, ook platte afdekkingen, dakvlakken met een helling van meer dan 60° en rechtopstaande gevelconstructies, waaronder ook topgevels zijn toegestaan;
    2. overschrijding van de (denkbeeldige) 60°- lijn is toegestaan voor dakkapellen, schoorstenen en andere uitstekende bouwdelen van ondergeschikte betekenis. Bouwdelen van ondergeschikte betekenis aan de voorgevel beslaan maximaal tweederde van de breedte van het dakvlak;

met dien verstande dat deze regel niet van toepassing is ter plaatse van de aanduiding 'maximum bouwhoogte (m)';

f. bijgebouwen worden 1 meter achter de voorgevellijn opgericht of ter plaatse van de aanduiding

'specifieke vorm van maatschappelijk - bijgebouwen school';
g. de goothoogte van bijgebouwen bedraagt maximaal 3,3 meter, met dien verstande dat de goothoogte van een met het hoofdgebouw verbonden bijgebouw maximaal bedraagt:
h. 3,3 meter of;
i. de bouwhoogte van de eerste bouwlaag of;
j. de bouwhoogte van het verlengde van de dakhelling van het hoofdgebouw;
k. de bouwhoogte van bijgebouwen bedraagt maximaal 3,3 meter;
l. de oppervlakte van bijgebouwen buiten het bouwvlak bedraagt per bouwperceel maximaal 55 m²;
m. de bouwhoogte van overkappingen bedraagt maximaal 3,3 meter;
n. de oppervlakte van overkappingen bedraagt per bouwperceel maximaal 20 m².

6.2.2 Bouwwerken geen gebouwen en geen overkappingen zijnde

Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen en geen overkappingen zijnde gelden de volgende regels:

a. de bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde bedraagt maximaal 1 meter voor de voorgevelrooilijn en maximaal 2 meter achter de voorgevellijn, met dien verstande dat:
b. de bouwhoogte van tuinmeubilair maximaal 3 meter bedraagt;
c. de bouwhoogte van speeltoestellen maximaal 3 meter bedraagt.

6.2.3 Parkeren

a. De gronden mogen slechts worden bebouwd onder de voorwaarde dat op eigen terrein of in de openbare ruimte in de nabijheid van het gebouw voldoende parkeergelegenheid wordt gerealiseerd en in stand wordt gehouden;
b. Bij omgevingsvergunning voor het bouwen wordt conform de Nota Parkeernormen Gemeente Borne en hierop volgende Nota's inzake parkeren bepaald of er sprake is van voldoende parkeergelegenheid.

6.3 Specifieke gebruiksregels

6.3.1 Algemene regels

a. Het bedrijfsvloeroppervlak bedraagt voor ondergeschikte kantoren, dienstverlening en horeca gezamelijk maximaal 40 % van de bedrijfsvloeroppervlakte van het gebouw;
b. Het bedrijfsvloeroppervlak bedraagt voor het bepaalde in 6.1 onder b maximaal 250 m² van de bedrijfsvloeroppervlakte van het gebouw.

6.3.2 Strijdig gebruik

Onder strijdig gebruik wordt in elk geval gerekend het gebruik van, of het laten gebruiken van de in de bestemming aangegeven gronden en bouwwerken voor:

a. zelfstandige horeca met uitzondering van het bepaalde in 6.1 onder d;
b. seksinrichtingen;
c. activiteiten op het gebied van verslavingszorg ter plaatse van de aanduiding 'maatschappelijk';
d. speelterrein ter plaatse van de aanduiding 'speelterrein uitgesloten'.

6.4 Afwijken van de gebruiksregels

Het bevoegd gezag kan, ter plekke van de aanduiding 'specifieke vorm van maatschappelijk - (nood)lokalen' bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in 6.1, met dien verstande dat:

- de locatie gebruikt mag worden voor maximaal 1.000 m² aan (nood)lokalen en/of gymzalen ten behoeve van de naastgelegen school met bijbehorende voorzieningen zoals kinderopvang en buitenschoolse opvang;
- de behoefte aan (nood)lokalen en/of gymzalen is aangetoond;
- er wordt voldaan aan het aspect 'geluid'.

6.5 Nadere eisen

Burgemeester en wethouders kan nadere eisen te stellen ten aanzien van de situering, afmetingen van gebouwen en bouwwerken, geen gebouwen zijnde en de aanleg van en omvang van parkeergelegenheid:

a. ter voorkoming van onevenredige aantasting van de gebruiksmogelijkheden en het woon- en leefklimaat van aangrenzende gronden en bouwwerken;
b. ter waarborging van de stedenbouwkundige kwaliteit en beeldkwaliteit van de naaste omgeving;
c. ter waarborging van de verkeersveiligheid;
d. ter waarborging van de sociale veiligheid;
e. ter waarborging van de brandveiligheid en rampenbestrijding.

Artikel 7 Tuin

7.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Tuin' aangewezen gronden zijn bestemd voor

a. tuinen en verhardingen bij de op de aangrenzende gronden gelegen hoofdgebouwen;
b. parkeervoorzieningen;
c. speelvoorzieningen;
d. water- en waterhuishoudkundige voorzieningen;

7.2 Bouwregels

Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, gelden de volgende regels:

a. uitsluitend bouwwerken, geen gebouwen zijnde, worden gebouwd;
b. de bouwhoogte van speeltoestellen bedraagt maximaal 3 meter;
c. de bouwhoogte van overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde (zoals erfafscheidingen), bedraagt maximaal 1 meter;
d. erfafscheidingen zoals bedoeld in Bijlage 1 en Bijlage 2;
e. aan een voorgevel dan wel aan een zijgevel van het hoofdgebouw, die gericht is op de weg of het openbare groen, mag een portaal of erker worden gebouwd, met dien verstande dat:
    1. de oppervlakte maximaal 6 m² bedraagt;
    2. de diepte maximaal 1,5 meter bedraagt;
    3. de goothoogte maximaal 3,3 meter bedraagt;
    4. de afstand tussen de portaal of erker tot de voorperceelsgrens bedraagt minimaal 1 m;

7.3 Nadere eisen

Het bevoegd gezag kan nadere eisen stellen ten aanzien van de situering, afmetingen van gebouwen, bouwwerken, geen gebouwen zijnde, en de aanleg en omvang van parkeergelegenheid ter:

a. voorkoming van onevenredige aantasting van de gebruiksmogelijkheden en het woon- en leefklimaat van aangrenzende gronden en bouwwerken;
b. waarborging van de stedenbouwkundige en beeldkwaliteit van de naaste omgeving;
c. waarborging van de verkeersveiligheid;
d. waarborging van de sociale veiligheid;
e. waarborging van de brandveiligheid en rampenbestrijding.

7.4 Afwijken van de bouwregels

Het bevoegde gezag kan bij omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in 3.2 sub c voor de bouw van erfafscheidingen met een maximale hoogte van 2 m, met dien verstande dat er vanaf 1 m hoogte sprake is van een open constructie (minimaal 80% open).

Artikel 8 Verkeer - Verblijfsgebied

8.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Verkeer - Verblijfsgebied' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. verblijfsgebied met een functie voor verblijf, verplaatsing en gebruik ten dienste van de aangrenzende bestemmingen;
b. fietsenstallingen;
c. groenvoorzieningen;
d. kunstwerken en speelvoorzieningen;
e. parkeervoorzieningen;
f. water- en waterhuishoudkundige voorzieningen;
g. beek ter plaatse van de aanduiding 'waterweg'. De aanduiding 'waterweg' mag maximaal 150 meter worden verschoven ten opzichte van deze aanduiding op de verbeelding.

8.2 Bouwregels

8.2.1 Algemeen

Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, gelden de volgende regels:

a. de bouwhoogte van speelvoorzieningen en kunstwerken bedraagt maximaal 5 meter;
b. de bouwhoogte van overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, bedraagt maximaal 3 meter;
c. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduding - poort' mag een overbouwde poort worden gebouwd met een doorrij hoogte van mimimaal 4,5 meter en een maximale bouwhoogte van 11 meter en/of de bouw van een kunstwerk met een maximum bouwhoogte van 13 meter;
d. ter plaatse van de aanduiding 'maximum aantal parkeerplaatsen' geldt het maximum aantal aangegeven parkeerplaatsen.

8.3 Nadere eisen

Het bevoegd gezag kan nadere eisen stellen ten aanzien van de situering, afmetingen van gebouwen, bouwwerken, geen gebouwen zijnde, en de aanleg en omvang van parkeergelegenheid ter:

a. voorkoming van onevenredige aantasting van de gebruiksmogelijkheden en het woon- en leefklimaat van aangrenzende gronden en bouwwerken;
b. waarborging van de stedenbouwkundige en beeldkwaliteit van de naaste omgeving;
c. waarborging van de verkeersveiligheid;
d. waarborging van de sociale veiligheid;
e. waarborging van de brandveiligheid en rampenbestrijding.

8.4 Specifieke gebruiksregels

8.4.1 Strijdig gebruik

Onder strijdig gebruik wordt in elk geval gerekend het gebruik van, of het laten gebruiken van de in de bestemming aangegeven gronden en bouwwerken voor:

a. het opslaan van onbruikbare of althans aan hun oorspronkelijke gebruik onttrokken voorwerpen, goederen, stoffen en materialen en van emballage en/of afval, behoudens voor zover zulks noodzakelijk is in verband met het op de bestemming gerichte gebruik van de grond;
b. het opslaan, opgeslagen houden, storten of lozen van vaste of vloeibare afvalstoffen behoudens voor zover zulks noodzakelijk is in verband met het op de bestemming gerichte gebruik van de grond.

Artikel 9 Wonen - De Horsten 1

9.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Wonen - De Horsten 1' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. wonen met daaronder begrepen;
b. inwoning;

met de daarbij behorende:

c. parkeervoorzieningen op eigen terrein;
d. tuinen en erven;
e. water- en waterhuishoudkundige voorzieningen;
f. openbaar groen.

9.2 Bouwregels

9.2.1 Hoofdgebouwen

Voor het bouwen van hoofdgebouwen gelden de volgende regels:

a. hoofdgebouwen worden uitsluitend binnen het bouwvlak gebouwd;
b. per bouwperceel wordt één hoofdgebouw gebouwd;
c. de woningen mogen zowel vrijstaand als twee-aaneen worden gebouwd;
d. de goothoogte van hoofdgebouwen bedraagt minimaal 3 meter;
e. de bouwhoogte van hoofdgebouwen bedraagt maximaal 11,5 meter;
f. de hoofdgebouwen worden met de voorgevel in de naar de weg gekeerde bouwgrens gebouwd, met dien verstande dat ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - rooilijnzone' de voorgevel van de hoofdgebouwen in het aanduidingsvlak wordt gebouwd;
g. de gebouwen worden vanaf de bovenkant van de goot (kniklijn) afgedekt met hellende dakvlakken, waarvan de helling maximaal 60° bedraagt, met dien verstande dat:
    1. tussen de toegestane (denkbeeldige) dakvlakken met een helling van 60°; één en ander overeenkomstig het zoals vermeld in ook platte afdekkingen, dakvlakken met een helling van meer dan 60° en rechtopstaande gevelconstructies, waaronder ook topgevels zijn toegestaan;
    2. overschrijding van de (denkbeeldige) 60°- lijn is toegestaan voor dakkapellen, schoorstenen en andere uitstekende bouwdelen van ondergeschikte betekenis. Bouwdelen van ondergeschikte betekenis aan de voorgevel beslaan niet meer dan tweederde van de breedte van het dakvlak;
h. de volgende minimale breedtematen gelden ten aanzien van de bouwpercelen:
    1. bij vrijstaande woningen: 12 meter;
    2. bij twee-aaneengebouwde woningen: 8 meter;
i. in afwijking van het bepaalde onder a geldt voor vrijstaande woningen een maximale dieptemaat van 15 meter voor de bouwvlakken;
j. de afstand van een hoofdgebouw van een vrijstaande woning tot de zijdelingse perceelsgrens bedraagt aan beide zijden minimaal 2,5 meter;
k. de afstand van een hoofdgebouw van een twee-aaneengebouwde tot de zijdelingse perceelsgrens bedraagt aan één zijde minimaal 2,5 meter, met dien verstande dat maximaal één zijgevel van het hoofdgebouw in de zijdelingse perceelsgrens wordt gebouwd;
l. ter plaatse van de aanduiding 'maximum aantal parkeerplaatsen' geldt het maximum aantal aangegeven parkeerplaatsen waarbij voor vrijstaande en twee-aaneen gebouwde woningen de volgende parkeernormen gelden:
    1. op eigen terrein ruimte gereserveerd voor minimaal 2 parkeerplaatsen en
    2. in de openbare ruimte voorzien in 0,7 parkeerplaatsen;

9.2.2 Bijgebouwen

Voor het bouwen van bijgebouwen gelden de volgende regels:

a. bijgebouwen zijn zowel binnen als buiten het bouwvlak toegestaan met dien verstande dat de afstand van de voorgevelrooilijn tot het bijgebouw minimaal 1 meter bedraagt;
b. het gezamenlijke oppervlak van gebouwen, carports en overkappingen bedraagt maximaal 60% van het oppervlak van het bouwperceel;
c. het gezamenlijke oppervlak van bijgebouwen buiten het bouwblok bedraagt (met inachtneming van het bepaalde in sub b) maximaal:
    1. 55 m² op een bouwperceel met een oppervlakte tot en met 500 m²;
    2. 65 m² op een bouwperceel met een oppervlakte van 501 tot en met 750 m²;
    3. 75 m² op een bouwperceel met een oppervlakte van 751 tot en met 1000 m2;
    4. 90 m² op een bouwperceel met een oppervlakte van 1001 m² tot en met 1500 m²;
    5. 100 m² op een bouwperceel met een oppervlakte van 1501 m² tot en met 2000 m²;
    6. 125 m² op een bouwperceel met een oppervlakte van 2001 m² tot en met 3000 m²;
    7. 145 m² op een bouwperceel met een oppervlakte van 3001 m² en groter;

met dien verstande dat overkappingen en carports niet worden meegerekend met het maximaal toelaatbaar oppervlak aan bijgebouwen;

d. de maximale oppervlakte per bijgebouw maximaal 100 m² bedraagt;
e. de bouwhoogte van bijgebouwen maximaal 6 meter bedraagt;
f. de goothoogte van bijgebouwen maximaal 3,3 meter bedraagt, met dien verstande dat de goothoogte van een met het hoofdgebouw verbonden bijgebouw bedraagt maximaal:
    1. 3,3 m of;
    2. 0,3 m boven de bovenkant van de scheidingsconstructie met de eerste bouwlaag van het hoofdgebouw;
    3. de hoogte van het verlengde van de dakhelling van het hoofdgebouw.
g. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding uitgesloten - bijgebouwen':
    1. is de bouw van gebouwen niet toegestaan;
    2. worden de gronden, voor zover het betreft gebouwen in de vorm van garages, niet als erf beschouwd als bedoeld in artikel 1 van bijlage II behorende bij het Besluit omgevingsrecht, zoals dat artikel luidt op 17 november 2017.

9.2.3 Bouwwerken, geen gebouwen zijnde

Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen zijnde en geen carports of overkappingen zijnde, gelden de volgende regels, met uitzondering van het gestelde onder 9.2.4:

a. de bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde voor de voorgevelrooilijn bedraagt maximaal 1 meter en maximaal 2 meter achter de voorgevellijn, met dien verstande dat:
    1. de bouwhoogte van tuinmeubilair bedraagt maximaal 3 meter;
    2. de bouwhoogte van speeltoestellen bedraagt maximaal 3 meter.

9.2.4 Carports en overkappingen

Voor het bouwen van carports en overkappingen gelden de volgende regels:

a. carports en overkappingen worden tot maximaal 1 meter achter de voorgevelrooilijn gebouwd met elk een maximale oppervlakte van 30 m² en een maximale bouwhoogte van:
    1. 3,3 meter of;
    2. de bouwhoogte van de eerste bouwlaag;

met dien verstande dat het gezamenlijk oppervlak van gebouwen, carports en overkappingen maximaal 60% van het oppervlak van het bouwperceel bedraagt.

9.3 Nadere eisen

Het bevoegd gezag kan nadere eisen stellen ten aanzien van de situering, afmetingen van gebouwen, bouwwerken, geen gebouwen zijnde, en de aanleg en omvang van parkeergelegenheid ter:

a. voorkoming van onevenredige aantasting van de gebruiksmogelijkheden en het woon- en leefklimaat van aangrenzende gronden en bouwwerken;
b. waarborging van de stedenbouwkundige en beeldkwaliteit van de naaste omgeving;
c. waarborging van de verkeersveiligheid;
d. waarborging van de sociale veiligheid;
e. waarborging van de brandveiligheid en rampenbestrijding.

9.4 Specifieke gebruiksregels

9.4.1 Voorwaardelijke verplichting groen en erfafscheidingen

De gebruiker van een bouwperceel heeft de verplichting om:

a. de voorzieningen overeenkomstig de in Bijlage 1 aan te brengen en in stand te houden;
b. de voorzieningen aan te leggen op de in Bijlage 2 aangegeven wijze;
c. in afwijking van het bepaalde onder a mogen de gronden en bouwwerken op een bouwperceel overeenkomstig de in lid 9.1 opgenomen bestemmingsomschrijving worden gebruikt, uitsluitend indien en voor zover binnen een termijn van 12 maanden na ingebruikname van de woning de verplichting als bedoeld onder a wordt nagekomen.
d. in afwijking van het bepaalde onder a en c mag een bestaande bewoner van een bouwperceel zijn gronden en bouwwerken overeenkomstig de in lid 9.1 opgenomen bestemmingsomschrijving gebruiken, uitsluitend indien en voor zover binnen een termijn van 12 maanden na inwerkingtreding van dit plan de verplichting als bedoeld onder a wordt nagekomen.

9.4.2 Voorwaardelijke verplichting oriëntatie

Voor de gebruiker van een bouwperceel geldt de volgende verplichting:

a. de aangegeven oriëntaties overeenkomstig de in Bijlage 3 over te nemen en in stand te houden, waarbij ter plaatse van de aangeduide gevels geen sprake is van blinde gevels;
b. worden de gronden, voor zover het betreft gebouwen in de vorm van garages, niet als erf beschouwd als bedoeld in artikel 1 van bijlage II behorende bij het Besluit omgevingsrecht, zoals dat artikel luidt op 17 november 2017.

9.4.3 Beroep-aan-huis

Ten aanzien van het gebruik van gronden en en voor een gelden de volgende regels:

a. de vloeroppervlakte ten behoeve van een bedraagt maximaal 40% van de vloeroppervlakte van de en en met een maximum van 45 m2.

9.4.4 Strijdig gebruik

Onder strijdig gebruik wordt in elk geval het gebruik van, of laten gebruiken van de in de bestemming aangegeven gronden en bouwwerken voor:

a. wonen in vrijstaande bijgebouwen;
b. seksinrichtingen.

9.5 Afwijken van de gebruiksregels

9.5.1 Bedrijf aan huis

Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in 9.1 sub a voor de uitoefening van een bedrijf-aan-huis in hoofd- of en bijgebouwen, met dien verstande dat:

a. de woonfunctie in overwegende mate behouden blijft;
b. bedoeld gebruik geen onevenredige aantasting van het woon- en leefklimaat oplevert en geen onevenredige afbreuk doet aan het woonkarakter van de wijk of buurt; dit betekent onder meer dat:
    1. een omgevingsvergunning uitsluitend wordt verleend voor het uitoefenen van bedrijvigheid, voor zover sprake is van een inrichting type A, zoals bedoeld in het Activiteitenbesluit milieubeheer
    2. het gebruik de woonfunctie ondersteunt, dat wil zeggen dat degene die de activiteiten in het of uitvoert, tevens de gebruiker van het is;
c. het niet zodanig verkeersaantrekkende activiteiten betreft die leiden tot een nadelige beïnvloeding van de normale afwikkeling van het verkeer dan wel tot een onevenredige parkeerdruk op de openbare ruimten;
d. dat uitsluitend in de volgende vormen is toegestaan:
    1. een beperkte verkoop in het klein in verband met de uitoefening van het in of bij het hoofdgebouw;
    2. kleinschalige detailhandel waarbij de verkoop uitsluitend via elektronische weg plaatsvindt en ter plaatse geen goederen worden uitgestald of aan particulieren worden afgeleverd;
e. maximaal 40% van het vloeroppervlak(te) van het hoofdgebouw en de daarbij behorende bijgebouwen ten behoeve van een bedrijf-aan-huis in gebruik is, met een maximum van 45 m².

Artikel 10 Wonen - De Horsten 2

10.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Wonen - De Horsten 2' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. wonen met daaronder begrepen;
b. inwoning;

met de daarbij behorende:

c. parkeervoorzieningen op eigen terrein;
d. tuinen en erven;
e. water- en waterhuishoudkundige voorzieningen;
f. openbaar groen.

