Ruimtelijke onderbouwing Uitbreiding glastuinbouwbedrijf Tangbroek 4, Baarlo

Gemeente Peel en Maas

Ontwerp



Ruimte om *in* te leven

Ruimtelijke onderbouwing Uitbreiding glastuinbouwbedrijf Tangbroek 4, Baarlo

Gemeente Peel en Maas

Ontwerp

Rapportnummer:	P02565 NL.IMRO.1894.OMG0127-ON01
Datum:	1 december 2020
Opdrachtgever:	Janssen Wuts Architecten
Projectteam BRO:	HLe
Trefwoorden:	Uitbreiding glastuinbouwbedrijf, Tangbroek 4, Baarlo
Bron foto kaft:	Hollandse Hoogte 4
Beknopte inhoud:	Deze ontwikkeling ziet op de uitbreiding van een bestaand glastuinbouwbedrijf aan de Tangbroek 4 te Baarlo. De uitbreiding ziet op uitbreiding bedrijfsgebouw en realiseren tweede waterbuffertank.

BRO
Vestiging Venlo
Industriestraat 94
5931 PK Tegelen
T +31 (0)77 373 06 01
E info@bro.nl

Ruimte om *in* te leven

Inhoudsopgave

pagina

1. INLEIDING **4**
1.1 Aanleiding 4
1.2 Besluitgebied 5
1.3 Vigerende bestemmingsplannen 6
1.4 Leeswijzer 9

2. PLANBESCHRIJVING **10**
2.1 Bestaande situatie 10
2.2 Toekomstige situatie 11
2.3 Ruimtelijke en stedenbouwkundige effecten 13

3. BELEIDSKADER **14**
3.1 Rijksbeleid 14
3.1.1 Nationale Omgevingsvisie (NOVI) 14
3.1.2 Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) 15
3.1.3 Regeling algemene regels ruimtelijke ordening (Rarro) 16
3.1.4 Besluit ruimtelijke ordening (Ladder voor duurzame verstedelijking) 16
3.1.5 Wet milieubeheer 17
3.2 Provinciaal beleid 17
3.2.1 Provinciaal Omgevingsplan Limburg 2014 17
3.2.2 Omgevingsverordening Limburg 2014 19
3.2.3 Ontwerp Provinciale omgevingsvisie 20
3.3 Gemeentelijk beleid 22
3.3.1 Structuurvisie Buitengebied Peel en Maas 22
3.3.2 Structuurvisie Glasconcentratiegebied Tangbroek 22
3.3.3 Kwaliteitskader buitengebied 24
3.3.4 Kaderstelling Ruimte en Economie 25
3.3.5 Nota Ruimtelijke Kwaliteit 26
3.3.6 Beleidsplan archeologie gemeente Peel en Maas 27

4. ONDERZOEKSASPECTEN **29**
4.1 Inleiding 29
4.1.1 Bodem- en grondwaterkwaliteit 29
4.1.2 Geluid 29
4.1.3 Luchtkwaliteit 30
4.1.4 Milieuzonering 31
4.1.5 Externe veiligheid 33
4.1.6 Milieueffectrapportage 38
4.2 Kabels en leidingen 42
4.3 Ecologie 42
4.4 Waterhuishouding 44
4.4.1 Beleidskader 44
4.4.2 Onderzoek 45

4.4.3 Overleg waterbeheerder 46
4.5 Archeologie en cultuurhistorie 47
4.5.1 Archeologie 47
4.5.2 Cultuurhistorie 49
4.6 Verkeer en parkeren 49
4.6.1 Verkeer en ontsluiting 49
4.6.2 Parkeren 50
4.7 Duurzaamheid 50
4.8 Economische uitvoerbaarheid 50

5. AFWEGING BELANGEN 52

6. PROCEDURE, OVERLEG EN PLANSTUKKEN 53
6.1 Procedure 53
6.2 Vooroverleg 53
6.3 Planmethodiek en verbeelding 54

BIJLAGEN
Bijlage 1:
AERIUS_bijlage_20200414_bouwfase
Bijlage 2:
AERIUS_bijlage_20200414_gebruiksfase
Bijlage 3:
Akoestisch onderzoek
Bijlage 4:
Archeologisch vooronderzoek
Bijlage 5:
Advies archeologie
Bijlage 6:
Luchtkwaliteitsonderzoek
Bijlage 7:
Quickscan flora en fauna
Bijlage 8:
Situatietekening omliggende woningen
Bijlage 9:
Verkennend bodemonderzoek
Bijlage 10:
Waterparagraaf
Bijlage 11:
Besluitvlak
Bijlage 12:
Advies veiligheidsregio
Bijlage 13:
Landschap water en natuur ontwikkelingsplan

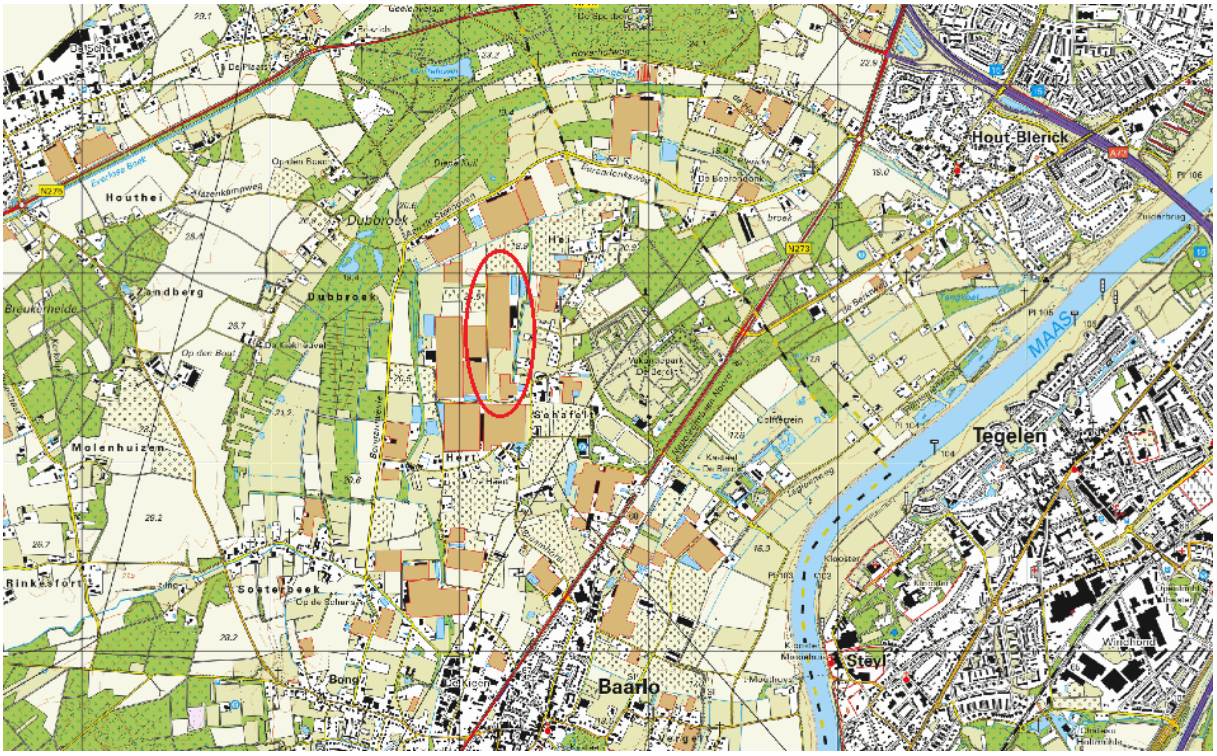
Bijlage 14:
Landschappelijke inpassing
Bijlage 15:
Situering landschapsplan 2006

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding

Aan de Tangbroek 4 te Baarlo is een glastuinbouwbedrijf gelegen, die gespecialiseerd is in de kweek van een specifiek soort chrysanten, namelijk santini's. Het bedrijf heeft een uitbreiding van het glastuinbouwbedrijf voorzien aan de zuidzijde van de bestaande bebouwing. Daarnaast wordt aan de oostzijde van de bestaande kas een nieuwe waterbuffertank gerealiseerd en wordt het waterbassin aan de zuidoostzijde in noordelijke richting verplaatst.
Voornaamste doel van de beoogde uitbreidingen is om het bedrijf verder te laten groeien en de bedrijfsvoering efficiënter te laten verlopen.

De onderhavige ontwikkeling ziet op een uitbreiding van de kas ter grootte van circa 29.9722 m² en een tweede waterbuffertank met een inhoud van 1802 m³. Verder wordt het bestaande zuidoostelijk gelegen waterbassin verplaatst in noordoostelijke richting. Dit waterbassin krijgt een inhoud van 8.800 m³.



Figuur 1: Topografische kaart met globale ligging planlocatie (rood omlijnd)

De uitbreiding van de bedrijfsbebouwing en het realiseren van de tweede waterbuffertank passen niet in het thans vigerende bestemmingsplan 'Buitengebied Peel en Maas'. De verplaatsing van het zuidoostelijk gelegen waterbassin voldoet wel aan het vigerende bestemmingsplan.

De gemeente Peel en Maas is bereid medewerking te verlenen aan de uitbreiding van de bedrijfsbebouwing en het realiseren van een tweede waterbuffertank door middel van een omgevingsvergunning voor een buitenplanse afwijking van het bestemmingsplan op grond van artikel 2.12, eerste lid onder a onder 3° Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo).

Hiertoe dient, door middel van de voorliggende ruimtelijke onderbouwing, te worden aangetoond dat de ontwikkeling getuigt van een goede ruimtelijke ordening.

1.2 Besluitgebied

De planlocatie is gelegen middenin een glastuinbouwgebied ten noordwesten van de kern Baarlo. De planlocatie bestaat uit een aantal percelen, kadastraal bekend als Maasbree, sectie L, nrs. 705, 707, 708 (ged.) en 781. De totale oppervlakte van deze percelen is circa 11 ha.

De planlocatie wordt aan drie zijden (zuid-, west- en noordzijde) omringd door de Tangbroek, een belangrijke verbindingsweg binnen het glastuinbouwgebied. Aan de oostzijde is een beek van het Waterschap gelegen (de Schafelt). Aan de overzijde van deze beek is aan de noordoostzijde eveneens een glastuinbouwbedrijf gelegen en aan de zuidoostzijde enkele vrijstaande woningen.

Rondom het glastuinbouwgebied zijn aan de west- en noordzijde bosstroken en landbouwgronden gelegen, aan de oostzijde recreatiepark “De Berckt” en aan de zuidzijde ligt de kern Baarlo.

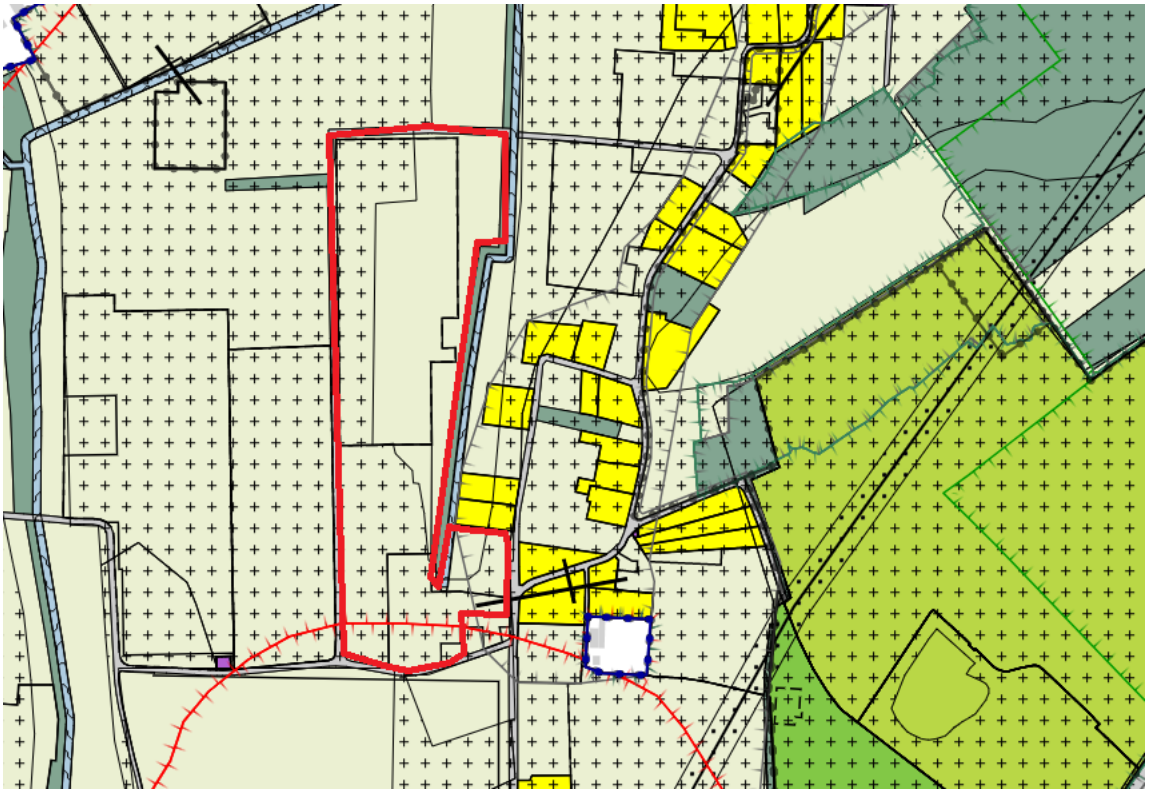


Figuur 2: Luchtfoto met ligging besluitgebied (rood omlijnd)

1.3 Vigerende bestemmingsplannen

De planlocatie is gelegen in het bestemmingsplan ‘Buitengebied Peel en Maas’, dat is vastgesteld door de gemeenteraad van Peel en Maas op 11 mei 2013.
Daarnaast geldt voor het gebied het bestemmingsplan ‘Parapluplan Parkeernota Peel en Maas’, dat is vastgesteld door de gemeenteraad van Peel en Maas op 19 juni 2018.

Bestemmingsplan ‘Buitengebied Peel en Maas’
Op basis van het bestemmingsplan ‘Buitengebied Peel en Maas’ is het noordelijke gedeelte van het perceel, waar de bestaande bebouwing is gerealiseerd, bestemd als ‘Agrarisch – Glastuinbouw’. Dit geldt ook voor het gedeelte aan de zuidoostzijde waar thans bebouwing is gerealiseerd, maar welke bebouwing bij de realisering van het nieuwbouwplan wordt afgebroken. Het gedeelte aan de zuidzijde dat thans onbebouwd is, is bestemd als ‘Agrarisch’ en voor een klein deel als ‘Natuur’ en ‘Water’.



Figuur 3: Uitsnede vigerend bestemmingsplan met globale ligging besluitgebied (rood omlijnd)

Op het gehele perceel, met uitzondering van het hoofdgebouw en het onbebouwde gedeelte tussen hoofdgebouw en de beek, ligt de dubbelbestemming ‘Waarde – Archeologie 5’. Ter plaatse van de beek geldt de dubbelbestemming ‘Waterstaat – Beschermingszone watergang’.

Daarnaast gelden voor het volledige besluitgebied de gebiedsaanduidingen ‘concentratiegebied glastuinbouw 1’ en ‘reconstructiewetzone-verwevingsgebied’. Op het zuidelijke gedeelte aan de oostzijde van de beek is de gebiedsaanduiding ‘ontwikkelingszone bebouwingslinten’ van toepassing. Op een groot deel van het perceel, met uitzondering van het zuidelijke gedeelte, is de gebiedsaanduiding

‘wro-zone – wijzigingsgebied 2 ko’ van toepassing. Op het zuidelijke gedeelte is tenslotte de gebiedsaanduiding ‘wro-zone – wijzigingsgebied 1 ob’ van toepassing.

De voor 'Agrarisch – Glastuinbouw’ aangewezen gronden zijn bestemd voor agrarisch bedrijfsmatig gebruik in de vorm van een glastuinbouwbedrijf, al dan niet met als nevenactiviteit:
1. een grondgebonden bedrijfstak;
2. een niet grondgebonden bedrijfstak.

Daarnaast zijn een aantal ondergeschikte functies toegestaan, waarvan tuinen, erven en terreinen, groenvoorzieningen, paden, wegen, ontsluitings- en parkeervoorzieningen en boven- en/of ondergrondse waterhuishoudkundige voorzieningen voor deze ontwikkeling relevant zijn.

Binnen deze bestemming is per bouwvlak maximaal één glastuinbouwbedrijf toegestaan.
De bestaande bedrijfsbebouwing is volledig binnen deze bestemming gerealiseerd en deze bedrijfsbebouwing past ook binnen het ter plaatse vigerende bestemmingsplan.

De beoogde tweede waterbuffertank is eveneens binnen deze bestemming voorzien. Het oprichten van een waterbuffertank past in functionele zin eveneens binnen het huidige bestemmingsplan. Nu echter op de beoogde locatie geen bouwvlak in het bestemmingsplan is opgenomen, past de nieuwe waterbuffertank niet binnen de bouwregels van het huidige bestemmingsplan.

De voor ‘Agrarisch’ aangewezen gronden zijn bestemd voor agrarisch bedrijfsmatig gebruik en agrarisch hobbymatig gebruik met daarnaast een aantal ondergeschikte functies, waarvan groenvoorzieningen, paden en ontsluitingsvoorzieningen en boven- en/of ondergrondse waterhuishoudkundige voorzieningen voor deze ontwikkeling relevant zijn.

Op de voor “Agrarisch” aangewezen gronden mag niet worden gebouwd. De beoogde uitbreiding van de bedrijfsbebouwing is grotendeels voorzien op deze bestemming en is dus niet toegestaan binnen deze bestemming en de bouwregels.

Het nieuwe waterbassin wordt grotendeels gerealiseerd op de bestemming ‘Agrarisch’. Boven- en ondergrondse waterhuishoudkundige voorzieningen zijn ter plaatse toegestaan. Het waterbassin wordt mogelijk deels ook gerealiseerd op de bestemming ‘Water’ en deels binnen de dubbelbestemming ‘Waterstaat – Beschermingszone watergang’. Ook binnen deze bestemming zijn waterhuishoudkundige voorzieningen toegestaan. De verplaatsing van het waterbassin past dan ook in het huidige bestemmingsplan en wordt in deze ruimtelijke onderbouwing dan ook niet meer verder besproken.

Ter plaatse van de dubbelbestemming ‘Waarde - Archeologie 5’ zijn de gronden mede bestemd voor de instandhouding en bescherming van de archeologische waarden en oudheidkundige waardevolle elementen, in het bijzonder voor gebieden met een middelhoge archeologische verwachtingswaarde.

Op de voor ‘Waarde – Archeologie 5’ bestemde gronden mag niet worden gebouwd, met uitzondering van:
a. het bouwen van gebouwen en/of bouwwerken, waarbij de bebouwing minder diep reikt dan 40 centimeter en zonder heiwerkzaamheden kan worden geplaatst;

b. de bestaande bebouwing wordt vergroot met een oppervlakte van minder dan 2500 m²;
c. een bouwwerk dat uitsluitend voor archeologisch onderzoek is bestemd met een bouwhoogte van maximaal 3 meter;
d. gebouwen en/of bouwwerken die reeds in uitvoering zijn op het tijdstip van inwerkingtreding van dit bestemmingsplan dan wel mogen worden uitgevoerd krachtens een verleende vergunning.

De beoogde uitbreiding van de kas bedraagt in totaal 29.972 m². Bij de beoogde kasconstructie worden alleen de dragers dieper dan 40 cm gebouwd en daarmee wordt de maximale verstoringsoppervlakte van 2500 m² bij lange na niet gehaald. De waterbuffertank wordt op het maaiveld gebouwd. Dit betekent dat het bouwverbod binnen deze dubbelbestemming niet van toepassing is.

Ter plaatse van de aanduiding ‘concentratiegebied glastuinbouw 1’ zijn de gronden tevens bestemd als glastuinbouw concentratiegebied met mogelijkheden voor nieuwvestiging.

Ter plaatse van de ‘reconstructiewetzone – verwevingsgebied’ zijn de gronden tevens bestemd als verwevingsgebied. Dit is een gebied dat is gericht op de verweving van landbouw, wonen en natuur. In een verwevingsgebied is hervestiging of uitbreiding van intensieve veehouderij mogelijk, mits de ruimtelijke kwaliteit of de functies van het gebied zich daartegen niet verzetten.

Ter plaatse van de aanduiding ‘ontwikkelingszone bebouwingslinten’ zijn de gronden tevens bestemd als ontwikkelingszone voor bebouwingslinten. In het POL zijn rondom kernen verbale contouren getrokken. In beginsel mag buiten de contouren niet worden gebouwd. In bebouwingslinten worden extra mogelijkheden geboden voor verschillende ruimtelijke en functionele ontwikkelingen. Zo kunnen hier buiten de contour (ruimte-voor-ruimte) woningen toegelaten worden.

Ter plaatse van de aanduiding 'wetgevingszone – wijzigingsgebied 2 ko' zijn de gronden tevens bestemd voor instandhouding van kleinschalige halfopen ontginningslandschappen. In dit gebied is voor wat betreft toekomstige ontwikkelingen sprake van beperkte toelating van verschillende economische functies in vrijkomende agrarische bedrijfsgebouwen, versterking van functies wonen (ruimte-voor-ruimte), werken (verschillende vormen van recreatie) en (verbrede) landbouw met name in de linten en binnen de landbouw een beperkte toelating van (tijdelijke) teeltondersteunende voorzieningen.

Ter plaatse van de aanduiding ‘wro-zone – wijzigingsgebied 1 ob’ zijn de gronden tevens bestemd voor instandhouding van oude verdichte/besloten bouwlanden. In dit gebied is voor wat betreft toekomstige ontwikkelingen sprake van een ruime toelating van verschillende economische functies, verdere menging van de functies wonen (ruimte voor ruimte), werken, en (verbrede) landbouw met name in de linten.

<u>Wijzigingsbevoegdheid</u>
In het bestemmingsplan is een wijzigingsbevoegdheid opgenomen om de bestemming ‘Agrarisch’ te wijzigen in de bestemming ‘Agrarisch – Glastuinbouw’ ten behoeve van de vergroting van het bestemmingsvlak en het bouwvlak. Aan de gestelde voorwaarden wordt met de uitbreiding van onderhavig bedrijf voldaan. Echter in dit geval is ervoor gekozen om de beoogde ontwikkeling te realiseren met een uitgebreide omgevingsvergunningprocedure.

Bestemmingsplan 'Parapluplan Parkeernota Peel en Maas'
De gemeente Peel en Maas heeft op 4 april 2018 de 'Nota Parkeernormen Peel en Maas 2018' vastgesteld.

De parkeernormennota dient als uitgangspunt bij het bepalen van de hoogte van de parkeernormen in bestemmingsplannen. Daarnaast dient de parkeernormennota als toetsingskader bij de aanvraag van een omgevingsvergunning. Niet vergunningplichtige activiteiten kunnen dus zonder toetsing aan de Nota Parkeernormen Peel en Maas 2018 plaatsvinden. Indien een parkeernorm niet voorkomt in de parkeernormennota wordt aansluiting gezocht bij de CROW-kengetallen. Wanneer een parkeernorm ook niet voorkomt in de CROW-kengetallen moet de parkeerbehoefte door initiatief afnemer nader onderbouwd worden (bijv. door ervaringscijfers).

Algemeen uitgangspunt is in ieder geval dat een ruimtelijk initiatief op eigen terrein kan voldoen aan de parkeervraag.

Om vergunningaanvragen te kunnen toetsen aan de parkeernormen, moeten deze parkeernormen opgenomen worden in nieuwe bestemmingsplannen en beheersverordeningen. De gemeente Peel en Maas heeft daartoe op 19 juni 2018 het bestemmingsplan 'Parapluplan Parkeernota Peel en Maas' vastgesteld. In de regels is een dynamische verwijzing opgenomen naar de beleidsregels "Nota Parkeernormen Peel en Maas 2018". Dit houdt in dat wanneer gedurende de planperiode de beleidsregels wijzigen, de gewijzigde regels gelden. De bestemmingsplannen hoeven daardoor niet opnieuw te worden herzien wanneer de beleidsregels wijzigen.

De verdere toetsing van het initiatief aan dit paraplu-bestemmingsplan is opgenomen in paragraaf 4.6 van deze ruimtelijke onderbouwing.

Conclusie
De beoogde uitbreiding van het glastuinbouwbedrijf, alsmede het realiseren van een nieuwe waterbuffertank zijn buiten het bouwvlak van het thans vigerende bestemmingsplan geprojecteerd. Verder is de uitbreiding van de bedrijfsbebouwing niet toegestaan binnen het gedeelte van het besluitgebied dat thans de bestemming 'Agrarisch' heeft. Door middel van een omgevingsvergunning met een uitgebreide procedure kunnen al deze ontwikkelingen mogelijk worden gemaakt.