10.2 Bouwregels

10.2.1 Hoofdgebouwen

Voor het bouwen van hoofdgebouwen gelden de volgende regels:

a. hoofdgebouwen worden uitsluitend binnen het bouwvlak gebouwd;
b. per bouwperceel wordt één hoofdgebouw gebouwd;
c. de woningen mogen zowel geschakeld als aaneen worden gebouwd;
d. voor de goot- en bouwhoogte van hoofdgebouwen gelden de volgende regels:
    1. ter plaatse van de aanduiding 'maximum bouwhoogte (m)', de aangegeven bouwhoogte;
    2. ter plaatse van de aanduiding 'minimum goothoogte (m)', de aangegeven goothoogte;
    3. ter plaatse van de aanduiding 'minimum goothoogte (m), maximum goothoogte (m)', de aangegeven goothoogtes;
    4. ter plaatse van de aanduiding 'minimum bouwhoogte (m), maximum bouwhoogte (m)', de aangegeven bouwhoogtes;
    5. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - bouw- en goothoogte 1' geldt dat minimaal vier hoofdgebouwen naast de aanduiding 'aantal bouwlagen' een minimale goothoogte hebben van 5 meter, een maximale goothoogte van 6 meter en een maximale bouwhoogte hebben van 11,5 meter. De overige woningen binnen de 'specifieke bouwaanduiding - bouw- en goothoogte 1' hebben een minimum goothoogte van 3 meter en een maximum bouwhoogte van 11,5 meter;
    6. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - bouw- en goothoogte 2' geldt dat minimaal drie hoofdgebouwen naast de aanduiding 'poort' een minimale goothoogte hebben van 5 meter, een maximale goothoogte van 6 meter en een maximale bouwhoogte hebben van 11,5 meter. De overige woningen binnen de 'specifieke bouwaanduiding - bouw- en goothoogte 1' hebben een minimum goothoogte van 3 meter en een maximum bouwhoogte van 11,5 meter.
e. de hoofdgebouwen worden met de voorgevel in de naar de weg gekeerde bouwgrens gebouwd, met dien verstande dat ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - rooilijnzone' de voorgevel van de hoofdgebouwen in het aanduidingsvlak wordt gebouwd;
f. de voorgevellijn verspringt ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - sprong rooilijn', maximaal om de twee woningen, met minimaal 1 meter, gemeten vanaf de middelste twee woningen waarbij de twee noordelijke woningen 1 meter naar voren worden gebouwd en de twee zuidelijke woningen 1 meter naar achteren worden gebouwd;
g. de gebouwen worden vanaf de bovenkant van de goot (kniklijn) afgedekt met hellende dakvlakken, waarvan de helling maximaal 60° bedraagt, met dien verstande dat:
    1. tussen de toegestane (denkbeeldige) dakvlakken met een helling van 60°; één en ander overeenkomstig het zoals vermeld in ook platte afdekkingen, dakvlakken met een helling van meer dan 60° en rechtopstaande gevelconstructies, waaronder ook topgevels zijn toegestaan;
    2. overschrijding van de (denkbeeldige) 60°- lijn is toegestaan voor dakkapellen, schoorstenen en

andere uitstekende bouwdelen van ondergeschikte betekenis. Bouwdelen van ondergeschikte betekenis aan de voorgevel beslaan niet meer dan tweederde van de breedte van het dakvlak;

h. de minimale breedtematen van de bouwpercelen bedraagt 4,2 meter;
i. de afstand van een hoofdgebouw van een geschakelde woning tot de zijdelingse perceelsgrens bedraagt aan één zijde minimaal 2,5 meter, met dien verstande dat maximaal één zijgevel van het hoofdgebouw in de zijdelingse perceelsgrens wordt gebouwd;
j. ter plaatse van de aanduiding 'maximum aantal parkeerplaatsen' geldt het maximum aantal aangegeven parkeerplaatsen waarbij de volgende parkeernormen gelden:
    1. per aaneengebouwde woning wordt ten aanzien van het parkeren voorzien in 1,8 parkeerplaatsen in de openbare ruimte;
    2. per beneden-bovenwoning wordt ten aanzien van het parkeren voorzien in 1,3 parkeerplaatsen in de openbare ruimte;
k. ter plaatse van de aanduiding 'tussenpad' moet het bouwvlak minimaal één keer onderbroken worden middels een openbaar wandelpad van ten minste 2,4 meter breed en mogen er maximaal acht woningen aaneengesloten zijn als gebouwde rij;
l. ter plaatse van de aanduiding 'aantal bouwlagen' geldt dat het aantal bouwlagen 3 moet bedragen.

10.2.2 Bijgebouwen

Voor het bouwen van bijgebouwen gelden de volgende regels:

a. bijgebouwen zijn zowel binnen als buiten het bouwvlak toegestaan met dien verstande dat de afstand van de voorgevelrooilijn tot het bijgebouw minimaal 1 meter bedraagt;
b. het gezamenlijke oppervlak van gebouwen, carports en overkappingen bedraagt maximaal 60% van het oppervlak van het bouwperceel;
c. het gezamenlijke oppervlak van bijgebouwen buiten het bouwblok bedraagt (met inachtneming van het bepaalde in sub b) maximaal:
    1. 55 m² op een bouwperceel met een oppervlakte tot en met 500 m²;
    2. 65 m² op een bouwperceel met een oppervlakte van 501 tot en met 750 m²;
    3. 75 m² op een bouwperceel met een oppervlakte van 751 tot en met 1000 m2;
    4. 90 m² op een bouwperceel met een oppervlakte van 1001 m² tot en met 1500 m²;
    5. 100 m² op een bouwperceel met een oppervlakte van 1501 m² tot en met 2000 m²;
    6. 125 m² op een bouwperceel met een oppervlakte van 2001 m² tot en met 3000 m²;
    7. 145 m² op een bouwperceel met een oppervlakte van 3001 m² en groter;

met dien verstande dat overkappingen en carports niet worden meegerekend met het maximaal toelaatbaar oppervlak aan bijgebouwen;

d. de maximale oppervlakte per bijgebouw maximaal 100 m² bedraagt;
e. de bouwhoogte van bijgebouwen maximaal 6 meter bedraagt;
f. de goothoogte van bijgebouwen maximaal 3,3 meter bedraagt, met dien verstande dat de goothoogte van een met het hoofdgebouw verbonden bijgebouw bedraagt maximaal:
    1. 3,3 m of;
    2. 0,3 m boven de bovenkant van de scheidingsconstructie met de eerste bouwlaag van het hoofdgebouw;
    3. de hoogte van het verlengde van de dakhelling van het hoofdgebouw.

10.2.3 Bouwwerken, geen gebouwen zijnde

Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen zijnde en geen carports of overkappingen zijnde, gelden de volgende regels, met uitzondering van het gestelde onder 10.2.4:

a. de bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde voor de voorgevelrooilijn bedraagt maximaal 1 meter en maximaal 2 meter achter de voorgevellijn, met dien verstande dat:
    1. de bouwhoogte van tuinmeubilair bedraagt maximaal 3 meter;
    2. de bouwhoogte van speeltoestellen bedraagt maximaal 3 meter.

10.2.4 Carports en overkappingen

Voor het bouwen van carports en overkappingen gelden de volgende regels:

a. carports en overkappingen worden tot maximaal 1 meter achter de voorgevelrooilijn gebouwd met elk een maximale oppervlakte van 30 m² en een maximale bouwhoogte van:
   1. 3,3 meter of;
   2. de bouwhoogte van de eerste bouwlaag;

met dien verstande dat het gezamenlijk oppervlak van gebouwen, carports en overkappingen maximaal 60% van het oppervlak van het bouwperceel bedraagt.

10.3 Nadere eisen

Het bevoegd gezag kan nadere eisen stellen ten aanzien van de situering, afmetingen van gebouwen, bouwwerken, geen gebouwen zijnde, en de aanleg en omvang van parkeergelegenheid ter:

a. voorkoming van onevenredige aantasting van de gebruiksmogelijkheden en het woon- en leefklimaat van aangrenzende gronden en bouwwerken;
b. waarborging van de stedenbouwkundige en beeldkwaliteit van de naaste omgeving;
c. waarborging van de verkeersveiligheid;
d. waarborging van de sociale veiligheid;
e. waarborging van de brandveiligheid en rampenbestrijding.

10.4 Specifieke gebruiksregels

10.4.1 Voorwaardelijke verplichting groen en erfafscheidingen

De gebruiker van een bouwperceel heeft de verplichting om:

a. de voorzieningen overeenkomstig de in Bijlage 1 aan te brengen en in stand te houden;
b. de voorzieningen aan te leggen op de in Bijlage 2 aangegeven wijze;
c. in afwijking van het bepaalde onder a mogen de gronden en bouwwerken op een bouwperceel overeenkomstig de in lid 10.1 opgenomen bestemmingsomschrijving worden gebruikt, uitsluitend indien en voor zover binnen een termijn van 12 maanden na ingebruikname van de woning de verplichting als bedoeld onder a wordt nagekomen.
d. in afwijking van het bepaalde onder a en c mag een bestaande bewoner van een bouwperceel zijn gronden en bouwwerken overeenkomstig de in lid 10.1 opgenomen bestemmingsomschrijving gebruiken, uitsluitend indien en voor zover binnen een termijn van 12 maanden na inwerkingtreding van dit plan de verplichting als bedoeld onder a wordt nagekomen.

10.4.2 Voorwaardelijke verplichting oriëntatie

Voor de gebruiker van een bouwperceel geldt de volgende verplichting:

a. de aangegeven oriëntaties overeenkomstig de in Bijlage 3 over te nemen en in stand te houden, waarbij ter plaatse van de aangeduide gevels geen sprake is van blinde gevels;
b. worden de gronden, voor zover het betreft gebouwen in de vorm van garages, niet als erf beschouwd als bedoeld in artikel 1 van bijlage II behorende bij het Besluit omgevingsrecht, zoals dat artikel luidt op 17 november 2017.

10.4.3 Voorwaardelijke verplichting overstek

a. het realiseren van een overstek overeenkomstig de in Bijlage 4 aangegeven wijze.

10.4.4 Beroep-aan-huis

Ten aanzien van het gebruik van gronden en en voor een gelden de volgende regels:

a. de vloeroppervlakte ten behoeve van een bedraagt maximaal 40% van de vloeroppervlakte van de en en met een maximum van 45 m2.

10.4.5 Strijdig gebruik

Onder strijdig gebruik wordt in elk geval het gebruik van, of laten gebruiken van de in de bestemming aangegeven gronden en bouwwerken voor:

a. wonen in vrijstaande bijgebouwen;
b. seksinrichtingen.

10.5 Afwijken van de gebruiksregels

10.5.1 Bedrijf aan huis

Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in 10.1 sub a voor de uitoefening van een bedrijf-aan-huis in hoofd- of en bijgebouwen, met dien verstande dat:

a. de woonfunctie in overwegende mate behouden blijft;
b. bedoeld gebruik geen onevenredige aantasting van het woon- en leefklimaat oplevert en geen onevenredige afbreuk doet aan het woonkarakter van de wijk of buurt; dit betekent onder meer dat:
    1. een omgevingsvergunning uitsluitend wordt verleend voor het uitoefenen van bedrijvigheid, voor zover sprake is van een inrichting type A, zoals bedoeld in het Activiteitenbesluit milieubeheer
    2. het gebruik de woonfunctie ondersteunt, dat wil zeggen dat degene die de activiteiten in het of uitvoert, tevens de gebruiker van het is;
c. het niet zodanig verkeersaantrekkende activiteiten betreft die leiden tot een nadelige beïnvloeding van de normale afwikkeling van het verkeer dan wel tot een onevenredige parkeerdruk op de openbare ruimten;
d. dat uitsluitend in de volgende vormen is toegestaan:
    1. een beperkte verkoop in het klein in verband met de uitoefening van het in of bij het hoofdgebouw;
    2. kleinschalige detailhandel waarbij de verkoop uitsluitend via elektronische weg plaatsvindt en ter plaatse geen goederen worden uitgestald of aan particulieren worden afgeleverd;
e. maximaal 40% van het vloeroppervlak(te) van het hoofdgebouw en de daarbij behorende bijgebouwen ten behoeve van een bedrijf-aan-huis in gebruik is, met een maximum van 45 m².

Artikel 11 Wonen - De Horsten 3

11.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Wonen - De Horsten 3' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. wonen met daaronder begrepen;
b. woonwagenstandplaats.

met de daarbij behorende:

c. parkeervoorzieningen op eigen terrein;
d. tuinen en erven;
e. water- en waterhuishoudkundige voorzieningen.

11.2 Bouwregels

11.2.1 Hoofdgebouwen

Voor het bouwen van hoofdgebouwen gelden de volgende regels:

a. woonwagens worden uitsluitend binnen het bouwvlak gebouwd;
b. per bouwvlak is 1 woonwagen toegestaan;
c. het bouwvlak mag volledig worden bebouwd;
d. de maximum goothoogte van een hoofdgebouw bedraagt 3,50 meter;
e. de maximum bouwhoogte van een hoofdgebouw bedraagt 5 meter;
f. de woonwagens worden met de voorgevel in de naar de weg gekeerde bouwgrens gebouwd, met dien verstande dat ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - rooilijnzone' de voorgevel van de woonwagens in het aanduidingsvlak wordt gebouwd;
g. ter plaatse van de aanduiding 'maximum aantal parkeerplaatsen' geldt het maximum aantal aangegeven parkeerplaatsen waarbij voor vrijstaande woningen en woonwagens de volgende parkeernormen gelden:
    1. op eigen terrein ruimte gereserveerd voor minimaal 2 parkeerplaatsen en
    2. in de openbare ruimte voorzien in 0,7 parkeerplaatsen;

11.2.2 Bijgebouwen

Voor het bouwen van bijgebouwen gelden de volgende regels:

a. bijgebouwen zijn zowel binnen als buiten het bouwvlak toegestaan met dien verstande dat de afstand van de voorgevelrooilijn tot het bijgebouw minimaal 1 meter bedraagt;
b. het gezamenlijke oppervlak van gebouwen, carports en overkappingen bedraagt maximaal 60% van het oppervlak van het bouwperceel;
c. het gezamenlijke oppervlak van bijgebouwen buiten het bouwblok bedraagt (met inachtneming van het bepaalde in sub b) maximaal:
    1. 55 m² op een bouwperceel met een oppervlakte tot en met 500 m²;
    2. 65 m² op een bouwperceel met een oppervlakte van 501 tot en met 750 m²;

met dien verstande dat overkappingen en carports niet worden meegerekend met het maximaal toelaatbaar oppervlak aan bijgebouwen;

d. de maximale bouwhoogte voor bijgebouwen bedraagt maximaal de aangegeven bouwhoogte voor hoofdgebouwen;

11.2.3 Bouwwerken, geen gebouwen zijnde

Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen zijnde en geen carports of overkappingen zijnde, gelden de volgende regels, met uitzondering van het gestelde onder 11.2.4:

a. de bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde voor de voorgevelrooilijn bedraagt maximaal

1 meter en maximaal 2 meter achter de voorgevellijn, met dien verstande dat:
1. de bouwhoogte van tuinmeubilair bedraagt maximaal 3 meter;
2. de bouwhoogte van speeltoestellen bedraagt maximaal 3 meter.

11.2.4 Carports en overkappingen

Voor het bouwen van carports en overkappingen gelden de volgende regels:

a. carports en overkappingen worden tot maximaal 1 meter achter de voorgevelrooilijn gebouwd met elk een maximale oppervlakte van 30 m² en een maximale bouwhoogte van:
   1. 3,3 meter of;
   2. de bouwhoogte van de eerste bouwlaag;

met dien verstande dat het gezamenlijk oppervlak van gebouwen, carports en overkappingen maximaal 60% van het oppervlak van het bouwperceel bedraagt.

11.3 Afwijken van de bouwregels

11.3.1 Hoofdgebouwen

b. Het bevoegd gezag kan bij omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in 11.2.1 dat er vrijstaand of twee-aaneen wordt gebouwd, onder de volgende voorwaarden:
   1. voor de bouwregels van vrijstaande of twee-aaneen woningen gelden de regels van Artikel 9 Wonen - De Horsten 1;
   2. zowel binnen als buiten het bouwvlak mag worden gebouwd;
   3. het plan voldoet aan het beeldkwaliteitsplan van De Horsten;
   4. voldaan wordt aan de parkeernormen van de gemeente Borne. Per vrijstaande, twee-aaneen gebouwde woning wordt ten aanzien van het parkeren:
      - op eigen terrein ruimte gereserveerd voor minimaal 2 parkeerplaatsen en
      - in de openbare ruimte voorzien in 0,7 parkeerplaatsen;

11.4 Nadere eisen

Het bevoegd gezag kan nadere eisen stellen ten aanzien van de situering, afmetingen van gebouwen, bouwwerken, geen gebouwen zijnde, en de aanleg en omvang van parkeergelegenheid ter:

a. voorkoming van onevenredige aantasting van de gebruiksmogelijkheden en het woon- en leefklimaat van aangrenzende gronden en bouwwerken;
b. waarborging van de stedenbouwkundige en beeldkwaliteit van de naaste omgeving;
c. waarborging van de verkeersveiligheid;
d. waarborging van de sociale veiligheid;
e. waarborging van de brandveiligheid en rampenbestrijding.

11.5 Specifieke gebruiksregels

11.5.1 Voorwaardelijke verplichting groen en erfafscheidingen

De gebruiker van een bouwperceel heeft de verplichting om:

a. de voorzieningen overeenkomstig de in Bijlage 1 aan te brengen en in stand te houden;
b. de voorzieningen aan te leggen op de in Bijlage 2 aangegeven wijze;
c. in afwijking van het bepaalde onder a mogen de gronden en bouwwerken op een bouwperceel overeenkomstig de in lid 11.1 opgenomen bestemmingsomschrijving worden gebruikt, uitsluitend indien en voor zover binnen een termijn van 12 maanden na ingebruikname van de woning de verplichting als bedoeld onder a wordt nagekomen.
d. in afwijking van het bepaalde onder a en c mag een bestaande bewoner van een bouwperceel zijn gronden en bouwwerken overeenkomstig de in lid 11.1 opgenomen bestemmingsomschrijving gebruiken, uitsluitend indien en voor zover binnen een termijn van 12 maanden na inwerkingtreding van dit plan de verplichting als bedoeld onder a wordt nagekomen.

11.5.2 Voorwaardelijke verplichting oriëntatie

Voor de gebruiker van een bouwperceel geldt de volgende verplichting:

a. de aangegeven oriëntaties overeenkomstig de in Bijlage 3 over te nemen en in stand te houden, waarbij ter plaatse van de aangeduide gevels geen sprake is van blinde gevels;
b. worden de gronden, voor zover het betreft gebouwen in de vorm van garages, niet als erf beschouwd als bedoeld in artikel 1 van bijlage II behorende bij het Besluit omgevingsrecht, zoals dat artikel luidt op 17 november 2017.

11.5.3 Beroep-aan-huis

Ten aanzien van het gebruik van gronden en en voor een gelden de volgende regels:

a. de vloeroppervlakte ten behoeve van een bedraagt maximaal 40% van de vloeroppervlakte van de en en met een maximum van 45 m2.

11.5.4 Strijdig gebruik

Onder strijdig gebruik wordt in elk geval het gebruik van, of laten gebruiken van de in de bestemming aangegeven gronden en bouwwerken voor:

a. wonen in vrijstaande bijgebouwen;
b. seksinrichtingen.

11.6 Afwijken van de gebruiksregels

11.6.1 Bedrijf aan huis

Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in 11.1 sub a voor de uitoefening van een bedrijf-aan-huis in hoofd- of en bijgebouwen, met dien verstande dat:

a. de woonfunctie in overwegende mate behouden blijft;
b. bedoeld gebruik geen onevenredige aantasting van het woon- en leefklimaat oplevert en geen onevenredige afbreuk doet aan het woonkarakter van de wijk of buurt; dit betekent onder meer dat:
    1. een omgevingsvergunning uitsluitend wordt verleend voor het uitoefenen van bedrijvigheid, voor zover sprake is van een inrichting type A, zoals bedoeld in het Activiteitenbesluit milieubeheer
    2. het gebruik de woonfunctie ondersteunt, dat wil zeggen dat degene die de activiteiten in het of uitvoert, tevens de gebruiker van het is;
c. het niet zodanig verkeersaantrekkende activiteiten betreft die leiden tot een nadelige beïnvloeding van de normale afwikkeling van het verkeer dan wel tot een onevenredige parkeerdruk op de openbare ruimten;
d. dat uitsluitend in de volgende vormen is toegestaan:
    1. een beperkte verkoop in het klein in verband met de uitoefening van het in of bij het hoofdgebouw;
    2. kleinschalige detailhandel waarbij de verkoop uitsluitend via elektronische weg plaatsvindt en ter plaatse geen goederen worden uitgestald of aan particulieren worden afgeleverd;
e. maximaal 40% van het vloeroppervlak(te) van het hoofdgebouw en de daarbij behorende bijgebouwen ten behoeve van een bedrijf-aan-huis in gebruik is, met een maximum van 45 m².

Artikel 12 Woongebied - 1

12.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Woongebied - 1' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. wonen met daaronder begrepen beroep-aan-huis;
b. inwoning;
c. groen- en speelvoorzieningen;
d. parkeervoorzieningen;
e. tuinen en erven;
f. verkeers- en verblijfsdoeleinden;
g. wandel- en fietspaden;
h. water- en waterhuishoudkundige voorzieningen.

12.2 Bouwregels

12.2.1 Hoofdgebouwen

Voor het bouwen van hoofdgebouwen gelden de volgende regels:

a. de woningen mogen zowel geschakeld als vrijstaand worden gebouwd;
b. voor geschakelde woningen gelden de volgende goot- en bouwhoogtes:
    1. voor hoofdgebouwen met kap: een minimale goothoogte van 3 meter en een maximale bouwhoogte van 8 meter;
    2. voor hoofdgebouwen met plat dak: een minimale goothoogte van 5 meter en een maximale bouwhoogte van 6 meter.
c. voor vrijstaande woningen gelden de volgende goot- en bouwhoogtes:
    1. de goothoogte van het hoofdgebouw bedraagt minimaal 3 meter;
    2. de bouwhoogte van het hoofdgebouw bedraagt maximaal 8 meter;
d. de hoofdgebouwen worden met de voorgevel naar de weg gebouwd;
e. de afstand van voorgevel van het hoofdgebouw naar de perceelsgrens is minimaal 3 m en maximaal 5 m;
f. ten aanzien van de bouwpercelen gelden de volgende minimale breedtematen:
    1. bij vrijstaande woningen: 12 m;
    2. bij twee-aaneengebouwde woningen en geschakelde woningen: 8 m;
    3. bij aangebouwde woningen: 6 m;
g. ten aanzien van de bouwblokken gelden de volgende maximale dieptematen voor hoofdgebouwen:
    1. bij vrijstaande woningen: 15 m;
    2. bij twee-aaneengebouwde woningen en geschakelde woningen: 12 m;
    3. bij aaneengebouwde woningen: 10 m;
h. afstand van een hoofdgebouw van een vrijstaande woning tot de zijdelingse perceelsgrens bedraagt aan beide zijden minimaal 2,5 m;
i. de afstand van een hoofdgebouw van een twee-aaneen gebouwde woning en/of een geschakelde woning tot de zijdelingse perceelsgrens bedraagt aan één zijde minimaal 2,5 m, met dien verstande dat maximaal één zijgevel van het hoofdgebouw in de zijdelingse perceelsgrens wordt gebouwd;
j. ten aanzien van het parkeren dient per vrijstaande, twee-aaneen gebouwde en geschakelde woning:
    1. op eigen terrein ruimte gereserveerd te worden voor minimaal 2 parkeerplaatsen en
    2. in de openbare ruimte te worden voorzien in 0,7 parkeerplaatsen;
k. ten aanzien van parkeren dient per aaneengebouwde woning in de openbare ruimte te worden voorzien in 1,8 parkeerplaatsen.

12.2.2 Bijgebouwen

Voor het bouwen van bijgebouwen gelden de volgende regels:

a. bijgebouwen zijn zowel binnen als buiten het bouwblok toegestaan met dien verstande dat de afstand van de voorgevelrooilijn tot het bijgebouw minimaal 1 m bedraagt;
b. het gezamenlijke oppervlak van bijgebouwen buiten het bouwblok bedraagt (met inachtneming van het bepaalde in 12.2.1 onder b) maximaal:
    1. 55 m² op een bouwperceel met een oppervlakte tot en met 500 m²;
    2. 65 m² op een bouwperceel met een oppervlakte van 501 tot en met 750 m²;
    3. 75 m² op een bouwperceel met een oppervlakte van 751 tot en met 1000 m2;
    4. 90 m² op een bouwperceel met een oppervlakte van 1001 m² tot en met 1500 m²;
    5. 100 m² op een bouwperceel met een oppervlakte van 1501 m² tot en met 2000 m²;
    6. 125 m² op een bouwperceel met een oppervlakte van 2001 m² tot en met 3000 m²;
    7. 145 m² op een bouwperceel met een oppervlakte van 3001 m² en groter;

met dien verstande dat overkappingen en carports niet worden meegerekend met het maximaal toelaatbaar oppervlak aan bijgebouwen;

c. de maximale oppervlakte per bijgebouw maximaal 100 m² bedraagt;
d. de bouwhoogte van bijgebouwen maximaal 6 meter bedraagt;
e. de goothoogte van bijgebouwen maximaal 3,3 meter bedraagt, met dien verstande dat de goothoogte van een met het hoofdgebouw verbonden bijgebouw bedraagt maximaal:
    1. 3,3 m of;
    2. 0,3 m boven de bovenkant van de scheidingsconstructie met de eerste bouwlaag van het hoofdgebouw;
    3. de hoogte van het verlengde van de dakhelling van het hoofdgebouw.