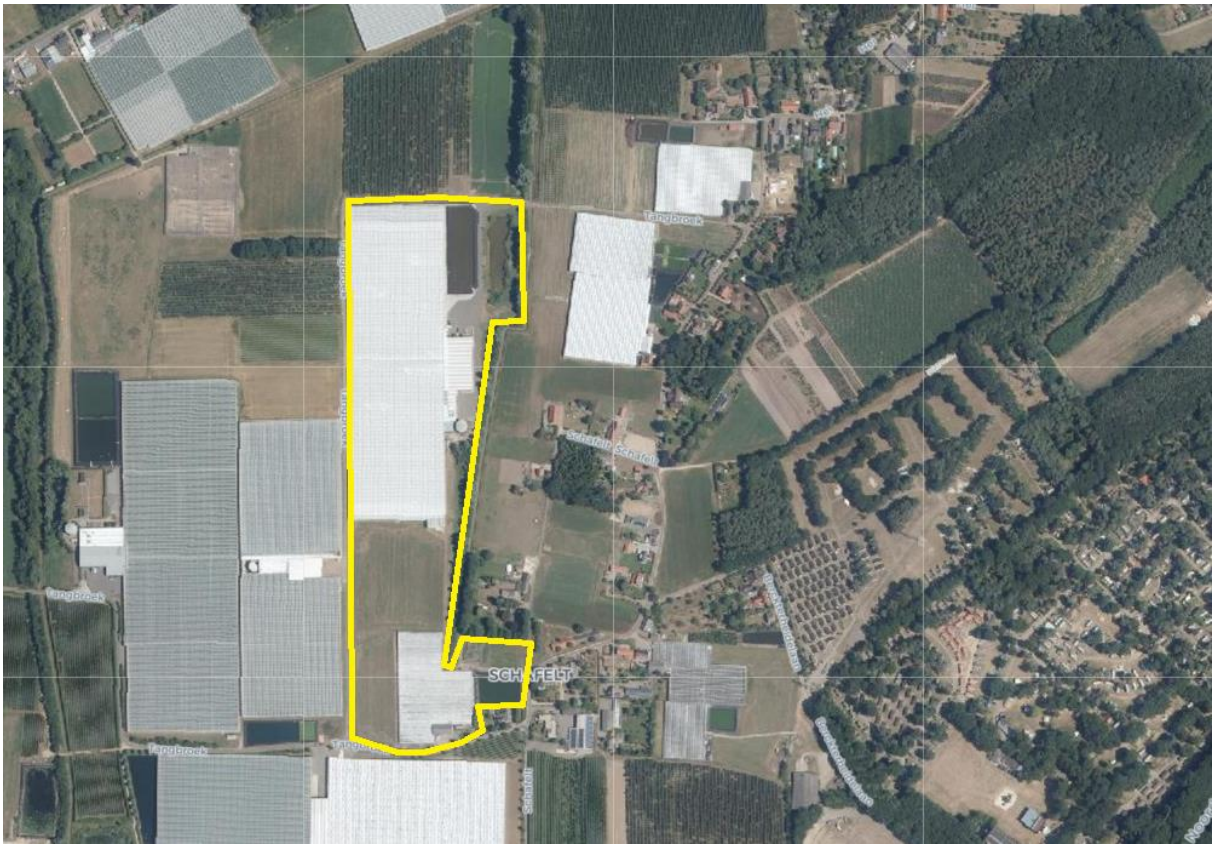
1.4 Leeswijzer

De voorliggende ruimtelijke onderbouwing is als volgt opgebouwd. In hoofdstuk 2 wordt het plan nader beschreven. Vervolgens komt in hoofdstuk 3 het rijks-, provinciaal en gemeentelijk beleidskader aan de orde. In hoofdstuk 4 komt de toetsing aan de milieu- en overige uitvoeringsaspecten aan bod. Hoofdstuk 5 beschrijft de belangenafweging en in hoofdstuk 6 wordt nader ingegaan op de te voeren procedure en de planstukken.

2. PLANBESCHRIJVING

2.1 Bestaande situatie

Het besluitgebied omvat de gronden die deel uitmaken van het glastuinbouwbedrijf Prima Agro BV – Henriks Baarlo aan de Tangbroek 4 te Baarlo. Het betreffende bedrijf kweekt santini's (soort chrysanten).



Figuur 4: Luchtfoto met globale ligging besluitgebied (geel omlijnd)

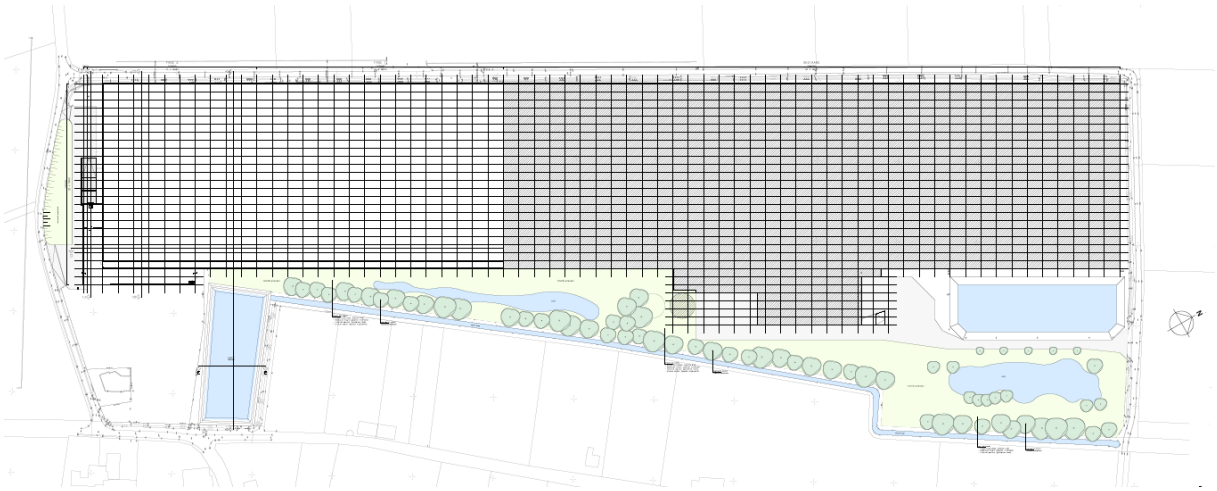
In de bestaande situatie is het besluitgebied deels bebouwd met een grote kas op het noordelijke deel van het perceel. De hoofdtoegang van deze kas is gelegen aan de oostzijde en dat gedeelte van het perceel is ook volledig verhard ten behoeve van o.a. parkeren, laden/lossen en manoeuvreren met vrachtwagens. Ter plaatse is ook een waterbassin gelegen en wat zuidelijker een waterbuffertank. Aan de zuidzijde van het perceel is een kleinere kas met de hoofdtoegang aan de zuidzijde van het gebouw en daar is eveneens verharding aanwezig. Aan de oostzijde van deze kas is een waterbassin gelegen en zuidelijk daarvan een woning. Tussen de beide kassen is het bedrijfsperceel onbebouwd. Het besluitgebied is gelegen middenin een glastuinbouwgebied ten noordwesten van de kern Baarlo. Het besluitgebied bestaat uit vier kadastrale percelen, kadastraal bekend als Maasbree, sectie L, nrs. 705, 707, 708 (ged.) en 781. De totale oppervlakte van deze percelen is circa 11 ha.

Het besluitgebied wordt aan drie zijden (zuid-, west- en noordzijde) omringd door de Tangbroek, een verbindingsweg binnen het glastuinbouwgebied. Aan de oostzijde is een beek van het Waterschap gelegen (de Schafelt). Aan de overzijde van deze beek is aan de noordoostzijde eveneens een glastuinbouwbedrijf gelegen en aan de zuidoostzijde enkele vrijstaande woningen.

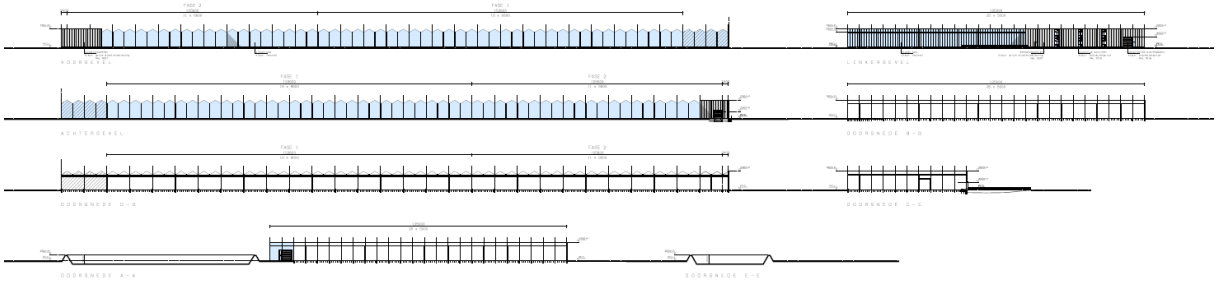
Rondom het glastuinbouwgebied zijn aan de west- en noordzijde bosstroken en landbouwgrond gelegen, aan de oostzijde vakantiepark “De Berckt” en aan de zuidzijde ligt de kern Baarlo.

2.2 Toekomstige situatie

Het glastuinbouwbedrijf wenst de bedrijfsbebouwing gefaseerd uit te breiden. De kleinere kas aan de zuidoostzijde wordt afgebroken, zodat ruimte ontstaat voor de uitbreiding van de kas aan de zuidzijde. Het betreft hier een uitbreiding van circa 31.640 m². Het betreft hier een uitbreiding van de bestaande bedrijfsvoering. Er worden dus geen nieuwe functies aan het glastuinbouwbedrijf toegevoegd. Aan de zuidzijde van de nieuwbouw zal incidenteel (in drukke periodes) laad- en losverkeer plaatsvinden.



Figuur 5: Situering nieuwbouw, waterbuffers en landschappelijke inpassing (Janssen Wuts Architecten, werknr. 08155, d.d. 20 juli 2020)

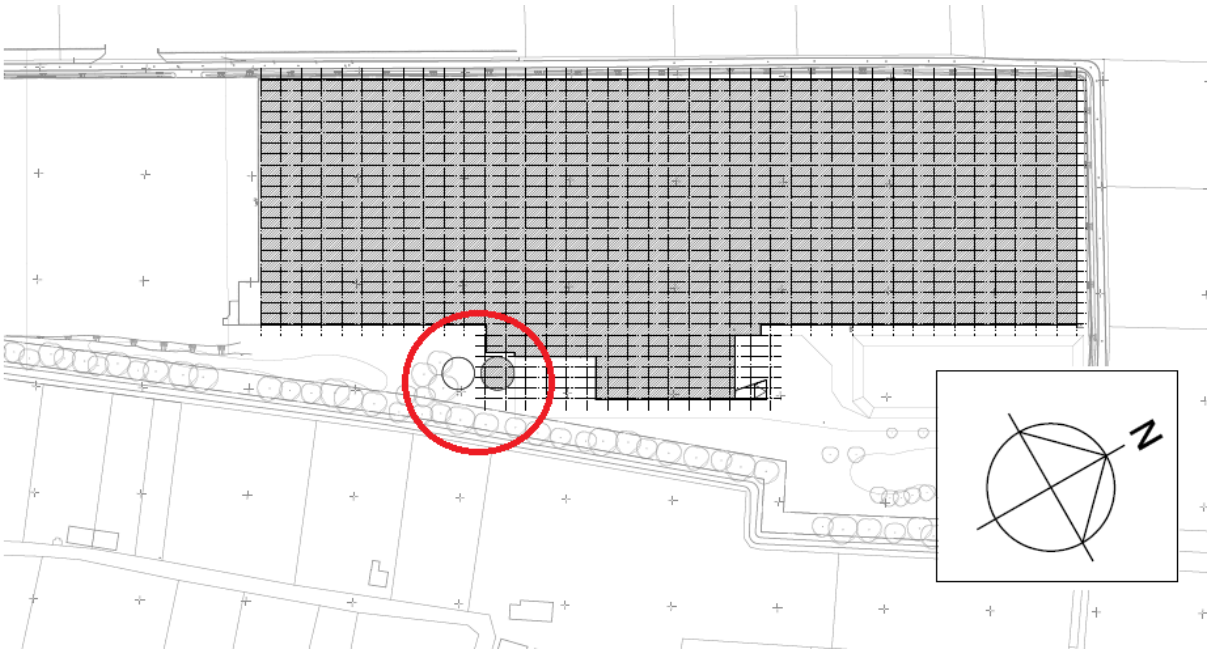


Figuur 6: Bestektekening uitbreiding bedrijfsbebouwing (Janssen Wuts Architecten, werknr. 08155, d.d. 12 maart 2020)

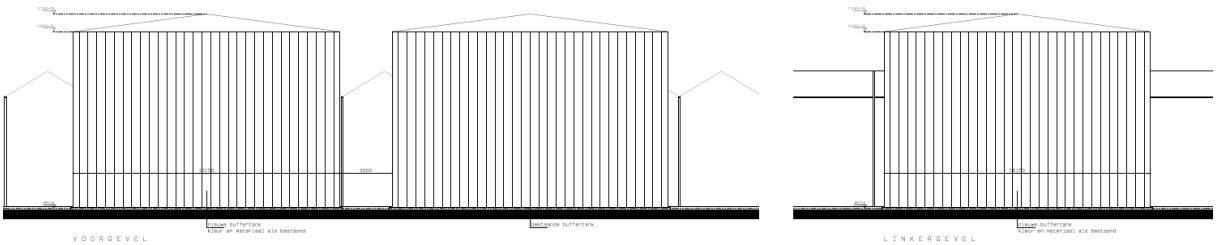
De uitbreiding heeft een goot- en bouwhoogte van respectievelijk 6,25 meter en 7,75 meter.

Het bassin aan de zuidzijde wordt in noordelijke richting verplaatst. Het bassin aan de noordzijde wordt niet aangepast. Ook de ontsluiting aan de noordzijde blijft ongewijzigd.

Daarnaast wordt een tweede waterbuffertank bijgebouwd op een afstand van circa 3 meter ten zuiden van de bestaande waterbuffertank. De waterbuffertank heeft een diameter van ruim 15 meter en een hoogte van 11 meter.



Figuur 7: Situering tweede waterbuffertank aan de zuidzijde van de bestaande tank (Janssen Wuts Architecten, werknr. 08155, d.d. 12 maart 2020



Figuur 8: Bestektekening buffertank (Janssen Wuts Architecten, werknr. 08155, d.d. 12 maart 2020

2.3 Ruimtelijke en stedenbouwkundige effecten

Ruimtelijk en functioneel gezien passen de beoogde ontwikkelingen goed in de omgeving. Deze vinden namelijk plaats binnen een bestaand en als zodanig bestemd glastuinbouwgebied.

Door het slopen van de bedrijfsbebouwing aan de zuidoostzijde ten faveure van het vergroten van de bestaande bedrijfsbebouwing ontstaat meer eenheid. Er is dan op het perceel nog slechts één bedrijfsgebouw aanwezig. De omvang van het totale gebouw is vergelijkbaar met de omvang van omliggende glastuinbouwbedrijven.

De beoogde waterbuffertank wordt gebouwd binnen de oostelijke rooilijn van de bestaande waterbuffertank. De nieuwe waterbuffertank is niet zichtbaar vanaf openbaar gebied. Vanuit het aspect stedenbouw zijn er dan ook geen belemmeringen voor het toevoegen van een tweede waterbuffertank.

Daarnaast heeft (grotendeels) al een landschappelijke inpassing plaatsgevonden. Om deze landschappelijke inpassing af te ronden en in stand te houden wordt in de omgevingsvergunning een voorwaardelijke verplichting opgenomen. Daarnaast wordt bij de eerstvolgende herziening van het vigerende bestemmingsplan ‘Buitengebied Peel en Maas’ het bouwvlak aan de zuidzijde (ter hoogte van en rondom de te slopen bebouwing) aangepast aan de nieuwe situatie, zoals weergegeven op de situering inzake de landschappelijke inpassing die als bijlage 14 aan deze ruimtelijke onderbouwing is toegevoegd.[1] In paragraaf 3.3.3 wordt dit nog nader toegelicht.

Er kan dan ook geconcludeerd worden dat het plan geen negatieve ruimtelijke effecten tot gevolg heeft voor de omgeving.

[1] Janssen Wuts Architecten, Nieuwe situatie ‘Nieuw te bouwen warenhuis aan de Tangbroek te Baarlo gemeente Peel en Maas, werknr. 08155, d.d. 20 juli 2020

3. BELEIDSKADER

3.1 Rijksbeleid

3.1.1 Nationale Omgevingsvisie (NOVI)

Op 11 september 2020 heeft het Rijk vooruitlopend op de inwerkingtreding van de Omgevingswet de Nationale Omgevingsvisie (NOVI) vastgesteld.
De NOVI omvat een langetermijnvisie op de toekomstige ontwikkeling van de leefomgeving in Nederland. De intentie van het Rijk is om met de NOVI een perspectief te bieden om grote maatschappelijke opgaven aan te pakken. Bij die opgaven kan worden gedacht grote en complexe opgaven met betrekking tot klimaatverandering, energietransitie, circulaire economie, bereikbaarheid en woningbouw.
Een centraal aspect van de NOVI is de focus op een nieuwe aanpak van vraagstukken in de fysieke leefomgeving. Werken op basis van integraliteit met betrekking tot verschillende vraagstukken in plaats van sectorale aanpakken voor individuele vraagstukken vormt de kern van deze nieuwe aanpak.
Het streven naar integraliteit dat onderdeel is van de NOVI valt samen in vier verschillende prioriteiten waartussen een onderscheid wordt gemaakt in de NOVI, te weten:

- ruimte voor klimaatadaptatie en energietransitie;
- duurzaam economisch groeipotentieel;
- sterke en gezonde steden en regio's;
- toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk gebied.

Binnen de NOVI worden drie afwegingsprincipes gehanteerd om te komen tot weloverwogen beleidskeuzes. Die zouden moeten helpen bij het afwegen en prioriteren van verschillende belangen en opgaven:

1. combinaties van functies gaan voor enkelvoudige functies;
2. kenmerken en identiteit van een gebied staan centraal;
3. afwentelen wordt voorkomen.

De nationale overheid richt zijn in de NOVI zich op 21 verschillende nationale belangen:

1. bevorderen van een duurzame ontwikkeling van Nederland als geheel en van alle onderdelen van de fysieke leefomgeving;
2. realiseren van een goede leefomgevingskwaliteit;
3. waarborgen en versterken van grensoverschrijdende en internationale relaties;
4. waarborgen en bevorderen van een gezonde en veilige fysieke leefomgeving;
5. zorg dragen voor een woningvoorraad die aansluit op de woonbehoeften;
6. waarborgen en realiseren van een veilig, robuust en duurzaam mobiliteitssysteem;
7. in stand houden en ontwikkelen van de hoofdinfrastructuur voor mobiliteit;
8. waarborgen van een goede toegankelijkheid van de leefomgeving;
9. zorg dragen voor nationale veiligheid en ruimte bieden voor militaire activiteiten;
10. beperken van klimaatverandering;

11. realiseren van een betrouwbare, betaalbare en veilige energievoorziening, die in 2050 CO_2-arm is, en de daarbij benodigde hoofdinfrastructuur;
12. waarborgen van de hoofdinfrastructuur voor transport van stoffen via (buis)leidingen;
13. realiseren van een toekomstbestendige, circulaire economie;
14. waarborgen van de waterveiligheid en de klimaatbestendigheid (inclusief vitale infrastructuur voor water en mobiliteit);
15. waarborgen van een goede waterkwaliteit, duurzame drinkwatervoorziening en voldoende beschikbaarheid van zoetwater;
16. waarborgen en versterken van een aantrekkelijk ruimtelijk-economisch vestigingsklimaat;
17. realiseren en behouden van een kwalitatief hoogwaardige digitale connectiviteit;
18. ontwikkelen van een duurzame voedsel- en agroproductie;
19. behouden en versterken van cultureel erfgoed en landschappelijke en natuurlijke kwaliteiten van (inter)nationaal belang;
20. verbeteren en beschermen van natuur en biodiversiteit;
21. ontwikkelen van een duurzame visserij.

Afweging
Bij de realisatie van het voorliggende initiatief is sprake van een dermate kleinschalige ontwikkeling dat geen nationale belangen in het spel zijn. De beoogde ontwikkeling is dan ook niet in strijd met de nationale belangen zoals verwoord in de Nationale Omgevingsvisie.

3.1.2 Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)

De AMvB Ruimte wordt in juridische termen aangeduid als het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro). Het besluit is op 30 december 2011 in werking getreden en in de jaren daarna hebben nog diverse wijzigingen plaatsgevonden.

In de AMvB Ruimte zijn de nationale belangen die juridische borging vereisen opgenomen. De AMvB Ruimte is gericht op doorwerking van de nationale belangen in bestemmingsplannen. Voor de nationale belangen die kaderstellend zijn voor besluiten van gemeenten zijn in het Barro regels opgenomen die direct het bestemmingsplan en daarmee gelijk te stellen besluiten betreffen. Zij strekken ertoe dat de nationale ruimtelijke afweging, die door het kabinet in samenspraak met de Tweede en Eerste Kamer der Staten-Generaal is gemaakt, bij besluitvorming over bestemmingsplannen wordt gerespecteerd.

De onderwerpen in het Barro betreffen: Rijksvaarwegen, Project Mainportontwikkeling Rotterdam, Kustfundament, Grote Rivieren, Waddenzee en waddengebied, Defensie, Hoofdwegen en landelijke spoorwegen, Elektriciteitsvoorziening, Buisleidingen van nationaal belang voor vervoer van gevaarlijke stoffen, Natuurnetwerk Nederland, Primaire waterkeringen buiten het kustfundament, IJsselmeergebied (uitbreidingsruimte), Erfgoederen van uitzonderlijke universele waarde en Ruimtereservering parallelle Kaagbaan.

Afweging
Bij het voorliggende initiatief zijn geen van de bovengenoemde nationale belangen uit het Barro in het geding. Het initiatief is hiermee in lijn met het Barro.

3.1.3 Regeling algemene regels ruimtelijke ordening (Rarro)

De Rarro is gebaseerd op het Barro. In het Barro is bepaald dat bij ministeriële regeling verschillende militaire terreinen en objecten, hoofdwegen en NNN-gebieden worden aangewezen, waar gemeenten bij de vaststelling van ruimtelijke plannen rekening mee moeten houden. In de Rarro wordt daar uitvoering aan gegeven.

Afweging
Het radarverstoringsgebied behorende bij de radar op de militaire vliegbasis Volkel beslaat ook de gemeente Peel en Maas. De maximaal toegestane bouwhoogte voor windturbines in dit gebied bedraagt 114 meter ten opzichte van NAP. Voor overige bouwwerken geldt geen beperking voor de bouwhoogte. Aangezien de voorliggende ontwikkeling geen windturbines mogelijk maakt, vormt de voorgenomen ontwikkeling geen belemmering voor het radarverstoringsgebied.

3.1.4 Besluit ruimtelijke ordening (Ladder voor duurzame verstedelijking)

Om zorgvuldig ruimtegebruik te bevorderen is per 1 oktober 2012 de ladder voor duurzame verstedelijking in het Besluit ruimtelijke ordening (artikel 3.1.6 Bro) opgenomen. De ladder ziet op een zorgvuldige afweging en transparante besluitvorming bij alle ruimtelijke en infrastructurele besluiten. De ladder is een motiveringsinstrument dat verplicht moet worden toegepast bij elk ruimtelijk besluit dat een 'nieuwe stedelijke ontwikkeling' mogelijk maakt. Wat er onder een nieuwe stedelijke ontwikkeling wordt verstaan, is in artikel 1.1.1 Bro bepaald: *"De ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen."* Uit de jurisprudentie[2] komt naar voren dat het wel een nieuwe stedelijke ontwikkeling van enige omvang moet zijn.

Per 1 juli 2017 is een gewijzigde ladder in werking getreden. Hierin is de tekst van de ladder teruggebracht naar de essentie, namelijk de noodzaak om aan te geven dat de voorgenomen nieuwe stedelijke ontwikkeling voorziet in een behoefte plus een motivering indien de stedelijke ontwikkeling niet binnen bestaand stedelijk gebied kan worden gerealiseerd: *"De toelichting bij een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, bevat een beschrijving van de behoefte aan die ontwikkeling, en, indien het bestemmingsplan die ontwikkeling mogelijk maakt buiten het bestaand stedelijk gebied, een motivering waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien."* (artikel 3.1.6 lid 2 Bro).

Afweging
De voorliggende ontwikkeling betreft de uitbreiding van een glastuinbouwbedrijf binnen een bestaand glastuinbouwgebied dat in het vigerende bestemmingsplan is aangeduid als 'Concentratiegebied – glastuinbouw 1'. Binnen dit gebied is zelfs volledige nieuwvestiging toegestaan. Daarnaast is het perceel grotendeels bestemd voor glastuinbouw, met uitzondering van het zuidelijke deel van de bedrijfskavel, waar een deel van de nieuwbouw is voorzien.

[2] o.a. ABRS 1 juni 2016 (ECLI:NL:RVS:2016:1503), ABRS 18 februari 2015 (ECLI:NL:RVS:2015:428) en ABRS 24 augustus 2016 (ECLI:NL:RVS:2016:2319)

Er is dan ook geen sprake van een nieuwe stedelijke ontwikkeling. Toetsing van het initiatief aan de ladder voor duurzame verstedelijking is dan ook niet vereist.

3.1.5 Wet milieubeheer

In artikel 7.2, lid 1 van de Wet milieubeheer is bepaald dat bij algemene maatregel van bestuur de activiteiten worden aangewezen:

a. die belangrijke nadelige gevolgen kunnen hebben voor het milieu;
b. ten aanzien waarvan het bevoegd gezag moet beoordelen of zij belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu kunnen hebben.

In het Besluit milieueffectrapportage zijn in artikel 2, lid 1 als activiteiten die belangrijke nadelige gevolgen kunnen hebben voor het milieu (en waarvoor op grond van de Wet milieubeheer dus de verplichting geldt om een milieueffectrapportage op te stellen), aangewezen de activiteiten die behoren tot een in onderdeel C van de bijlage bij het Besluit genoemde categorie.

In lid 2 van hetzelfde artikel zijn als activiteiten ten aanzien waarvan het bevoegd gezag moet beoordelen of zij belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu kunnen hebben (en waarvoor op grond van de Wet milieubeheer dus een m.e.r.-beoordelingsplicht geldt), aangewezen de activiteiten die behoren tot een in onderdeel D van de bijlage bij het Besluit genoemde categorie.

In artikel 2, lid 5, aanhef en onder b. van het Besluit milieueffectrapportage, is vastgelegd dat de m.e.r.-beoordelingsplicht ook geldt voor plannen die weliswaar vallen onder een van de in onderdeel D genoemde activiteiten maar waarbij het project valt onder de drempelwaarden zoals genoemd in onderdeel D, indien: 'op grond van selectiecriteria als bedoeld in bijlage III bij de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling niet kan worden uitgesloten dat de activiteit belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu kan hebben'.

De afweging met betrekking tot de m.e.r.-(beoordelings)plichtigheid is opgenomen in paragraaf 4.1.6.

3.2 Provinciaal beleid

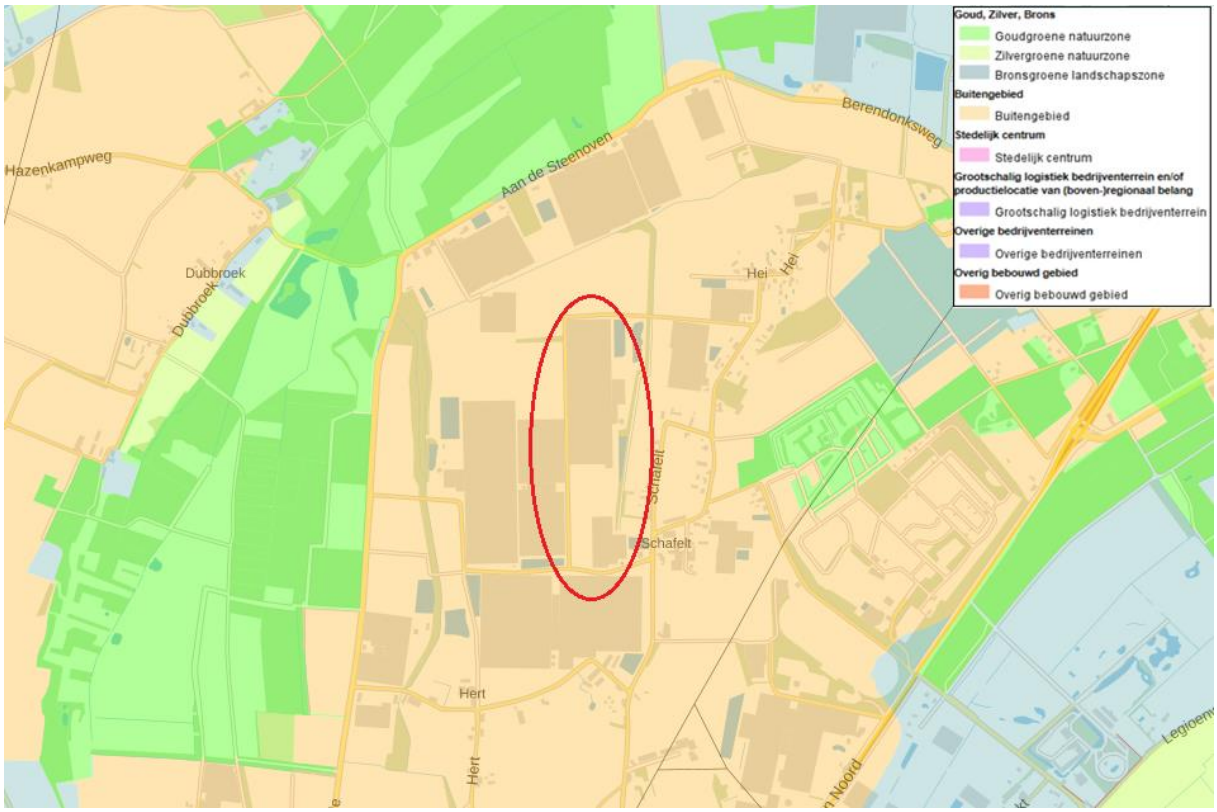
3.2.1 Provinciaal Omgevingsplan Limburg 2014

Op 12 december 2014 is het Provinciaal Omgevingsplan Limburg 2014 (POL2014) vastgesteld. In het POL2014 is onderscheid gemaakt in acht soorten gebieden, elk met eigen herkenbare kernkwaliteiten. Voor de verschillende zones liggen er heel verschillende opgaven en ontwikkelingsmogelijkheden.

<u>Zonering Limburg</u>
Volgens de kaart ‘Zonering Limburg’ ligt het besluitgebied binnen de zone ‘buitengebied’. Het buitengebied omvat de gronden in het landelijk gebied die niet behoren tot de goudgroene en zilvergroene natuurzones en de bronsgroene landschapszone. Deze zone omvat een breed scala aan gebieden variërend van landbouwgebieden in algemene zin, glastuinbouwgebieden, ontwikkelingsgebieden intensieve veehouderij, verblijfsrecreatieve terreinen, stadsrandzones tot linten en cluster van bebouwing.

Beleidsmatig liggen de accenten voor deze zone op:

- ontwikkelingsmogelijkheden voor nieuwe bedrijfslocaties landbouw;
- terugdringen milieubelasting vanuit landbouw;
- kwaliteit en functioneren ondergrond.



Figuur 9: Uitsnede kaart Zoneringen POL2014 met ligging besluitgebied (rood omlijnd)

<u>Glastuinbouw</u>

In het POL2014 worden de ambities, opgaven en aanpak voor de thema's benoemd waarop de provincie een rol heeft of wil vervullen. Ten aanzien van de glastuinbouw wordt in het POL2014 uitgegaan van concentratie van glastuinbouw in de ontwikkelingsgebieden voor glastuinbouw.

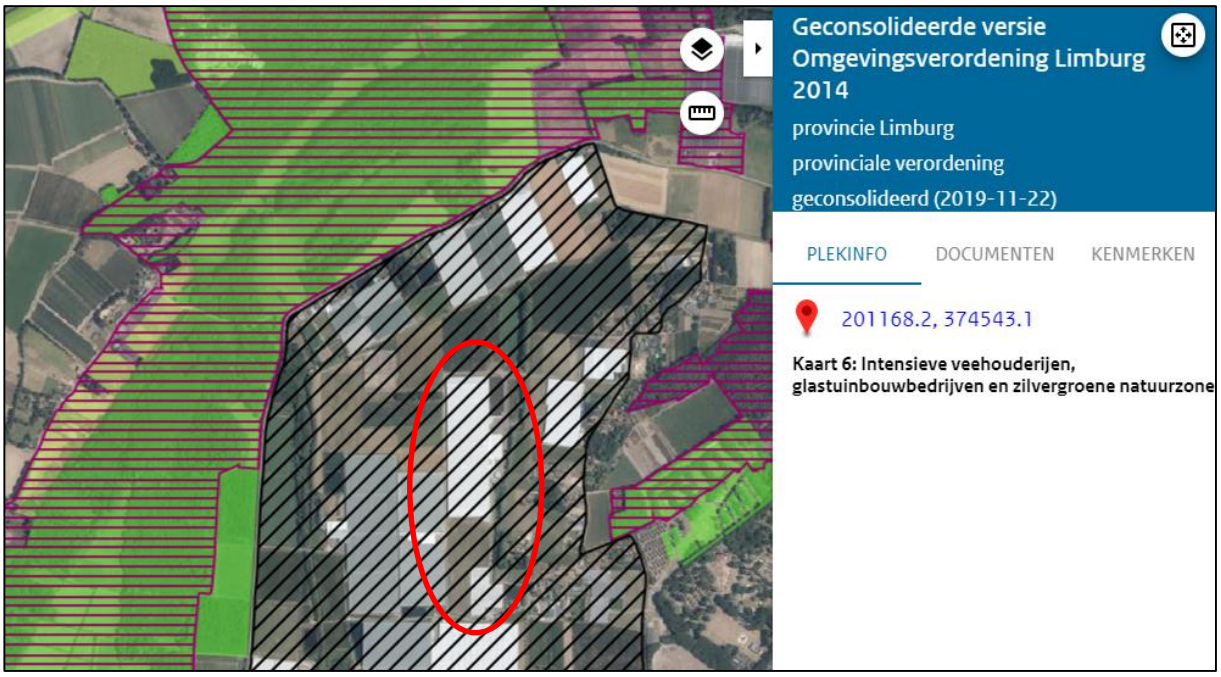
Bij iedere bedrijfsontwikkeling waar (omgevings-)vergunning voor noodzakelijk is worden technieken toegepast gericht op duurzaamheid (energie, water etc.). Er ligt een opgave voor revitalisering van bestaande ontwikkelingsgebieden voor glastuinbouw om de glastuinbouwsector toekomstbestendig te maken. Deze zal nader worden uitgewerkt in de regionale land- en tuinbouwvisie.
In het kader van duurzaamheid is relevant te melden dat de huidige kas uitgerust is met een WKK/CV installatie. Bij de uitbreiding van de bedrijfsbebouwing wordt eveneens gebruik gemaakt van deze WKK/CV installatie. Hierbij wordt er gelijktijdig elektriciteit en warmte bij de verbruiker opgewekt. Daarmee is het verlies aan warmte een stuk kleiner. Het rendement ligt op 85 %. Met de eventuele restwarmte, op lagere temperatuur, kan het rendement stijgen naar bijna 100 %. Dit alles met eenzelfde productiehoeveelheid en hetzelfde verbruik van de elektriciteit als normaal.

Afweging
De voorliggende ontwikkeling betreft de uitbreiding van een glastuinbouwbedrijf in een ontwikkelingsgebied voor glastuinbouw. De ontwikkeling past dan ook binnen het POL 2014

3.2.2 Omgevingsverordening Limburg 2014

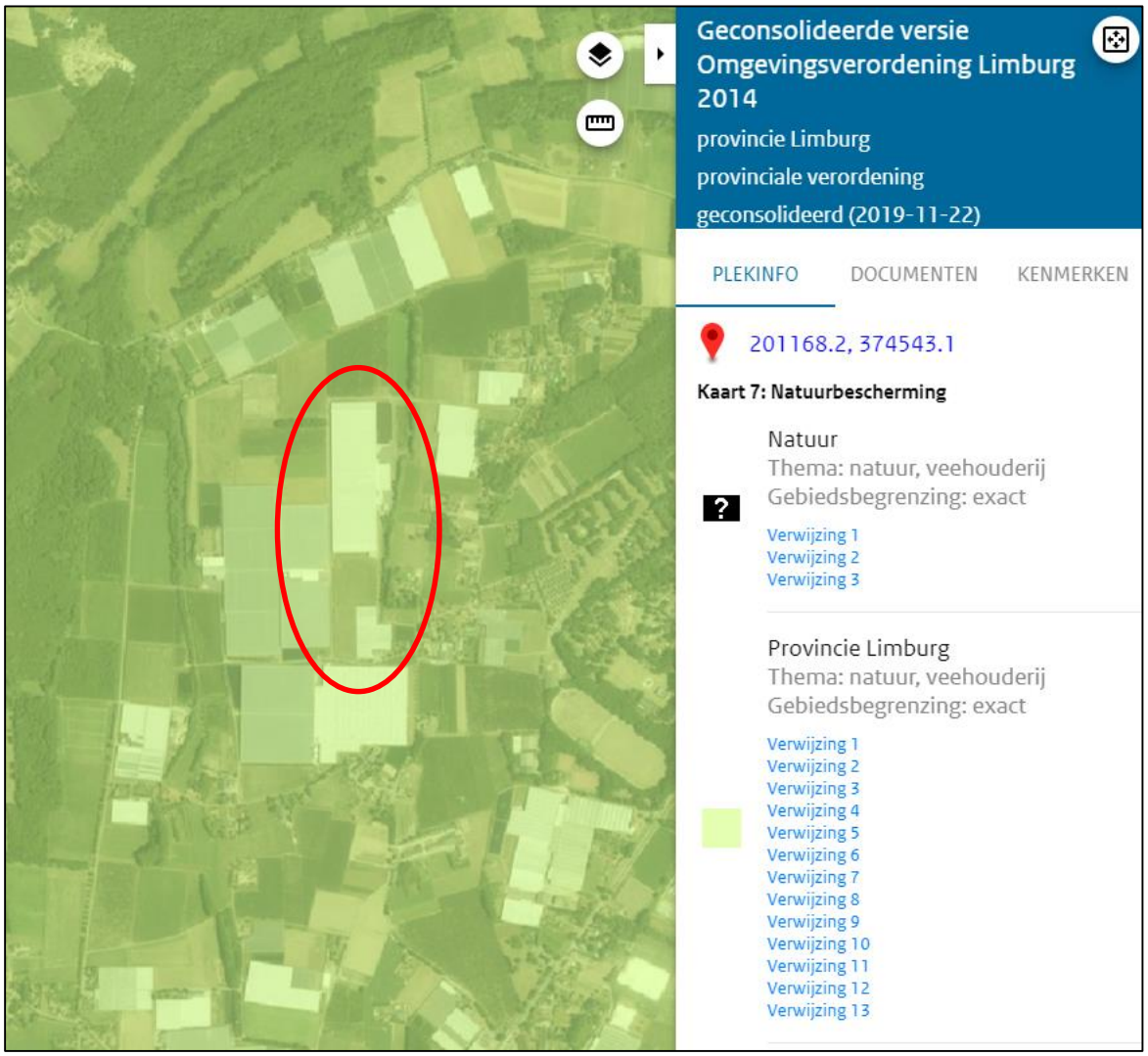
De provincie Limburg heeft op 12 december 2014 ook de 'Omgevingsverordening Limburg 2014' (OVL2014) vastgesteld. Hierin staan de regels die nodig zijn om het omgevingsbeleid van POL2014 juridische binding te geven. De omgevingsverordening is na vaststelling op een aantal specifieke onderdelen gewijzigd, hetgeen heeft geresulteerd in diverse wijzigingsverordeningen voor specifieke thema's en onderdelen.

Afweging
Uit de kaarten behorende bij de Omgevingsverordening Limburg 2014 blijkt dat het besluitgebied is gelegen in een ontwikkelingsgebied glastuinbouw.



Figuur 10: Uitsnede Omgevingsverordening Limburg 2014 met ligging besluitgebied (rood omcirkeld)

Daarnaast is het besluitgebied gelegen binnen een natuurbeschermingsgebied.



Figuur 11: Uitsnede Omgevingsverordening Limburg 2014 met ligging besluitgebied (rood omcirkeld)

Binnen een dergelijk gebied gelden o.a. regels voor het houden van vee, het kappen of vellen van houtopstanden, fauna- en wildbeheer en vrijstellingen beschermde diersoorten. Er worden bij de onderhavige ontwikkeling geen handelingen verricht waarvoor in de Omgevingsverordening Limburg 2014 nadere regels zijn gesteld. Het initiatief is hiermee passend binnen de Omgevingsverordening Limburg 2014.

3.2.3 Ontwerp Provinciale omgevingsvisie

Met de komst en invoering van de Omgevingswet dient elke provincie haar eigen provinciale omgevingsvisie op te stellen.

In de periode 7 september 2020 tot en met 18 oktober 2020 heeft de provincie Limburg een ontwerp provinciale omgevingsvisie ter inzage gelegd: ‘de Provinciale omgevingsvisie Limburg.’ Dit document

is een lange termijnvisie, met als doelstelling invulling geven over hoe de provincie Limburg in de periode 2030-2050 op een integrale en toekomstbestendige manier kan doorontwikkelen. De Provinciale Omgevingsvisie Limburg vervangt na vaststelling van deze Omgevingsvisie, het huidige 'Provinciaal Omgevingsplan Limburg (POL2014).'

De omgevingsvisie is dynamisch en flexibel, aangezien dit mogelijkheden biedt om het document te actualiseren met het oog op toekomstige veranderingen.

De vaststelling van deze omgevingsvisie is beoogd in het eerste kwartaal van 2021. Na vaststelling van de ontwerp-Omgevingsvisie wordt een nieuwe omgevingsverordening verder uitgewerkt. De inwerkingtreding van de nieuwe Omgevingsverordening is gelijk aan de inwerkingtreding van de Omgevingswet: 1 januari 2022. Tot die tijd blijft de huidige Omgevingsverordening van kracht.

Hoofdopgaven

In de provinciale omgevingsvisie Limburg zijn een aantal hoofdopgaven te onderscheiden, namelijk

- het creëren van een aantrekkelijke, sociale, gezonde en veilige omgeving, zowel in het landelijk- als in het bebouwde gebied;
- een toekomstbestendige, innovatieve en duurzame economie (inclusief landbouwtransitie);
- klimaatadaptatie en energietransitie.

Deze opgaven, die Limburg-breed spelen, dienen met inachtneming van de specifieke eigenschappen die Limburg bezit op een integrale en toekomstbestendige manier te worden geïmplementeerd. Participatie tussen de overheid, de markt en de inwoners van Limburg is hierbij een belangrijk uitgangspunt. In de Provinciale omgevingsvisie Limburg wordt vervolgens een toekomstbeeld van 2030-2050 geschetst.

Inhoud

De Omgevingsvisie Limburg bestaat uit twee delen;

- een thematisch deel waarin gedetailleerd wordt ingegaan op de provinciale ambities en opgaven voor de diverse thema's;
- een gebiedsgericht deel waarin de thema's op hoofdlijnen verbonden worden op regionale schaal voor de drie regio's Noord-, Midden en Zuid-Limburg.

Afweging

Glastuinbouw wordt in de ontwerp Provinciale omgevingsvisie maar beperkt aan de orde gesteld. Binnen het thematische deel is opgenomen dat omschakeling naar glastuinbouw buiten de ontwikkelingsgebieden uitgesloten blijft. Daarnaast is opgenomen dat de glastuinbouwgebieden met name gelegen zijn op de hoger gelegen zandgronden in Noord- en Midden Limburg.

Het onderhavige glastuinbouwbedrijf is gelegen binnen een glasconcentratiegebied. De toekomstige Provinciale omgevingsvisie staat de onderhavige ontwikkeling dan ook niet in de weg.

3.3 Gemeentelijk beleid

3.3.1 Structuurvisie Buitengebied Peel en Maas

Op 20 december 2011 heeft de gemeenteraad de Structuurvisie Buitengebied Peel en Maas vastgesteld. Hierin is het bestaande beleid van dat moment (Structuurplan 2008, kwaliteitskader, VAB beleid, Structuurvisie IV en Glas) samengebracht. De structuurvisie bevat grotendeels een voortzetting van bestaand beleid. Daarnaast zijn er enkele aanvullingen en uitwerkingen opgenomen, waardoor het beleid beter aansluit bij de recente ontwikkelingen in het buitengebied. Het beleid uit het structuurplan bood namelijk niet altijd een gepast op dynamische ontwikkelingen. Daarom is het beleid voor bepaalde thema's herzien, zoals bijvoorbeeld Vrijkomende Agrarische Bebouwing en huisvesting van buitenlandse werknemers. De structuurvisie buitengebied heeft twee doelstellingen te weten: het bieden van een integraal beleidskader voor het buitengebied dat mede dient als grondslag voor het bestemmingsplan Buitengebied en het mogelijk maken van kostenverhaal voor bovenplanse verevening en bijdragen in de ruimtelijke ontwikkeling in het kader van de ontwikkelingsplanologie.

Afweging
In deze Structuurvisie zijn onder andere beleidsuitgangspunten opgenomen voor de glastuinbouw. Voor het concentratiegebied Tangbroek / Kievit / Platveldis opgenomen dat er uitbreidingsmogelijkheden zijn tot maximaal 10 ha.

Het onderhavige bedrijf blijft inclusief de beoogde uitbreiding onder een bedrijfsvloeroppervlakte van 10 ha.

3.3.2 Structuurvisie Glasconcentratiegebied Tangbroek

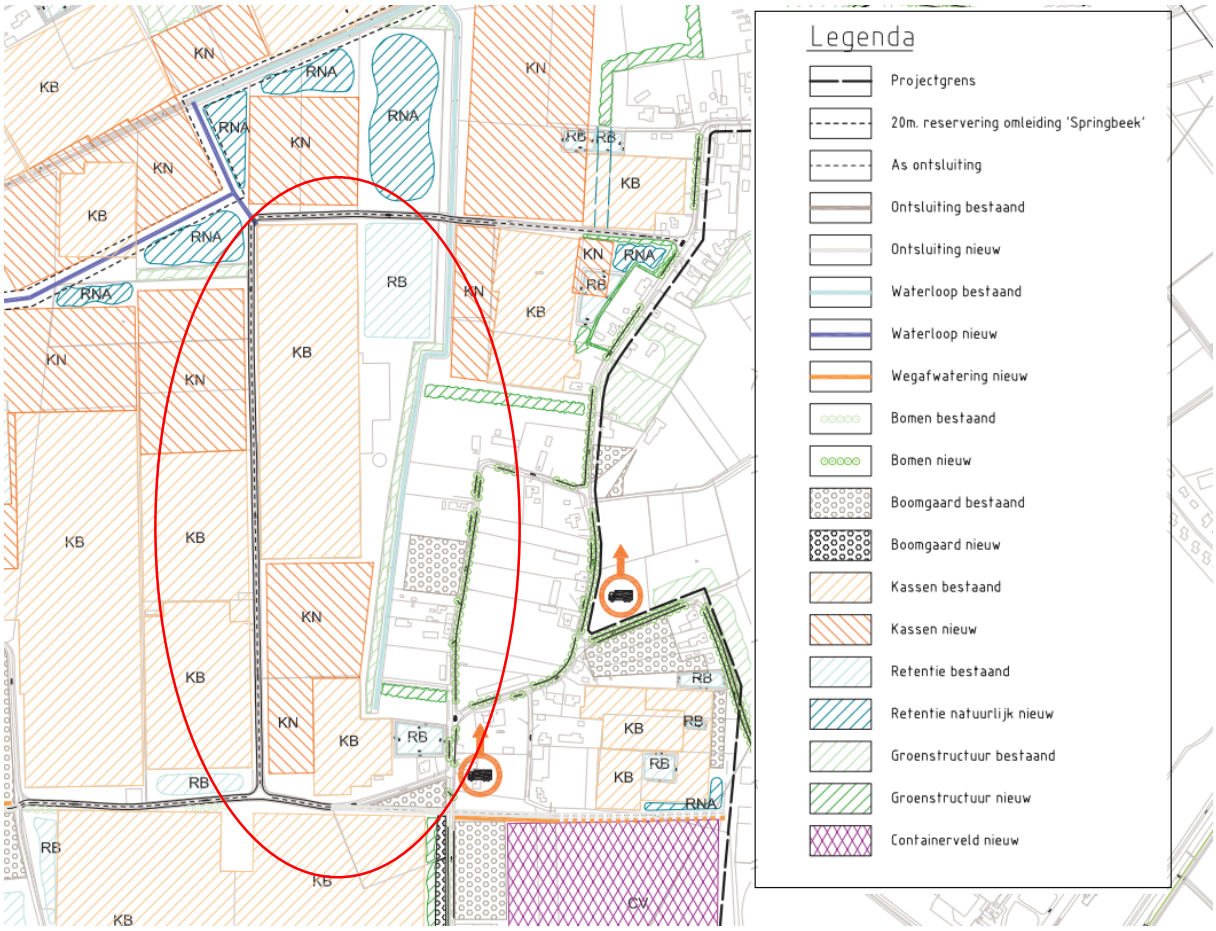
Op 22 mei 2012 is de Structuurvisie Glasconcentratiegebied Tangbroek vastgesteld. Daaruit volgt dat het glasconcentratiegebied Tangbroek, gelegen ten noorden van Baarlo, in 1996 door de provincie Limburg is aangewezen als doorgroeigebied voor glastuinbouw. Het glasconcentratiegebied is gelegen tussen het natuurgebied Dubbroek, aan de noodwestzijde en de buurtschappen Schafelt, Hei aan de oostzijde en Hert en Soeterbeek aan de zuidwestzijde.