12.2.3 Portaal of erker

Voor het bouwen van een portaal of erker aan een voorgevel dan wel aan een zijgevel van het hoofdgebouw, die gericht is op de weg of het openbare groen, gelden de volgende regels:

a. de oppervlakte bedraagt maximaal 6 m2;
b. de diepte bedraagt maximaal 1,5 m;
c. de goothoogte bedraagt maximaal 3 m;
d. de afstand tussen de portaal of erker tot de voorperceelsgrens bedraagt minimaal 1 m.

12.2.4 Bouwwerken, geen gebouwen zijnde

Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen en/of carports en/of overkappingen zijnde, gelden de volgende regels:

a. de bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde bedraagt maximaal 1 meter voor de voorgevellijn en maximaal 2 meter achter de voorgevellijn met dien verstande dat:
b. de bouwhoogte van tuinmeubilair achter de voorgevellijn maximaal 3 meter bedraagt;
c. de bouwhoogte van speelvoorzieningen maximaal 3 meter bedraagt.

12.2.5 Carports en overkappingen

Voor het bouwen van carports en overkappingen gelden de volgende regels:

a. de oppervlakte bedraagt maximaal 30 m²;
b. de bouwhoogte bedraagt maximaal:
    1. 3,3 meter of;
    2. de hoogte van de eerste bouwlaag van het hoofdgebouw.

met dien verstande dat het gezamenlijke oppervlak van hoofdgebouw en bijgebouwen, carports en overkappingen maximaal 60% van het oppervlak van het bouwperceel bedraagt.

12.3 Nadere eisen

Het bevoegd gezag kan nadere eisen stellen ten aanzien van de situering, afmetingen van gebouwen, bouwwerken, geen gebouwen zijnde, en de aanleg en omvang van parkeergelegenheid ter:

a. voorkoming van onevenredige aantasting van de gebruiksmogelijkheden en het woon- en leefklimaat

van aangrenzende gronden en bouwwerken;
b. waarborging van de stedenbouwkundige en beeldkwaliteit van de naaste omgeving;
c. waarborging van de verkeersveiligheid;
d. waarborging van de sociale veiligheid;
e. waarborging van de brandveiligheid en rampenbestrijding.

12.4 Afwijken van de bouwregels

12.4.1 Bouwwerken, geen gebouwen zijnde

Het bevoegde gezag kan bij omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in 12.2.4 sub a voor de bouw van erfafscheidingen met een maximale hoogte van 2 m, met dien verstande dat er vanaf 1 m hoogte sprake is van een open constructie (minimaal 80% open).

12.5 Specifieke gebruiksregels

12.5.1 Beroep-aan-huis

Ten aanzien van het gebruik van gronden en bouwwerken voor een beroep-aan-huis gelden de volgende regels:

a. de vloeroppervlakte ten behoeve van een beroep-aan-huis bedraagt maximaal 40% van de vloeroppervlakte van de woning en bijgebouwen met een maximum van 45 m2.

12.5.2 Strijdig gebruik

Onder strijdig gebruik wordt in elk geval gerekend het gebruik van, of het laten gebruiken van de in de bestemming aangegeven gronden en bouwwerken voor:

a. wonen in vrijstaande bijgebouwen.

Artikel 13 Woongebied - 2

13.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Woongebied - 2' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. wonen met daaronder begrepen beroep-aan-huis;
b. inwoning;
c. groen- en speelvoorzieningen;
d. parkeervoorzieningen;
e. verkeers- en verblijfsdoeleinden;
f. wandel- en fietspaden;
g. water- en waterhuishoudkundige voorzieningen;
h. beek ter plaatse van de aanduiding 'waterweg'. De aanduiding 'waterweg' mag maximaal 150 meter worden verschoven ten opzichte van deze aanduiding op de verbeelding.

13.2 Bouwregels

13.2.1 Hoofdgebouwen

Voor het bouwen van hoofdgebouwen gelden de volgende regels:

a. hoofdgebouwen worden uitsluitend binnen het bouwvlak gebouwd;
b. geen woningen zijn toegestaan ter plaatse van de aanduiding 'wonen uitgesloten';
c. de woningen mogen uitsluitend gestapeld worden gebouwd;
d. binnen het bouwvlak mogen twee woongebouwen gebouwd worden waarvan een woongebouw met een maximum bouwhoogte van 17 meter en een woongebouw met een maximum bouwhoogte van 20 meter;
e. de bovenste bouwlaag van ieder woongebouw mag voor maximaal 60% bebouwd worden;
f. een woongebouw heeft een minimale afmeting van 400 m² en een maximale afmeting van 625 m²;
g. ten aanzien van het parkeren op eigen erf geldt bij gestapelde woningen de benodigde aantal parkeerplaatsen op eigen terrein conform Nota parkeernormen Gemeente Borne.

13.2.2 Bouwwerken, geen gebouwen zijnde

Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen en/of carports en/of overkappingen zijnde, gelden de volgende regels:

a. de bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde bedraagt maximaal 1 meter voor de voorgevellijn en maximaal 2 meter achter de voorgevellijn met dien verstande dat:
    1. de bouwhoogte van tuinmeubilair achter de voorgevellijn maximaal 3 meter bedraagt;
    2. de bouwhoogte van speelvoorzieningen maximaal 3 meter bedraagt.

13.3 Nadere eisen

Het bevoegd gezag kan nadere eisen stellen ten aanzien van de situering, afmetingen van gebouwen, bouwwerken, geen gebouwen zijnde, en de aanleg en omvang van parkeergelegenheid ter:

a. voorkoming van onevenredige aantasting van de gebruiksmogelijkheden en het woon- en leefklimaat van aangrenzende gronden en bouwwerken;
b. waarborging van de stedenbouwkundige en beeldkwaliteit van de naaste omgeving;
c. waarborging van de verkeersveiligheid;
d. waarborging van de sociale veiligheid;
e. waarborging van de brandveiligheid en rampenbestrijding.

13.4 Afwijken van de bouwregels

13.4.1 Bouwwerken, geen gebouwen zijnde

Het bevoegde gezag kan bij omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in 13.2.2 sub a voor de bouw van erfafscheidingen met een maximale hoogte van 2 m, met dien verstande dat er vanaf 1 m hoogte sprake is van een open constructie (minimaal 80% open).

13.5 Specifieke gebruiksregels

13.5.1 Beroep-aan-huis

Ten aanzien van het gebruik van gronden en bouwwerken voor een beroep-aan-huis gelden de volgende regels:

a. de vloeroppervlakte ten behoeve van een beroep-aan-huis bedraagt maximaal 40% van de vloeroppervlakte van de woning en bijgebouwen met een maximum van 45 m2.

13.5.2 Strijdig gebruik

Onder strijdig gebruik wordt in elk geval gerekend het gebruik van, of het laten gebruiken van de in de bestemming aangegeven gronden en bouwwerken voor:

a. wonen in vrijstaande bijgebouwen.

Hoofdstuk 3 Algemene regels

Artikel 14 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.

Artikel 15 Algemene bouwregels

15.1 Bouwhoogte

Indien in de bestemmingen in hoofdstuk Hoofdstuk 2 Bestemmingsregels en bouwhoogte ontbreekt, dan bedraagt de bouwhoogte maximaal 15 meter.

15.2 Ondergrondse werken en werkzaamheden

Voor het uitvoeren van ondergrondse werken, geen bouwwerk behoudens in deze regels opgenomen afwijkingen, geen beperkingen.

15.3 Ondergrondse bouwwerken

Voor het bouwen van ondergrondse bouwwerken gelden de volgende regels:

a. ondergrondse bouwwerken zijn uitsluitend toegestaan binnen het bouwvlak en onder bijgebouwen voor zover deze buiten het bouwvlak zijn toegestaan en ter plaatse van de aanduiding 'ondergrondse parkeergarage', met inachtneming van het bepaalde in sub b, c, d en e;
b. het oppervlak aan ondergrondse bouwwerken bedraagt niet meer dan het toegestane oppervlak aan bouwwerken boven peil vermeerderd met 15 m², met dien verstande dat ter plaatse van de aanduiding 'ondergrondse parkeergarage' de gehele oppervlakte gebruikt mag worden voor ondergrondse parkeergarage.
c. het oppervlak aan ondergrondse bouwwerken ten behoeve van de waterhuishouding bedraagt niet meer dan 1.500 m²;
d. in aanvulling op het bepaalde sub a is per bouwperceel maximaal 1 niet-overdekt zwembad toegestaan onder de volgende voorwaarden:
    1. het zwembad wordt gebouwd achter de achtergevel of het verlengde daarvan en op een afstand van minimaal 3 meter van zijdelingse en achterste perceelsgrens;
    2. het zwembad wordt uitsluitend voor hobbymatig gebruik benut;
    3. de oppervlakte van het zwembad bedraagt maximaal 50 m^2;
e. in aanvulling op het bepaalde sub a is per bouwperceel maximaal 1 overdekt zwembad toegestaan onder de volgende voorwaarden:
    1. het zwembad is uitsluitend toegestaan in hoofd- en bijgebouwen;
    2. het zwembad wordt uitsluitend voor hobbymatig gebruik benut;
    3. de oppervlakte van het zwembad bedraagt maximaal 50 m^2;
f. de bouwdiepte van ondergrondse bouwwerken bedraagt maximaal 3,3 meter onder peil met dien verstande dat:
    1. een voorziening ten behoeve van de waterhuishouding tot maximaal 6 meter onder peil gebouwd wordt.
    2. ter plaatse van de aanduiding 'ondergrondse parkeergarage' ondergrondse bouwwerken ten dienste van de bestemming zijn toegestaan, waarbij de bouwdiepte van ondergrondse bouwwerken maximaal 4 m onder peil bedraagt.

15.4 Bestaande maatvoering

In die gevallen dat de bestaande goothoogte, bouwhoogte, oppervlakte, inhoud en/of afstand tot enige op de verbeelding aangegeven lijn van met vergunning tot stand gekomen bouwwerken, minder dan wel meer bedraagt dan in de bouwregels in Hoofdstuk 2 van deze regels is voorgeschreven respectievelijk toegestaan, geldt die goothoogte, bouwhoogte, oppervlakte, inhoud en/of afstand in afwijking daarvan als minimaal respectievelijk maximaal toegestaan.

15.5 Afwijken van de bouwregels

Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in 15.3 sub f voor het bouwen van ondergrondse bouwwerken met een ondergrondse bouwdiepte van maximaal 10 meter onder peil onder de voorwaarden dat:

a. de waterhuishouding niet wordt verstoord;
b. geen afbreuk wordt gedaan aan archeologische waarden.

Artikel 16 Algemene gebruiksregels

16.1 Evenementen

Ten aanzien van het gebruik van de gronden ten behoeve van evenementen gelden de volgende regels:

a. Er zijn maximaal 40 evenementen per jaar toegestaan;
b. De duur van evenementen bedraagt maximaal 7 dagen aaneengesloten, inclusief opbouwen en afbreken van voorzieningen ten behoeve van het evenement met dien verstande dat ter plaatse van de aanduiding 'ijsbaan', een ijsbaan uitsluitend in de periode november tot en met januari is toegestaan;
c. Het aantal bezoekers per evenement bedraagt maximaal 5000 bezoekers, met dien verstande dat 2 evenementen per jaar maximaal 15.000 bezoekers bedraagt en 2 evenementen per jaar maximaal 25.000 bezoekers bedraagt;
d. Aan de Beleidsregels evenementenvergunningen en hierop volgende rechtsgeldige Beleidsregels inzake evenementen wordt voldaan.

16.2 Strijdig gebruik

Onder verboden gebruik wordt in elk geval verstaan:

a. een gebruik van gronden als stort- en/of opslagplaats van grond en/of afval, anders dan als stort- en/of opslagplaats voor normaal onderhoud, gebruik en beheer en met uitzondering van een gebruik als stort- en/of opslagplaats zoals uitdrukkelijk toegestaan ingevolge het bepaalde in deze regels;
b. een gebruik van gronden als stallings- en/of opslagplaats van één of meer aan het gebruik onttrokken machines, voer-, vaar- of vliegtuigen, anders dan als stallings- en/of opslagplaats voor normaal onderhoud, gebruik en beheer;
c. een gebruik van gronden voor het beproeven van motorvoertuigen alsmede voor de beoefening van de motorsport en de modelvliegsport en voor het racen of crossen van motorvoertuigen;
d. een gebruik van gronden als kleinschalig kampeerterrein, met uitzondering van een gebruik als kleinschalig kampeerterrein zoals uitdrukkelijk is toegestaan ingevolge het bepaalde in deze regels;
e. een gebruik van gronden en bouwwerken voor inrichtingen als bedoeld in artikel 2.1 van het Besluit Omgevingsrecht;
f. een gebruik van gronden en bouwwerken voor (detail)handel, met uitzondering van een gebruik voor (detail)handel zoals uitdrukkelijk toegestaan ingevolge het bepaalde in deze regels;
g. het gebruik van permanente bewoning voor:
    1. gebouwen, niet zijnde een (bedrijfs)woning of een klooster;
    2. recreatiewoningen;
    3. kampeermiddelen;
    4. boerderijkamers;
    5. vakantiehuizen.

Artikel 17 Algemene afwijkingsregels

17.1 Algemene afwijkingsregels

Indien niet op grond van een andere regel van deze regels afgeweken kan worden, kan het bevoegd gezag bij een omgevingsvergunning afwijken van de regels van het plan ten behoeve van:

a. het afwijken van de in de regels voorgeschreven maatvoering met maximaal 10% met uitzondering van breedtematen binnen de bestemming Wonen - De Horsten 2', bouwhoogten, goothoogten en oppervlaktes;
b. het afwijken van de aangeduide bouwgrenzen indien een meetverschil of onnauwkeurigheid op de verbeelding ten opzichte van de feitelijke situatie daartoe aanleiding geeft, met dien verstande dat de afwijking maximaal 5 meter bedraagt;
c. de in sub a en b genoemde afwijkingen mogen slechts worden verleend, indien hierdoor geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden en bouwwerken.

17.2 Bed & breakfast

Het bevoegd gezag kan door middel van een omgevingsvergunning afwijken van de regels van het plan teneinde als nevenactiviteit bij een woning bed & breakfast voorzieningen toe te staan, mits:

a. bed & breakfast plaats vindt in een woning en de daarbij behorende bijgebouwen;
b. de gebruiksruimte voor bed & breakfast maximaal 100 m² bedraagt, met een maximum van 4 bedden;
c. de woonfunctie in overwegende mate behouden blijft;
d. bedoeld gebruik geen onevenredige aantasting van het woon- en leefklimaat oplevert en geen onevenredige afbreuk doet aan het woonkarakter van de wijk of buurt.

Artikel 18 Algemene wijzigingsregels

18.1 Algemeen

Burgemeester en wethouders zijn bevoegd het plan te wijzigen ten aanzien van:

a. het afwijken van de aangeduide bestemmingsgrenzen indien een meetverschil of onnauwkeurigheid op de verbeelding ten opzichte van de feitelijke situatie daartoe aanleiding geeft, met dien verstande dat de afwijking maximaal 5 meter bedraagt;
b. Staat van bedrijfsactiviteiten functiemenging indien technologische ontwikkelingen of vernieuwde inzichten hiertoe aanleiding geven;
c. het aanpassen van opgenomen regels in de voorgaande artikelen, waarbij wordt verwezen naar regels in wettelijke regelingen, indien deze wettelijke regelingen na het tijdstip van tervisielegging van het ontwerp van het plan, worden gewijzigd.

Artikel 19 Algemene procedureregels

Bij toepassing van de bevoegdheid tot het stellen van nadere eisen, die onderdeel uitmaakt van dit plan is op de voorbereiding van het besluit de procedure als bedoeld in de afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht, van toepassing.

Artikel 20 Overige regels

20.1 Wettelijke regelingen

Indien en voorzover in deze regels wordt verwezen naar andere wettelijke regelingen, worden deze regelingen gelezen zoals deze luiden op het moment van de tervisielegging van het ontwerpplan, tenzij anders is bepaald.

20.2 Parkeren en laden en lossen

a. Indien een omgevingsvergunning nodig is voor:
   1. het afwijken van dit bestemmingsplan ten behoeve van wijziging van gebruik of uitbreiding van een bouwwerk;
   2. nieuwe ontwikkelingen (zoals wijziging van gebruik, het toevoegen van eenheden of het realiseren van de bestemming) binnen de bestemming Gemengd;

wordt, onverminderd het bepaalde elders in de regels van dit plan, ten behoeve van het parkeren of stallen van auto's in voldoende mate ruimte zijn aangebracht in, op of onder het gebouw, dan wel op het onbebouwde terrein dat bij dat gebouw behoort conform de Nota parkeernormen en hierop volgende Nota's inzake parkeren voor zover het een toename van het aantal parkeerplaatsen betreft;

b. Indien een omgevingsvergunning nodig is voor:
   1. het afwijken van dit bestemmingsplan ten behoeve van wijziging van gebruik of uitbreiding van een bouwwerk;
   2. nieuwe ontwikkelingen (zoals wijziging van gebruik, het toevoegen van eenheden of het realiseren van de bestemming) binnen de bestemming Gemengd;

wordt, onverminderd het bepaalde elders in de regels van dit plan, in voldoende mate in de behoefte aan ruimte voor het laden of lossen van goederen zijn voorzien aan, in of onder dat gebouw, dan wel op het onbebouwde terrein dat bij dat gebouw behoort conform de Richtlijn voor het akoestisch bewust ontwerpen en uitvoeren van laad- en loslocaties en Luchtkwaliteit en vormgeving van laad- en loslocaties van de CROW en hierop volgende publicaties;

c. Burgemeester en wethouders kunnen bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde onder a en b:
   1. indien het voldoen aan die regels door bijzondere omstandigheden op overwegende bezwaren stuit; of
   2. voor zover op andere wijze in de nodige parkeer- of stallingruimte, dan wel laad- of losruimte wordt voorzien.

d. Burgemeester en wethouders kunnen bij een omgevingsvergunning gemotiveerd afwijken van het bepaalde onder a en b ten aanzien van de richtlijnen van de CROW-publicatie 317, Richtlijn voor het akoestisch bewust ontwerpen en uitvoeren van laad- en loslocaties, Luchtkwaliteit en vormgeving van laad- en loslocaties van de CROW en hierop volgende publicaties.

Hoofdstuk 4 Overgangs-en slotregels

Artikel 21 Overgangsrecht

21.1 Overgangsrecht bouwwerken

a. Een bouwwerk dat op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan aanwezig of in uitvoering is, dan wel gebouwd kan worden krachtens een omgevingsvergunning voor het bouwen, en afwijkt van het plan, mag, mits deze afwijking naar aard en omvang niet wordt vergroot,
   1. gedeeltelijk worden vernieuwd of veranderd;
   2. 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.

b. Het bevoegd gezag kan eenmalig in afwijking van het bepaalde in 21.1 sub a een omgevingsvergunning verlenen voor het vergroten van de inhoud van een bouwwerk als bedoeld in het 21.1 sub a met maximaal 10%.

c. 21.1 sub a is niet van toepassing op bouwwerken die weliswaar bestaan op het tijdstip van inwerkingtreding van het plan, maar zijn gebouwd zonder vergunning en in strijd met het daarvoor geldende plan, daaronder begrepen de overgangsbepaling van dat plan.

21.2 Overgangsrecht gebruik

a. Het gebruik van grond en bouwwerken dat bestond op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan en hiermee in strijd is, mag worden voortgezet, behoudens voor zover uit de Richtlijn 79/409/EEG en 92/43/EEG van de Raad van de Europese Gemeenschappen van 2 april 1979 inzake het behoud van de vogelstand onderscheidenlijk van 21 mei 1992 inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna beperkingen voortvloeien ten aanzien van ten tijde van de inwerkingtreding van het bestemmingsplan bestaand gebruik.

b. Het is verboden het met het bestemmingsplan strijdige gebruik, bedoeld in 21.2 sub a 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.

c. Indien het gebruik, bedoeld in 21.2 sub a na het tijdstip van inwerkingtreding van het plan voor een periode langer dan een jaar wordt onderbroken, is het verboden dit gebruik daarna te hervatten of te laten hervatten.

d. 21.2 sub a is niet van toepassing op het gebruik dat reeds in strijd was met het voorheen geldende bestemmingsplan, daaronder begrepen de overgangsbepalingen van dat plan.

Artikel 22 Slotregel

Deze regels worden aangehaald als: Regels van het bestemmingsplan: Algemene herziening Borne, Hertme, Zenderen, herziening De Horsten.

Bijlagen bij de regels

Bijlage 1 Voorwaardelijke verplichting erfafscheidingen

Erfafscheiding

Legenda

- Hedra hekwerk
- Bebouwde erfafscheiding

0 5 10 20m

Bijlage 2 Uitvoering erfafscheidingen

Bijlage: voorwaardelijke verplichting uitvoering erfafscheiding

Gewenste uitvoering

Ten aanzien van begroeid hederahekwerk:

- Op de bouwkavel tegen en langs de gehele zijkavelgrens gelegen naast de openbare ruimte van de bouwkavel, gaashekwerk met plantenbegroeiing. De hoogte van het hek bedraagt 1 meter en 80 centimeter.

Ten aanzien van gebouwde erfscheidingen:

De erfscheidingen worden gerealiseerd in dezelfde stenen als de woning op de kavel. Aangezien er in het beeld een eenheid wordt nagestreefd tussen alle verschillende ontwikkelingen, zowel in architectuur als kleuren, dient deze eenheid vorm gegeven te worden door een aantal verplichte regels waaraan deze erfscheidingen moeten voldoen.

De basis wordt gevormd door een muurtje van 60 cm hoog, 30 cm breed. Op de muur worden poeren (30 cm breed in het vierkant) geplaatst in dezelfde steen als het muurtje en de woning. De poeren worden afgedekt met een grijze afdeksteen. De openruimtes tussen deze poeren, met een tussenmaat van 1,20 meter, worden met groene planten (bijvoorbeeld hedera's) gevuld.