De ontwikkelingen in het gebied hebben ervoor gezorgd dat het (glasconcentratie-) gebied ervaren wordt als rommelig. Om het gebied een noodzakelijk impuls te geven is er een ontsluitingsplan én een groeninpassingsplan ontwikkeld. Daarnaast is er een 'Waterparagraaf+ Tangbroek' opgesteld om de bestaande problemen in kaart te brengen en de benodigde capaciteit voor het totale gebied vast te stellen. In deze Structuurvisie Glasconcentratiegebied Tangbroek zijn bovengenoemde onderliggende plannen samengevat en verder als bijlage toegevoegd. Het streven is om te komen tot een goede gebiedsindeling voor het Tangbroek waarbij sprake is van een optimale benutting voor de glastuinbouw, een goede in- en externe ontsluiting en een doordachte inpassing in de omgeving. Belangen van bewoners, ondernemers, toerisme, natuur en water dienen in voldoende mate aandacht te hebben in het uiteindelijke inrichtingsplan.

In glasconcentratiegebieden met een integrale benadering van groen- en waterinpassing en een op het gebied afgestemde ontsluitingsstructuur geldt een Aanvullende Kwaliteitsbijdrage. De integrale benadering betekent ook een optimale inpassing van feitelijk glasoppervlak en een verbetering van de woonkwaliteit in de buurtschappen. In dit geval mag de A.K. bijdrage ook worden ingezet voor de verbetering en aanleg van de ontsluitingsstructuur. Voor een gedeelte worden de kosten van de infrastructuur betaald uit reserves en onderhoudsgelden. Voor de te verbeteren/uit te breiden wegen wordt kostenverhaal gepleegd.

Afweging

In de bij de Structuurvisie behorende situatie 'Inpassingsplan glasconcentratie Tangbroek' is voor de onderhavige locatie al rekening gehouden met een uitbreiding van de bedrijfsbebouwing aan de zuidzijde van het bestaande bedrijfsgebouw.



Figuur 12: Uitsnede Situatie behorende bij het 'Inpassingsplan glasconcentratie Tangbroek' met ligging besluitgebied (rood omcirkeld)

In de nieuwe situatie wordt de bestaande kas aan de zuidzijde afgebroken en wordt de nieuwbouw aan de oostzijde in dezelfde lijn als de bestaande kas aan de noordzijde voortgezet. De onderhavige nieuwbouw wordt derhalve beter landschappelijk ingepast dan in de Structuurvisie is voorzien.

De onderhavige ontwikkeling past derhalve binnen de Structuurvisie Glasconcentratiegebied Tangbroek.

3.3.3 Kwaliteitskader buitengebied

Het Limburgs Kwaliteitsmenu van provincie Limburg heeft zijn uitwerking naar lokaal niveau gekregen in de structuurvisie. Het doel van het hierin opgenomen kwaliteitsmenu is het bieden van een instrument om noodzakelijke en/ of wenselijke ontwikkelingen in het buitengebied te kunnen combineren met kwaliteitsverbetering. Ontwikkelingen die niet passen in het bestemmingsplan worden op basis hiervan alleen toegestaan als er een tegenprestatie wordt geleverd in de vorm van landschappelijke inpassing.

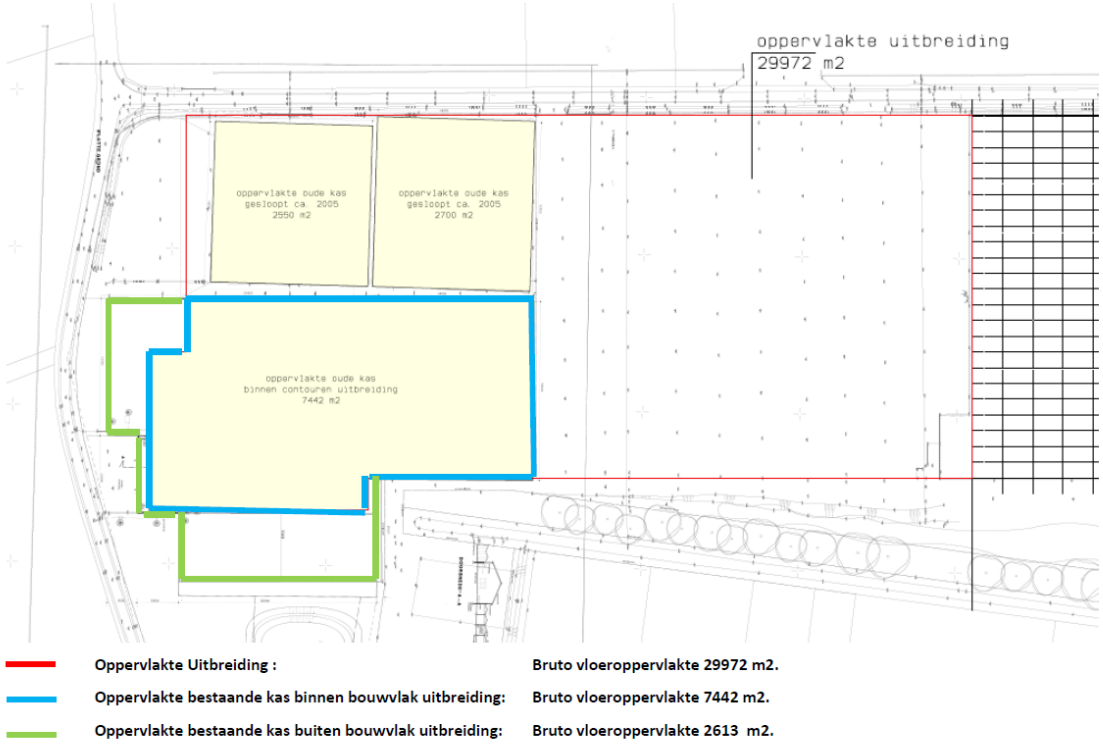
Daarnaast is er in veel gevallen een aanvullende kwaliteitsverbetering (AK) van toepassing. Deze kwaliteitsverbetering dient te bestaan uit fysieke maatregelen die bijdragen aan het versterken van het landschap. Dat kan bijvoorbeeld bestaan uit: sloop, aanleg van natuur, versterking van het landschap of uit extra investering in architectonische kwaliteit. In het Kwaliteitskader Buitengebied Peel is per gebiedstypologie bepaald of en hoeveel aanvullende kwaliteit er gevraagd wordt. De bedoeling hiervan is de gevolgen van een ontwikkeling die ingrijpt in het buitengebied te compenseren. Daarbij wordt de zogenaamde „drietrapsraket" gehanteerd. Pas als feitelijke compensatie niet mogelijk is op de locatie van de aanvrager (1), dan wel op een alternatieve locatie (2) kan een bijdrage gestort worden in het „Kwaliteitsfonds ruimtelijke ontwikkeling". Dit fonds geeft de gemeente de mogelijkheid om zelf compenserende maatregelen uit te voeren in bepaalde projecten welke in de Structuurvisie genoemd zijn. De uitvoeringsparagraaf in de Structuurvisie Buitengebied biedt de mogelijkheid om de bijdrage in het fonds te kunnen vragen. De bijdrage bedraagt € 3,34 per m^2 gewijzigde bestemming bestemmingsvlak glas- / containerbouw (prijspeil 1 januari 2020).

De onderhavige planvorming ziet op een uitbreiding van 29.972 m^2. Thans is binnen het bouwvlak van de uitbreiding een bestaande (te slopen) kas gelegen met een oppervlakte van 7.442 m^2. Daarnaast biedt het huidige bestemmingsplan ‘Buitengebied Peel en Maas’ de mogelijkheid om deze bestaande (te slopen) kas uit te breiden met 2.613 m^2. Deze extra bebouwingsruimte komt in de navolgende herziening van het bestemmingsplan te vervallen. Het bouwvlak aan de zuidzijde wordt dan gelijk getrokken met de nieuwbouw, zoals weergegeven op de situering inzake de landschappelijke inpassing (bijlage 14 van deze ruimtelijke onderbouwing).[3]

Dit betekent dat moet worden uitgegaan van een netto toevoeging van 19.917 m^2 (=29.972 - 7.442 - 2.613). De bijdrage bedraagt dan in totaal (19.917 x 3,34) € 66.522,78. Deze bijdrage is verankerd in een anterieure overeenkomst die in het kader van de onderhavige vergunningaanvraag met de eigenaar / ontwikkelaar wordt gesloten.

Een en ander is weergegeven op de navolgende situatie.

[3] Janssen Wuts Architecten, Nieuwe situatie ‘Nieuw te bouwen warenhuis aan de Tangbroek te Baarlo gemeente Peel en Maas, werknr. 08155, d.d. 20 juli 2020



Figuur 7 Bijlage behorende bij de anterieure overeenkomst

Landschappelijke inpassing

Met de onderhavige ontwikkeling wordt voorzien in sloop van een solitair gelegen bijgebouw. De uitbreiding is voorzien in dezelfde lijn als het huidige hoofdgebouw, waardoor vanuit stedenbouwkundig / architectonisch oogpunt meer eenheid wordt gecreëerd. De benodigde landschappelijke inpassing is reeds grotendeels uitgevoerd. Dit volgt uit de situering inzake de landschappelijke inpassing die als bijlage 14 aan deze ruimtelijke onderbouwing is toegevoegd.[4] Volledigheidshalve is ook het in 2006 gerealiseerde Landschap-, water- en natuurontwikkelingsplan ten behoeve van de BOM+[5], alsmede de daarbij behorende situering[6] als respectievelijk bijlage 13 en 15 aan deze ruimtelijke onderbouwing bijgevoegd. Deze ontwikkeling voldoet dan ook aan de uitgangspunten van het kwaliteitskader.

3.3.4 Kaderstelling Ruimte en Economie

In november 2017 is de notitie 'Waardenoriëntatie en kaderstelling' voor de thema's Ruimte en Economie vastgesteld.

[4] Janssen Wuts Architecten, Nieuwe situatie 'Nieuw te bouwen warenhuis aan de Tangbroek te Baarlo gemeente Peel en Maas, werknr. 08155, d.d. 20 juli 2020
[5] Janssen Wuts Architecten, Landschap-, water- en natuurontwikkelingsplan t.b.v. Bouwkavel Op Maat Plus (BOM+), werknr. 03033C, d.d. 5 oktober 2006
[6] Janssen Wuts Architecten, Beplantings- en Waterplan Nieuw te bouwen warenhuis aan de Tangbroek te Baarlo gemeente Maasbree, werknr. 03033B, d.d. 13 oktober 2006

De gemeente Peel en Maas wil bijdragen aan het goede leven binnen de gemeente. Bij alles wat de gemeente doet is een drietal kernwaarden leidend, namelijk zelfsturing, duurzaamheid en diversiteit. Met deze kaderstelling vindt een herijking plaats van de programma's van de thema's ruimte en economie en de uitvoeringsafspraken.

De crisis heeft partijen (overheid, ondernemers, inwoners) geleerd naar mogelijkheden te zoeken. Het denken en doen niet te laten bepalen door automatismen en belemmerende regels, niet te stoppen bij overheidssturing maar juist mee te werken in interactie en in partnership. De gemeenschap heeft behoefte aan ruimte om zelf initiatieven te ontwikkelen. De gemeente heeft in dat verband een faciliterende rol.

Middels expertgesprekken zijn richtinggevende waarden gedestilleerd:
- van Individueel naar Samen;
- van omgevingskwantiteit naar Omgevingskwaliteit;
- van Lineair naar Circulair;
- van Gesloten naar Open;
- van Consumeren naar Beleven;
- van beheersen naar ruimte geven en vertrouwen;
- van overheidssturing naar omgevingssturing.

Per 'waarde' zijn omgevingsdoelen vastgesteld om de waarden inhoud te geven. De waarden en bijbehorende omgevingsdoelen bepalen de richting voor de toekomstige Omgevingsvisie en geven tevens inhoud voor de programmadoelen van de gemeentelijke begroting. Voor het thema Ruimte betreft het dan de programma's 1.1 'Vitale leefomgeving' en 1.2 'Beheer fysieke leefomgeving'.

Voor de onderhavige ontwikkelingen is binnen het thema ruimte het navolgende programmadoel relevant:

<u>Bedrijvigheid in balans met de omgeving</u>
Er wordt ruimte geboden voor ontwikkeling van functies zonder ruimtelijke kwaliteiten uit het oog te verliezen. Daarbij wordt rekening gehouden met bestaande ruimtelijke kwaliteiten maar ook met aspecten als veiligheid en milieu.

De onderhavige ontwikkeling betreft weliswaar een uitbreiding, maar door sloop van de solitaire bebouwing aan de zuidzijde, ontstaat meer eenheid in het overwegende glastuinbouwgebied. Daarnaast is grotendeels al zorggedragen voor landschappelijke inpassing en middels deze ontwikkeling wordt de landschappelijke inpassing verder afgerond.

3.3.5 Nota Ruimtelijke Kwaliteit

Het fuseren van de gemeente en het inwerkingtreden van de Wabo en het daarbij behorende vergunningvrij bouwen is mede aanleiding geweest voor de gemeente om nieuw welstandsbeleid op te stellen. Hiertoe is op 31 mei 2011 de Nota Ruimtelijke Kwaliteit vastgesteld.

Basisprincipe: welstandsvrij
De gemeente stelt alleen eisen aan de uiterlijke kwaliteit van bouwwerken als dit ook echt nodig is. Hiermee wordt getracht de 'belasting' of eisen aan de klant zo gering mogelijk te houden waarbij wel het algemeen belang wordt gerespecteerd. Daarom wordt er uitgegaan van een basis van welstandsvrijheid.

Bescherming: alleen in uitzonderingsgebieden
De gemeente Peel en Maas staat voor zelfsturing en diversiteit. In bepaalde gebieden blijft sturing echter toch nodig. Sommige gebieden zijn beeldbepalend voor een gemeenschap. De gemeente wil voorkomen dat dit beeld wordt aangetast, dit is in het belang van de gehele gemeenschap. Daarnaast zijn er (nieuwbouw)plannen waarin een bepaalde sfeer, thema of kwaliteit wordt nagestreefd. Ook hierin is het niet gewenst om gehele vrijheid te geven. Om de directe omgeving te beschermen is het gewenst om sturing te geven aan bouwplannen die (grote) invloed hebben op de kwaliteit van de omgeving. Middels een beeldkwaliteitsplan kan worden gestuurd op een gewenste uitstraling.

In principe geldt het welstandsvrij beleid voor het gehele grondgebied van de gemeente, maar om bepaalde ruimtelijke en esthetische kwaliteiten beter te beschermen of waarborgen, worden er twee uitzonderingssituaties gemaakt. Deze gebieden zijn dus niet welstandsvrij. Het betreft de beeldbepalende dorpsgezichten en de in- en uitbreidingslocaties.

Afweging
Het besluitgebied is gelegen binnen welstandsvrij gebied. De uitbreiding van het bestaande glastuinbouwbedrijf zal qua bouwstijl en materialisatie zoveel mogelijk een eenheid vormen met de bestaande bedrijfsbebouwing en de omliggende bedrijfsbebouwing. Vanuit het aspect welstand zijn er hiermee geen belemmeringen.

3.3.6 Beleidsplan archeologie gemeente Peel en Maas

In het archeologiebeleid geeft de gemeente een kader op basis waarvan in de toekomst archeologisch-inhoudelijk, maar ook economisch verantwoorde beslissingen kunnen worden genomen hoe om te gaan met het bodemarchief. De gemeente Peel en Maas stelt met dit beleidsplan vast:
- de archeologische waarden- en verwachtingenkaart;
- ondergrenzen (uitgedrukt in oppervlakte en diepte) die duidelijk aangeven of een initiatiefnemer dan wel vergunningaanvrager verplicht is archeologisch vooronderzoek te laten verrichten;
- archeologie als conditie op te nemen bij herzieningen van bestemmingsplannen;
- de archeologische beleidskaart.

In bestemmingsplannen en bij omgevingsvergunningen dient de gemeente aan te geven welke archeologische waarden in het geding zijn en hoe daarmee omgegaan moet worden. Het archeologiebeleid levert de archeologische eisen op die gesteld kunnen worden bij de toekomstige afgifte van omgevingsvergunningen.

Afweging

In deze ruimtelijke onderbouwing is rekening gehouden met het gemeentelijk archeologiebeleid. In paragraaf 4.5 wordt nader ingegaan op de archeologische waarden in het besluitgebied.

4. ONDERZOEKSASPECTEN

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt nader ingegaan op verschillende onderzoeks- en milieuaspecten welke van belang zijn in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

4.1.1 Bodem- en grondwaterkwaliteit

Uitgangspunt van een goede ruimtelijke ordening is dat de bodemkwaliteit geschikt is voor de beoogde bestemming en de daarin toegestane gebruiksvormen. Dit betekent dat het aspect bodemkwaliteit voor vrijwel alle nieuwe ontwikkelingen, die met ruimtelijke plannen mogelijk worden gemaakt, onderzocht moet worden. In het kader van de voorgenomen ontwikkelingen is door Aeres Milieu een verkennend bodemonderzoek NEN5740[7] uitgevoerd. Onderstaand worden de conclusies uit dit onderzoek weergegeven. Voor een volledige weergave van het onderzoek wordt verwezen naar het onderzoeksrapport dat als bijlage 9 aan deze ruimtelijke onderbouwing is toegevoegd.

De resultaten van dit bodemonderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek. De milieuhygiënische conditie van de bodem vormt geen belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling.
De aangetroffen licht verhoogde gehalten in de grond kunnen wel bij grondafvoer beperkingen opleveren ten aanzien van het (her)gebruik van de grond omdat dan veelal andere normen gelden. Ten aanzien van hergebruik van deze grond elders is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing.
Het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is niet multifunctioneel toepasbaar. Het wordt daarom afgeraden het freatisch grondwater te gebruiken voor consumptie, besproeiing of proceswater.

4.1.2 Geluid

Een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling waarbij sprake is van de realisatie van geluidgevoelige objecten dient te worden getoetst aan de Wet geluidhinder. In deze wet wordt aangegeven hoe voor een gebied waar een ruimtelijke ontwikkeling plaatsvindt dient te worden omgegaan met geluidhinder als gevolg van wegverkeer, industrie en spoorwegen. Bij een ruimtelijke ontwikkeling waarbij sprake is van de ontwikkeling van geluidgevoelige objecten binnen een geluidszone, dient een onderzoek te worden uitgevoerd naar de geluidsbelasting op deze gebouwen of terreinen.

Verkeerslawaai
In de Wet geluidhinder (Wgh) is bepaald dat elke weg een onderzoekszone heeft, uitgezonderd woonerven en wegen waar een maximumsnelheid van 30 km/u voor geldt. Indien een geluidgevoelig object wordt gerealiseerd binnen deze zone, dient akoestisch onderzoek plaats te vinden.

[7] Aeres Milieu, *Verkennend bodemonderzoek Tangbroek 3 te Baarlo,* projectnummer AM19513, d.d.9 april 2020)

Een glastuinbouwbedrijf is geen geluidgevoelig object zoals bedoeld in de Wet geluidhinder. Het uitvoeren van een akoestisch onderzoek ten behoeve van weg- en railverkeerslawaai is dan ook niet noodzakelijk.

Vanuit railverkeerslawaai en industrielawaai zijn er hiermee geen belemmeringen voor de onderhavige ontwikkeling.

Industrielawaai
Vanwege de nabije ligging van woningen is door M-Tech een akoestisch onderzoek industrielawaai[8] uitgevoerd. Onderstaand worden de conclusies uit dit onderzoek weergegeven. Voor een volledige weergave van het onderzoek wordt verwezen naar het onderzoeksrapport dat als bijlage 3 aan deze ruimtelijke onderbouwing is toegevoegd.

Met behulp van een rekenmodel zijn de akoestische effecten met betrekking tot de bedrijfsactiviteiten inzichtelijk gemaakt.

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (LAr, LT) bedraagt ten hoogste 25, 31, 28 dB(A) tijdens respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. Het maximale geluidniveau (LAmax) bedraagt ten hoogste 59, 60 en 60 dB(A) tijdens respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. Daarmee wordt voldaan aan het toetsingskader conform Activiteitenbesluit artikel 2.17 lid 6 en de VNG-brochure van 50 ofwel 70 dB(A) etmaalwaarde.

Vanuit het aspect geluid zijn er dan ook geen belemmeringen voor de onderhavige ontwikkeling.

4.1.3 Luchtkwaliteit

Algemeen
De hoofdlijnen voor regelgeving rondom luchtkwaliteitseisen zijn beschreven in de Wet milieubeheer (hoofdstuk 5 Wm). Artikel 5.16 Wm (lid 1) geeft weer, onder welke voorwaarden bestuursorganen bepaalde bevoegdheden (uit lid 2) mogen uitoefenen. Als aan minimaal één van de volgende voorwaarden wordt voldaan, vormen luchtkwaliteitseisen in beginsel geen belemmering voor het uitoefenen van de bevoegdheid:

1. Er is geen sprake van een feitelijke of dreigende overschrijding van een grenswaarde.
2. Een plan leidt – al dan niet per saldo – niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit.
3. Een plan draagt 'niet in betekenende mate' (NIBM) bij aan de luchtverontreiniging.
4. Een plan past binnen het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL), of binnen een regionaal programma van maatregelen.

Het Besluit NIBM
Deze AMvB legt vast, wanneer een project niet in betekenende mate (NIBM) bijdraagt aan de concentratie van een bepaalde stof. De achtergrond van het beginsel 'niet in betekenende mate' is dat de gevolgen van een ontwikkeling voor de luchtkwaliteit in een aantal gevallen (beschreven in de ministeriele Regeling NIBM) worden tenietgedaan door de ontwikkeling van bijvoorbeeld schonere motoren in

[8] M-Tech, Akoestisch onderzoek in het kader van het Activiteitenbesluit en een bestemmingsplanwijziging voor en glastuinbouwbedrijf aan de Tangbroek te Baarlo, rapportnr. Tan.BAA.20.AO AB-01, d.d. 14 april 2020

het gehele land. Een project is NIBM als aannemelijk is dat het project een toename van de concentratie veroorzaakt van maximaal 3%. De 3% grens wordt gedefinieerd als 3% van de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van fijn stof (PM_{10}) of stikstofdioxide (NO_2). Dit komt overeen met 1,2 microgram/m^3 voor zowel fijn stof en NO_2. Als de 3% grens voor PM_{10} of NO_2 niet wordt overschreden, dan hoeft geen verdere toetsing aan grenswaarden plaats te vinden.

Binnen de getalsmatige grenzen van de Regeling NIBM draagt een project altijd niet in betekenende mate bij aan een verslechtering van de luchtkwaliteit.

Bij de voorgenomen ontwikkeling is sprake van een uitbreiding van een bestaand glastuinbouwbedrijf. Door M-Tech is een luchtkwaliteitsonderzoek uitgevoerd.[9] Doel van het onderzoek is toetsing van de fijn stof-immissie en de NO_2-immissie als gevolg van de beoogde activiteiten binnen de inrichting aan de Wet milieubeheer. Onderstaand worden de conclusies uit dit onderzoek weergegeven. Voor een volledige weergave van het onderzoek wordt verwezen naar het onderzoeksrapport (bijlage 6).

De emissies vanwege de inrichting in de beoogde situatie zijn berekend aan de hand van emissiefactoren uit de literatuur en specifieke bedrijfsgegevens. Met een verspreidingsmodel is de luchtkwaliteit rondom de locatie inzichtelijk gemaakt.

Uit de uitgevoerde berekeningen blijkt dat voor fijnstof PM2,5, PM10 en NO2 wordt voldaan aan de grenswaarden zoals gesteld in de Wet milieubeheer.

Blijkens bovenstaande vormen de emissies naar de lucht als gevolg van de beoogde activiteiten dan ook geen belemmering voor de omgeving.

4.1.4 Milieuzonering

Algemeen

Goede ruimtelijke ordening voorziet in het voorkómen van hinder en gevaar. Door bij nieuwe ontwikkelingen voldoende afstand in acht te nemen tussen milieubelastende activiteiten (zoals bedrijven) en gevoelige functies (zoals woningen) kan goede ruimtelijke ordening gerealiseerd worden. Het is aan de ene kant zaak om te voorkomen dat er hinder en gevaar voor gevoelige bestemmingen ontstaat en aan de andere kant dient aan bedrijven voldoende zekerheid te worden geboden dat zij niet in hun activiteiten worden beperkt door nieuwe gevoelige functies. Om te bepalen of tussen de milieubelastende activiteiten en de gevoelige functies voldoende afstand in acht wordt genomen, is gebruik gemaakt van de VNG-publicatie ‘Bedrijven en milieuzonering’ uit 2009. In deze publicatie worden de richtafstanden gegeven voor de vier ruimtelijk relevante milieuaspecten geur, stof, geluid en gevaar.

[9] M-Tech, Onderzoek luchtkwaliteit in het kader van een bestemmingsplanwijziging voor een glastuinbouwbedrijf aan de Tangbroek te Baarlo, rapportnr. Tan.Baa.20.LK BP-01, d.d. 14 april 2020

De richtafstand geldt tussen enerzijds de grens van de bestemming die bedrijven (of andere milieubelastende functies) toelaat en anderzijds de uiterste situering van de gevel van een woning (of andere milieugevoelige functie) die volgens het bestemmingsplan of via vergunningvrij bouwen mogelijk is. De gegeven richtafstanden zijn in het algemeen richtafstanden en geen harde afstandseisen. Ze moeten daarom gemotiveerd worden toegepast. Dit betekent dat geringe afwijkingen in de lokale situaties mogelijk zijn. Het is aan te bevelen deze afwijkingen te benoemen en te motiveren.

Toets besluitgebied
In het besluitgebied wordt de uitbreiding van een bestaand glastuinbouwbedrijf mogelijk gemaakt. Dit type agrarische bedrijvigheid betreft een activiteit van milieucategorie 2 (categorie 'Akkerbouw en fruitteelt (bedrijfsgebouwen)'). Hiervoor wordt een richtafstand van 30 meter geadviseerd voor het aspect geluid en 10 meter voor de aspecten stof, geur en gevaar. Er is sprake van een gemengd gebied met bedrijfs- en woonfuncties. Dit betekent dat de richtafstand met één stap mag worden verlaagd en voor geluid moet dan rekening worden gehouden met een afstand van maximaal 10 meter.

Aan de Schafelt zijn ten oosten van de beek enkele woningen gelegen. Deze woningen zijn gemiddeld genomen rond de 60 meter van de oostelijke perceelsgrens van het onderhavige glastuinbouwbedrijf gelegen. Hiermee wordt dus ruimschoots voldaan aan de richtafstand.

Daarnaast is aan Tangbroek 2 een woning gelegen. De huidige kas aan de zuidoostzijde is op circa 27 meter van de achterzijde van deze woning gelegen. In de nieuwe situatie wordt deze kas westwaarts geschoven en komt de kas ruim 51 meter van de achterzijde van deze (bedrijfs)woning te liggen. Ter plaatse van de oude kas worden geen nieuwe bedrijfsactiviteiten voorzien en ook hier wordt ruimschoots voldaan aan de richtafstand.

Overige woningen in de omgeving liggen op grotere afstanden. Een en ander is weergegeven op een situatie die als bijlage 8 aan deze ruimtelijke onderbouwing is toegevoegd.[10]

In het eerder vermelde akoestisch onderzoek industrielawaai is gekeken naar directe (door de inrichting veroorzaakte) hinder en indirecte hinder ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking.[11] Voor wat betreft de directe hinder is geconstateerd dat voldaan wordt aan het toetsingskader ingevolge het Activiteitenbesluit. Voor wat betreft de verkeersaantrekkende werking is het volgende geconstateerd.

Voor indirecte hinder ten gevolge van mobiele geluidsbronnen (bijvoorbeeld vrachtwagens) geldt een beperking van de reikwijdte. Het verkeer van en naar de inrichting maakt gebruik van de Tangbroek en zal verder zuidwaarts rijden via de Hei of de Braamhorst. Aan deze rijroute zijn in de directe omgeving van het bedrijf geen woningen van derden gelegen.
Daarbij zal, ter plaatse van de omliggende woningen, het verkeer niet meer akoestisch herkenbaar zijn ten opzichte van andere voertuigen op de openbare transportroutes. Gesteld kan worden dat de

[10] Janssen Wuts Architecten, Situatietekening omliggende woningen, werknr. 08155, d.d.9 juli 2020
[11] M-Tech, Akoestisch onderzoek in het kader van het Activiteitenbesluit en een bestemmingsplanwijziging voor en glastuinbouwbedrijf aan de Tangbroek te Baarlo, rapportnr. Tan.BAA.20.AO AB-01, d.d. 14 april 2020

reikwijdte beperkt is. Derhalve dient de verkeersaantrekkende werking niet verder beschouwd te worden.

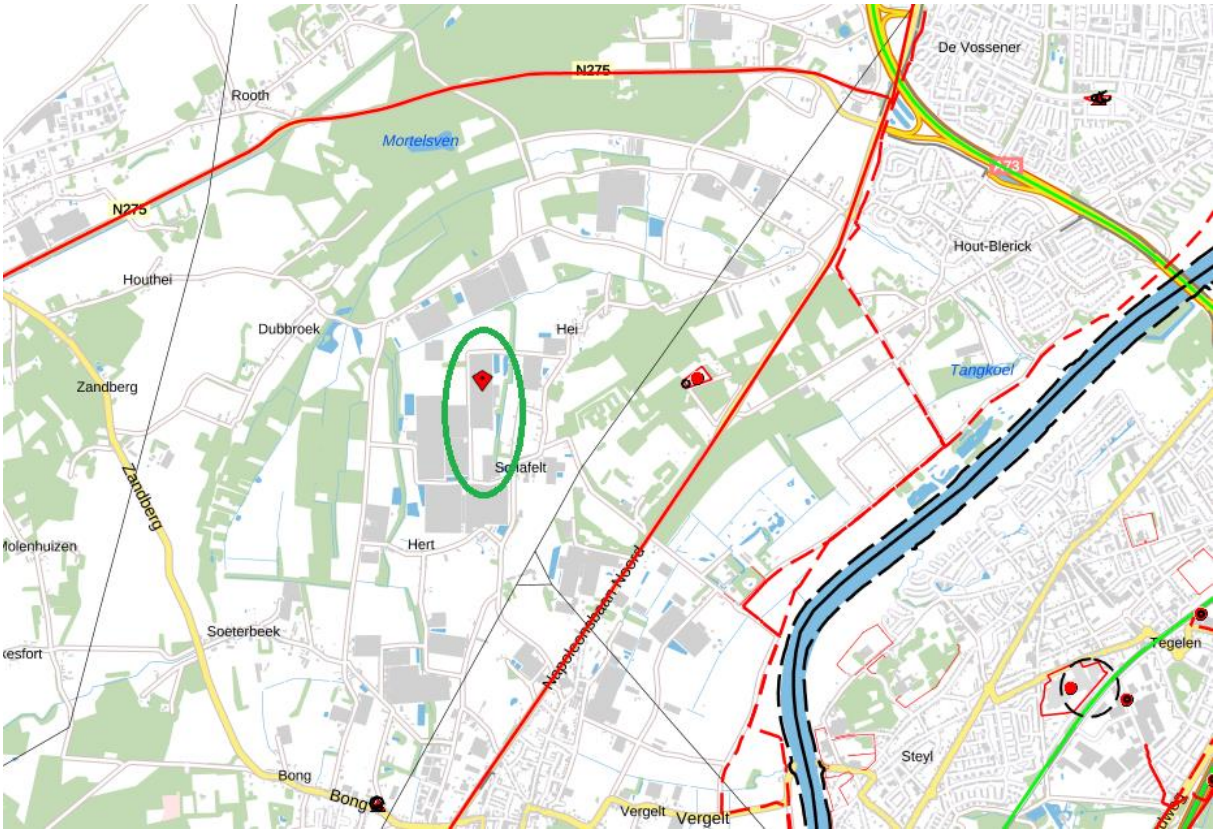
Vanuit het aspect milieuzonering zijn er dan ook geen belemmeringen voor de beoogde ontwikkeling. In de omliggende woningen zal sprake blijven van een goed woon- en leefklimaat.

4.1.5 Externe veiligheid

Beleidskader
Het beleid voor externe veiligheid is gericht op het beperken en beheersen van risico's voor de omgeving vanwege handelingen met gevaarlijke stoffen. De handelingen kunnen zowel betrekking hebben op het gebruik, de opslag en de productie, als op het transport van gevaarlijke stoffen. Uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) en het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) vloeit de verplichting voort om in ruimtelijke plannen in te gaan op de risico's in het besluitgebied ten gevolge van handelingen met gevaarlijke stoffen. De risico's dienen te worden beoordeeld op twee maatstaven, te weten het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

Er moet getoetst worden aan het aspect externe veiligheid wanneer bij een ontwikkeling (beperkt) kwetsbare objecten worden toegestaan. Volgens artikel 1 van het Bevi worden bedrijfsgebouwen aangemerkt als beperkt kwetsbare objecten. Verdere toetsing aan externe veiligheid is dan ook vereist.

Toetsing
Door het IPO is een risicokaart samengesteld waarop de meest belangrijke risico veroorzakende bedrijven, objecten en transportroutes zijn aangegeven. Het gaat hierbij onder meer om risico’s van opslag van patronen, stofexplosies, opslag van gasflessen, ammoniakinstallaties, LPG-tankstations enzovoorts. Daarnaast is de risicokaart Basisnet opgesteld, waarop het landelijk netwerk voor het vervoer van gevaarlijke stoffen staat aangegeven.



Figuur 13: Uitsnede risicokaart met ligging plangebied (groen omlijnd)

Inrichtingen
In de omgeving rond het besluitgebied zijn geen risicovolle inrichtingen gelegen die een belemmering kunnen vormen voor de voorgenomen ontwikkeling.

De meest dichtbij gelegen inrichting betreft een gastankstation op een afstand van 1,8 km aan Bong 36 te Baarlo. De plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} van deze tank is 25 meter en reikt hiermee niet tot het besluitgebied. Gezien de grote tussenliggende afstand ligt het besluitgebied daarnaast niet binnen het invloedsgebied van deze inrichting.

Op een afstand van circa 950 meter is op het terrein van recreatiepark “De Berckt” een propaantank gelegen met een inhoud van 3000 liter. De afstanden van een opslagtank met propaan, het vulpunt van een opslagtank met propaan en de opstelplaats van de tankwagen ten opzichte van buiten de inrichting gelegen kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten worden geregeld in artikel 3.28 Activiteitenbesluit, waarin tabel 1 is opgenomen.

	Bevoorrading tot en met 5 keer per jaar	Bevoorrading meer dan 5 keer per jaar
Opslagtank met propaan tot en met 5 kubieke meter	10 meter	20 meter
Opslagtank met propaan groter dan 5 kubieke meter tot en met 13 kubieke meter	15 meter	25 meter

Tabel 1: Veiligheidsafstanden Activiteitenbesluit

Op basis van deze tabel kan worden geconcludeerd, dat gelet op de ruime afstand tussen besluitgebied en propaantank, geen sprake is van een belemmering inzake externe veiligheid.

Voor het overige zijn er in de omgeving geen risicovolle inrichtingen aanwezig die een belemmering kunnen vormen voor dit plan.

Risicovol transport over wegen
Over de Maasbreeseweg (N275), die op circa 1,5 km van het besluitgebied is gelegen, vindt transport van gevaarlijke stoffen plaats. De plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} van deze weg is 0 meter en het groepsrisico is kleiner dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde.
Over de N275 vindt in beperkt mate transport van brandbare vloeistoffen, brandbaar gas en in zeer beperkte mate transport van toxische vloeistoffen en gassen plaats. Het besluitgebied ligt buiten het invloedsgebied van deze weg en derhalve is geen verantwoording van het groepsrisico benodigd.

Op circa 826 meter van het besluitgebied is de Napoleonsbaan (N273) gelegen. Op deze weg vindt eveneens transport van gevaarlijke stoffen plaats. De plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} van deze weg is 0 meter en het groepsrisico is 0,1 – 0,3 maal de oriëntatiewaarde.

Over de N273 vindt transport van brandbare vloeistoffen in beperkte mate brandbaar gas en in beperkte mate transport van toxische vloeistoffen plaats. Het besluitgebied is gelegen buiten het invloedsgebied van het transport van brandbare vloeistoffen en gassen. Het besluitgebied valt wel binnen het invloedsgebied van deze weg vanwege het vervoer van toxische vloeistoffen. Omdat het besluitgebied op grotere afstand dan 200 meter van de weg is gelegen, kan op basis van artikel 7 en 8 van het Bevt volstaan worden met een beperkte verantwoording van het groepsrisico. Voor de verantwoording van het groepsrisico wordt verwezen naar het kopje ‘verantwoording groepsrisico’.

Voor het overige zijn er geen wegen in de omgeving van het besluitgebied gelegen waarover risicovol transport plaatsvindt.

Risicovol transport over spoorwegen
In de wijde omgeving rond het besluitgebied zijn geen spoorwegen gelegen waarover risicovol transport plaatsvindt. Vanuit dit kader zijn er dan ook geen belemmeringen.

Risicovol transport over vaarwegen
Op circa 1,7 km van het besluitgebied is de Maas gelegen waarover risicovol transport plaatsvindt. Het betreft transport van brandbare vloeistoffen en gassen, alsmede toxische gassen en vloeistoffen.

Het besluitgebied ligt buiten het invloedsgebied van de Maas en derhalve is geen verantwoording van het groepsrisico benodigd.

Risicovol transport door buisleidingen
Aan de oost- en zuidzijde van het besluitgebied zijn enkele hogedruk aardgasleidingen gelegen. De dichtstbijzijnde leiding ligt op een afstand van circa 1,5 km van het besluitgebied. Andere leidingen liggen op een afstand van ruim 3 km van het besluitgebied. Gezien de grote tussenliggende afstand ligt het besluitgebied niet binnen het invloedsgebied van deze leidingen.

De ligging ten opzichte van de leidingen vormt hierdoor geen belemmering.

Verantwoording groepsrisico
Zoals reeds is beschreven, is vanwege de ligging van het besluitgebied binnen het invloedsgebied van de N273 (Napoleonsbaan) een beperkte verantwoording van het groepsrisico noodzakelijk. Bij een dergelijke verantwoording dient op basis van artikel 7 en 8 van het Bevt aandacht besteed te worden aan de volgende items:

1. De mogelijkheden ter voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval.
2. De mogelijkheden van personen binnen het invloedsgebied om zichzelf in veiligheid te brengen (zelfredzaamheid).

In de navolgende tabel is deze beperkte verantwoording weergegeven.

Aspect	Verantwoording
De mogelijkheden ter voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval.	Voor wat betreft de wegen N273 bestaan er met name risico's in verband met ongelukken: - met brandbare vloeistoffen; - met brandbaar gas (BLEVE[12]); - met giftige gassen en vloeistoffen (toxisch scenario). Over de N273 vindt transport plaats van brandbare vloeistoffen, in beperkte mate brandbaar gas en in beperkte mate transport van toxische vloeistoffen. Het besluitgebied is gelegen buiten het invloedsgebied van het transport van brandbare vloeistoffen en gassen, maar (nog net) binnen het invloedsgebied (880 meter) voor wat betreft het vervoer van toxische vloeistoffen.

[12] BLEVE staat voor "boiling liquid expanding vapour explosion" (kokende vloeistof-gasexpansie-explosie).

Aspect	Verantwoording
	De kans op overlijden ten gevolge van een incident met gevaarlijke stoffen binnen het besluitgebied is zeer klein. Er bestaan geen feitelijke mogelijkheden om de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp direct te beïnvloeden.
De mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien zich op de weg een ramp voordoet (zelfredzaamheid).	Door de ligging binnen het invloedsgebied van het transport van toxische vloeistoffen wordt hierna alleen ingegaan op een toxisch scenario in de vorm van een toxische gaswolk. Voor blootstelling aan een toxische gaswolk (het bepalende scenario), biedt “schuilen” in combinatie met het sluiten van ramen en deuren de eerste wijze van zelfredzaamheid. Schuilen vindt plaats binnen bouwwerken. De mate waarin deze bouwwerken afsluitbaar zijn tegen de indringing van toxisch gas en de tijdsduur dat deze bouwwerken worden blootgesteld zijn hierbij parameters. Bij nieuwe bouwwerken is sprake van een steeds betere isolatie, welke zorgt voor een goede bescherming tegen het binnendringen van het toxische gas. Nieuwe gebouwen die voorzien zijn van een luchtbehandelingsinstallatie, waardoor het toxisch gas naar binnen kan worden gezogen dienen voorzien te zijn van mogelijkheden om dit systeem met één druk op de knop uit te schakelen. Vluchten is een andere wijze van zelfredzaamheid bij een toxische gaswolk. De functies binnen het besluitgebied zijn over het algemeen goed ontsloten en er zijn meestal vluchtroutes in meerdere richtingen aanwezig. Van belang is verder dat bewoners tijdig gewaarschuwd worden. Dit gebeurt door het in werking stellen van het WAS (Waarschuwing- en AlarmeringSysteem) als onderdeel van de algemene Rampenbestrijding en mogelijk in de toekomst via NL-alert. Verder informeert de veiligheidsregio c.q. gemeente haar inwoners over de handelingsstrategie bij calamiteiten.

Conclusie

Het besluitgebied ligt niet binnen een plaatsgebonden risicocontour van een risicovolle inrichting, buisleiding, weg, spoorweg of vaarweg. Wel is de locatie gelegen binnen het invloedsgebied van de Napoleonsbaan (N273). In verband hiermee is invulling gegeven aan de beperkte verantwoording van het groepsrisico. Vanuit externe veiligheid zijn er hiermee geen belemmeringen voor de ontwikkeling van het besluitgebied. Tevens is in het kader van dit plan advies gevraagd aan de Veiligheidsregio Limburg-Noord.

Het advies van de Veiligheidsregio is opgenomen in bijlage 12 behorende bij deze ruimtelijke onderbouwing.[13]

4.1.6 Milieueffectrapportage

Beoordeling directe m.e.r.-plicht
In het besluitgebied wordt een uitbreiding van een bestaand glastuinbouwbedrijf mogelijk gemaakt. Deze activiteit komt niet voor in onderdeel C van de bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage.

In onderdeel D van de bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage is aangegeven bij welke activiteiten, plannen en besluiten een m.e.r.-beoordeling moet plaatsvinden, dat wil zeggen een nadere afweging of mogelijk een m.e.r. procedure moet worden gevolgd. De uitbreiding van een bestaand bedrijf valt onder categorie D9: '*Een landinrichtingsproject dan wel een wijziging of uitbreiding daarvan'*. Deze activiteit is m.e.r.-beoordelingsplichtig in de gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op:
1°. Een functiewijziging met een oppervlakte van 125 hectare of meer van water, natuur, recreatie of landbouw of;
2°. Vestiging van een glastuinbouwgebied of bloembollenteeltgebied van 50 hectare of meer.

Deze drempelwaarden worden bij het voorliggende initiatief niet overschreden. Er is voor de activiteit daarom geen sprake van een directe m.e.r.-beoordelingsplicht. Wel dient een m.e.r.-beoordeling te worden uitgevoerd. Hiervoor wordt verwezen naar het kopje 'm.e.r.-beoordeling'.

M.e.r.-beoordeling
Op basis van paragraaf 7.6 van de Wet milieubeheer (Wm), dient degene die een activiteit wil ondernemen, aangewezen krachtens artikel 7.2, eerste lid, onder b, en voornemens is een verzoek in te dienen tot het nemen van een besluit als bedoeld in het vierde lid van dat artikel, dit voornemen schriftelijk mee te delen aan het bevoegd gezag. Bij de mededeling dient in ieder geval de informatie te worden verstrekt zoals omschreven in artikel 7.16 lid 2 tot en met 4 Wm. Op basis van artikel 7.17 Wm, dient het bevoegd gezag uiterlijk zes weken na de datum van ontvangst een beslissing te nemen omtrent de vraag of bij de voorbereiding van het betrokken besluit voor de activiteit, vanwege de belangrijke nadelige gevolgen die zij voor het milieu kan hebben, een milieueffectrapport moet worden gemaakt. Middels deze paragraaf wordt invulling gegeven aan de vereisten van artikel 7.16 Wm, op basis waarvan het bevoegd gezag op grond van artikel 7.17 Wm een beslissing kan nemen.

De achterliggende gedachte bij de m.e.r.-beoordeling is dat ook kleine projecten het milieu relatief zwaar kunnen belasten en ook bij kleine projecten van geval tot geval moet worden beoordeeld of een m.e.r.-procedure nodig is. Deze m.e.r.-beoordeling kan tot twee conclusies leiden:
- Belangrijke nadelige milieugevolgen zijn uitgesloten: er is geen m.e.r.(-beoordeling) noodzakelijk.
- Belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu zijn niet uitgesloten: er moet een m.e.r.(-beoordeling) plaatsvinden.

In deze paragraaf wordt getoetst of op basis van de criteria die genoemd zijn in bijlage III van de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling een m.e.r.-beoordeling uitgevoerd moet worden.

[13] Veiligheidsregio Limburg-Noord, Advies nieuw te bouwen warenhuis en waterbuffertank, kenmerk: 2020-002055, d.d. 21 september 2020

Het gaat hierbij om de volgende criteria:
1. de kenmerken van het project;
2. de plaats van het project;
3. de kenmerken van het potentiële effect.

In de navolgende tabellen zijn de betreffende criteria nader beschreven en vindt een nader toets van het plan aan deze criteria plaats.

Kenmerken van het project
• Omvang van het project • Cumulatie met andere projecten • Gebruik van natuurlijke grondstoffen • Productie van afvalstoffen • Verontreiniging en hinder • Risico van ongevallen, mede gelet op de gebruikte stoffen en technologieën
Plaats van het project
• Bestaand grondgebruik • Relatieve rijkdom aan kwaliteit en het regeneratievermogen van de natuurlijke hulpbronnen van het gebied • Het opnamevermogen van het natuurlijke milieu, met in het bijzonder aandacht voor gevoelige gebieden (wetlands, kustgebieden, berg- en bosgebieden, reservaten en natuurparken, Habitat- en Vogelrichtlijngebieden), gebieden waarin bij communautaire wetgeving vastgestelde normen inzake milieukwaliteit reeds worden overschreden, gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid, landschappen van historisch, cultureel of archeologisch belang
Kenmerken van het potentiële effect
• Bereik van het effect (geografische zone en grootte van de getroffen bevolking) • Grensoverschrijdende karakter van het effect • Waarschijnlijkheid van het effect • Duur, frequentie en de omkeerbaarheid van het effect

Criteria EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling.

De m.e.r.-beoordeling is opgesteld op basis van de bureaustudies en onderzoeken die uitgevoerd zijn in het kader van deze ruimtelijke onderbouwing.

Kenmerken van het project	
Criteria	**Toets**
Omvang van het project	Het besluitgebied heeft een oppervlakte van circa 11 hectare. Het project richt zich op de uitbreiding van het bestaande glastuinbouwbedrijf van circa 31.640 m².
Cumulatie met andere projecten	Nee.
Gebruik van natuurlijke hulpbronnen	Niet van toepassing. Bij de ontwikkeling wordt niet permanent gebruik gemaakt van natuurlijke hulpbronnen.
Productie van afvalstoffen	Naast het reguliere afval van de toekomstige bebouwing en functies zal geen sprake zijn van de productie van andere afvalstoffen.
Verontreiniging en hinder	De ontwikkeling vindt plaats in het landelijk gebied. Tijdens de aanlegfase is er mogelijk sprake van tijdelijke hinder als gevolg van bouwverkeer en bouwwerkzaamheden, maar dit betreft geen hinder groter dan bij reguliere bouwwerkzaamheden.