Tuinmuren met poeren en groene invulling

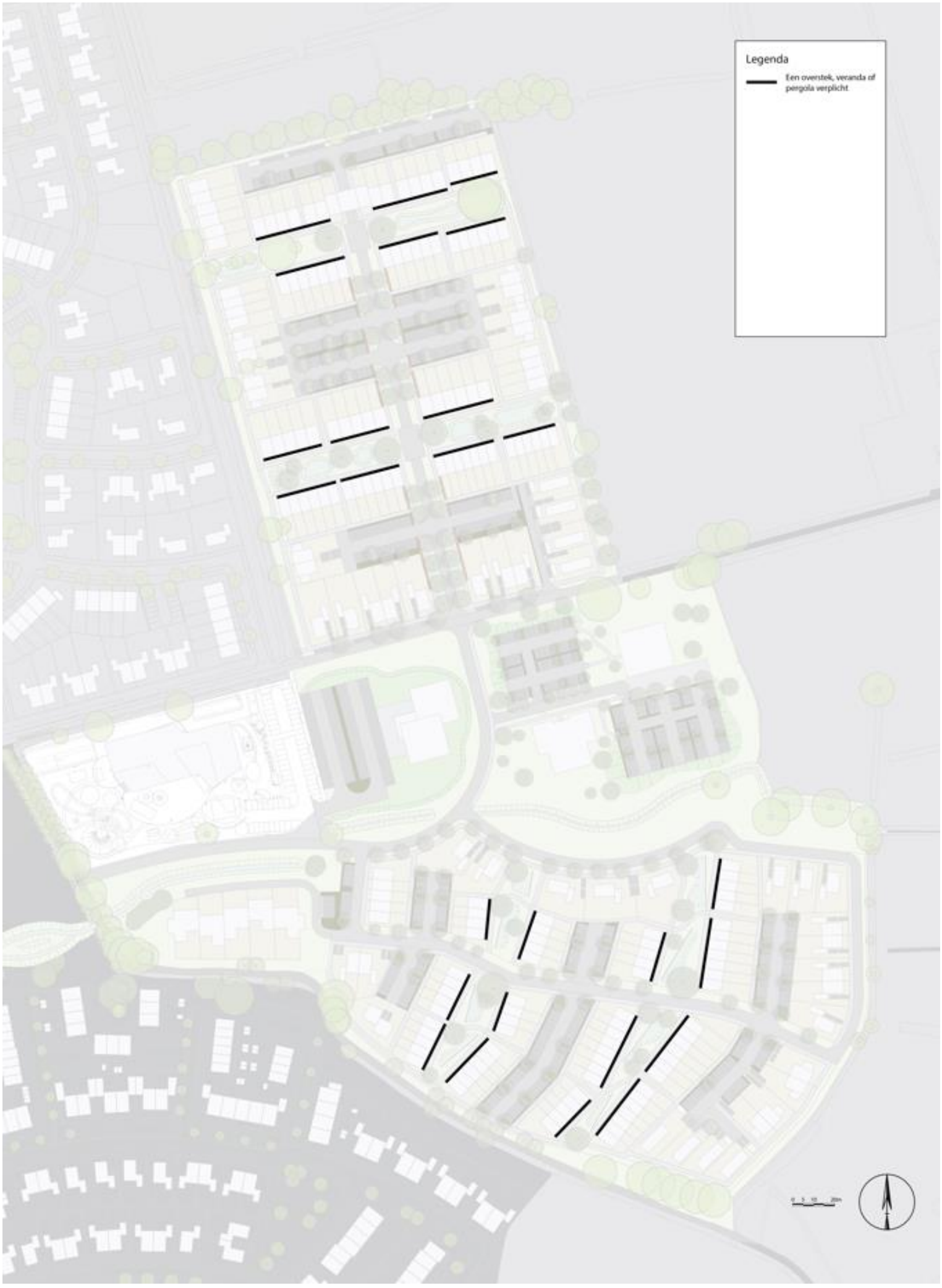
voorbeeld erfscheidingen in de vorm van muren met poeren en afdekking

Bijlage 3 Voorwaardelijke verplichting oriëntatie

Oriëntatie

Legenda
Dubbelzijdige oriëntatie. Garage uitgesloten
Verplichte zijde voordeur
Hemmelhorst
0 5 10 20m

Bijlage 4 Voorwaardelijke verplichting overstek


Legenda
Een overstek, veranda of pergola verplicht

Thema interactie binnen en buiten

De keuze voor het thema ‘autovrije woonstraten’ biedt kansen voor een andere, groenere en veiliger leefomgeving voor de toekomstige bewoners in vergelijking tot de andere buurten in de Bornsche Maten. Om hier optimaal gebruik van te maken, dient het ontwerp van de woningen rondom deze autovrije woonstraten in te spelen op de kansen die dit biedt; namelijk de groene woonstraat, waar het beeld bepaald wordt door wandelen, verblijven, spelen, groen met wadi’s en bomen, als een verlengstuk van de woonruimte. Hiervoor worden enkele eisen gesteld aan de architectuur van de aanliggende woningen:

- Elke woning krijgt de zogenaamde ‘stoep’ als voortuin. Deze stoep wordt minimaal 1 meter en maximaal 2 meter breed. Dit is vastgelegd in het bestemmingsplan. Deze ruimte dient als bufferzone tussen de openbare woonstraat en de woning;
- Deze zone kan gebruikt worden voor de het plaatsen van plantenpotten of een bankje door de bewoners zelf, of kan bij de bouw reeds een zitplek worden mee ontwikkeld;
- Voorkomen moet worden dat hier de afvalbakken gesitueerd gaan worden. Dat doet afbreuk aan de belevingswaarde van de woonstraat;
- Erfscheidingen parallel aan de gevel zijn uitgesloten. Dit staat haaks op de wens de interactie tussen binnen (de woning) en buiten (de woonstraat) te vergroten. Haakse erfscheidingen op de perceelsgrenzen tussen de woningen zijn wel toegestaan. Deze dienen bij voorkeur als groene haag of plantenbak te worden uitgevoerd;
- Een overstek of veranda (of vergelijkbare andere overdekkende gebouwde voorziening) boven deze stoep is verplicht. Eventueel kan deze worden vormgegeven door een terug liggende begane grond verdieping. Dit maakt het gebruik van deze nu overdekte zone nog aantrekkelijker;
- In de huidige plannen worden veel smallere woningen ontwikkeld. Veelal zal een keuken met ramen met een hoge borstwering aan de voorzijde van de woning gesitueerd worden. Dit blokkeert de mogelijkheid de binnen- en buitenruimte met elkaar fysiek te verbinden. Om deze relatie juist af te dwingen, wordt een schuifpui of openslaande deuren geëist als onderdeel van de voorgevels langs deze woonstraten.

Figuur 1openslaande deuren of een schuifpui zorgen voor een directe verbinding tussen binnen en buiten; ook bij smalle woningen

overstekken en veranda's boven de stoep maken deze overgangszone tussen binnen en buiten aantrekkelijker om te gebruiken

een bankje als onderdeel van de stoep leidt tot sneller gebruik van deze zone

Bijlage 5 Lijst van bedrijfsactiviteiten - maatschappelijk

LIJST VAN BEDRIJFSACTIVITEITEN - MAATSCHAPPELIJK

SBI-1993	SBI-2008		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					
-	-	nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE
85	86	-	GEZONDHEIDS- EN WELZIJNSZORG						
8512, 8513	8621, 8622, 8623		Artsenpraktijken, klinieken en dagverblijven	0	0	10	0	10	1
8514, 8515	8691, 8692		Consultatiebureaus	0	0	10	0	10	1
75	84	-	OPENBAAR BESTUUR, OVERHEIDSDIENSTEN, SOCIALE VERZEKERINGEN						
75	84	A	Openbaar bestuur (kantoren e.d.)	0	0	10	0	10	1
93	96	-	OVERIGE DIENSTVERLENING						
9305	9609	B	Persoonlijke dienstverlening n.e.g.	0	0	10 C	0	10	1

Bijlage 6 Envelop principe

Het envelop-principe

Wat betreft de maximale goot- en nokhoogte geldt het zogenaamde envelop-principe. Dit principe is gekozen omdat het vastleggen van een verplichte dakhelling architectonisch als te beperkend wordt ervaren. Het envelop-principe maakt allerlei creatieve en architectonisch fraaie bouwmogelijkheden mogelijk binnen bepaalde marges.

Uitgangspunten voor het envelop-principe zijn:

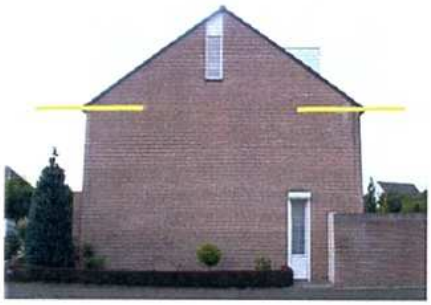
1. de maximale goothoogte, zoals in de regels is aangegeven;
2. een maximale dakhelling van 60°;
3. de diepte van het bouwvlak.

Daarbij gelden nog de volgende kanttekeningen:

4. een hoofdgebouw kan 'meerdere' enveloppen hebben: zo kan de kniklijn liggen op:
    - de achter- en voorgevels;
    - de beide zijgevels;
    - de achter-, voor- en zijgevels.

(zie voorbeelden foto's)

overschrijding van de denkbeeldige lijnen van de envelop is mogelijk voor dakkapellen, schoorstenen en andere uitstekende delen van ondergeschikte betekenis. De formulering van 'ondergeschikte betekenis' is nader ingekaderd door de regel, dat de uitstekende delen niet meer dan de helft van de breedte van het dakvlak mogen beslaan.



Kniklijn op de achter- en/of voorgevel

Kniklijn op de beide zijgevels

Kniklijn op voor-, achter- en zijgevels

Praktijkvoorbeelden van de kniklijn

Bijlage 7 Lijst van bedrijfsactiviteiten

Bijlage 2 Richtafstandenlijsten

LIJST VAN BEDRIJFSACTIVITEITEN

SBI-1993	SBI-2008		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					
-	-	nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE
01	01	-	LANDBOUW EN DIENSTVERLENING T.B.V. DE LANDBOUW						
014	016	0	Dienstverlening t.b.v. de landbouw:						
014	016	1	- algemeen (o.a. loonbedrijven): b.o. > 500 m²	30	10	30	10	30	2
014	016	4	- plantsoenendiensten en hoveniersbedrijven: b.o. <= 500 m²	30	10	30	10	30	2
15	10, 11	-	VERVAARDIGING VAN VOEDINGSMIDDELEN EN DRANKEN						
151	101, 102	0	Slachterijen en overige vleesverwerking:						
151	101	6	-vleeswaren- en vleesconservenfabrieken: p.o. <=200m2	30	0	50	10	50	3.1
1552	1052	2	-consumptie-ijsfabrieken: p.o. <=200m2	10	0	30	0	30	2
1581	1071	0	Broodfabrieken, brood- en banketbakkerijen:						
1581	1071	1	- v.c. , 7500 kg meel/week, bij gebruik van charge-ovens	30	10	30 C	10	30	2
1584	10821	0	Verwerking cacaobonen en vervaardiging chocolade- en suikerwerk:						
1584	10821	3	- cacao- en chocoladefabrieken vervaardigen van chocoladewerken met p.o. ,=200m2	30	10	30	10	30	2
1584	10821	6	-suikerwerkfabrieken zonder suiker branden: p.o. ,=200m2	30	10	30	10	30	2
1593 t/m 1595	1102 t/m 1104		Vervaardiging van wijn, cider e.d.	10	0	30 C	0	30	2
17	13	-	VERVAARDIGING VAN TEXTIEL						
174, 175	139		Vervaardiging van textielwaren	10	0	50	10	50	3.1
176, 177	139, 143		vervaardiging van gebreide en gehaakte stoffen en artikelen	0	10	50	10	50	3.1
18	14	-	VERVAARDIGING VAN KLEDING; BEREIDEN EN VERVEN VAN BONT						
181	141		Vervaardiging kleding van leer	30	0	50	0	50	3.1
182	141		Vervaardiging van kleding en -toebehoren (excl. van leer)	10	10	30	10	30	2
20	16	-	HOUTINDUSTRIE EN VERVAARDIGING ARTIKELEN VAN HOUT, RIET, KURK E.D.						
203, 204, 205	162	1	Timmerwerkfabrieken, vervaardiging overige artikelen van hout, p.o. < 200 m2	0	30	50	0	50	3.1
205	162902		Kurkwaren-, riet- en vlechtwerkfabrieken	10	10	30	0	30	2
22	58	-	UITGEVERIJEN, DRUKKERIJEN EN REPRODUKTIE VAN OPGENOMEN MEDIA						
2222.6	18129		Kleine drukkerijen en kopieerinrichtingen	10	0	30	0	30	2
2223	1814	A	Grafische afwerking	0	0	10	0	10	1
2223	1814	B	Binderijen	30	0	30	0	30	2
2224	1813		Grafische reproduktie en zetten	30	0	10	10	30	2

Bijlage 2 Richtafstandenlijsten

LIJST VAN BEDRIJFSACTIVITEITEN

SBI-1993	SBI-2008		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					
-	-	nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE
2225	1814		Overige grafische aktiviteiten	30	0	30	10	30 D	2
223	182		Reproduktiebedrijven opgenomen media	0	0	10	0	10	1
24	20	-	VERVAARDIGING VAN CHEMISCHE PRODUKTEN						
2442	2120	0	Farmaceutische produktenfabrieken:						
2442	2120	2	- verbandmiddelenfabrieken	10	10	30	10	30	2
26	23	-	VERVAARDIGING VAN GLAS, AARDEWERK, CEMENT-, KALK- EN GIPSPRODUKTEN						
2615	231		Glasbewerkingsbedrijven	10	30	50	10	50	3.1
262, 263	232, 234	0	Aardewerkfabrieken:						
262,263	232,234	1	-vermogen elektrische ovens totaal , 40 kW	10	10	30	10	30	2
267	237	0	Natuursteenbewerkingsbedrijven:						
267	237	2	- zonder breken, zeven en drogen: p.o. <= 2.000 m²	10	30	50	0	50	3.1
2681	2391		Slijp- en polijstmiddelen fabrieken	10	30	50	10	50 D	3.1
28	25, 31	-	VERVAARD. EN REPARATIE VAN PRODUKTEN VAN METAAL (EXCL. MACH./TRANSPORTMIDD.)						
281	251, 331	1a	- gesloten gebouw, p.o. < 200 m2	30	30	50	10	50	3.1
284	255, 331	B1	Smederijen, lasinrichtingen, bankwerkerijen e.d., p.o. < 200 m2	30	30	50	10	50 D	3.1
2852	2562, 3311	2	Overige metaalbewerkende industrie, inpandig, p.o. <200m2	10	30	50	10	50 D	3.1
287	259, 331	B	Overige metaalwarenfabrieken n.e.g.; inpandig, p.o. <200 m2	30	30	50	10	50	3.1
30	26, 28, 33	-	VERVAARDIGING VAN KANTOORMACHINES EN COMPUTERS						
30	26, 28, 33	A	Kantoormachines- en computerfabrieken incl. reparatie	30	10	30	10	30	2
33	26, 32, 33	-	VERVAARDIGING VAN MEDISCHE EN OPTISCHE APPARATEN EN INSTRUMENTEN						
33	26, 32, 33	A	Fabrieken voor medische en optische apparaten en instrumenten e.d. incl. reparatie	30	0	30	0	30	2
36	31	-	VERVAARDIGING VAN MEUBELS EN OVERIGE GOEDEREN N.E.G.						
361	9524	2	Meubelstoffeerderijen b.o. < 200 m2	0	10	10	0	10	1
362	321		Fabricage van munten, sieraden e.d.	30	10	10	10	30	2
363	322		Muziekinstrumentenfabrieken	30	10	30	10	30	2
3663.1	32991		Sociale werkvoorziening	0	30	30	0	30	2

Bijlage 2 Richtafstandenlijsten

LIJST VAN BEDRIJFSACTIVITEITEN

SBI-1993	SBI-2008		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					
-	-	nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE
40	35	-	PRODUKTIE EN DISTRIB. VAN STROOM, AARDGAS, STOOM EN WARM WATER						
40	35	C0	Elektriciteitsdistibutiebedrijven, met transformatorvermogen:						
40	35	C1	- <10 MVA	0	0	30 C	10	30	2
40	35	D0	Gasdistributiebedrijven:						
40	35	D3	- gas: reduceer-, compressor-, meet- en regelinst. Cat. A	0	0	10 C	10	10	1
40	35	D4	- gasdrukregel- en meetruimten (kasten en gebouwen), cat. B en C	0	0	30 C	10	30	2
40	35	E0	Warmtevoorzieninsinstallaties, gasgestookt:						
40	35	E2	- blokverwarming	10	0	30 C	10	30	2
41	36	-	WINNING EN DISTRIBUTIE VAN WATER						
41	36	B0	Waterdistributiebedrijven met pompvermogen:						
41	36	B1	- < 1 MW	0	0	30 C	10	30	2
45	41, 42, 43	-	BOUWNIJVERHEID						
45	41, 42, 43	3	- aannemersbedrijven met werkplaats: b.o.< 1000 m²	0	10	30	10	30	2
45	41, 42,43	3	- aannemersbedrijven met werkplaats: b.o.> 1000 m²	10	30	50	10	50	3.1
50	45, 47	-	HANDEL/REPARATIE VAN AUTO'S, MOTORFIETSEN; BENZINESERVICESTATIONS						
501, 502, 504	451, 452, 454		Handel in auto's en motorfietsen, reparatie- en servicebedrijven	10	0	30	10	30	2
5020.4	45204	B	Autobeklederijen	0	0	10	10	10	1
5020.5	45205		Autowasserijen	10	0	30	0	30	2
503, 504	453		Handel in auto- en motorfietsonderdelen en -accessoires	0	0	30	10	30	2
51	46	-	GROOTHANDEL EN HANDELSBEMIDDELING						
5121	4621	0	Grth in akkerbouwprodukten en veevoeders	30	30	50	30 R	50	3.1
5134	4634		Grth in dranken	0	0	30	0	30	2
5135	4635		Grth in tabaksprodukten	10	0	30	0	30	2
5136	4636		Grth in suiker, chocolade en suikerwerk	10	10	30	0	30	2
5137	4637		Grth in koffie, thee, cacao en specerijen	30	10	30	0	30	2
514	464, 46733		Grth in overige consumentenartikelen	10	10	30	10	30	2
5148.7	46499	0	Grth in vuurwerk en munitie:						
5148.7	46499	1	- consumentenvuurwerk, verpakt, opslag , 10 ton	10	0	30	10 V	30	2
5153	4673	0	Grth in hout en bouwmaterialen:						
5153	4673	2	- algemeen: b.o. <= 2000 m²	0	10	30	10	30	2

Bijlage 2 Richtafstandenlijsten

LIJST VAN BEDRIJFSACTIVITEITEN

SBI-1993	SBI-2008		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					
-	-	nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE
5153.4	46735	4	zand en grind:						
5153.4	46735	6	- algemeen: b.o. <= 200 m²	0	10	30	0	30	2
5154	4674	0	Grth in ijzer- en metaalwaren en verwarmingsapparatuur:						
5154	4674	2	- algemeen: b.o. < = 2.000 m²	0	0	30	0	30	2
5156	4676		Grth in overige intermediaire goederen	10	10	30	10	30	2
518	466	0	Grth in machines en apparaten:						
518	466	1	- machines voor de bouwnijverheid	0	10	100	10	100	3.2
518	466	2	- overige	0	10	50	0	50	3.1
519	466, 469		Overige grth (bedrijfsmeubels, emballage, vakbenodigdheden e.d.	0	0	30	0	30	2
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
55	55	-	LOGIES-, MAALTIJDEN- EN DRANKENVERSTREKKING						
5552	562		Cateringbedrijven	10	0	30 C	10	30	2
60	49	-	VERVOER OVER LAND						
6022	493		Taxibedrijven	0	0	30 C	0	30	2
6024	494	1	- Goederenwegvervoerbedrijven (zonder schoonmaken tanks) b.o. <= 1000 m²	0	0	50 C	30	50	3.1
603	495		Pomp- en compressorstations van pijpleidingen	0	0	30 C	10	30 D	2
63	52	-	DIENSTVERLENING T.B.V. HET VERVOER						
6322, 6323	5222		Overige dienstverlening t.b.v. vervoer (kantoren)	0	0	10	0	10	1
6312	52109	B	Opslaggebouwen (verhuur opslagruimte)	0	0	30 C	10	30	2
64	53	-	POST EN TELECOMMUNICATIE						
641	531, 532		Post- en koeriersdiensten	0	0	30 C	0	30	2
71	77	-	VERHUUR VAN TRANSPORTMIDDELEN, MACHINES, ANDERE ROERENDE GOEDEREN						
711	7711		Personenautoverhuurbedrijven	10	0	30	10	30	2
712	7712, 7739		Verhuurbedrijven voor transportmiddelen (excl. personenauto's)	10	0	50	10	50 D	3.1
713	773		Verhuurbedrijven voor machines en werktuigen	10	0	50	10	50 D	3.1
72	62	-	COMPUTERSERVICE- EN INFORMATIETECHNOLOGIE						

Bijlage 2 Richtafstandenlijsten

LIJST VAN BEDRIJFSACTIVITEITEN

SBI-1993	SBI-2008		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS					
-	-	nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE
72	62	A	Computerservice- en informatietechnologie-bureau's e.d.	0	0	10	0	10	1
72	58, 63	B	Datacentra	0	0	30 C	0	30	2
73	72	-	SPEUR- EN ONTWIKKELINGSWERK						
732	722		Maatschappij- en geesteswetenschappelijk onderzoek	0	0	10	0	10	1
74	63, 69tm71, 73, 74, 77, 78, 80tm82	-	OVERIGE ZAKELIJKE DIENSTVERLENING						
7481.3	74203		Foto- en filmontwikkelcentrales	10	0	30 C	10	30	2
7484.4	82992		Veilingen voor huisraad, kunst e.d.	0	0	10	0	10	1
90	37, 38, 39	-	MILIEUDIENSTVERLENING						
9001	3700	B	rioolgemalen	30	0	10 C	0	30	2

Bijlage 8 Staat van bedrijfsactiviteiten functiemenging

Staat van Bedrijfsactiviteiten 'functiemenging'

Lijst van afkortingen in de Staat van Bedrijfsactiviteiten 'functiemenging'

-	niet van toepassing of niet relevant	o.c.	opslagcapaciteit
<	kleiner dan	p.c.	productiecapaciteit
>	groter	p.o.	productieoppervlak
=	gelijk aan	b.o.	bedrijfsoppervlak
cat.	categorie	v.c.	verwerkingscapaciteit
e.d.	en dergelijke	u	uur
kl.	klasse	d	dag
n.e.g.	niet elders genoemd	w	week
		j	jaar