Kenmerken van het project	
Criteria	**Toets**
	Luchtkwaliteit (zie ook paragraaf 4.1.3): De voorliggende ontwikkeling draagt niet in betekenende mate bij aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Geluid wegverkeer (zie ook paragraaf 4.1.2): Middels de voorliggende ontwikkeling worden geen nieuwe geluidgevoelige objecten opgericht. Er geldt dan ook geen onderzoeksplicht op basis van de Wet geluidhinder. Verkeersaantrekkende werking (zie ook paragraaf 4.6): nagenoeg als bestaand
Risico van ongevallen	Er is sprake van de uitbreiding van een bestaand glastuinbouwbedrijf. Er is geen sprake van de realisatie van een nieuwe risicobron.
Plaats van het object	
Criteria	**Toets**
Bestaand grondgebruik	In de huidige situatie zijn de gronden ter plaatse van het bouwvlak grotendeels bebouwd ten behoeve van het glastuinbouwbedrijf. In de nieuwe situatie wordt een van de bedrijfsgebouwen gesloopt en aan de hoofdmassa wordt bijgebouwd.
Relatieve rijkdom aan kwaliteit en het regeneratievermogen van de natuurlijke hulpbronnen van het gebied	N.v.t.
Het opnamevermogen van het natuurlijke milieu, met in het bijzonder aandacht voor: • gevoelige gebieden (wetlands, kustgebieden, berg- en bosgebieden, reservaten en natuurparken, Habitat- en Vogelrichtlijngebieden) • gebieden waarin bij communautaire wetgeving vastgestelde normen inzake milieukwaliteit reeds worden overschreden	Het besluitgebied ligt niet binnen de invloedssfeer van door Wet natuurbescherming beschermde gebieden. Zie ook paragraaf 4.3 ‘Ecologie’. Nee.
• gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid • landschappen van historisch, cultureel of archeologisch belang	N.v.t. Cultuurhistorie (zie ook paragraaf 4.5): binnen het besluitgebied en de directe omgeving is geen sprake van landschappen van (cultuur)historisch belang. Archeologie (zie ook paragraaf 4.5): ter plaatse van het besluitgebied geldt een archeologische verwachting. Een archeologisch onderzoek is op basis van de archeologische beleidskaart echter niet nodig, omdat de bodemingreep ruim onder 2.500 m² blijft.

In onderdeel A van de bijlage bij het Besluit m.e.r. is bepaald wat verstaan wordt onder een **gevoelig gebied**. Als gevoelig gebied zijn gebieden aangewezen die beschermd worden op basis van de natuurwaarden, landschappelijke waarden, cultuurhistorische waarden en waterwingebieden.

Gevoelig gebied (conform onderdeel A van de bijlage bij het Besluit m.e.r.)	
Gevoelig gebied	**Toets**
Beschermd natuurmonument	Nee.
Habitat en vogelrichtlijngebieden	Nee, zie paragraaf 4.3 'Ecologie'.
Watergebied van internationale betekenis	Nee.
Natuurnetwerk Nederland (voormalige EHS)	Het besluitgebied is niet gelegen binnen de Goudgroene natuurzone (en daarmee ook niet binnen het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Het initiatief heeft ook geen negatieve effecten op de goudgroene natuurzone in de omgeving. Zie paragraaf 4.3 'Ecologie'.
Landschappelijk waardevol gebied	Het besluitgebied maakt geen onderdeel uit van landschappelijk waardevol gebied.
Waterwinlocaties. waterwingebieden, en grondwaterbeschermingsgebieden	Nee, zie paragraaf 4.4 'Waterhuishouding'.
Beschermd monument	Nee.
Belvedere-gebied	Nee.

Kenmerken van het potentiële effect	
Criteria	**Toets**
Bereik van het effect (geografische zone en grootte van de getroffen bevolking)	N.v.t.
Grensoverschrijdende karakter van het effect	Nee.
Waarschijnlijkheid van het effect	Van onevenredige effecten voor de omgeving is echter geen sprake.
Duur, frequentie en de omkeerbaarheid van het effect	Er is sprake van permanente nieuwbouw, waarbij de effecten blijvend zijn. Zoals echter al verwoord in het voorgaande, zijn deze effecten niet van dien aard dat sprake is van een onevenredige aantasting.

Gezien het vorenstaande en indien het plan wordt vergeleken met de drempelwaarden uit onderdeel D van het Besluit m.e.r. kan worden geconcludeerd dat er, rekening houdend met:

1. de kenmerken van het project;
2. de plaats van het project; en
3. de kenmerken van het potentiële effect;

sprake is van een wezenlijk ander schaalniveau en een activiteit die vele malen kleinschaliger is. Bij elk plan is sprake van invloed op het milieu, maar deze is niet zodanig dat normen worden overschreden. De potentiële effecten van het plan, in relatie tot de kenmerken en de plaats van het plan, zijn dusdanig beperkt van aard en omvang dat dit geen significant nadelige milieugevolgen tot gevolg heeft die het doorlopen van een m.e.r.-procedure noodzakelijk maken.

4.2 Kabels en leidingen

Op ruime afstand van het besluitgebied zijn hogedruk aardgasleidingen van de Gasunie gelegen. In paragraaf 4.1.5 is reeds ingegaan op het aspect externe veiligheid ten aanzien van deze leidingen. Hieruit zijn geen belemmeringen gebleken. In het geldende bestemmingsplan is voor deze leidingen een planologische beschermingszone opgenomen. Deze reikt echter niet tot het besluitgebied.

Voor het overige zijn er binnen of in de directe omgeving van het besluitgebied geen kabels of leidingen gelegen met een beschermingszone. Bij de voorliggende ontwikkeling hoeft hiermee dan ook geen rekening gehouden te worden.

4.3 Ecologie

Voor alle ruimtelijke ontwikkelingen geldt dat deze in overeenstemming met de nationale natuurwetgeving en het provinciale natuurbeleid moeten worden uitgevoerd. In het kader van de voorliggende ontwikkeling is een quickscan flora en fauna opgesteld en een stikstofdepositieberekening uitgevoerd. Onderstaand worden de conclusies van het onderzoek weergegeven. Voor meer informatie wordt verwezen naar de volledige onderzoeksrapportage.

Toetsing gebiedsbescherming
Wettelijke gebiedsbescherming
De Wet natuurbescherming heeft voor wat betreft gebiedsbescherming betrekking op de Europees beschermde Natura 2000-gebieden. De Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijngebieden worden in Nederland gecombineerd als Natura 2000-gebieden aangewezen. Als er naar aanleiding van projecten, plannen en activiteiten mogelijkerwijs significante effecten optreden, dienen deze vooraf in kaart gebracht en beoordeeld te worden. Projecten, plannen en activiteiten die mogelijk een negatief effect hebben op de beschermde natuur in een Natura 2000-gebied zijn vergunningplichtig.

Het besluitgebied is niet gelegen binnen de grenzen van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000-gebied. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied, Vogelschutzgebiet 'Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald u. Meinweg' bevindt zich op ruim 5 kilometer ten zuidoosten van het besluitgebied. Indien er sprake zou zijn van een effect, betreft dit een extern effect als gevolg van storingsfactoren als toename van geluid, licht of depositie van stikstof. Mede gezien de afstand tot het besluitgebied zijn externe effecten als gevolg van licht en geluid uitgesloten. Daar de voorgenomen ontwikkeling de uitbreiding van een bedrijf betreft, is een toename aan stikstofuitstoot te verwachten. Een significante toename van stikstofdepositie op een Natura 2000-gebied is niet uit te sluiten. Vervolgonderzoek in de vorm van een AERIUS-berekening dient uit te wijzen of er een significante toename van stikstofdepositie plaatsvindt. Enkel wanneer er geen toename aan stikstofdepositie plaats zal vinden zijn negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied uitgesloten.

Op 14 april 2020 is zowel een Aeriusberekening uitgevoerd naar de bouw- als de gebruiksfase. Uit de berekeningen volgt dat zowel in de bouw- als in de gebruiksfase geen sprake is van depositieresultaten boven 0,00 mol/ha/jr. De berekeningen zijn als bijlage 1 en 2 aan deze ruimtelijke onderbouwing toegevoegd.[14]

Gebiedsbescherming vanuit provinciaal beleid
Conform artikel 1.12 van de Wet natuurbescherming dragen Gedeputeerde Staten in hun provincie zorg voor de totstandkoming en instandhouding van een samenhangend landelijk ecologisch netwerk, genaamd 'Natuurnetwerk Nederland'. Zij wijzen daartoe in hun provincie gebieden aan die tot dit netwerk behoren. Het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen Ecologische Hoofdstructuur (EHS)) is een samenhangend netwerk van bestaande en te ontwikkelen natuurgebieden. De planologische begrenzing en beschermingsregimes van het Natuurnetwerk loopt via het traject van de provinciale ruimtelijke structuurvisies en verordeningen. Binnen de provincie Limburg bestaat het NNN uit de goudgroene natuurzone. Daarnaast worden ook de zilvergroene natuurzone en bronsgroene landschapszone beleidsmatig beschermd. Het netwerk wordt gevormd door kerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en ecologische verbindingszones met als doel natuurgebieden beter met elkaar en met het omringende agrarisch gebied te verbinden. Activiteiten in deze gebieden zijn alleen toegestaan als ze geen negatieve effecten hebben op de wezenlijke kenmerken of waarden of als deze kunnen worden tegengegaan met mitigerende maatregelen.

Het besluitgebied is niet gelegen binnen de goudgroene natuurzone. Het dichtstbijzijnde onderdeel van het NNN ligt ongeveer 300 meter ten oosten van het besluitgebied. Gezien de aard van de voorgenomen plannen zullen de omgevingscondities redelijkerwijs gelijk blijven, waardoor de wezenlijke kenmerken en waarden van de goudgroene natuurzone niet worden aangetast. Vervolgonderzoek in het kader van de goudgroene natuurzone wordt dan ook niet noodzakelijk geacht. Daarnaast is het besluitgebied niet gelegen binnen de zilvergroene natuurzone of bronsgroene landschapszone.

Toetsing soortenbescherming
De Wet natuurbescherming heeft, voor wat betreft soortenbescherming, betrekking op alle in Nederland in het wild voorkomende zoogdieren, (trek)vogels, reptielen en amfibieën, een aantal vissen, libellen en vlinders, enkele bijzondere en min of meer zeldzame ongewervelde dierensoorten en een aantal vaatplanten. De beschermde soorten zijn ingedeeld in drie categorieën:
- Vogels (artikel 3.1 Wet Natuurbescherming);
- Europees beschermde soorten (artikel 3.5 Wet Natuurbescherming);
- Nationaal beschermde soorten (artikel 3.10 Wet Natuurbescherming).

Voor alle soorten, dus ook voor de soorten die niet onder de aangewezen bescherming vallen, of die zijn vrijgesteld van de ontheffingsplicht, geldt de zogenaamde 'algemene zorgplicht' (art. 1.11 Wnb). Deze zorgplicht houdt in dat de initiatiefnemer passende maatregelen neemt om schade aan aanwezige soorten te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om het niet verontrusten of verstoren in de kwetsbare perioden zoals de winterslaap, de voortplantingstijd en de periode van afhankelijkheid van de jongen. De zorgplicht geldt altijd en voor alle planten en dieren, of

[14] Aeriusberekeningen met kenmerk RomER8dHeCCR (aanlegfase) en RWDawAYM7pxx (bouwfase), beiden d.d. 14 april 2020

ze beschermd zijn of niet, en in het geval dat ze beschermd zijn ook als er een ontheffing of vrijstelling is verleend.
Op 31 januari 2020 is een quickscan flora en fauna uitgevoerd (bijlage 7).[15] Daaruit is het navolgende naar voren gekomen.
Gelet op de potentiële ecologische waarden kan het voorgenomen plan in overeenstemming met de nationale natuurwetgeving en het provinciale natuurbeleid worden uitgevoerd, mits voorafgaand en tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden het bepaalde in de Wet natuurbescherming, onderdeel soorten, in acht te worden genomen:

- Ten aanzien van broedvogels dient, om overtreding op voorhand redelijkerwijs te voorkomen, het verwijderen van nestgelegenheid buiten het broedseizoen te worden uitgevoerd, of een controle moet de aanwezigheid van een broedgeval kunnen uitsluiten.
- In het kader van de algemene zorgplicht is het noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor aanwezige individuen. Dit houdt in dat al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te worden om het doden van individuen te voorkomen.

Conclusie
De voorgenomen ontwikkeling kan in overeenstemming met de Wet natuurbescherming en het provinciale natuurbeleid worden uitgevoerd. Uit een Aerius-berekening is gebleken dat het aspect stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden niet tot belemmeringen leidt. Ten aanzien van soortenbescherming dient rekening te worden gehouden met het broedseizoen en dient de algemene zorgplicht in acht te worden genomen.

4.4 Waterhuishouding

4.4.1 Beleidskader

Relevante beleidsstukken op het gebied van water zijn het Waterbeheerplan 2016-2021 van de voormalige waterschappen Peel en Maasvallei en Roer en Overmaas, het Provinciaal Omgevingsplan Limburg 2014 (POL2014), het Provinciaal Waterplan van de provincie Limburg, het Nationaal Waterplan, WB21, Nationaal Bestuursakkoord Water en de Europese Kaderrichtlijn Water. Belangrijkste gezamenlijke punt uit deze beleidsstukken is dat water een belangrijk sturend element is in de ruimtelijke ordening. Water legt een ruimteclaim op het (stads)landschap waaraan voldaan moet worden. De bekende drietrapsstrategieën zijn leidend:

- vasthouden-bergen-afvoeren (waterkwantiteit);
- voorkomen-scheiden-zuiveren (waterkwaliteit).

Daarnaast is de ‘Beleidsbrief regenwater en riolering’ nog relevant. Hierin staat hoe het best omgegaan kan worden met het hemelwater en het afkoppelen daarvan. Ook hier gelden de driestapsstrategieën.

[15] BRO, Quickscan flora en fauna ‘Tangbroek 4’ te Baarlo, projectnr. P02565, d.d. 31 januari 2020

4.4.2 Onderzoek

In het kader van de voorliggende ontwikkeling heeft Aeres Milieu een waterparagraaf opgesteld. De resultaten van dit onderzoek zijn hieronder samengevat. Voor meer informatie wordt verwezen naar de volledige onderzoeksrapportage in bijlage 10[16]. Hierbij wordt opgemerkt dat in de onderzoeksrapportage tevens de realisering van het hemelwaterbassin is meegenomen. De realisering van het waterbassin wordt volledigheidshalve wel benoemd, maar verder niet nader beschreven, omdat deze geen onderdeel uitmaakt van deze ruimtelijke onderbouwing.

Samenvatting waterparagraaf
Aan de Tangbroek te Baarlo wil men in 2 fases de bestaande kas verder uitbreiden. De bestaande verharding/kas noordelijk blijft ongewijzigd. Noordoostelijk wordt nabij de bestaande ronde buffer een nieuwe buffertank geplaatst. In fase 2 wordt zuidelijk naast de kas ook een verwerkingsruimte met laaddok gebouwd.
De lokale bodem laat beperkte infiltratie in de bodem toe. Water stroomt voornamelijk af naar het bestaande oppervlaktewater. Omdat ter plaatse glastuinbouw gerealiseerd wordt, gaat de voorkeur uit naar wateropvang in een waterbassin zodat dit water tevens hergebruikt kan worden in het productieproces.

Bij de planontwikkeling wordt het hemelwater 100% gescheiden gehouden van het afvalwater. Bij de nieuwbouw kan aan de milieuhygiënische voorwaarden worden voldaan (zie ook hoofdstuk 4 van de onderzoeksrapportage) waardoor de kwaliteit van het ontvangende water of de lokale bodem niet zal verslechteren.

Voor de uitbreiding geldt vanuit Waterschap Limburg de norm voor retentie van nieuw verhard oppervlak van 100 mm per m^2. De benodigde waterberging bedraagt voor het planvoornemen ca. 3.401 m^3.

De bestaande kas en het zuidoostelijk waterbassin worden verwijderd. Er wordt noordoostelijk van het huidige waterbassin een nieuw hemelwaterbassin aangelegd van ca. 2.388 m^2. Met een diepte van 1,2 meter en een grondwal rondom wordt een bergende hoogte van 3,7 meter gerealiseerd. De waterberging hierin bedraagt ca. 8.805 m^3. Hierin kan dus de benodigde waterberging gerealiseerd worden.

Aanvullend kan in fase 2 zuidelijk nabij de verharding aan de Tangbroek een wadi aangelegd worden om het afstromende water van de verharding ter plaatse te verwerken. Middels een molgoot kan het hemelwater ter plaatse oppervlakkig afstromen naar de bestaande droogvallende greppel waar het verwerkt wordt.

Bij de nieuwbouw is een nieuwe sanitaire voorziening (2 wc's en wasbak) gepland. Dit huishoudelijk afvalwater kan via een gescheiden stelsel hierop aangesloten worden. De wijziging aan de aansluiting dient middels een vergunningsaanvraag bij de gemeente Peel en Maas gemeld te worden.

De GHG is ter plaatse ingeschat op 19,7 m +NAP. Ter plaatse zijn binnen 2,5 m-mv geen leemlagen aangetroffen. Voor nieuwbouw zonder kruipruimte bedraagt de minimale drooglegging 0,5 m-mv.

[16] Aeres Milieu, *Waterparagraaf Tangbroek te Baarlo*, projectnummer AM19513, d.d. 18 mei 2020

Geadviseerd wordt om te streven naar een drooglegging van 0,7 meter onder vloerniveau. Bij nieuwbouwpanden wordt een vloerpeil zoals bestaand en bij voorkeur 10-20 cm boven het bestaand maaiveld geadviseerd. Voor de voorgenomen bouw van een tuinderskas vormt dit aspect geen concrete belemmering.

Eventuele grondwateroverlast kan vermeden worden door geen kruipruimte aan te leggen, het aanhouden van een hoger vloerpeil of een waterdichte uitvoering (specifiek voor de laad- en loskade). Door eenzelfde bouwpeil als bestaand of hoger aan te houden, wordt voldaan aan de drooglegging en is geen grondwateroverlast te verwachten.

Binnen het besluitgebied worden mogelijk milieubelastende activiteiten ontplooid zoals bijvoorbeeld opslag en gebruik van bestrijdingsmiddelen. Door het nemen van gepaste maatregelen hiervoor conform het bijhorende beleid en bijhorende BBT's is geen verslechtering van het omliggende grond- of oppervlaktewater te verwachten. Hierop wordt getoetst bij de omgevingsvergunningsaanvraag.

Het buitenterrein dient zo aangelegd te worden dat instroom in het pand bij excessieve buien voorkomen wordt. Naar robuustheid en veiligheid toe is de aanleg van een bovengrondse noodoverlaat naar het bestaand oppervlaktewater geadviseerd. De voorzieningen dienen zodanig gedimensioneerd te zijn dat er geen wateroverlast kan ontstaan en deze voldoen aan de geldende eisen ten aanzien van (hemel)watervoorzieningen.

Door het aanleggen van een retentie op eigen perceel, een voldoende hoog vloerpeil/dichte betonvloer en het voorzien van een noodoverloop naar het bestaand oppervlaktewater is geen (grond)wateroverlast binnen de planontwikkeling en bij derden te verwachten en vind de uitbreiding hemelwaterneutraal plaats.

Ten behoeve van deze ruimtelijke onderbouwing zijn alle relevante aspecten behandeld. Op eigen perceel is voldoende ruimte aanwezig om ten tijde in de benodigde waterberging te kunnen voorzien. Een aantal zaken dient nog verder uitgewerkt te worden. Bij de onderhavige vergunningsaanvraag is het RWA- en DWA- stelsel verder gedetailleerd uitgewerkt conform de geldende normen, een en ander in overleg met het bevoegd gezag.

Eventueel benodigde vergunningen in het kader van de Waterwet worden niet met deze waterparagraaf geregeld en zullen via daarvoor bedoelde procedures verkregen moeten worden.

4.4.3 Overleg waterbeheerder

In het kader van de aankoop van een klein gedeelte van de beek (circa 300 m^2) ten behoeve van de realisering van een waterbuffer, is reeds overleg gevoerd met het Waterschap Limburg die eigenaar is van de beek. Het Waterschap heeft ten behoeve van dit gedeelte van de beek een leggerwijziging doorgevoerd.

4.5 Archeologie en cultuurhistorie

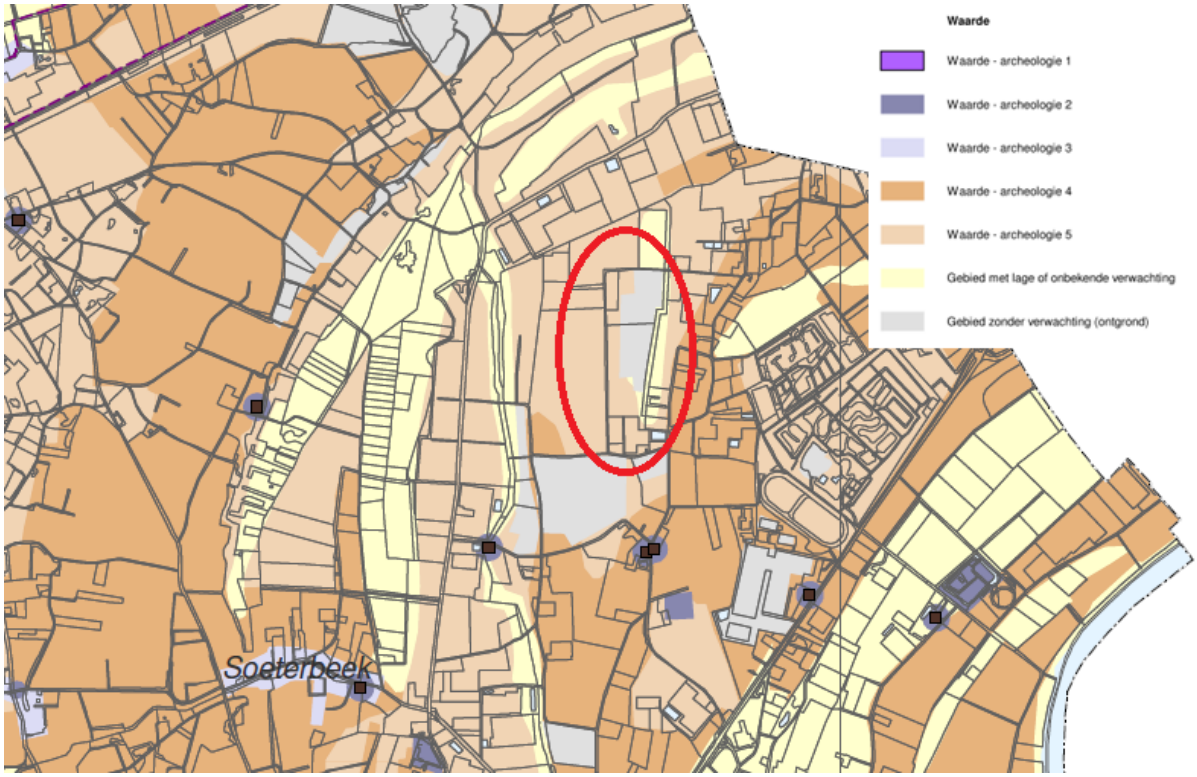
4.5.1 Archeologie

In de Erfgoedwet is een raamwerk gegeven dat regelt hoe gemeenten om moeten gaan met het aspect archeologie in ruimtelijke plannen. De uitgangspunten van de Erfgoedwet zijn als volgt:

- De archeologische waarden dienen zoveel mogelijk in de bodem te worden bewaard.
- Er dient vroeg in het proces van de ruimtelijke ordening al rekening te worden gehouden met het aspect archeologie.

Op 28 juni 2011 heeft de gemeenteraad van Peel en Maas het gemeentelijke archeologiebeleid in de vorm van het Beleidsplan archeologie vastgesteld. De laatste bijbehorende archeologische beleidskaart dateert van juli 2012. Op de beleidskaart wordt een 7-tal waarden archeologie onderscheiden. Categorie 1 kent de hoogste verwachtingswaarde en categorie 7 de laagste verwachtingswaarde. De verwachtingswaarde geeft op basis van de verstoringsoppervlakte en de verstoringsdiepte aan of er een onderzoeksplicht geldt. De onderzoeksplicht bestaat in hoofdzaak uit veldwerkzaamheden (bureauonderzoek is grotendeels verricht bij het opstellen van de waarden- en verwachtingenkaart) om te bepalen of er archeologische waarden in de bodem aanwezig zijn. Op basis van de resultaten zullen eventuele maatregelen worden getroffen om mogelijke archeologische waarden veilig te stellen. Dit kan nog leiden tot archeologievriendelijke bouwwijze dan wel proefsleuvenonderzoek (al dan niet gevolgd door een opgraving). Daar waar een lage verwachting geldt, is verder geen archeologisch onderzoek nodig. In de andere verwachtingsgebieden moet, indien de grond dieper dan 40 cm wordt verstoord, mogelijk archeologisch onderzoek worden uitgevoerd.

Op basis van de archeologische beleidskaart betreft het besluitgebied grotendeels een ‘gebied zonder verwachting (ontgrond)’. Een groot deel van de nieuwbouw wordt gerealiseerd op een ‘gebied met een middelhoge archeologische verwachting’. Voor laatstgenoemd gebied geldt een onderzoeksplicht op basis van het archeologiebeleid indien de diepte van de bodemingreep meer dan 40 cm en de oppervlakte van de bodemingreep meer dan 2.500 m² bedraagt.



Figuur 14: Uitsnede archeologische beleidskaart met ligging besluitgebied (rood omlijnd)

Middels een bestektekening is inzichtelijk gemaakt welke bodemingrepen bij realisatie van de bouw gaan plaatsvinden en wat de totale bodemverstorende oppervlakte en diepte daarvan zijn. De totale oppervlakte van de funderingspoeren, funderingsbalk en los- en laadkuil is volgens deze tekening in totaal 948 m².

Het noordwestelijk deel (ca. 6.373 m²) van het terrein is sinds 2007 40 tot 50 cm opgehoogd. Een naar aanleiding van het RAAP-onderzoek in 2006 archeologisch vrijgegeven zuidoostelijk deel bedraagt binnen de ontwikkeling 1058 m² (bijlage 4).[17]

De nieuw aan te leggen waterbuffer aan de zuidkant van de kas heeft een oppervlakte (buitenrand talud) van 3200 m². Deze wordt volgens opgaaf niet dieper ontgraven dan 40 cm onder het huidige maaiveld. Vanwege het niet overschrijden van de diepteondergrens onderzoeksplicht, wordt deze niet meegerekend in het netto (dieper) te verstoren oppervlak.

Dit geldt ook voor een aan te brengen buffertank met een doorsnede van ruim 15 meter. Deze wordt immers aangelegd op maaiveldniveau.

De overige inrichting op de tekening, zoals de strook verarmd grasland met infiltratiesleuf aan de westkant en de poel en bomenrij aan de zuid(oost) kant, zijn reeds eerder gerealiseerd.

[17] RAAP Archeologisch adviesbureau B.V., Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek, bestandsnaam NO1732-BALA.doc, juli 2006

Met deze rekenexercitie kan geconcludeerd worden dat de totale oppervlakte van bodemingrepen dieper dan 40 cm – MV, met een oppervlakte van nog geen 1.000 m², ruim onder de ondergrens onderzoeksplicht valt (2500 m² en 40 cm -MV) vanwege de middelhoge archeologische verwachting. ArchAeO advies archeologie heeft de gemeente dan ook geadviseerd dat kan worden ingestemd met deze ontwikkeling zonder nader archeologisch onderzoek (bijlage 5).[18]

Indien tijdens de werkzaamheden in het besluitgebied toch archeologische sporen of resten worden aangetroffen, dient hiervan melding te worden gemaakt bij de Minister van OCW (in de praktijk de RCE) of zoals gangbaarder is bij de gemeente Peel en Maas conform Artikel 5.10. (Archeologisch toevalsvondst) van de Erfgoedwet.

Zowel het eerder uitgevoerde onderzoek van RAAP alsmede het advies ArchAeO (inclusief de daarin opgenomen bestektekening) zijn als bijlage aan deze ruimtelijke onderbouwing toegevoegd.

4.5.2 Cultuurhistorie

Volgens de cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Limburg zijn er binnen het besluitgebied en in de directe omgeving geen monumentale of andere cultuurhistorisch waardevolle bouwwerken gelegen. De Tangbroek is aan de westzijde van het besluitgebied aangewezen als een ‘weg uit periode 1806-1890’. Aan de zuidzijde van het besluitgebied is de Tangbroek aangewezen als een ‘andere weg ouder dan 1806’. Op deze wegen wordt middels de voorliggende ontwikkeling geen invloed uitgeoefend. Vanuit de aanwezige cultuurhistorische waarden zijn er dan ook geen belemmeringen voor dit initiatief.

Conclusie
Gezien het bovenstaande zijn er geen belemmeringen vanuit archeologie en cultuurhistorie voor de realisatie van het initiatief.

4.6 Verkeer en parkeren

4.6.1 Verkeer en ontsluiting

De hoofdtoegang van het bedrijf is gelegen aan de noordoostzijde van het besluitgebied. Dit blijft ook zo in de nieuwe situatie. De bestaande in- en uitrit op de Tangbroek zal hoofdzakelijk worden gebruikt voor vrachtverkeer. Via deze in- en uitrit zijn tevens de parkeerplaatsen bereikbaar, die ter plaatse reeds aanwezig zijn.

Aan de zuidzijde van de nieuwbouw wordt rekening gehouden met een toegang voor vrachtwagens voor incidenteel gebruik, bijvoorbeeld tijdens hoogtijdagen in de bloemenkweek.
De ontsluiting geschiedt zowel aan de noord- als de zuidzijde via de tangbroek.

[18] ArchAeO Advies Archeologie, Uitbreiding glastuinbouwbedrijf, projectnummer P20053, d.d. 13 oktober 2020

Voor het berekenen van de verkeersgeneratie wordt normaliter gebruik gemaakt van de publicatie 'Toekomstbestendig parkeren, van parkeerkencijfers naar parkeernormen' van het CROW (publicatie 381). In deze publicatie zijn echter geen kencijfers opgenomen voor de verkeersgeneratie van glastuinbouwbedrijven. Deze is daarom bepaald op basis van ervaringscijfers.

Zowel in de huidige als nieuwe situatie is en zal sprake zijn van circa 2-3 vrachtwagens per dag en in beperkte mate bestelbusjes en vervoer met personenauto's. De laatste categorie betreft het woon- en werkverkeer van circa 25 personeelsleden.

De toename van het aantal verkeersbewegingen in vergelijking tussen de huidige en de nieuwe situatie is dan ook als beperkt te beschouwen, waarmee het aspect verkeer dan ook geen belemmering vormt voor deze ontwikkeling.

4.6.2 Parkeren

Door middel van het bestemmingsplan 'Parapluplan Parkeernota Peel en Maas' is de Nota Parkeernormen Peel en Maas 2018 van toepassing verklaard op het besluitgebied. In de gemeentelijke parkeernota zijn echter geen parkeernormen opgenomen voor glastuinbouwbedrijven.

Op basis van ervaringscijfers van het glastuinbouwbedrijf is de parkeerbehoefte ingeschat. Voor het personeel zijn ongeveer 20 à 25 parkeerplaatsen voor personenauto's nodig. Het aantal bezoekers is beperkt. Op de noordzijde van het terrein wordt zowel in de huidige als in de nieuwe situatie geparkeerd en ter plaatse is voldoende ruimte voor de benodigde parkeerbehoefte.

Het laden en lossen van vrachtwagens zal net als in de huidige situatie aan de noordoostzijde van het besluitgebied plaatsvinden en in zeer beperkte mate aan de zuidzijde van de nieuwbouw. Ter plaatse is voldoende ruimte voor parkeren en de laad- en losactiviteiten.

4.7 Duurzaamheid

De uitbreiding van het glastuinbouwbedrijf zal in ieder geval voldoen aan de wettelijke duurzaamheidseisen conform het Bouwbesluit. In aanvulling daarop wordt bezien welke maatregelen mogelijk zijn om de gebouwen verder te verduurzamen, bijvoorbeeld door de plaatsing van zonnepanelen. Hiermee wordt invulling gegeven aan de uitgangspunten voor duurzaamheid zoals die worden nagestreefd in de gemeente Peel en Maas.

4.8 Economische uitvoerbaarheid

Op 1 juli 2008 zijn samen met de Wet ruimtelijke ordening (Wro) bepalingen omtrent de grondexploitatie (Afdeling 6.4 Wro) in werking getreden. In de Grondexploitatiewet is bepaald dat de gemeente bij het vaststellen van een planologische maatregel waarin mogelijkheden voor een bouwplan gecreëerd worden, verplicht is maatregelen te nemen die verzekeren dat de kosten die gepaard gaan met de ontwikkeling van de locatie worden verhaald op de initiatiefnemer van het plan.

Het voorliggende initiatief heeft op de bouw van kassen met een oppervlakte van ten minste 1000 m² brutovloeroppervlakte. Dit betreft een bouwplan zoals bedoeld in artikel 6.2.1 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro), waardoor een verplichting geldt tot kostenverhaal.

Tussen de initiatiefnemer en de gemeente Peel en Maas zal een anterieure overeenkomst worden gesloten ter verankering van het wettelijk verplichte kostenverhaal en tevens zal een bijdrage op grond van de Structuurvisie Tangbroek geleverd moeten worden.

5. AFWEGING BELANGEN

De onderhavige planontwikkeling ziet op de uitbreiding van een glastuinbouwbedrijf aan de Tangbroek 4 te Baarlo. Meer concreet betreft het een uitbreiding van de bedrijfsbebouwing in zuidelijke richting en het realiseren van een tweede waterbuffertank ongeveer 3 meter zuidelijker dan de bestaande waterbuffertank.

Beoogde uitbreiding is in strijd met het vigerende bestemmingsplan ‘Buitengebied Peel en Maas’. De ontwikkelingen zien deels op bebouwing buiten het bestaande bouwvlak van de bestemming ‘Agrarisch – Glastuinbouw’ en een deel van de bedrijfsbebouwing wordt gerealiseerd binnen de bestemming ‘Agrarisch’ waar bedrijfsbebouwing niet is toegestaan.

In hoofdstuk 3 is aangegeven dat het project past binnen de beleidsuitgangspunten en regelgeving van rijk, provincie, regio en gemeente.

Uit hoofdstuk 4 volgt dat deze ontwikkeling niet wordt belemmerd door aanwezige milieuaspecten en dat er met de onderhavige ontwikkeling geen schade wordt toegebracht aan omringende natuur- of landschapselementen.

Op basis van het voorgaande wordt dan ook geconcludeerd dat de beoogde ontwikkeling vanuit ruimtelijk oogpunt niet bezwaarlijk is.

6. PROCEDURE, OVERLEG EN PLANSTUKKEN

6.1 Procedure

Voor deze ontwikkeling is een omgevingsvergunning nodig op basis van artikel 2.1 lid 1 sub c van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). Omdat het gebruik in strijd is met het geldende bestemmingsplan dient de motivering van het besluit (de omgevingsvergunning) een goede ruimtelijke onderbouwing te bevatten. Om het project planologisch gezien te verankeren is gekozen voor het aanvragen van de omgevingsvergunning ex artikel 2.12 lid 1, sub a, onder 3° Wabo, waarvoor de uitgebreide procedure moet worden gevolgd. Dit document vormt de ruimtelijke onderbouwing en maakt daarmee onderdeel uit van de omgevingsvergunning.

Voor het verlenen van een omgevingsvergunning voor het afwijken van het bestemmingsplan dient de uitgebreide procedure, zoals beschreven in de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) te worden gevolgd. Hiertoe is afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht (Awb) van toepassing. De Wabo geeft hierop enkele aanvullingen. Dit zijn onder andere:

- Aanvraag, ontwerpbesluit en/ of het definitieve besluit moeten op grond van zowel de Wabo als het Besluit omgevingsrecht (Bor) in bepaalde specifieke gevallen aan specifieke personen of instanties worden toegestuurd. Te denken valt aan het orgaan dat de verklaring van geen bedenkingen afgeeft, de Inspectie, een ander bestuursorgaan dan het aangewezen bevoegd gezag, etc.
- Iedereen kan zienswijzen op het ontwerpbesluit indienen (art. 3.12 lid 5 Wabo).
- De beslistermijn van zes maanden begint te lopen op de dag ná de dag van ontvangst van een -ontvankelijke- aanvraag (art. 3.12 lid 7 Wabo).
- De beslistermijn van zes maanden mag éénmaal verlengd worden, met ten hoogste zes weken (art. 3.12 lid 8 Wabo).
- Bij een geval als bedoeld in artikel 2.12, eerste lid, aanhef en onder a, onder 3º, van de Wabo (de toestemming uit de Wabo die in de plaats komt van het projectbesluit) wordt de kennisgeving van het ontwerpbesluit en de mededeling van het definitieve besluit in de Staatscourant geplaatst. De mededeling van het definitieve besluit wordt tevens langs elektronische weg gedaan en beschikbaar gesteld (art. 6.14 Bor).

Beroep en hoger beroep
Na het verlenen van de vergunning kan beroep worden ingesteld bij de rechtbank tegen de verleende vergunning. Tot slot kan hoger beroep worden ingesteld bij de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State.

6.2 Vooroverleg

In artikel 6.18 van het Besluit omgevingsrecht is artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening van toepassing verklaard. Voor deze procedure dient dan ook vooroverleg te worden gevoerd met dien-

sten van het Rijk, provincie en het waterschap. Deze instanties kunnen aangeven dat in bepaalde gevallen vooroverleg niet noodzakelijk is. Bij de voorbereiding van een omgevingsvergunning voor het afwijken van het bestemmingsplan moeten burgemeester en wethouders, indien niet is aangegeven dat van vooroverleg kan worden afgezien, daarom overleg plegen met het waterschap, met andere gemeenten wiens belangen bij het plan betrokken zijn en met de betrokken rijks- en provinciale diensten.

Gezien de ligging en de aard van het initiatief zijn er geen rijks-, provinciale en waterschapsbelangen in het geding. Daarom is vooroverleg met andere rijksdiensten, de provincie en het waterschap niet noodzakelijk.

6.3 Planmethodiek en verbeelding

Conform de Wet ruimtelijke ordening (Wro) is een analoog en digitaal besluitvlak van het projectgebied gemaakt.

BIJLAGEN

Bijlage 1:

AERIUS_bijlage_20200414_bouwfase

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van 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.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Bouwfase Tangbroek Baarlo

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
BRO	Tangbroek 4, 5991 RC Baarlo

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Realisatie uitbreiding glastuinbouwbedrijf Tangbroek Baarlo	RomER8dHeCCR

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
14 april 2020, 09:50	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	11,16 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

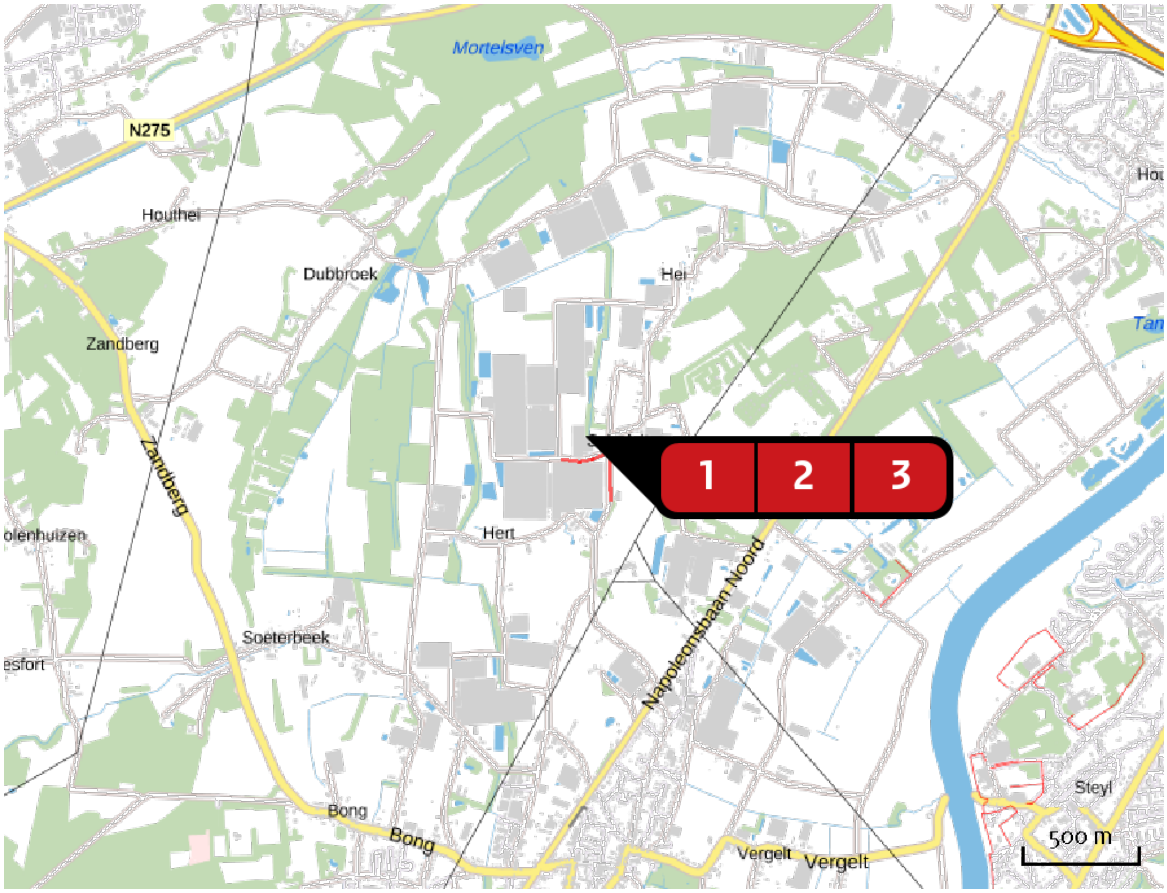
Toelichting

Stikstofberekening uitbreiding glastuinbouwbedrijf (bloemen) aan de Tangbroek 4 te Baarlo. Onderstaande gegevens zijn aangeleverd door de opdrachtgever.

Aan de zuidzijde wordt het huidige pand uitgebreid. Ten behoeve van de uitbreiding worden de volgende machines gebruikt:
- Graafmachine: bouwjaar 2015, 60 kW, 60% belasting, 21 draaiuren
- Verreiker: bouwjaar 2019, 100 kW, 60% belasting, 104 draaiuren
- Hoogwerker: bouwjaar 2019, 85 kW, 60% belasting, 296 draaiuren
- Asfaltmachine: bouwjaar 2016, 127 kW, 55% belasting, 8 draaiuren
- Wals: bouwjaar 2015, 90 kW, 40% belasting, 8 draaiuren
- Traktor: bouwjaar 2018, 105 kW, 40% belasting, 117 draaiuren.

Verkeer van/ naar de locatie is ingevoerd conform par. 2.6.2 van de Instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator 2019A.
- Licht verkeer: 90 personenauto's, 180 bewegingen in bouwperiode
- Middelzwaar verkeer: 30 vrachten, 60 bewegingen in bouwperiode
- Zwaar verkeer: 2 vrachten asfalt, 4 bewegingen in bouwperiode.

Locatie
Bouwfase
Tangbroek Baarlo

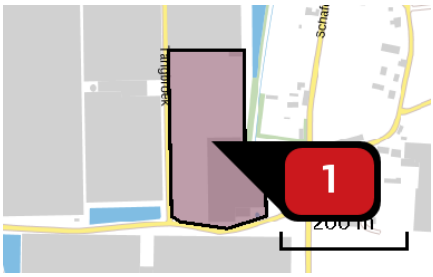


Emissie
Bouwfase
Tangbroek Baarlo

Bron Sector			Emissie NH3	Emissie NOx
1		Bouwmachines Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	-	9,10 kg/j
2		Tractor Mobiele werktuigen | Landbouw	-	1,97 kg/j
3		Wegverkeer Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

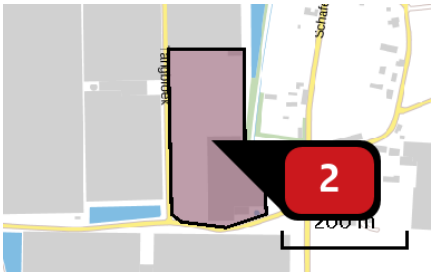
Emissie (per bron)

Bouwfase Tangbroek Baarlo



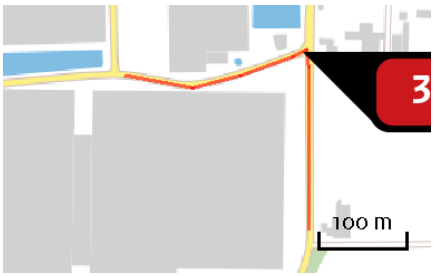
Naam: Bouwmachines
Locatie (X,Y): 204222, 373459
NOx: 9,10 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Graafmachine		3,0	1,5	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Verreiker		3,0	1,5	0,0	NOx	2,50 kg/j
AFW	Hoogwerker		3,0	1,5	0,0	NOx	6,04 kg/j
AFW	Asfaltmachine		3,0	1,5	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Wals		3,0	1,5	0,0	NOx	< 1 kg/j



Naam: Tractor
Locatie (X,Y): 204222, 373460
NOx: 1,97 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Tractor		3,5	1,8	0,0	NOx	1,97 kg/j



Naam	Wegverkeer
Locatie (X,Y)	204369, 373355
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	180,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	60,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	4,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/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 2019A_20200403_6c571f9654
Database	versie 2019A_20200403_6c571f9654

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A

Bijlage 2:

AERIUS_bijlage_20200414_gebruiksfase

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van 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.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NOx).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Gebruiksfase uitbreiding Tangbroek Baarlo

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
BRO	Tangbroek 4, 5991 RC Baarlo

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Gebruiksfase uitbreiding glastuinbouwbedrijf Tangbroek Baarlo	RWDawAYM8pxx

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
14 april 2020, 10:12	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	223,55 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Gegevens nieuwe WKK (type TCG 2020V20) verstrekt door leverancier:
- Elektrisch vermogen 2.000 kWe
- Gasverbruik: 530 Nm³/uur (NL aardgas – LHV= 8,79 kWh/Nm³)
- NOx emissie direct na gasmotor: 250 mg/Nm³ bij 5% O2
- Reductie stikstofemissie na de rookgassenreiniger tot 2 ppm (= 5 mg/Nm³)
- Aantal kg uitlaatgassen op vollast van de gasmotor: 11.404 kg/uur (=8.840 Nm³/uur)
- Stikstofemissie per uur, op vollast van de motor en gemeten na de reiniger: 8.840 x 5 = 44.200 mg/uur = 44,2 gr/uur

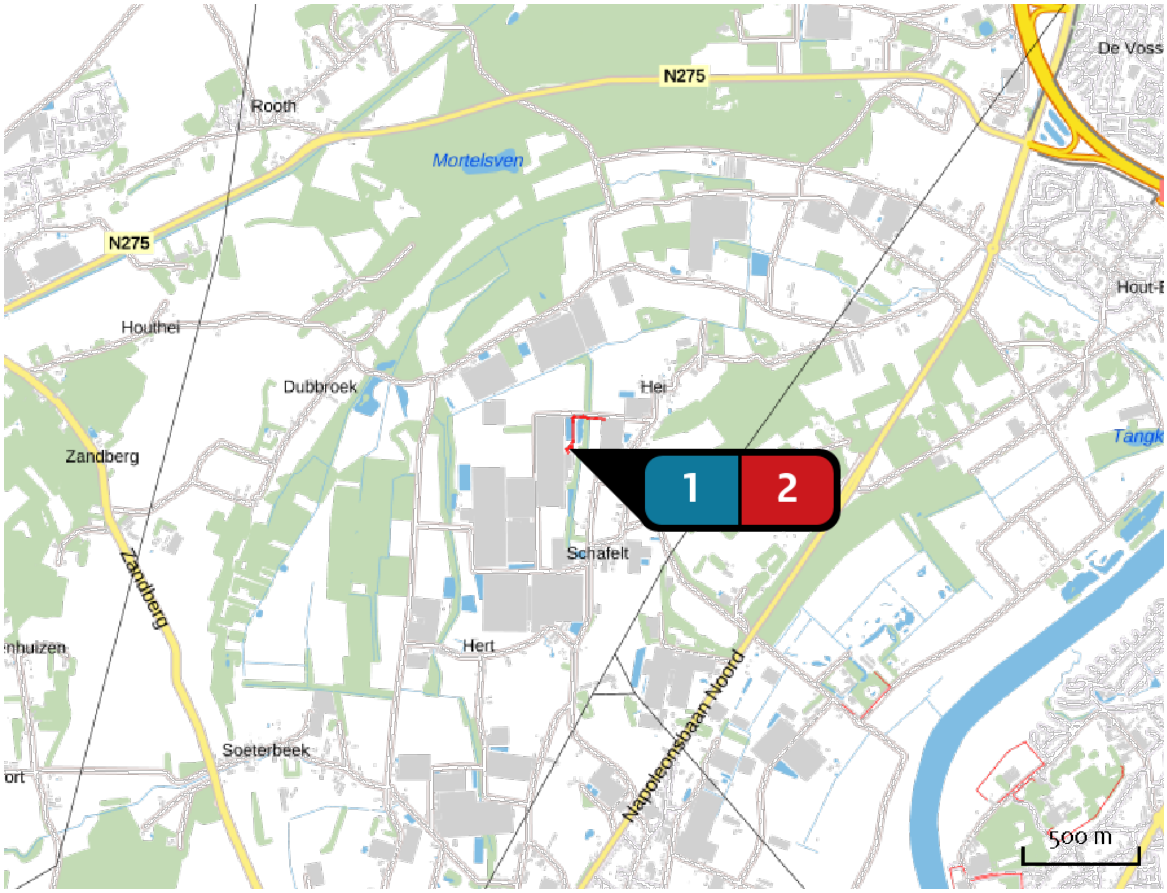
Bij 5000 draaiuren/jaar is de stikstofemissie 5.000 x 44,2 =221.000 gr/jaar = 221 kg/jaar.