SBI-CODE 1993		OMSCHRIJVING	CATEGORIE
	nummer		
01	-	LANDBOUW EN DIENSTVERLENING TEN BEHOEVE VAN DE LANDBOUW	
014	0	Dienstverlening ten behoeve van de landbouw:	
014	2	- algemeen (onder andere loonbedrijven), b.o < 500 m²	**B1**
014	4	- plantsoenendiensten en hoveniersbedrijven, b.o. < 500 m²	**B1**
15	-	VERVAARDIGING VAN VOEDINGSMIDDELEN EN DRANKEN	
151	0	Slachterijen en overige vleesverwerking:	
151	6	- vleeswaren- en vleesconservenfabrieken, p.o. < 200 m²	**B2**
1552	2	Consumptie-ijsfabrieken, p.o. < 200 m²	**B1**
1581	1	Broodfabrieken, brood- en banketbakkerijen, chargeovens, v.c. < 7.500 kg meel/week	**B1**
1584	0	Verwerking cacaobonen en vervaardiging chocolade- en suikerwerk:	
1584	3	- cacao- en chocoladefabrieken, vervaardigen van chocoladewerken met p.o. < 200 m²	**B1**
1584	6	- suikerwerkfabrieken zonder suiker branden, p.o. < 200 m²	**B1**
1593 t/m 1595		Vervaardiging van wijn, cider en dergelijke	**B1**
17	-	VERVAARDIGING VAN TEXTIEL	
174, 175		Vervaardiging van textielwaren	**B2**
176, 177		Vervaardiging van gebreide en gehaakte stoffen en artikelen	**B2**
18	-	VERVAARDIGING VAN KLEDING; BEREIDEN EN VERVEN VAN BONT	
181		Vervaardiging kleding van leer	**B2**
182		Vervaardiging van kleding en –toebehoren (exclusief leer)	**C**
20	-	HOUTINDUSTRIE EN VERVAARDIGING ARTIKELEN VAN HOUT, RIET, KURK EN DERGELIJKE	
203, 204, 205	1	Timmerwerkfabrieken, vervaardiging overige artikelen van hout, p.o. < 200 m²	**B2**
205		Kurkwaren-, riet- en vlechtwerkfabrieken	**B1**
22	-	UITGEVERIJEN, DRUKKERIJEN EN REPRODUCTIE VAN OPGENOMEN MEDIA	
2222.6		Kleine drukkerijen en kopieerinrichtingen	**B1**
2223	A	Grafische afwerking	**A**
2223	B	Binderijen	**B1**
2224		Grafische reproductie en zetten	**B1**
2225		Overige grafische activiteiten	**B1**
223		Reproductiebedrijven opgenomen media	**A**
24	-	VERVAARDIGING VAN CHEMISCHE PRODUCTEN	
2442	0	Farmaceutische productenfabrieken:	
2442	2	- verbandmiddelenfabrieken	**C**
26	-	VERVAARDIGING VAN GLAS, AARDEWERK, CEMENT-, KALK- EN GIPSPRODUCTEN	
2612		Glas-in-lood-zetterij	**B1**
2615		Glasbewerkingsbedrijven	**B2**
262, 263	0	Aardewerkfabrieken:	
262, 263	1	- vermogen elektrische ovens totaal < 40 kW	**B1**
267	0	Natuursteenbewerkingsbedrijven:	
267	2	- indien p.o. < 2.000 m²	**B2**
2681		Slijp- en polijstmiddelen fabrieken	**B2**

SBI-CODE 1993		OMSCHRIJVING	
	nummer		CATEGORIE
28	-	VERVAARDIGING VAN PRODUCTEN VAN METAAL (EXCLUSIEF MACHINES/TRANSPORT-MIDDELEN)	
281	1a	- gesloten gebouw, p.o. < 200 m²	**B2**
284	B1	Smederijen, lasinrichtingen, bankwerkerijen en dergelijke, p.o. < 200 m²	**B2**
2852	2	Overige metaalbewerkende industrie, inpandig, p.o. < 200 m²	**B2**
287	B	Overige metaalwarenfabrieken n.e.g.; inpandig, p.o. < 200 m²	**B2**
30	-	VERVAARDIGING VAN KANTOORMACHINES EN COMPUTERS	
30	A	Kantoormachines- en computerfabrieken	**B1**
33	-	VERVAARDIGING VAN MEDISCHE EN OPTISCHE APPARATEN EN INSTRUMENTEN	
33	A	Fabrieken voor medische en optische apparaten en instrumenten en dergelijke	**B1**
36	-	VERVAARDIGING VAN MEUBELS EN OVERIGE GOEDEREN N.E.G.	
361	2	Meubelstoffeerderijen b.o. < 200 m²	**A**
362		Fabricage van munten, sieraden en dergelijke	**B1**
363		Muziekinstrumentenfabrieken	**B1**
3661.1		Sociale werkvoorziening	**B1**
40	-	PRODUCTIE EN DISTRIBUTIE VAN STROOM, AARDGAS, STOOM EN WARM WATER	
40	C0	Elektriciteitsdistributiebedrijven, met transformatorvermogen:	
40	C1	- < 10 MVA	**B1**
40	D0	Gasdistributiebedrijven:	
40	D3	- gas: reduceer-, compressor-, meet- en regelinstallaties categorie A	**A**
40	D4	- gasdrukregel- en meetruimten (kasten en gebouwen), categorie B en C	**B1**
40	E0	Warmtevoorzieningsinstallaties, gasgestookt:	
40	E2	- blokverwarming	**B1**
41	-	WINNING EN DISTRIBUTIE VAN WATER	
41	B0	Waterdistributiebedrijven met pompvermogen:	
41	B1	- < 1 MW	**B1**
45	-	BOUWNIJVERHEID	
45	3	Aannemersbedrijf of bouwbedrijf met werkplaats, b.o. < 1.000 m²	**B1**
453		Bouwinstallatie algemeen (exclusief spuiterij)	**B1**
453		Elektrotechnische installatie	**B1**
50	-	HANDEL/REPARATIE VAN AUTO'S, MOTORFIETSEN; BENZINESERVICESTATIONS	
501, 502, 504		Handel in auto's en motorfietsen, reparatie- en servicebedrijven (exclusief plaatwerkerij of spuiterij)	**B1**
5020.4	B	Autobeklederijen	**A**
5020.5		Autowasserijen	**B1**
503, 504		Handel in auto- en motorfietsonderdelen en -accessoires	**B1**
51	-	GROOTHANDEL EN HANDELSBEMIDDELING	
5134		Groothandel in dranken	**C**
5135		Groothandel in tabaksproducten	**C**
5136		Groothandel in suiker, chocolade en suikerwerk	**C**
5137		Groothandel in koffie, thee, cacao en specerijen	**C**
514		Groothandel in overige consumentenartikelen	**C**
5148.7	0	Groothandel in vuurwerk en munitie:	

SBI-CODE 1993		OMSCHRIJVING	
	nummer		CATEGORIE
5148.7	1	- consumentenvuurwerk, verpakt, opslag < 10 ton	C
5153	0	Groothandel in hout en bouwmaterialen:	
5153	1	- algemeen	C
5153	2	- indien b.o. < 2.000 m²	B1
5153.4	4	Zand en grind:	
5153.4	6	- indien b.o. < 200 m²	B1
5154	0	Groothandel in ijzer- en metaalwaren en verwarmingsapparatuur:	
5154	1	- algemeen	C
5154	2	- indien b.o. < 2.000 m²	B1
5156		Groothandel in overige intermediaire goederen	C
5162	2	Groothandel in machines en apparaten, opp >= b.o. 2.000 m², exclusief machines voor de bouwnijverheid	C
5162		Groothandel in machines en apparaten, opp < 2.000 m², exclusief machines voor de bouwnijverheid	B1
517		Overige groothandel (bedrijfsmeubels, emballage, vakbenodigdheden en dergelijke)	C
52	-	REPARATIE TEN BEHOEVE VAN PARTICULIEREN	
527		Reparatie ten behoeve van particulieren (exclusief auto's en motorfietsen)	A
60	-	VERVOER OVER LAND	
6022		Taxibedrijven	B1
6024	1	Goederenwegvervoerbedrijven (zonder schoonmaken tanks), b.o. < 1.000 m²	C
603		Pomp- en compressorstations van pijpleidingen	B1
63	-	DIENSTVERLENING TEN BEHOEVE VAN HET VERVOER	
6321		Caravanstalling	B1
64	-	POST EN TELECOMMUNICATIE	
641		Post- en koeriersdiensten	C
71	-	VERHUUR VAN TRANSPORTMIDDELEN, MACHINES, ANDERE ROERENDE GOEDEREN	
711		Personenautoverhuurbedrijven	B2
712		Verhuurbedrijven voor transportmiddelen (exclusief personenauto's)	C
713		Verhuurbedrijven voor machines en werktuigen	C
72	-	COMPUTERSERVICE- EN INFORMATIETECHNOLOGIE	
72	A	Computerservice- en informatietechnologiebureaus en dergelijke	A
72	B	Datacentra	B1
73	-	SPEUR- EN ONTWIKKELINGSWERK	
732		Maatschappij- en geesteswetenschappelijk onderzoek	A
74	-	OVERIGE ZAKELIJKE DIENSTVERLENING	
7481.3		Foto- en filmontwikkelcentrales	C
7484.4		Veilingen voor huisraad, kunst en dergelijke	A
90		MILIEUDIENSTVERLENING	
9001	B	Rioolgemalen	B1
93	-	OVERIGE DIENSTVERLENING	
9301.3	A	Wasverzendinrichtingen	B1

Bijlage 9 Nota parkeernormen

GEMEENTE BORNE

Parkeernormen Gemeente Borne

- van kencijfers naar normen -

Borne, 3 juli 2018

INHOUDSOPGAVE

1. Inleiding 3

1.1 Algemeen 3

1.2 Nota parkeernormen 3

1.3 Leeswijzer 4

2. Nut en Noodzaak 5

2.1 Doel van de Nota Parkeernormen 5

2.2 Reikwijdte 5

2.3 Wat is een parkeernorm? 6

2.4 CROW - parkeerkencijfers 6

2.5 Voorkomen van (potentiële) knelpunten 7

3. Juridisch kader 8

3.1 Bouwverordening 8

3.2 Reparatiewet BZK 2014 8

3.3 Overgangsregeling 8

3.4 Bestemmingsplan 9

3.5 Algemene wet bestuursrecht (Awb) 9

4. Van parkeerkencijfers naar parkeernormen 10

4.1 Algemeen 10

4.2 Stedelijke zones parkeren 11

4.3 Stedelijkheidsgraad 11

4.4 Sociaaleconomische gegevens 12

5. Parkeernormen Gemeente Borne 14

5.1 Beleidsuitgangspunten 14

5.2 Basisvisie parkeernormen 15

5.3 Concrete uitgangspunten 15

5.4 Parkeernormen gemeente Borne 17

6. Organisatie beleid parkeernormen 19

6.1 Integrale afstemming 19

6.2 Evaluatie en herziening Nota parkeernormen 19

Bijlage 1: Stedelijke zones en parkeernormen Borne 20

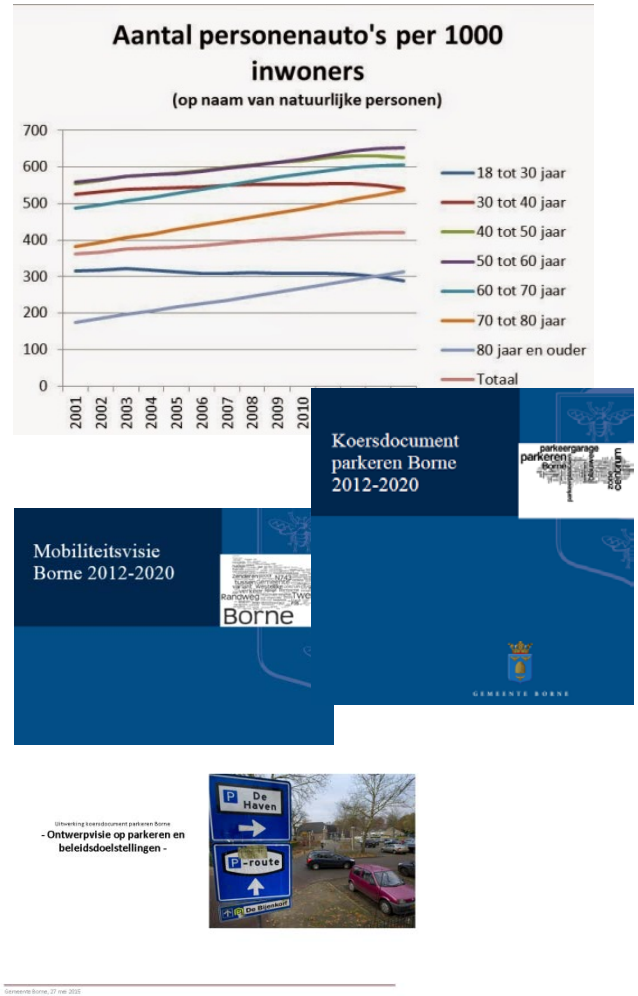
0. STEDELIJK ZONES 20

1. AUTOPARKEERNORMEN 22

2. FIETSPARKEERNORMEN 24

Bijlage 2: Rekenmethode voor halen en brengen bij basisscholen en kinderdagverblijven 25

GEMEENTE BORNE



1. Inleiding

1.1 Algemeen

De auto is niet meer weg te denken uit het straatbeeld. Nederland telt bijna 11 miljoen wegvoertuigen waarvan ruim 8 miljoen personenauto's. De gemiddelde verplaatsingsafstand met de auto is circa 22 km per persoon. De gemiddelde reisduur per persoon is circa 1 uur (bron: CBS). De motorvoertuigen staan voor het grootste deel van de dag (23 uur) geparkeerd. Parkeren speelt dus een prominente rol in de samenleving. Het vormt een van de pijlers van het gemeentelijk mobiliteitsbeleid. Gemeenten streven daarin naar het efficiënt gebruik van de beschikbare parkeerruimte, het waarborgen van bereikbaarheid en het in stand houden van de economische vitaliteit.

Zo ook in de gemeente Borne. Als uitwerking van de "Mobiliteitsvisie Borne 2012-2020" is voor het parkeren de lijn uitgezet in het "Koersdocument parkeren Borne". In het koersdocument is op hoofdlijnen het parkeerbeleid voor de periode 2012-2020 vastgesteld. Daarin staat het doel van het parkeerbeleid omschreven: "het borgen van een goede bereikbaarheid door het faciliteren van parkeervoorzieningen die voldoen aan de vraag naar parkeren".

1.2 Nota parkeernormen

Binnen de gemeente Borne zijn de afgelopen jaren diverse ruimtelijke plannen gerealiseerd: van kleinschalige inbreiding tot de realisatie van uitleglocaties en bedrijventerreinen. Nieuwe initiatieven en ruimtelijke ontwikkelingen betekenen een extra vraag naar parkeerplaatsen. Bij de verkeerskundige beoordeling van de diverse ruimtelijke plannen werd regelmatig ervaren dat er behoefte is aan een duidelijk beleidskader voor parkeernormering.Door het vaststellen van uniforme en specifieke parkeernormen voor de gemeente Borne wordt een belangrijk deel van het parkeerbeleid geformuleerd.

Niet alleen initiatieven in het centrum (bijvoorbeeld appartementen Hofstraat), plangebied Bornsche Maten en de invulling van het bedrijventerrein De Veldkamp, maar ook de nieuwe ontwikkelingen rondom de ruimtelijke wetgeving maken dit meer dan noodzakelijk.

1.3 Leeswijzer

Na de inleiding gaat hoofdstuk 2 in op nut en noodzaak van een Nota Parkeernormen en welke relatie er is met de CROW*-parkeerkencijfers. Hoofdstuk 3 gaat in op de juridische verankering van de nota. De opbouw van de CROW-parkeerkencijfers komt in hoofdstuk 4 aan de orde, waarbij de factoren die van invloed zijn op de specifieke parkeernormen zijn geanalyseerd. In hoofdstuk 5 zijn de uitgangspunten beschreven voor de parkeernormering in de gemeente Borne. Hoofdstuk 6 gaat in op de organisatie rondom het beleid van parkeernormen.

*CROW is een onafhankelijke kennisorganisatie op het gebied van infrastructuur, openbare ruimte en verkeer en vervoer

DOEL VAN DE NOTA PARKEERNORMEN:
"Het vaststellen van gemeentelijke parkeernormen en de bijbehorende berekeningssystematiek voor nieuwe (ruimtelijke) plannen en projecten om in de toekomst in de parkeerbehoefte te kunnen voorzien en waar mogelijk de bereikbaarheid, verkeersveiligheid en leefbaarheid van de gemeente Borne te kunnen verbeteren."

2. Nut en Noodzaak

2.1 Doel van de Nota Parkeernormen

De Nota parkeernormen heeft betrekking op het stellen van een eis tot het aanbrengen van parkeer-/stallingsruimte op eigen terrein. De nota heeft ook betrekking op de wijze van bepalen van de hoeveelheid benodigde parkeer- en stallingsplaatsen in verband met aanvragen voor alle activiteiten, initiatieven, en/of ontwikkelingen in de openbare ruimte.
Het doel van de Nota Parkeernormen is het bieden van duidelijkheid en transparantie ten aanzien van de werkwijze bij het opstellen van de parkeereis en de toetsing daarvan. Het toepassen van de juiste parkeernormen draagt bij aan een goed woon- en leefklimaat, waarin het risico op parkeeroverlast wordt verkleind.

Algemeen uitgangspunt is dat nieuwe ontwikkelingen niet mogen leiden tot (toename van) een parkeertekort in de omgeving. De Nota Parkeernormen richt zich niet alleen op het parkeren van auto's, maar ook op parkeren voor fietsers. Goede fietsparkeervoorzieningen dragen bij aan de aantrekkelijkheid en kwaliteit van het fietsnetwerk in de gemeente en stimuleren het fietsgebruik. Om te zorgen dat er bij ruimtelijke ontwikkelingen voldoende fietsparkeergelegenheid wordt gerealiseerd, zijn daarom ook fietsparkeernormen in de nota opgenomen. De Nota Parkeernormen voorziet niet in eisen ten aanzien van elektrisch vervoer, zoals het aantal oplaadpunten per hoeveelheid parkeerplaatsen. Dat wordt (nog) in een apart beleidsdocument uitgewerkt. Dat geldt ook voor het beleid met betrekking tot het laden- en lossen.

2.2 Reikwijdte

De Nota Parkeernormen, de hierin beschreven parkeernormen en bijbehorende berekeningssystematiek is na vaststelling door de gemeenteraad voor het gehele grondgebied van de

gemeente Borne van toepassing op alle toekomstige ruimtelijke plannen / projecten en nieuwe initiatieven. De nota is bedoeld als normenkader van de gemeente Borne en wordt gebruikt als kader voor externe partijen (projectontwikkelaars, adviesbureaus, woningbouwverenigingen, makelaars, bewoners, ondernemers enz.).

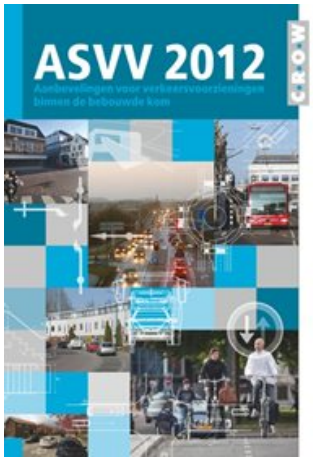
2.3 Wat is een parkeernorm?

Een parkeernorm is een getal dat aangeeft hoeveel parkeerplaatsen voor een functie nodig zijn bij een bepaalde eenheid. In het plangebied Bornsche Maten is voor een 2-onder-1-kap-woning een parkeernorm van 2,7 parkeerplaats per woning gehanteerd. Hiervan dienen 2 parkeerplaatsen op eigen terrein te worden gerealiseerd en 0,7 parkeerplaats in de openbare ruimte. Parkeernormen worden alleen gebruikt voor de berekening van de parkeervraag bij bouwaanvragen voor nieuwe ontwikkelingen of bij functiewijzigingen waarvoor een omgevingsvergunning is vereist.

De parkeernormen die in deze nota worden gebruikt bieden houvast bij het bepalen van de benodigde parkeerruimte (de parkeereis) bij woningen, kantoren, winkels, etc. Het aantal aan te leggen plaatsen is afhankelijk van de grootte van de voorziening en de parkeernorm die bij die ontwikkeling hoort.

2.4 CROW - parkeerkencijfers

CROW heeft parkeerkencijfers geformuleerd in de publicatie 317 “Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie” (CROW, oktober 2012). Deze cijfers zijn ook opgenomen in de publicatie 723 ‘Aanbevelingen voor verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom’ (ASVV, CROW december 2012). Het gaat hier om ervaringscijfers die als hulpmiddel dienen om tijdens een ontwerpproces rekening te houden met een indicatie van het aantal benodigde parkeerplaatsen binnen een ontwerp.



Hierbij wordt op verschillende wijzen onderscheid gemaakt, waardoor een bandbreedte ontstaat in de parkeerkencijfers.
Het is van belang dat de gemeente Borne, al dan niet met behulp van de parkeerkencijfers, eigen parkeernormen heeft om te gebruiken bij de parkeerbehoefte-indicatie binnen ruimtelijke ontwerpen. Er is sprake van parkeernormen als de te hanteren parkeerkencijfers daadwerkelijk door de gemeente Borne bestuurlijk zijn vastgesteld. Vanaf dat moment moeten de vigerende/geldende parkeernormen bij ruimtelijke ontwikkelingen toegepast worden.

2.5 Voorkomen van (potentiële) knelpunten

In de afgelopen jaren is in veel gevallen in overleg met de partij die het plan ontwikkelt een parkeerbalans opgesteld. Parkeernormen werden via een omgevingsvergunning opgelegd of in een bestemmingsplan opgenomen. Hierbij werd in principe het gemiddelde parkeerkencijfer uit de CROW-publicatie 317 gehanteerd. Desondanks kunnen er potentiële knelpunten ontstaan als gevolg van het ontbreken van actuele in een beleidsnota vastgestelde parkeernormen, te weten:

- de onduidelijkheid bij partijen over de toepassing van normen;
- de discussies over parkeernormen tijdens ruimtelijke ontwikkelingen;
- voor een bepaalde ruimtelijke ontwikkeling zijn verschillende normen gehanteerd;
- het ontbreken van een actueel beleidskader met een specifieke norm naar locatie en functie;
- het met goed gevolg kunnen doorlopen van eventuele bezwaar- en beroepsprocedures.

3. Juridisch kader

3.1 Bouwverordening

Bij de beoordeling of de omgevingsvergunning kan worden verleend, toetst de gemeente de vergunning aan het bestemmingsplan en aan de Bouwverordening. In artikel 2.5.30 van de Bouwverordening is in het kort bepaald dat de aanvrager – indien een ontwikkeling leidt tot een (hogere) parkeervraag – in voldoende mate moet voorzien in parkeerruimte op eigen terrein. Dit wordt de parkeereis genoemd. Het college heeft volgens de Bouwverordening de bevoegdheid om de omgevingsvergunning te verlenen zonder dat aan de parkeereis wordt voldaan en om hieraan voorwaarden te verbinden.

Wet van 19 november 2014 tot herstel van wetstechnische gebreken en leemten alsmede aanbrenging van andere wijzigingen van ondergeschikte aard in diverse wetsbepalingen op het terrein van het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (Reparatiewet BZK 2014).

3.2 Reparatiewet BZK 2014

Op 29 november 2014 is de Reparatiewet BZK 2014 in werking getreden (Stb. 2014, 458). De stedenbouwkundige bepalingen uit de bouwverordening (artikel 8 lid 5, 9 en 10 Woningwet en artikel 8.17 onder B IWro) komen daarmee te vervallen. Dit betekent dat de stedenbouwkundige voorschriften uit de bouwverordening geleidelijk via overgangsrecht zullen ‘uitsterven’.

3.3 Overgangsregeling

De Reparatiewet hanteert een overgangstermijn die loopt tot 1 juli 2018 (zie hiervoor het nieuwe artikel 133 Woningwet). Vanaf die datum verliezen de stedenbouwkundige bepalingen in de Bouwverordening hun (aanvullende) werking voor bestaande bestemmingsplannen en kunnen deze dan niet meer als vangnet dienen en moeten deze (en met name de parkeerbepaling) zijn ondergebracht in het bestemmingsplan. Het nieuwe recht treedt echter al eerder in werking wanneer voor 1 juli 2018 een (nieuw) bestemmingsplan wordt vastgesteld.

Stedenbouwkundige bepalingen uit de bouwverordening zijn niet meer van toepassing wanneer ontwerpbestemmingsplannen, die op dit moment in procedure zijn, (definitief) worden vastgesteld door de gemeenteraad.

3.4 Bestemmingsplan

Het is zaak om de beschikbaarheid van voldoende parkeergelegenheid te regelen in de bestemmingsplanregels en daarnaast voor de onderbouwing van het begrip ‘’voldoende’’ te verwijzen naar de specifieke parkeernormen in onderhavige nota. In de bestemmingsplannen wordt een bepaling opgenomen, zodat altijd de laatste versie van de Nota Parkeernormen van kracht is voor alle (geactualiseerde) bestemmingsplannen.

3.5 Algemene wet bestuursrecht (Awb)

De Nota Parkeernormen is een beleidsregel in het kader van de Awb. Artikel 4:84 Awb bepaalt enerzijds dat een bestuursorgaan handelt overeenkomstig de beleidsregel. Anderzijds kan in bijzondere gevallen gemotiveerd van een beleidsregel worden afgeweken als het handelen conform de beleidsregel leidt tot gevolgen voor één of meer belanghebbenden, die onevenredig zouden zijn in verhouding tot de met de beleidsregel te dienen doelen.

4. Van parkeerkencijfers naar parkeernormen

4.1 Algemeen

Per functie is de parkeervraag mede afhankelijk van het gebied waarin de functie komt te liggen. Gebieden die vlakbij een centrum liggen hebben doorgaans een lagere autoafhankelijkheid dan de rest van de bebouwde kom of het buitengebied. Ter bepaling van de toe te passen parkeernormen is naast deze ligging ook de stedelijkheidsgraad van het gebied van belang.

Voor het bepalen van de parkeernormen voor de gemeente Borne wordt gebuikt gemaakt van de publicatie 317 van CROW “Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie”. In enkele bestemmingsplannen zijn parkeernormen vastgelegd. Deze parkeernormen zijn vigerend en zullen te zijner tijd via een zogenaamde parapluherziening worden vervangen.

Te zijner tijd worden alle bestemmingsplannen via een parapluherziening herzien, waarbij aan alle plannen ook een bepaling over het aspect parkeren aan de regels wordt toegevoegd, conform de Nota Parkeernormen gemeente Borne.

De kencijfers uit de CROW-publicatie kennen een bandbreedte. Momenteel wordt in de gemeente Borne in beginsel een gemiddeld parkeerkencijfer gehanteerd. De uiteindelijke keuze binnen deze bandbreedte om voor elke functie een parkeernorm vast te stellen is per functie afhankelijk van het te voeren parkeerbeleid: sturend of vraagvolgend.

Stedelijke zone: centrum
Er is sprake van een centrum wanneer er binnen een aaneengesloten gebied meerdere detailhandelszaken zijn gevestigd die een buurt- en wijk-overschrijdende functie hebben. Een buurt- of wijkwinkelcentrum kan zodoende niet onder de stedelijke zone 'centrum' vallen.

Stedelijke zone: schil/overloopgebied
Deze zone ligt tegen een centrumzone aan en kan mengfuncties van wonen, werken en winkelen hebben. Ook kunnen het uitsluitend woningen zijn die op loopafstand van het centrum liggen. De centrumfunctie heeft in die situatie invloed op het parkeren in dit gebied. Bij een ingestelde vorm van parkeerregulering of een capaciteitstekort in het centrum kan verdrijving naar het schilgebied plaatsvinden. Dit gebied ligt dus in het directe invloedsgebied van het centrum.

Stedelijke zone: rest bebouwde kom
Rest bebouwde kom zijn alle woon- en werkgebieden buiten het centrum. Het betreft hier aaneengesloten bebouwing die als buurt- of wijk gekenmerkt kan worden.

Stedelijke zone: buitengebied
Buitengebied zijn alle functies die niet in bovenstaande stedelijke zones vallen. Deze functies liggen dus buiten de grens bebouwde kom.

Tabel 1: Stedelijkheidsgraden

Klasse	Gemiddelde omgevingsadressendichtheid (oad) (adressen per km2)
Zeer sterk stedelijk	> 2500
Sterk stedelijk	1500-2500
Matig stedelijk	1000-1500
Weinig stedelijk	500-1000
Niet stedelijk	< 500

Bron: CBS; CROW publicatie 317 Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie

Daarnaast zijn de sociaaleconomische gegevens van Borne van belang voor de bepaling van de parkeerbehoefte. In de gemeente Borne wordt uitgegaan van een sturend parkeerbeleid. Sturend betekent dat er onder andere rekening wordt gehouden met de aanwezigheidspercentages van de diverse functies en het dubbelgebruik van de parkeervoorzieningen. Het reguleren van het parkeren, waarbij aan bepaalde doelgroepen prioriteit wordt gegeven is ook sturend parkeerbeleid.

4.2 Stedelijke zones parkeren

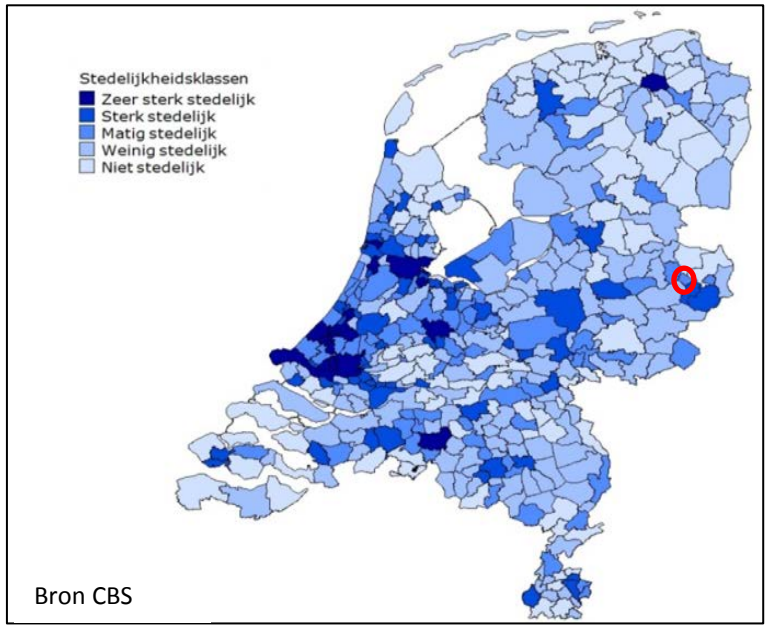
Voor de parkeerkencijfers wordt onderscheid gemaakt in vier stedelijke zones, te weten:

- centrum
- centrumschil/overloopgebied
- rest bebouwde kom
- buitengebied

Deze onderverdeling wordt gemaakt, omdat uit onderzoek is gebleken dat de parkeerbehoefte sterk afhankelijk is van de zone waarin functies zijn gelegen.
De stedelijke zones 'centrum' en 'schilgebied' zijn van toepassing voor het centrum-winkelgebied van de kern Borne en zijn weergegeven in bijlage 1. Deze zones zijn van extra belang, omdat binnen deze zones sprake is van parkeerregulering. De overige gebieden worden bestempeld als "rest bebouwde kom" en "buitengebied". De kerkdorpen Hertme en Zenderen vallen onder de zone "buitengebied".

4.3 Stedelijkheidsgraad

CROW geeft aan dat de parkeerkencijfers ook gerelateerd zijn aan de mate van verstedelijking van een gemeente, kern of buurt.



Bron CBS

Een maat voor de verstedelijkingsgraad is de omgevings-adressendichtheid en het voorzieningenniveau met betrekking tot openbaar vervoer. Voor de gehele gemeente Borne is de omgevings-adressendichtheid gemiddeld 881 woningen per km2 (bron CBS 2016). Daarmee valt de gemeente (als geheel) in de categorie 'weinig stedelijk' (tabel 1). Binnen de gemeente Borne zijn echter verschillen in omgevings-adressendichtheid.
Het is wenselijk om rekening houdend met het voorzieningenniveau van het openbaar vervoer in Borne en de omgevings-adressendichtheid de volgende stedelijkheidsklassen aan te houden:

- buitengebied inclusief de kleine kernen Zenderen en Hertme:
  'niet stedelijk';
- rest stedelijk gebied kern Borne:
  'matig stedelijk;
- centrumschil kern Borne:
  'matig stedelijk'.

4.4 Sociaaleconomische gegevens

De parkeerkencijfers van CROW zijn landelijke gemiddelden en in een bandbreedte aangegeven (COW-publicatie 317). In deze paragraaf wordt een aantal sociaaleconomische gegevens van Borne vergeleken met het landelijke gemiddelde. Hiermee kunnen binnen de bandbreedte van de parkeerkencijfers de specifieke parkeernormen voor Borne worden onderbouwd.

Leeftijdsopbouw Borne

Tabel 2 laat zien dat leeftijdsopbouw in Borne enigszins afwijkt van het landelijke gemiddelde: iets minder bewoners tussen 20-65 jaar, iets meer bejaarden.

Tabel 2: leeftijdsopbouw bevolking Borne

	tot 20 jaar	20-65 jaar	vanaf 65 jaar
Borne	21%	55%	24%
Nederland	22%	60%	18%

Tabel 3: personenauto's per 1000 inwoners

	Borne	NL
aantal inwoners	22.343	16.979.120
aantal personenauto's	11.070	8.100.864
personenauto's per 1000 inw	495	477

Tabel 4: personenauto's per huishouden

	Borne	NL
aantal huishoudens	9.302	7.721.000
aantal personenauto's	11.070	8.100.864
personenauto's per huishouden	1,19	1,05

Tabel 5: samenstelling huishoudens

	Borne	NL
inwoners	22.343	16.979.120
aantal huishoudens	9.302	7.721.000
eenpersoons	2.567	2.906.500
meerpersoons	6.735	4.814.500
gem. aantal personen per huishouden	2,40	2,20

Tabel 6: parkeernormen functie "wonen"

Parkeerplaatsen per wooneenheid	**In openbare ruimte**	**Op eigen terrein**
Rijtjeswoningen	1,8	0,0
2-onder-1 kap	0,7	2,0
Vrijstaand	0,7	2,0

Aantal personenauto's Borne

Tabel 3 laat zien dat het autobezit in Borne hoger ligt, echter niet significant afwijkt (circa 4%) van het landelijke gemiddelde.

Personenauto's per huishouden

Tabel 4 laat zien dat het autobezit in Borne per huishouden significant (circa 13%) hoger ligt dan het landelijke gemiddelde.

Samenstelling huishoudens

Het aantal meerpersoons huishoudens ligt in Borne 10% hoger dan het landelijke gemiddelde. Ook de gemiddelde huishoudensgrootte ligt in Borne met 2,4 personen per huishouden hoger dan landelijk (zie tabel 5).

Type woningen en de prijsklasse

Het parkeerkencijfer voor wooneenheden is ook afhankelijk van het woningtype en de prijsklasse. In de gemeente Borne zijn voor de functie "wonen" de parkeernormen van toepassing die voor het plangebied de Bornsche Maten zijn gehanteerd (zie tabel 6).

5. Parkeernormen Gemeente Borne

Vanuit de CROW-parkeerkencijfers worden in deze nota de parkeernormen, die specifiek voor de gemeente Borne gelden, geformuleerd.

5.1 Beleidsuitgangspunten

De parkeernormen moeten bijdragen aan de verbetering en/of de bevordering van de volgende aspecten in Borne:

Bereikbaarheid

- een goede verkeersafwikkeling voor het economisch functioneren;
- de bereikbaarheid van de parkeergebieden.

Leefbaarheid en ruimtelijke kwaliteit

- voorkomen van overlast in woongebieden en kwetsbare gebieden, aantasting openbare ruimte en waarborgen van de stedenbouwkundige kwaliteit.

Verkeersveiligheid

- voorkomen van parkeeroverlast die gevaarlijke situaties kan opleveren.

Gebruiksvriendelijkheid

- de parkeernormenregeling moet voor iedereen logisch en duidelijk zijn.

Afdwingbaarheid

- de parkeernormen moeten juridisch kunnen worden afgedwongen.

Rechtvaardigheid

- vanuit rechtvaardigheidsoogpunt is het oneerlijk om ontwikkelende partijen met weinig grond ‘gratis’ te laten parkeren in de openbare ruimte, terwijl andere initiatiefnemers soms fors moeten investeren in het realiseren van parkeerplaatsen.

5.2 Basisvisie parkeernormen

De gemeente Borne heeft bij het opstellen van parkeerbeleid altijd de keus tussen vraagvolgend en sturend beleid. In het eerste geval gaat het erom de parkeervraag daar waar nodig te faciliteren, in het tweede geval om niet-noodzakelijk autoverkeer te beperken. Het Koersdocument gaat uit van een sturend beleid.

Het parkeerbeleid is ondersteunend aan de totale visie op mobiliteit. Centraal wordt in bestaande situaties als uitgangspunt het principe van “beïnvloeden-benutten-reguleren-” gehanteerd. Dit betekent dat bij parkeerproblemen niet wordt uitgegaan van het direct realiseren van parkeerplaatsen. Eerst wordt bepaald of de parkeerproblemen van de verschillende doelgroepen en in de diverse parkeergebieden op een andere wijze zijn op te lossen: beïnvloeden, benutten en reguleren. Deze keuze heeft consequenties voor het omgaan met parkeernormen bij ruimtelijke ontwikkelingen en nieuwe situaties. Met een lager aanbod van parkeerplaatsen voor bepaalde functies kunnen mensen gestimuleerd worden tot een bewuster mobiliteitsgedrag en een andere vervoerwijze. Sturing in het aanbod van parkeerplaatsen via parkeernormen kan daarbij een middel zijn. In de Nota Parkeernormen Borne wordt uitgegaan van een sturend beleid.

5.3 Concrete uitgangspunten

Parkeren op eigen terrein

Een nieuw initiatief tot bouwen (verbouw, nieuwbouw, nieuwe functie etc.) mag niet leiden tot een hogere parkeerdruk in de omgeving. Dit betekent dat de oplossing van de parkeerbehoefte op eigen terrein moet plaatsvinden. Om de kwaliteit van de openbare ruimte (zoals groenvoorzieningen, kindvriendelijke straten) en de leefbaarheid te handhaven is het belangrijk dat er in de openbare ruimte zo weinig mogelijk (langs)parkeerplaatsen op straatniveau worden gerealiseerd.

Voorbeeld
Een winkel in modelvliegtuigen heeft een beperkte klantenkring en verkoopt bovendien veel via internet. Vanwege opslagproblemen moet de zaak uitgebreid worden met 200 m2. Dit leidt tot een verplichte toename van 6 parkeerplaatsen. De winkelier protesteert: de winkel trekt immers zelden meer dan 1 klant tegelijk, bovendien is de uitbreiding puur voor opslag.
Al morrend realiseert de winkelier toch de parkeerplaatsen. Na 1 jaar besluit hij om meerdere redenen om de zaak toch elders in het land voort te zetten (voor zijn klantenkring en omzet maakt dit niets uit).
Het winkelpand wordt opgekocht door een landelijke succesformule. Zonder enige juridische procedure kan de nieuwe winkelformule van start in het pand. Vanaf de eerste dag is het inderdaad een succes: ieder uur weten veel klanten de weg naar de winkel te vinden. Dankzij de 6 extra parkeerplaatsen, blijven de parkeerproblemen beperkt.

Het realiseren van minder parkeerplaatsen op eigen terrein dan de parkeernorm voorschrijft wordt met het oog op het afwentelen van parkeerproblemen op de openbare ruimte niet toegestaan.

Mogelijkheid is leidend

Parkeernormen zijn een benadering van de werkelijkheid. Het is zeer denkbaar dat een bepaalde ontwikkeling beduidend minder parkeerruimte vraagt, dan op basis van de normen bepaald wordt. Dat kan bijvoorbeeld duidelijk zichtbaar worden bij een bepaalde uitbreiding waarbij sprake is van vergelijkingsmateriaal.
Het is echter wel een gegeven dat er enorme fluctuaties kunnen zijn in het gebruik van een bepaalde voorziening. Het is bekend dat bepaalde winkels in één keer veel meer klanten gaan trekken als er een nieuwe eigenaar komt of als er een totaal nieuw winkeltype in het pand komt. Vandaar dat de ruimtelijke mogelijkheid (functie) leidend is en niet het praktische gebruik op dat moment.

Eigen verantwoordelijkheid

Elke initiatiefnemer van een bouwplan (woning, winkel, kantoor, bedrijf etc.) is zelf verantwoordelijk voor het realiseren van z'n eigen parkeerbehoefte. Dit betekent ook dat alle kosten voor rekening van de ontwikkelende partij komen. Dit geldt ook voor de kosten van eventuele noodzakelijke parkeeronderzoeken.

Gebiedsontwikkeling

Bij een totale gebiedsontwikkeling, (nieuwbouwwijken / herinrichting van centra) kan ook de openbare ruimte onderdeel zijn van de plannen. In dergelijke situaties (doorgaans betreft dit een nieuw bestemmingsplan)

Tabel 7: aanwezigheidspercentages diverse functies

	werkdag ochtend	werkdag middag	werkdag avond	koop avond	werkdag nacht	zaterdag middag	zaterdag avond	zondag middag
woningen bewoners	50%	50%	90%	80%	100%	60%	80%	70%
woningen bezoekers	10%	20%	80%	70%	0%	60%	100%	70%
kantoor/bedrijven	100%	100%	5%	5%	0%	0%	0%	0%
commerciële dienstverlening	100%	100%	5%	75%	0%	0%	0%	0%
detailhandel	30%	60%	10%	75%	0%	100%	0%	0%
grootschalige detailhandel	30%	60%	70%	80%	0%	100%	0%	0%
supermarkt	30%	60%	40%	80%	0%	100%	40%	0%
sportfuncties binnen	50%	50%	100%	100%	0%	100%	100%	75%
sportfuncties buiten	25%	25%	50%	50%	0%	100%	25%	100%
bioscoop/theater/podium/ enzovoort	5%	25%	90%	90%	0%	40%	100%	40%
sociaal medisch: arts/maatschap/ therapeut/consultatiebureau	100%	75%	10%	10%	0%	10%	10%	10%
verpleeg-/verzorgingstehuis/ aanleunwoning/verzorgingsflat	50%	50%	100%	100%	25%	100%	100%	100%
ziekenhuis patienten inclusief bezoekers	60%	100%	60%	60%	5%	60%	60%	60%
ziekenhuis medewerkers	75%	100%	40%	40%	25%	40%	40%	40%
dagonderwijs	100%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
avondonderwijs	0%	0%	100%	100%	0%	0%	0%	0%

Bron: CROW publicatie 317

wordt een parkeerbalans opgesteld voor het totale gebied, inclusief de openbare ruimte. Er worden dan minder parkeerplaatsen op eigen terrein gerealiseerd, maar dit wordt door de ontwikkelaar gecompenseerd in de openbare ruimte. De parkeernormen en berekeningssystematiek blijven uiteraard wel van kracht.

Meervoudig (dubbel)gebruik van parkeerplaatsen

De gemeente houdt rekening met meervoudig (dubbel)gebruik van parkeerplaatsen. Onder meervoudig gebruik wordt verstaan dat meerdere functies op verschillende momenten gebruik kunnen maken van dezelfde parkeerplaatsen. Wordt er bijvoorbeeld een scholencomplex gerealiseerd, dan kunnen de parkeerplaatsen die overdag nodig zijn voor de onderwijsvoorzieningen, ’s avonds weer prima gebruikt worden door bewoners. Meervoudig gebruik wordt berekend op basis van aanwezigheidspercentages (tabel 7; bron CROW).

5.4 Parkeernormen gemeente Borne

De CROW-parkeerkencijfers behelzen een range (minimum – maximum). In onderhavige nota wordt uitgegaan van een vaste norm. De parkeerkencijfers van CROW worden als richtlijn geadviseerd te gebruiken om de parkeerbehoefte van diverse functies bij ontwikkelingen en nieuwe initiatieven te bepalen. De parkeerkencijfers behelzen een bandbreedte, een range met een minimum en een maximum waarde.

Het is van belang om vanuit deze bandbreedte voor een functie tot een vaste parkeernorm te komen vanwege:

- het creëren van duidelijkheid naar ontwikkelaars en initiatiefnemers;
- het beperken c.q. te voorkomen van discussies over de toepassing van een parkeerkencijfer bij ruimtelijke ontwikkelingen;
- het voorkomen dat er voor eenzelfde functie in een nieuw initiatief verschillende parkeerkencijfers worden gehanteerd;

- het stellen van een actueel beleidskader met een specifieke parkeernorm naar locatie en functie;
- het met goed gevolg kunnen doorlopen van eventuele bezwaar- en beroepsprocedures.

Voor de gemeente Borne wordt per functie het gemiddelde parkeerkencijfer als parkeernorm aangehouden. Er is namelijk geen significant verschil betreffende de sociaal economische gegevens van Borne en landelijk. Een uitzondering hierop is het autobezit, het aantal meerpersoonshuishoudens en het aantal personen per huishouden dat in Borne wel hoger ligt dan het landelijke gemiddelde. Voor de functie wonen worden daarom de parkeernormen gehanteerd zoals die in het plangebied de Bornsche Maten zijn gebruikt. Deze benaderen de maximum waarden in de bandbreedte van de CROW-parkeerkencijfers voor de functie wonen..

In bijlage 1 zijn de fiets- en autoparkeernormen van de gemeente Borne opgenomen. De parkeernormen zijn gebaseerd op de CROW-publicatie 317 ‘Kencijfers Parkeren en Verkeersgeneratie’ (2012).

6. Organisatie beleid parkeernormen

6.1 Integrale afstemming

Bij het toepassen van de parkeernormen moeten de relevante afdelingen binnen de gemeente nauw samenwerken. Uitgangspunt is een uniforme en effectieve toepassing van de normen, zodat de gemeente richting ontwikkelaars en initiatiefnemers een eenduidig en helder kader naar voren brengt. Het toepassen van de parkeernormen vraagt dan ook om een integrale benadering. Elk initiatief wordt getoetst op het relevante gemeentelijke beleid en regelgeving. Het grote voordeel van deze manier van werken is de onderlinge afstemming en informatie –uitwisseling tussen de verschillende afdelingen op alle relevante thema's. Bovenal wordt door deze werkwijze een uniforme toetsing gewaarborgd.

6.2 Evaluatie en herziening Nota parkeernormen

De beleidsuitgangspunten van de Nota parkeernormen dienen te worden gemonitord. Het gaat dan met name om de ontwikkelingen in het autobezit, die de hoogte van de parkeernormen voor woningen grotendeels bepalen. Het toepassen van deelauto's kan het bezit terug dringen waardoor minder parkeerplaatsen nodig zijn. Ontwikkelaars kunnen hier op in spelen. Zolang de parkeernormen blijven aansluiten bij de werkelijke situatie, is er geen herziening noodzakelijk.

Een landelijke herziening van de CROW-parkeerkencijfers kan aanleiding geven de normen te actualiseren. Nieuwe beleidsinzichten bij het gebruik van de parkeernormen kunnen via een aanpassing van de Nota parkeernormen geregeld worden.

Bijlage 1: Stedelijke zones en parkeernormen Borne

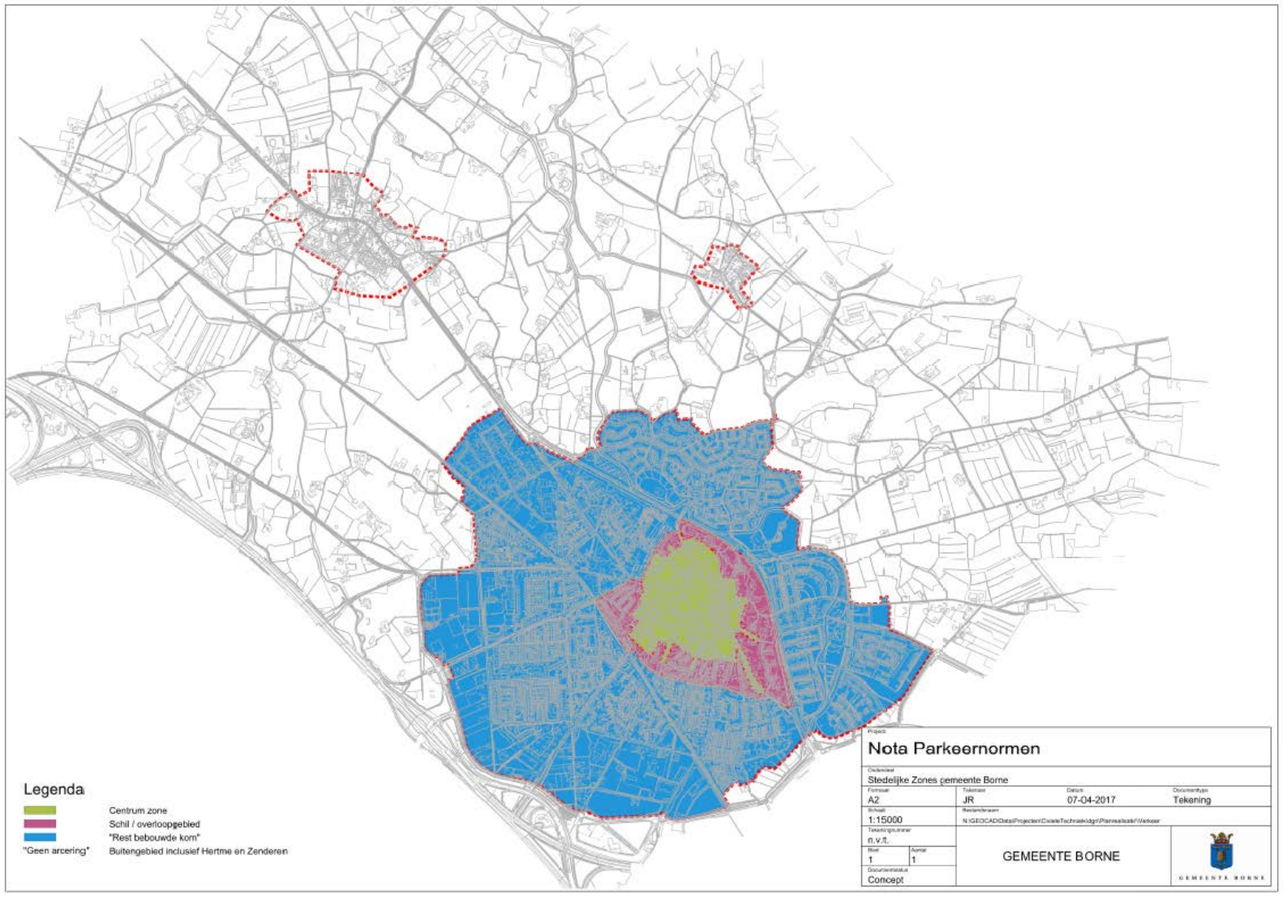
Zie ook separaat Excel-bestand “Stedelijke zones en Parkeernormen Gemeente Borne

0. STEDELIJK ZONES

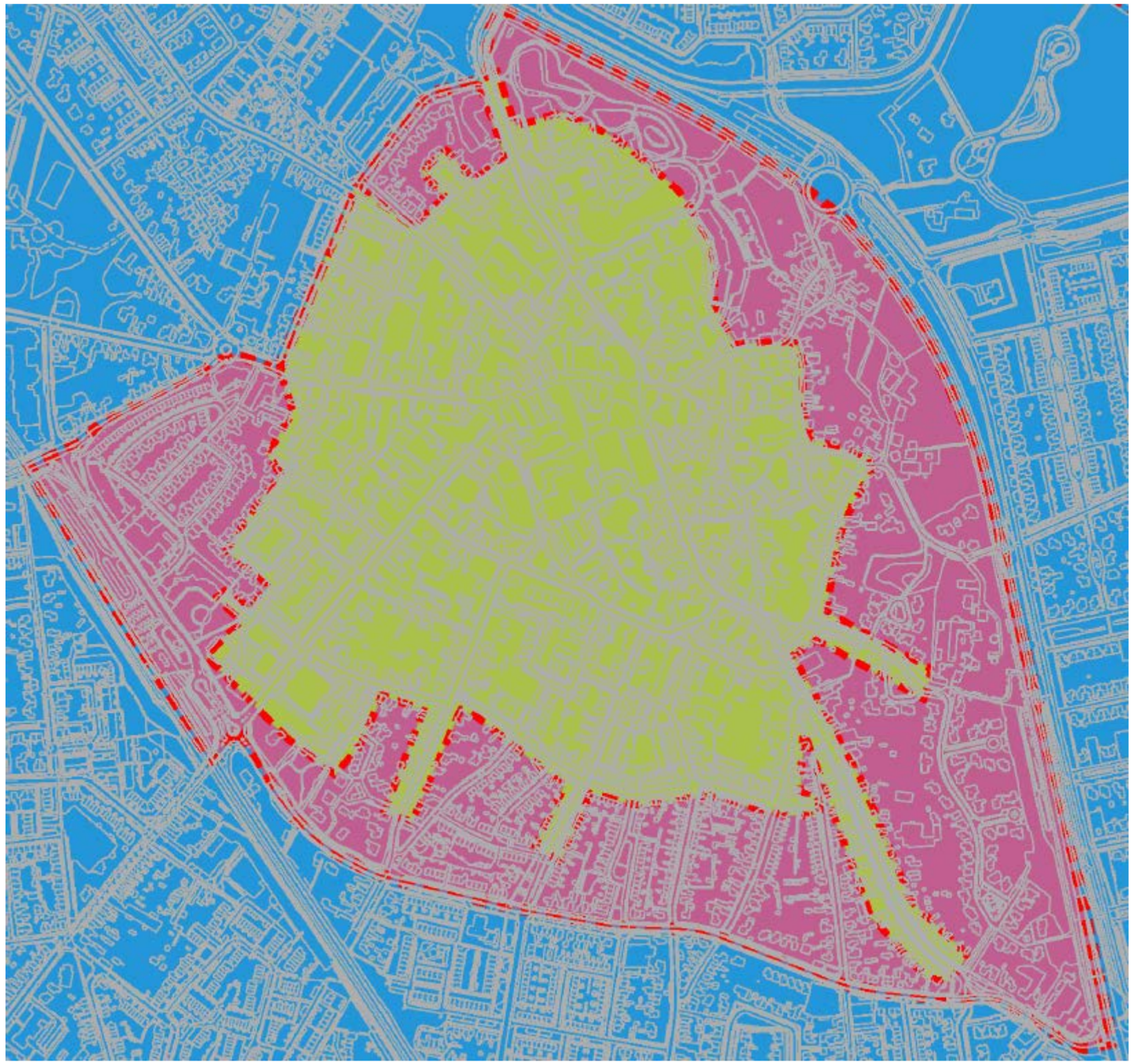
- centrum en centrumschil Borne = matig-stedelijk
- rest bebouwde kom* kern Borne = matig-stedelijk
- overige kernen en buitengebied = niet stedelijk

* De stedelijke zone "rest bebouwde kom" heeft geen betrekking op de grens bebouwde kom volgens de Wegenverkeerswet en de Boswet. Daarnaast breidt de Bornsche Maten nog verder uit, dit is nog niet opgenomen.

De parkeernormen worden naar stedelijke zone en naar stedelijkheidsgraad onderscheiden. Een stedelijke zone is een functioneel samenhangend gebied in de gemeente Borne en in de kern van Borne. De vraag naar parkeerplaatsen wordt bepaald door de locatie en het aanbod en de kwaliteit van alternatieve vervoerswijzen waar de functie wordt ontwikkeld. Een centrum resulteert in een lagere parkeervraag dan functies van dezelfde aard elders in de gemeente. Het aanbod alternatieve vervoerswijzen is buiten het centrum veelal lager en de kwalitatief minder. Hierdoor komen gebruikers eerder met de auto naar de betreffende functie. Het aanbod en kwaliteit van alternatieve vervoerswijzen en daarmee ook de parkeernorm is niet alleen afhankelijk van de stedelijke zone, maar ook van de stedelijkheidsgraad waar deze zone zich bevindt. Een maat voor de stedelijkheidsgraad is het aantal adressen per vierkante kilometer, de omgevings-adressendichtheid .



Hieronder is ingezoomd op het centrum en centrum schil om de grenzen beter zichtbaar te hebben.



1. AUTOPARKEERNORMEN

PARKEERNORMEN GEMEENTE BORNE						19-mei-17
GEMEENTE BORNE	STEDELIJK ZONES (zie afbeelding stedelijke zones)					
	centrum en centrumschil Borne	= matig-stedelijk				
	rest bebouwde kom kern Borne	= matig-stedelijk				
	overige kernen en buitengebied	= niet stedelijk				
						bron: CROW

Een stedelijke zone is een functioneel samenhangend gebied in de gemeente Borne en in de kern van Borne. De vraag naar parkeerplaatsen wordt bepaald door de locatie en het aanbod en de kwaliteit van alternatieve vervoerswijzen waar de functie wordt ontwikkeld. Een centrum resulteert in een lagere parkeervraag dan functies van dezelfde aard elders in de gemeente. Het aanbod alternatieve vervoerswijzen is buiten het centrum veelal lager en de kwalitatief minder. Hierdoor komen gebruikers eerder met de auto naar de betreffende functie. Het aanbod en kwaliteit van alternatieve vervoerswijzen en daarmee ook de parkeernorm is niet alleen afhankelijk van de stedelijke zone, maar ook van de stedelijkheidsgraad waar deze zone zich bevindt. Een maat voor de stedelijkheidsgraad is het aantal adressen per vierkante kilometer, de omgevingsadressendichtheid.

100 m2 bvo = 100 vierkante meter bruto vloeroppervlak — Het bruto vloeroppervlak van een gebouw is (per verdieping) de oppervlakte, gemeten op vloerniveau langs de buitenmuren

1. AUTOPARKEREN

HOOFDFUNCTIE WONEN	PARKEERPLAATSEN TE REALISEREN	OP EIGEN TERREIN				IN DE OPENBARE RUIMTE
	Stedelijkheidsgraad	Matig stedelijk			Niet stedelijk	
	Stedelijke zone	Centrum	Schilgebied	Rest bebouwde kom	Buitengebied	
	Eenheid					
Koop:						
- vrijstaande woning	woning	2,0	2,0	2,0	2,0	0,7
- 2-onder-1-kap	woning	2,0	2,0	2,0	2,0	0,7
- eengezinswoning / rijtjeswoning	woning	-	-	-	-	1,8
- etage	woning	1,5	1,5	1,5	1,5	0,3
Huur:						
- vrije sector	woning	2,0	2,0	2,0	2,0	0,7
- sociale huur	woning	-	-	-	-	1,8
- etage	woning	1,3	1,3	1,3	1,3	0,3
Studio (appartement voor alleenstaande)	kamer	1,0	1,0	1,0	1,0	0,2
Aanleunwoning, Serviceflat	woning	0,3	1,0	1,0	1,1	0,3

HOOFDFUNCTIE WINKEL	PARKEERPLAATSEN TE REALISEREN	OP EIGEN TERREIN				IN DE OPENBARE RUIMTE
	Stedelijkheidsgraad	Matig stedelijk			Niet stedelijk	
	Stedelijke zone	Centrum	Schilgebied	Rest bebouwde kom	Buitengebied	
	Eenheid					
Dorpverzorgende winkel(centra)	100 m2 bvo	3,3	-	-	-	-
Wijk-, buurtverzorgende winkel(centra)	100 m2 bvo	-	3,1	3,7	-	-
Fullservice supermarkt: laag-middellaag prijsniveau	100 m2 bvo	3,1	4,7	5,4	-	-
Fullservice supermarkt: middelhoog-hoog prijsniveau	100 m2 bvo	3,6	4,0	4,9	-	-
Discountsupermarkt	100 m2 bvo	3,3	4,9	6,5	-	-

HOOFDFUNCTIE BEDRIJVEN	PARKEERPLAATSEN TE REALISEREN	OP EIGEN TERREIN				IN DE OPENBARE RUIMTE
	Stedelijkheidsgraad	Matig stedelijk			Niet stedelijk	
	Stedelijke zone	Centrum	Schilgebied	Rest bebouwde kom	Buitengebied	
	Eenheid					
Arbeidsintensief / bezoekers extensief (industrie, werkplaats etc.)	100 m2 bvo	1,6	2,0	2,4	2,4	-
Arbeidsextensief / bezoekers intensief (loods, opslagruimte etc.)	100 m2 bvo	0,7	0,9	1,1	1,1	-
Garage servicestation	100 m2 bvo	2,5	2,7	3,5	3,9	-
Showroom	100 m2 bvo	1,2	1,4	1,7	1,9	-
bedrijfsverzamelgebouw	100 m2 bvo	1,3	1,6	1,9	2,0	
Commerciële dienstverlening(kantoor met baliefunctie)	100 m2 bvo	2,1	2,4	2,9	3,6	-
Kantoor zonder baliefunctie	100 m2 bvo	1,6	2,0	2,1	2,6	-

HOOFDFUNCTIE HORECA EN VERBLIJFSRECREATIE	PARKEERPLAATSEN TE REALISEREN	OP EIGEN TERREIN				IN DE OPENBARE RUIMTE
	Stedelijkheidsgraad	Matig stedelijk			Niet stedelijk	
	Stedelijke zone	Centrum	Schilgebied	Rest bebouwde kom	Buitengebied	
	Eenheid					
Restaurant	100 m2 bvo	9,0	9,0	15,0	15,0	-
Cafe, bar, cafetaria	100 m2 bvo	5,0	5,0	6,0	7,0	-
Hotel						-
- 1-ster	kamer	0,4	0,8	2,4	4,5	-
- 2-sterren	kamer	1,4	2,3	4,1	6,3	-
- 3-sterren	kamer	2,1	3,3	5,0	6,8	-
- 4-sterren	kamer	3,4	5,1	7,2	9,0	-
- 5-steren	kamer	5,3	7,9	10,6	12,6	-
Discotheek	100 m2 bvo	6,9	13,9	20,8	20,8	-

HOOFDFUNCTIE GEZONDHEIDSZORG EN SOCIALE VOORZIENINGEN	PARKEERPLAATSEN TE REALISEREN	OP EIGEN TERREIN				IN DE OPENBARE RUIMTE
	Stedelijkheidsgraad	Matig stedelijk			Niet stedelijk	
	Stedelijke zone	Centrum	Schilgebied	Rest bebouwde kom	Buitengebied	
	Eenheid					
Huisartsenpraktijk-centrum	per behandelkamer	2,1	2,5	3,0	3,3	-
Apotheek	per 100 m2 bvo	2,3	2,3	3,2	-	-
Fysiotherapiepraktijk-centrum	per behandelkamer	1,3	1,5	1,8	2,0	-
Consultatiebureau	per behandelkamer	1,4	1,6	1,9	2,2	-
Tandartsenpraktijk-centrum	per behandelkamer	1,6	2,0	2,4	2,7	-
Gezondheidscentrum	per behandelkamer	1,6	1,9	2,2	2,5	-
Crematorium	per gelijktijdige plechtigheid	-	-	30,1	30,1	-
Begraafplaats	per gelijktijdige plechtigheid	-	-	31,1	31,1	-
Religiegebouw	per zitplaats	0,2	0,2	0,2	0,2	-
Verpleeg- en verzorgingstehuis	per wooneenheid	0,6	0,6	0,6	0,6	-

HOOFDFUNCTIE ONDERWIJS	PARKEERPLAATSEN TE REALISEREN	OP EIGEN TERREIN				IN DE OPENBARE RUIMTE
	Stedelijkheidsgraad	Matig stedelijk			Niet stedelijk	
	Stedelijke zone	Centrum	Schilgebied	Rest bebouwde kom	Buitengebied	
	Eenheid					
Kinderdagverblijf (creche)++	per 100 m2 bvo	1,0	1,2	1,4	1,5	-
Basisonderwijs++	per leslokaal	0,8	0,8	0,8	0,8	-
Middelbare school	per 100 leerlingen	3,7	4,5	4,9	4,9	-

Opmerking:

++ Exclusief parkeren ten behoeve van brengen en halen van leerlingen
Rekenmethode voor halen en brengen bij basisscholen en kinderdagverblijven zie bijlage 2

HOOFDFUNCTIE SPORT, CULTUUR EN ONTSPANNING	PARKEERPLAATSEN TE REALISEREN	OP EIGEN TERREIN				IN DE OPENBARE RUIMTE
	Stedelijkheidsgraad	Matig stedelijk			Niet stedelijk	
	Stedelijke zone	Centrum	Schilgebied	Rest bebouwde kom	Buitengebied	
	Eenheid					
Bibliotheek	per 100 m2 bvo	0,5	0,8	1,2	1,4	-
Museum*	per 100 m2 bvo	0,6	0,8	1,1	-	-
Theater-filmhuis**	per 100 m2 bvo	2,6	5,3	7,9	9,9	-
Bowlingcentrum	per bowlingbaan	1,6	2,3	2,8	2,8	-
Biljart-/snookercentrum	per tafel	0,9	1,2	1,4	1,8	-
Dansstudio	per 100 m2 bvo	1,6	3,9	5,5	7,4	-
Fitnesstudio/sportschool	per 100 m2 bvo	1,4	3,4	4,8	6,5	-
Fitnesscentrum	per 100 m2 bvo	1,7	4,5	6,3	7,4	-
Sporthal***	per 100 m2 bvo	1,6	2,2	2,9	3,5	-
Sportzaal***	per 100 m2 bvo	1,2	2,0	2,8	3,6	-
Tennishal	per 100 m2 bvo	0,3	0,4	0,5	0,5	-
Squashhal	per 100 m2 bvo	1,6	2,4	2,7	3,2	-
Zwembad overdekt****	per 100 m2 bassin	-	10,7	11,5	13,3	-
Zwembad openlucht****	per 100 m2 bassin	-	10,1	12,9	15,8	-
Sportveld* +	per hectare netto terrein	20,0	20,0	20,0	20,0	-
Indoorspeeltuin-kinderspeelhal						
- gemiddeld en kleiner	per 100 m2 bvo	3,1	3,9	4,7	5,1	-
- groot	per 100 m2 bvo	3,7	4,6	5,6	6,1	-
- zeer groot	per 100 m2 bvo	3,9	4,9	5,8	6,4	-
Manege*	per box	-	-	-	0,4	
Volkstuin	per 10 tuinen	-	2,3	1,4	1,5	-

Opmerkingen:

* Van deze functie is alleen een globale parkeernorm te geven. Bij het toepassen van deze parkeernorm moet een forse marge in acht worden genomen
** 1 zitplaats is circa 3 m2 bvo; Bij filmhuizen moet rekening worden gehouden met een eventuele overlap tussen twee voorstellingen (+20%).
Gegeven parkeernorm betreft de drukste voorstelling op de drukste dag van de drukste maand
*** Bij grotere bezoekersaantallen is de parkeernorm te laag.
**** Parkeernorm combinatie zwembad overdekten openlucht berekenen via de verhouding m2 bvo bassin tussen bassin overdekt en openlucht.
\+ Parkeernorm is exclusief kantine, kleedruimte, oefenveldje en toiletten

2. FIETSPARKEERNORMEN

FUNCTIE WINKEL	Eenheid	TE REALISEREN FIETSPARKEERPLAATSEN
Dorpverzorgende winkel(centra)	100 m2 bvo	2,7
Wijk-, buurtverzorgende winkel(centra)	100 m2 bvo	2,9
Fullservice supermarkt: laag-middellaag prijsniveau	100 m2 bvo	2,9
Fullservice supermarkt: middelhoog-hoog prijsniveau	100 m2 bvo	2,9
Discountsupermarkt	100 m2 bvo	2,9

FUNCTIE BEDRIJVEN	Eenheid	TE REALISEREN FIETSPARKEERPLAATSEN
zonder baliefunctie	100 m2 bvo	2,7
met baliefunctie	100 m2 bvo	1,7

FUNCTIE HORECA EN VERBLIJFSRECREATIE	Eenheid	TE REALISEREN FIETSPARKEERPLAATSEN
Restaurant (eenvoudig; binnen de bebouwde kom)	100 m2 bvo*	18,0
Theater/concertzaal/discotheek	100 m2 bvo	21,0
Zwembad (overdekt)	100 m2 bassin	20,0
Zwembad (openlucht)	100 m2 bassin	28,0

Opmerkingen:

* bijvoorbeeld pannenkoekenhuis inclusief terras

FUNCTIE ONDERWIJS	Eenheid	TE REALISEREN FIETSPARKEERPLAATSEN
Basisschool (leerlingen):	per 10 leerlingen	
- < 250 leerlingen		4,7
- 250 tot 500 leerlingen		5,4
- > 500 leerlingen		6,6
Middelbare school (leerlingen)	100 m2 bvo	14,5

FUNCTIE SPORT, CULTUUR EN ONTSPANNING	Eenheid	TE REALISEREN FIETSPARKEERPLAATSEN
Bibliotheek	per 100 m2 bvo	3,0
Museum	per 100 m2 bvo	0,9
Fitnesstudio/sportschool	per 100 m2 bvo	5,0
Sporthal	per 100 m2 bvo	2,5
Sportzaal	per 100 m2 bvo	4,0
Sportveld	per ha netto terrein	61,0

FUNCTIE GEZONDHEIDSZORG EN SOCIALE VOORZIENINGEN	Eenheid	TE REALISEREN FIETSPARKEERPLAATSEN
Apotheek	per locatie	11,0
Gezondheidscentrum	per 100 m2 bvo	1,7
Verpleeg-verzorgingshuis	per 100 m2 bvo	0,7
Religiegebouw	per 100 zitplaatsen	40,0

Bijlage 2: Rekenmethode voor halen en brengen bij basisscholen en kinderdagverblijven

Groepen 1 t/m 3:
aantal leerlingen x % leerlingen met auto x 0,5[1] x 0,75[2] +

Groepen 4 t/m 8
aantal leerlingen x % leerlingen met auto x 0,25[1] x 0,85[2] +

Kinderdagverblijf:
aantal leerlingen x % leerlingen met auto x 0,25[1] x 0,75[2] =

Het totaal aantal parkeerplaatsen voor halen en brengen.

[1] = *reductiefactor parkeerduur:*
groepen 1 t/m 3 gemiddeld 10 minuten in periode van 20 minuten = 0,50
groepen 4 t/m 8 gemiddeld 2,5 minuten in periode van 10 minuten = 0,25
kinderdagverblijf gemiddeld 15 minuten in periode van 60 minuten = 0,25

[2] = *reductiefactor aantal kinderen per auto*
groepen 1 t/m 3 = 0,75
groepen 4 t/m 8 = 0,85
kinderdagverblijf = 0,75

Het percentage leerlingen dat wordt gebracht en gehaald kan door middel van locatie-specifiek parkeeronderzoek worden vastgesteld.
Zijn geen locatiespecifieke cijfers beschikbaar, dan wordt uitgegaan van de volgende percentages:
- groepen 1 t/m 3: 60%
- groepen 4 t/m 8: 40%
- kinderdagverblijf: 80%

Het drukste tijdstip is dan maatgevend

Bijlage 10 Beleidsregels evenementenvergunningen

Beleidsregels Evenementenvergunningen Gemeente Borne 2017 17 bijlage 10

Wettechnische informatie

Wettelijke grondslagen of bevoegdheid waarop de regeling is gebaseerd

1. Gemeentewet art. 172 en 174
2. Algemene plaatselijke verordening voor de gemeente Borne 2015 (hierna te noemen: Apv), art. 1:3, 1:8 en 2:25
3. Algemene wet bestuursrecht, art. 4:81

Tekst van de regeling:

Het college van burgemeester en wethouders, onderscheidenlijk de burgemeester van de gemeente Borne, ieder voor zover het zijn of haar bevoegdheden betreft, besluiten:

Overwegende:

- Dat zowel bij organisatoren van evenementen als bij omwonenden van locaties waar met enige regelmaat evenementen plaatsvinden behoefte is aan een kader waarin keuzes zijn vastgelegd die enerzijds evenementen mogelijk maken die recht doen aan het levendige karakter van de gemeente Borne en anderzijds de belasting daarvan tot een aanvaardbaar niveau beperken;
- Dat het in verband hiermee en met een efficiënte en eenduidige behandeling van aanvragen voor een evenementenvergunning of –melding gewenst is over te gaan tot vaststelling van beleidsregels hieromtrent.

Gelet op de artikelen 172 en 174 van de Gemeentewet, artikel 4:81 en verder van de Algemene wet bestuursrecht en de artikelen 1:3, 1:8 en 2:25 van de Apv;

Besluit:

Vast te stellen de navolgende

Beleidsregels Evenementenvergunningen

Artikel 1 - Algemene begripsbepaling
In de beleidsregels wordt verstaan onder:

a. Apv: de Algemene plaatselijke verordening van de gemeente Borne.
b. Evenement: een verrichting van vermaak zoals bepaald in artikel 2:25 van de Apv.
c. Eindtijd: de tijd waarop het evenement beëindigd moet zijn; er geen activiteiten voor het publiek meer plaatsvinden en bezoekers vertrokken moeten zijn.

Artikel 2 - Aanvraag
Een aanvraag voor een vergunning als bedoeld in artikel 2:25 Apv dient te worden ingediend door middel van bij deze Beleidsregels gevoegd aanvraagformulier en de daarop aangegeven bijlagen (gelijk aan Aanvraagformulier Veiligheidsregio Twente Oost Nederland)

Artikel 3 - Categorieën Evenementen
De verschillen in omvang, belasting en risico van evenementen vragen verschillende voorbereiding. Daarom worden drie categorieën evenementen onderscheiden: A, B en C volgens de Risicoscan Evenementenveiligheid welke is vastgesteld door Veiligheidsregio Twente Oost Nederland (zie bijlage). Categorie A evenementen hebben geen enkel aspect van verhoogd risico terwijl categorie C evenementen een bijzonder hoog risico profiel hebben.

Artikel 4 - Termijn aanvraag
In afwijking van artikel 1:3 Apv wordt de aanvraagtermijn voor het indienen van een vergunning voor een evenement als bedoeld in artikel 2:25 Apv gesteld op 4 weken voor een A-evenement en 12 weken voor een B of C evenement.

Artikel 5 - Inhoud vergunning
In de vergunning wordt in ieder geval vermeld:

a. De naam van het evenement
b. De aard van het evenement
c. De locatie van het evenement
d. De ruimte waar het evenement plaatsheeft
e. Data en begin/eindtijden van het evenement
f. Bescherming van flora en/of fauna

Artikel 6 - Voorschriften aan de vergunning
Bij een vergunning voor een evenement worden, voor zover nodig, in elk geval voorschriften opgenomen, onder meer met betrekking tot:
a. Geluidsversterking
b. Beveiliging
c. Geneeskundige hulpverlening
d. Toiletvoorzieningen
e. Bereikbaarheid voor hulpdiensten
f. Het gebruik van glaswerk voor het schenken van dranken
g. Brandveiligheid
h. Constructieveiligheid
i. Op- en afbouwtijden ten behoeve van het evenement
j. De inzet van verkeersregelaars, EHBO-ers en beveiligers

Artikel 7 - Geluidsnormering
1. De geluidsbelasting van evenementen mag niet meer zijn dan 75 dB(A) en 88 dB(C) op de gevel van de meest nabijgelegen of andere woning.
2. In uitzondering op het in lid 1 gestelde mogen jaarlijks op 2 avonden evenementen plaatsvinden op het Dorsetplein in Borne en op 7 avonden verdeeld over 4 weekenden in het openluchttheater in Hertme, met een maximale geluidsbelasting van 85 dB (A) en 98 dB (C) op de gevel van de meest nabijgelegen of andere woning.
3. Eén van de 2 avonden op het Dorsetplein in Borne welke zijn genoemd in lid 2 is gereserveerd voor Koningsdag.

Artikel 8 - Eindtijden
1. Voor een vergunningplichtig evenement gelden de volgende eindtijden met in achtneming van het gestelde in artikel 7:
    a. Eindtijd van het evenement:
        i. Van zondag tot en met donderdag: 24:00 uur
        ii. Van vrijdag op zaterdag en van zaterdag op zondag: 02:00 uur.
    b. Eindtijd van drankverstrekking:
        i. Van zondag tot en met donderdag: 23:30 uur
        ii. Van vrijdag op zaterdag en van zaterdag op zondag: 01:30 uur.
    c. Eindtijd van muziek en geluidsversterking:
        i. Van zondag tot en met donderdag: 22:00 uur
        ii. Van vrijdag op zaterdag en van zaterdag op zondag: 01:00 uur.
2. In afwijking van lid 1 gelden voor donderdagen die voorafgaan aan een vrijdag waarop een erkende nationale feestdag valt of een vrijdag die valt in een schoolvakantie voor de regio Noord de eindtijden voor vrijdag op zaterdag en zaterdag op zondag.
3. De eindtijden voor vrijdag op zaterdag en zaterdag op zondag gelden ook voor de avond voorafgaande aan Koningsdag.

Artikel 9 - Maximum aantal evenementen met grote omgevingsbelasting
1. Er wordt een maximum per jaar gesteld aan evenementen met een grote belasting voor de omgeving, namelijk die waarbij na 23:00 uur versterkte muziek of ander geluid ten gehore wordt gebracht in de openlucht of in een tent.
    a. Dit maximum is voor Borne: 2 avonden op het Dorsetplein (in 1 weekend), 2 aan de Oonksweg, 1 op de Bolkshoek en 1 in het Beekpark.
    b. Dit maximum is voor Zenderen: 6 avonden in het weiland aan de Lidwinaweg (verdeeld over 3 weekenden).
    c. Dit maximum is voor Hertme: 7 in het openluchttheater (verdeeld over 4 weekenden).
2. Om een evenement te organiseren dat binnen het in lid 1 gestelde maximum valt dient de organisator het evenement voor 1 december in het voorafgaande jaar aan te melden.

3. Wanneer er meer evenementen worden aangemeld dan het in lid 1 gestelde maximum aantal wordt er als volgt geprioriteerd:
    a. Als eerste komen evenementen in aanmerking die reeds zijn vergund in de laatste drie jaar voorafgaand aan het jaar waarvoor vergunning wordt gevraagd
    b. Vervolgens zullen organisatie in de gelegenheid worden gesteld een volledige aanvraag in te dienen en zal een keuze worden gemaakt op basis van volledigheid en kwaliteit van de aanvraag.

Artikel 10 - Inzet van beveiligers, EHBO, verkeersregelaars
1. Op advies van de politie kan worden voorgeschreven dat beveiligers moeten worden ingezet welke zijn gecertificeerd door het Ministerie van Justitie.
2. Bij B of C evenementen dienen EHBO-ers te worden ingezet, 1 EHBO-er per 1000 bezoekers met een minimum van 2 ongeacht het aantal bezoekers.
3. Bij dynamische wegafzettingen, oversteekplaatsen en dergelijke kan worden voorgeschreven dat gecertificeerde, door de gemeente aangestelde verkeersregelaars worden ingezet.

Artikel 11 - Op- en afbouwtijden
Tussen 23:00 en 6:00 uur mogen geen op- en afbouwwerkzaamheden plaatsvinden.

Artikel 12 - Afwijkingsbevoegdheid
Op de artikelen 7, 8 en 9 kan, voorzover het een bevoegdheid van het college betreft, op voorstel van het college, bij de vergunningverlening door de burgemeester een uitzondering worden gemaakt voor een evenement met een buitengewone waarde voor de gemeente Borne, bijvoorbeeld vanwege de uitstraling of bovenregionale aantrekkingskracht.

Artikel 13 - Inwerkingtreding
Deze beleidsregels treden in werking met ingang van de eerste dag na die van bekendmaking.

Artikel 14 - Intrekking
Het Vergunningenbeleid Evenementen gemeente Borne 2004 wordt ingetrokken met ingang van de eerste dag na de bekendmaking van deze beleidsregels.

Artikel 15 - Citeertitel
Deze beleidsregels worden geciteerd als Beleidsregels Evenementenvergunningen Gemeente Borne 2017.

Aldus vastgesteld in de vergadering van ...7 MRT 2017.....

Burgemeester en Wethouders en de Burgemeester van de gemeente Borne,

De secretaris,
G.J. Rozendom

De burgemeester,
mr. drs. R.G. Welten

Toelichting Beleidsregels Evenementenvergunningen

Artikel 1
Onder eindtijd wordt niet verstaan dat hierna geen opruim- of afbouwwerkzaamheden plaats kunnen vinden, dit zal afzonderlijk in de vergunning geregeld worden.

Artikel 2
De wet Veiligheidsregio's regelt de samenwerking van hulpdiensten in regio's. De Veiligheidsregio Twente kent een eigen ambtelijke organisatie welke over de nodige expertise beschikt en voor de aangesloten gemeenten en hulpdiensten een en ander ontwikkelt heeft om eenduidigheid en samenwerking te bevorderen. Voor de behandeling van Evenementenvergunningen wordt het Regionaal Kader Evenementenveiligheid gehanteerd (dit heeft de status van intern (uitvoerings)beleid).

Artikel 3
In de vergunningverlening van evenementen is van belang om een goede inschatting te maken van de risico's, die gebeurt in eerste instantie door informatie uit te vragen met een aanvraagformulier met bijlagen. Risico's hebben onder andere te maken met bezoekersaantallen, profiel van de bezoekers, aard van de activiteiten, etc. Met behulp van de door de Veiligheidsregio ontwikkelde Risicoscan krijgt een evenement een classificatie, waarbij de Burgemeester op grond van specifieke informatie de mogelijkheid heeft om in de vaststelling van de definitieve categorie af te wijken van de uitkomst van de Risicoscan.
Er valt nog een derde categorie te onderscheiden, de zeer kleine evenementen waarvan art. 2:25 Apv regelt dat hiervoor geen vergunning nodig is.

Artikel 4
Evenementen met een groter risico vragen een uitgebreidere voorbereiding. De hulpdiensten moeten tijd hebben om goed te kunnen adviseren, en indien nodig dient een vooroverleg georganiseerd te kunnen worden met alle betrokken partijen. De richtlijn van de Veiligheidsregio is een aanvraagtermijn van 12 weken voor alle evenementen, maar in de Bornse praktijk is gebleken dat voor evenementen van categorie A dit niet nodig is, en een onnodig strenge vraag voor aanvragers zou zijn. Evenementen van categorie B en C dienen 12 weken te voren worden aangevraagd en zullen bij een kortere aanvraagtermijn buiten behandeling worden gelaten, tenzij de Burgemeester van Borne anders beslist. Op deze wijze kunnen niet alleen de aanvragen maar ook de vergunningen gepubliceerd worden.

Artikel 7 Geluidsnormering
1. De geluidsbelasting van evenementen mag niet meer zijn dan 75dB (A) en 88 dB(C) op de gevel van de meest nabijgelegen woning. Bij gebrek aan een wetenschappelijke onderbouwing of een algemeen erkende norm wordt in Nederland voor een uitspraak over aanvaardbare geluidsbelasting bij evenementen veelal aansluiting gezocht bij de nota "Evenementen met een luidruchtig karakter" van de Inspectie Milieuhygiëne Limburg (welke ook weer aansluiting heeft op oudere nota's en richtlijnen). Hierin is gesteld dat een gevel gemiddeld een geluidsisolatie heeft van 25 dB (A). Met een geluidsbelasting van 75dB (A) op de gevel blijft binnen een "achtergrondgeluid" bestaan van 50 dB (A), een waarde waarbij een normaal gesprek in de woning nog mogelijk is. Bij een hogere waarde is dat niet meer mogelijk en dat wordt als een onevenredige, onredelijke aantasting in de persoonlijke levenssfeer gezien. Dit is ook weer op 11 mei 2016 bevestigd door de Raad van State in uitspraak 201500425/1/A1. De in dB(C) uitgedrukte norm ziet op de lage (bas) tonen welke door omwonenden vaak als het meest storend worden ervaren. Bij moderne live popmuziek met goede installatie verhouden dB(A) en dB(C) zich normaal gesproken als een plus van 13 dB voor dB(C). Wanneer alleen een norm in dB(A) wordt gesteld zou men aan de norm kunnen voldoen met tegelijkertijd verhoudingsgewijs luidere bastonen met veel overlast als gevolg.
2. Tegenover het hiervoor gestelde staat dat muziek een bepaald geluidsniveau nodig heeft om de artistieke waarde te kunnen beleven. Wanneer het geluidsniveau van een live optreden gemiddeld 80 dB (in het publiek) zou bedragen zou het publiek weg blijven. Dit omdat het geluid van de band niet boven het geluid van het publiek uit zou komen. Pas rond de 100 dB(A) begint het ergens op te lijken en krijgt het publiek waar het voor komt. Tussen het ministerie en de brancheorganisatie

van evenementenorganisatoren en poppodia is het "convenant preventie gehoorschade muzieksector" afgesloten. Hierin is een maximaal niveau van 103 dB(A) gedurende 15 minuten ter plaatse van de mengtafel afgesproken. (Naast het maximumniveau noemt het convenant ook maatregelen die organisatoren moeten treffen, zoals voorlichten van publiek over risico's van gehoorschade en het aanbieden van oordoppen.) De veel aangehaalde nota “Evenementen met een luidruchtig karakter” geeft een tabel met indicatieve praktijkgegevens waar ook uit blijkt dat een geluidsniveau van rond de 100 dB(A) op 10 meter afstand van het podium heel gebruikelijk is (bijlage 5). Het is erg lastig om in bebouwd gebied een live muziek evenement van enige omvang te organiseren en tegelijkertijd te waarborgen dat er niet meer geluidsbelasting op de gevel van nabijgelegen woningen is dan 75 dB(A) en 88 dB(C). Dit zou betekenen dat dit soort evenementen in Borne niet mogelijk zijn, en dat wordt niet wenselijk geacht. Onder andere in Masterplan Centrum is een levendig toekomstbeeld voor Borne geschetst waarin evenementen zeer gewenst zijn. Om deze reden wordt een gering aantal uitzonderingen toegelaten met een hoger maximum van 85 dB(A) en 98 dB(C) op de gevel van de meest nabijgelegen woning. Door bepaalde geluidsapparatuur in te zetten, die bijvoorbeeld het geluid specifieker kan richten, moet het mogelijk zijn binnen deze normen een voor het publiek aantrekkelijk evenement met live muziek te organiseren. Door het gestelde maximum blijven dit soort evenementen wel mogelijk maar blijft tegelijkertijd de belasting voor de omgeving op een aanvaardbaar niveau. De aantallen sluiten aan op de huidige praktijk, namelijk het concert met Koningsnacht/Koningsdag en met de Melbuul’ndagen op het Dorsetplein, carnaval in de tent op het terrein aan de Lidwinaweg in Zenderen en zeven avonden met concerten in het Openluchttheater in Hertme. Andere bestaande evenementen kunnen binnen de algemene norm van lid 1 (75 dB (A) en 88 dB (C)) blijven.

Artikel 8 Eindtijden
Om de belasting voor de omgeving te beperken worden eindtijden vastgesteld. Om te zorgen voor een geleidelijke afloop met een lagere belasting voor de omgeving tot gevolg worden verschillende eindtijden gehanteerd voor geluid, drankverstrekking en algehele eindtijd. Hierin is aansluiting gezocht bij de richtlijn van de Veiligheidsregio Twente Noord Oost Nederland.

Artikel 9 Maximum aantal evenementen
In de overwegingen van deze Beleidsregels is opgenomen dat enerzijds recht te worden gedaan aan het levendige karakter dat de gemeente Borne heeft en nastreeft en dient anderzijds de belasting daarvan tot een aanvaardbaar niveau beperkt te blijven.

Aantal evenementen
Uit onderzoek is gebleken dat het merendeel van bij evenementen in Borne betrokkenen tevreden is met het huidig aantal evenementen. In de voorbereiding van deze beleidsregels is een onderzoek met een vragenlijst uitgevoerd onder betrokkenen bij evenementen. Van de 131 respondenten vindt het merendeel (70%) dat het aantal evenementen niet gewijzigd hoeft te worden, 24% van de respondenten wil meer evenementen en 10% ervan wil er minder. Hierbij dient opgemerkt te worden dat 49% van de respondenten betrokken is in de organisatie van evenementen en 16% direct omwonende is. Er is dus niet heel sterk behoefte aan meer evenementen. Slechts 10% geeft aan minder evenementen te willen.

Overlast
Het aantal betrokkenen dat sterke overlast ervaart van evenementen zal altijd een minderheid van de bevolking zijn, echter dienen ook de belangen beschermd te worden van een minderheid die onevenredig geraakt wordt. Uit een andere vraag bleek dat 13% van de respondenten overlast ervaart van evenementen, met name van het geluid (10%), slechte bereikbaarheid (9%) en geparkeerde auto’s (8%).
Er is gekozen om een maximum vast te stellen voor evenementen met een grotere geluidsbelasting voor de omgeving. Dit creëert duidelijkheid voor omwonenden die last hebben van evenementen: er is enige belasting maar dit is wat er te verwachten valt. Omdat een meerderheid het huidige aantal evenementen goed vindt is gekozen om daarbij aan te sluiten en op deze wijze ook geen evenementen onmogelijk te maken die sinds jaar en dag in georganiseerd worden in Borne.
Een overzicht met jaarlijks terugkerende, grotere evenementen is opgenomen in de bijlage.

Locaties
De locaties waarop evenementen met een grotere geluidsbelasting voor de omgeving plaats kunnen vinden zijn gebaseerd op de praktijk en op hetgeen vastgesteld is in bestemmingsplannen. Voor

Borne stuiten met name de evenementen op het Dorsetplein op veel bezwaren. Het maximum aantal van 2 sluit aan bij het huidige gangbare aantal. Aan de Oonksweg is nog groei mogelijk. Voor Zenderen en Hertme sluit het maximum aan bij het huidige gangbare aantal en is dus geen groei mogelijk voor dergelijke belastende evenementen.

Artikel 10 inzet van beveiligers, EHBO, verkeersregelaars
De inzet van beveiliging, EHBO en verkeersregelaars bevorderen de veiligheid. De genoemde aantal zijn richtlijnen conform de richtlijnen van de Veiligheidsregio Twente Noord Oost Nederland, hiervan kan om specifieke redenen worden afgeweken.

Bijlagen:

1. Aanvraagformulier evenementenvergunning
2. Risicoscan Evenementenveiligheid
3. Vragenlijst en uitkomst van onderzoek naar evenementen in Borne in 2016.
4. Overzicht met jaarlijks terugkerende, grotere evenementen in Borne.
5. Indicatie praktijkgegevens over geluid bij muziekevenementen uit de nota "Evenementen met een luidruchtig karakter", Inspectie Milieuhygiëne Limburg

© Gemeente Borne

Bezoekadres: Rheineplein 1, 7622 DG Borne
Postadres: Postbus 200, 7620 AE Borne

www.borne.nl

GEMEENTE BORNE