Gebruik van uitbreiding resulteert in extra wegverkeer:
- Licht verkeer (personeel): 10 auto's, 20 bewegingen/etmaal
- Licht verkeer (bezoekers): 104 auto's, 208 bewegingen/jaar
- Zwaar verkeer (transport): 2 vrachten, 4 bewegingen/etmaal

Verkeer van/ naar locatie is ingevoerd conform par. 2.6.2 van Instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator 2019A en is opgenomen tot geldende max. snelheid van 60 km/u is bereik

Locatie

Gebruiksfase uitbreiding Tangbroek Baarlo



Emissie

Gebruiksfase uitbreiding Tangbroek Baarlo

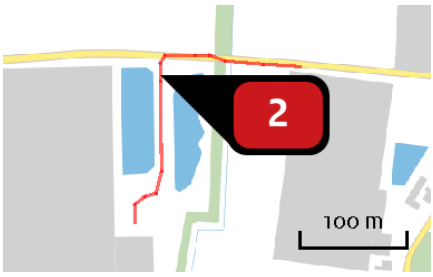
Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	WKK-installatie Energie | Energie	-	221,00 kg/j
2	Wegverkeer Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	2,55 kg/j

Emissie (per bron)

Gebruiksfase uitbreiding Tangbroek Baarlo



Naam	WKK-installatie
Locatie (X,Y)	204275, 373738
Uitstoothoogte	10,0 m
Temperatuur emissie	11,85 °C
Uittreeddiameter	0,3 m
Uittreedrichting	Verticaal geforceerd
Uittreedsnelheid	0,1 m/s
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	221,00 kg/j



Naam	Wegverkeer
Locatie (X,Y)	204309, 373981
NOx	2,55 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	20,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	208,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	4,0 / etmaal	NOx	1,81 kg/j
			NH3	< 1 kg/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 2019A_20200403_6c571f9654
Database	versie 2019A_20200403_6c571f9654

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A

Bijlage 3:

Akoestisch onderzoek



AKOESTISCH ONDERZOEK

in het kader van het Activiteitenbesluit en een bestemmingsplanwijziging voor een glastuinbouwbedrijf aan de Tangbroek te Baarlo

14 april 2020

België

Brussel
Clovislaan 82
1000 Brussel
T +32 2 734 02 65
info@m-tech.be

Gent
Industrieweg 118 / 4
9032 Gent
T +32 9 216 80 00
info@m-tech.be

Hasselt
Maastrichtersteenweg 210
3500 Hasselt
T +32 11 223 240
info@m-tech.be

Namen
Route de Hannut 55
5004 Namur
T +32 81 226 082
info@m-tech.be

Nederland

Dordrecht
Pieter Zeemanweg 155
3316 GZ Dordrecht
T +31 475 420 191
info@m-tech-nederland.nl

Roermond
Produktieweg 1g
6045 JC Roermond
T +31 475 420 191
info@m-tech-nederland.nl

www.m-tech.be

www.m-tech-nederland.nl

Akoestisch onderzoek in het kader van het Activiteitenbesluit en een bestemmingsplanwijziging voor een glastuinbouwbedrijf aan de Tangbroek te Baarlo

opdrachtgever : **BRO (contactpersoon H. Lelieveld)**
Industriestraat 94
5931 PK Tegelen
+31 (0) 77 373 0601

rapportnummer Tan.Baa.20.AO AB-01	**datum** 14 april 2020	
projectleider Ing. H.H.C. Neelen	**auteur** T. Fermont MSc	**status** definitief

M-tech Nederland BV
Produktieweg 1 g
6045 JC ROERMOND
telefoon: **+ 31 (0) 475 420 191**
telefax : **+ 31 (0) 475 311 558**
E-mail : **info@m-tech-nederland.nl**

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	5
2.1	situering van de inrichting	5
2.2	beschrijving activiteiten	5
3	Wettelijk kader	6
3.1	normstelling directe hinder	6
3.2	normstelling indirecte hinder	6
4	Opzet van het onderzoek en berekeningssystematiek	8
4.1	objecten	8
4.2	immissiepunten	8
4.3	geluidbronnen	8
5	Resultaten berekeningen en toetsing	10
5.1	langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)	10
5.2	maximaal geluidniveau (L_{Amax})	10
6	Samenvatting en conclusies	11
Bijlage 1: grafische weergave rekenmodel		I
Bijlage 2: invoergegevens rekenmodel		II
Bijlage 3: rekenresultaten – langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar, LT}$)		III
Bijlage 4: rekenresultaten – maximaal geluidniveau (L_{Amax})		IV

1 Inleiding

In opdracht van BRO is een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de uitbreiding van een glastuinbouwbedrijf in bloemen aan de Tangbroek 4 te Baarlo. Onderzoek vindt plaats in het kader van het Activiteitenbesluit milieubeheer en een bestemmingsplanwijziging.

Het doel van dit onderzoek is inzicht geven in de geluidemissie van de inrichting naar haar directe omgeving. Hierbij is uitgegaan van de representatieve (aangeleverde) bedrijfssituaties, aangevuld met (akoestische) ervaringscijfers.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de regels uit de Handleiding meten en rekenen industrielawaai van 1999.

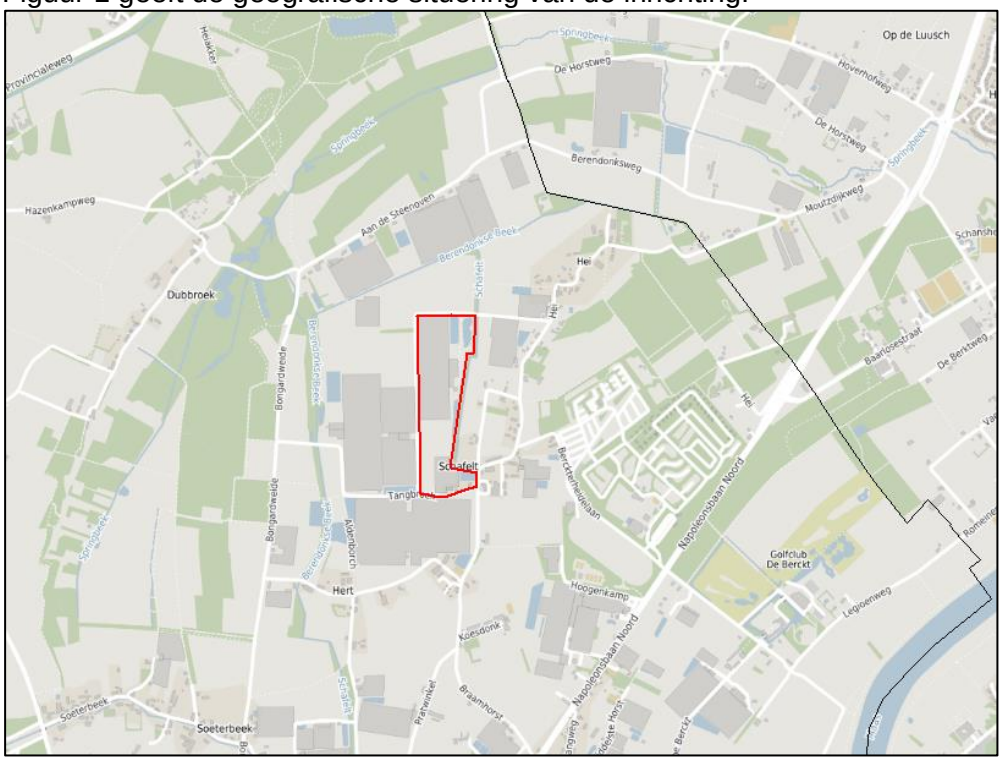
Middels voorliggende rapportage wordt verslag gedaan van de uitgangspunten en bevindingen van het uitgevoerde onderzoek.

2 Uitgangspunten

2.1 situering van de inrichting

De initiatiefnemer wenst het glastuinbouwbedrijf aan de Tangbroek 4 te Baarlo uit te breiden. De projectlocatie is gelegen in het buitengebied, in het “glastuinbouwgebied Tangbroek”. Het gebied is ten noorden van Baarlo gelegen. De dichtstbijzijnde woningen van derden zijn in oostelijke richting gelegen aan de Schafelt.

Figuur 1 geeft de geografische situering van de inrichting.



Figuur 1: geografische ligging met de inrichting in rood kader

2.2 beschrijving activiteiten

Voor de uitbreiding wordt de bestaande glastuinbouw doorgetrokken op circa 3 ha akkerbouwgrond. De uitbreiding voorziet enkel in een vergroting van het glasoppervlak. De aan- en afvoer van goederen zal via de huidige locaties blijven plaatvinden. Er vindt geen uitbreiding plaats van de laaddocks, ketelruimte en andere ruimtes.

Gemiddeld bezoeken 2-3 vrachtwagens per dag de inrichting voor de aanvoer van stek en de afvoer van gereed product. Door de nieuwbouw kunnen de transporten met 1-2 vrachtwagens per etmaal toenemen. Er wordt rekening gehouden met maximaal 6 vrachtwagens per etmaal. Laden en lossen geschiedt via laaddocks aan de bestaande bouw.

Binnen het bedrijf zijn 25 à 30 personeelsleden werkzaam. Inclusief bezoek bereiken maximaal 40 personenauto’s per etmaal de inrichting.

Navolgende tabel 2-a geeft een overzicht van het aantal voertuigbewegingen.

tabel 2-a: overzicht aantal voertuigen

omschrijving	aantal voertuigbewegingen		
	dag	avond	nacht
Personenauto’s	50	15	15
Vrachtwagens	4	4	4

3 Wettelijk kader

3.1 normstelling directe hinder

Activiteitenbesluit
Voor de beoordeling van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidniveau (L_{Amax}) wordt aansluiting gezocht bij de normstelling volgens het Activiteitenbesluit.

Conform Artikel 2.17 lid 6 geldt voor een glastuinbouwbedrijf binnen een glastuinbouwgebied dat voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dar de niveaus in onderstaande tabel genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in de tabel aangegeven waarden;

tabel 3-a: normstelling Activiteitenbesluit milieubeheer

	geluidniveau [dB(A)]		
	dag 06.00-19.00u	**avond 19.00-22.00u**	**nacht 22.00-06.00u**
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50	45	40
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70	65	60
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35	30	25
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55	50	45

De in de periode tussen 06.00 uur en 19.00 uur in de tabel opgenomen maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) zijn niet van toepassing op laad- en losactiviteiten inclusief aanverwante activiteiten, zoals het slaan van autoportieren en het starten en wegrijden van voertuigen.

Bestemmingsplan
In het kader van de bestemmingsplanwijziging wordt aangesloten bij het stappenplan uit de VNG-brochure “Bedrijven en milieuzonering”. Voor een bestemmingsplanwijziging geeft de brochure het stappenplan in bijlage B5.3 met de volgende richtwaarden voor omgevingstype “gemengd gebied”:

- 50 dB(A) etmaalwaarde langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)
- 70 dB(A) etmaalwaarde maximaal geluidniveau (L_{Amax})

En de volgende richtwaarden voor omgevingstype “rustige woonwijk/rustig buitengebied”

- 45 dB(A) etmaalwaarde langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)
- 65 dB(A) etmaalwaarde maximaal geluidniveau (L_{Amax})

De nabije omgeving sluit het beste aan bij de typering “gemengd gebied”. Het betreft hier woningen in het buitengebied met overwegend agrarische bedrijvigheid. De genoemde richtwaarden sluiten aan bij het toetsingskader volgens het Activiteitenbesluit.

3.2 normstelling indirecte hinder

Als toetsingskader met betrekking tot de geluidbelasting ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking geldt de “Circulaire indirecte hinder”[1], die een voorkeurgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde en een maximale grenswaarde van 65 dB(A) etmaalwaarde stelt. Voorts stelt deze circulaire dat de geluidhinder ten gevolge van verkeersbewegingen van en naar de inrichting beoordeeld wordt op een wijze

[1] “Circulaire inzake geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de Wet milieubeheer d.d. 29 februari 1996”

overeenkomend met de wijze waarop verkeerslawaai in het kader van de Wet geluidhinder wordt beoordeeld.

Voor indirecte hinder ten gevolge van mobiele geluidsbronnen (bijvoorbeeld vrachtwagens) geldt een beperking van de reikwijdte[2]. Het verkeer van en naar de inrichting maakt gebruik van de Tangbroek en zal verder zuidwaarts rijden via de Hei of de Braamhorst. Aan deze rijroute zijn in de directe omgeving van het bedrijf geen woningen van derden gelegen. Daarbij zal, ter plaatse van de omliggende woningen, het verkeer niet meer akoestisch herkenbaar zijn ten opzichte van andere voertuigen op de openbare transportroutes. Gesteld kan worden dat de reikwijdte beperkt is. Derhalve dient de verkeersaantrekkende werking niet verder beschouwd te worden.

[2] https://www.infomil.nl/onderwerpen/geluid/regelgeving/activiteitenbesluit/indirecte/

4 Opzet van het onderzoek en berekeningssystematiek

Ten behoeve van de berekening van de geluidimmissie van de inrichting op de rekenpunten is een rekenmodel opgesteld. Hierbij is gebruik gemaakt van het programma “Geomilieu” versie V5.21. Bijlage 2 geeft de invoergegevens van de rekenmodellen.

4.1 objecten

In het rekenmodel zijn alle relevante objecten en bodemgebieden meegenomen. De relevante objecten zijn gemodelleerd aan de hand van door de opdrachtgever aangeleverde tekeningen en luchtfoto’s. Voor de omgeving wordt gerekend met een standaard bodemfactor van 0,8 vanwege de overwegend akoestisch zachte bodemgebieden.
In bijlage 1 zijn de gehanteerde objecten en bodemgebieden grafisch weergegeven.

4.2 immissiepunten

De geluidimmissie vanwege de glastuinbouw wordt berekend ter plaatse van de meest nabij gelegen woningen volgens de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG). De rekenhoogte bedraagt ter plaatse van woningen 1,5 meter voor de dagperiode en 5 meter voor de avond- en nachtperiode. Bijlage 1 geeft de situering van de immissiepunten.

4.3 geluidbronnen

4.3.1 overzicht

Navolgende tabel 4-a geeft een overzicht van de gehanteerde geluidbronnen zoals die voorkomen in de representatieve bedrijfssituatie voor respectievelijk de gemiddelde bronvermogens als de bronvermogens voor de maximale geluidniveaus. In deze tabel zijn, naast het bronnummer, de bronomschrijving en het bronvermogen opgenomen wat de bedrijfsduur van elke geluidbron is in de dag-, avond- en nachtperiode. Onder het kopje “bron” in tabel 4-a is vermeld waar de gehanteerde bronvermogens uit afkomstig zijn. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in literatuur[3] (L) en bureau-ervaringscijfers.

tabel 4-a: overzicht geluidbronnen representatieve bedrijfssituaties

i.d.	omschrijving	bron	bronvermogen [dB(A)]		bedrijfsduur [uur]		
			gemiddeld	maximaal	dag	avond	nacht
mobiele bron*							
M01	personenauto’s	B	90	100	50	15	15
M02	vrachtwagens	L	100	108	4	4	4
puntbron							
P01	lucht inlaat/uitlaat	B	80	--	13	3	8
P02	lucht inlaat/uitlaat	B	80	--	13	3	8

**De bedrijfsduur van de mobiele bronnen is afhankelijk van het aantal bewegingen, de routelengte op het inrichtingsterrein, de rijsnelheid en het aantal bronpunten dat de rijroute simuleert. Onder bedrijfsduur is het aantal bewegingen weergegeven.*

Het maximale geluidniveau van vrachtwagens heeft betrekking op het slaan van portieren en het ontluchten van remmen. Het laden en lossen in het laaddock gebeurt inpandig in een gesloten systeem. De geluidafstraling naar de omgeving vanwege het laden en lossen zal minimaal zijn en wordt daarom als niet relevant beschouwd. Personenauto’s rijden van de inrit naar de parkeerplaatsen. Voor de voertuigbewegingen binnen het inrichtingsterrein wordt een snelheid van 10 km/u gehanteerd.

De activiteiten binnen het tuinbouwcomplex worden als niet geluidrelevant beschouwd ten opzichte van de omgeving en de activiteiten op het buitenterrein.

[3] Ontleend aan het onderzoek van Peutz: *Geluidemissie van langzaam rijdende vrachtwagens, een update na 10 jaar* – Van der Maarl en De Beer. Publicatie in het blad Geluid, nummer 1, maart 2019.

In bijlage 2 zijn de invoergegevens opgenomen. Bijlage 1 geeft de situering van de diverse geluidbronnen.

4.3.2 bijzondere geluiden en trillingen

Gezien de relevante bronnen binnen het bedrijf zal de geluidimmissie ter plaatse van woningen vanwege de inrichting geen tonaal-, muziek- of impulsachtig karakter hebben. Van laagfrequente geluiden zal evenmin sprake zijn.

Het achteruitrijden met achteruitrijsignalering bij de laaddocks kan ter plaatse van de woningen als tonaal worden ervaren. De periode waarin sprake is van tonaal geluid zal slechts enkele minuten per periode betreffen. De geringe bijdrage van een eventuele achteruitrijdsignalering wordt niet verder beschouwd. Met het toepassen van de tonale toeslag 5 dB toeslag op het langtijdgemiddeld deelgeluidsniveau zou alsnog ruim voldaan worden aan de geldende norm.

Binnen de inrichting zijn geen machines of apparatuur in bedrijf die specifieke trillingen kunnen veroorzaken. Het vrachtverkeer op het terrein rijdt over verhard terrein waarbij met een lage snelheid wordt gereden, waardoor trillingen, veroorzaakt door het rijden tot een minimum worden beperkt. De snelheid van de vrachtwagens op het inrichtingsterrein is beperkt tot circa 10 km/u. Daarnaast wordt het vrachtverkeer niet gehinderd door enige vorm van obstakels. Gezien het feit dat vrachtwagens niet dichter langs woningen zullen rijden dan via de openbare weg kan verder worden gesteld dat, ook ten gevolge van mobiele bronnen, geen trillinghinder zal optreden.

5 Resultaten berekeningen en toetsing

In dit hoofdstuk worden de berekende geluidimmissies weergegeven. Een uitgebreid overzicht van de rekenresultaten is ondergebracht in bijlage 3 en 4.

5.1 langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)

Tabel 5-a geeft een overzicht van de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$).

tabel 5-b: langtijdgemiddelde geluidsniveau ($L_{Ar,LT}$)				
i.d.	omschrijving	Langtijdgemiddeld geluidsniveau [dB(A)]		
		dag	avond	nacht
01_A	Schafelt 1	14	20	17
02_A	Schafelt 2	15	21	17
03_A	Schafelt 12	21	26	23
04_A	Schafelt 13	21	26	23
05_A	Schafelt 14	22	28	25
06_A	Schafelt 15	25	31	28
07_A	Schafelt 17	18	24	20

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) bedraagt ten hoogste 25, 31 en 28 dB(A) tijdens respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. Dit valt ruim binnen het toetsingskader conform AB artikel 2.17 lid 6 en de VNG-brochure B5.3.

5.2 maximaal geluidniveau (L_{Amax})

Navolgende tabel 5-b geeft een overzicht van de berekende maximale geluidniveaus (L_{Amax}) op de immissiepunten voor de dag-, avond- en nachtperiode.

tabel 5-b: maximaal geluidniveau (L_{Amax})				
i.d.	omschrijving	maximaal geluidniveau [dB(A)]		
		dag	avond	nacht
01_A	Schafelt 1	51	50	50
02_A	Schafelt 2	52	51	51
03_A	Schafelt 12	54	54	54
04_A	Schafelt 13	54	54	54
05_A	Schafelt 14	57	58	58
06_A	Schafelt 15	59	60	60
07_A	Schafelt 17	53	51	51

Het maximale geluidniveau (L_{Amax}) bedraagt ten hoogste 59, 60 en 60 dB(A) tijdens respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. Hiermee wordt voldaan aan het toetsingskader conform AB artikel 2.17 lid 6 en de VNG-brochure B5.3.

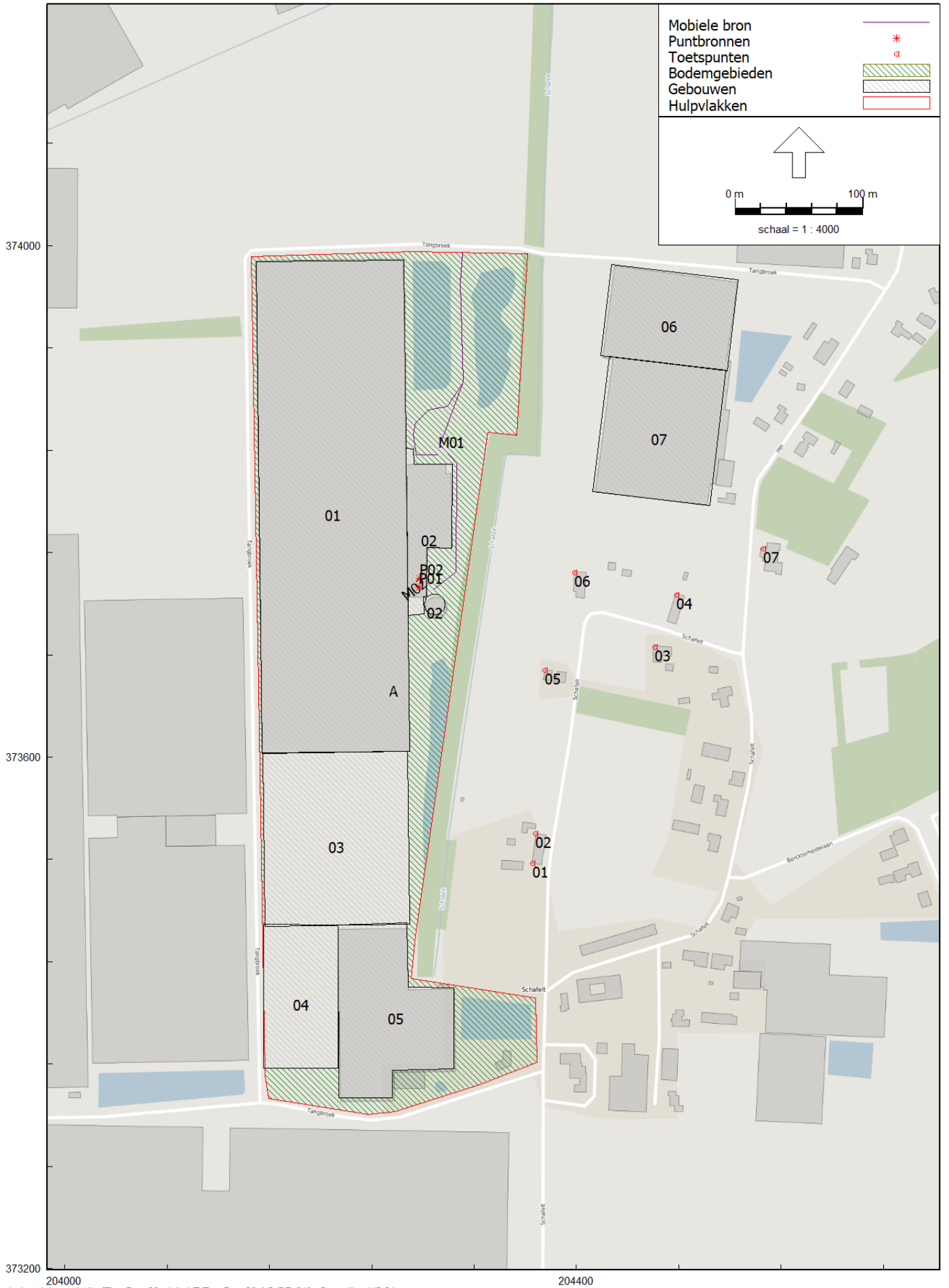
6 Samenvatting en conclusies

In opdracht van BRO is een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de uitbreiding van een glastuinbouwbedrijf in bloemen aan de Tangbroek 4 te Baarlo. Voor de uitbreiding wordt de bestaande glastuinbouw doorgetrokken. De uitbreiding voorziet daarmee enkel in een vergroting van het glasoppervlak en een lichte toename in transporten.

Onderzoek vindt plaats in het kader van het Activiteitenbesluit milieubeheer en een bestemmingsplanwijziging. Aan de hand van de beoogde bedrijfssituatie is een rekenmodel opgesteld. Middels dit rekenmodel zijn de akoestische effecten met betrekking tot de bedrijfsactiviteiten inzichtelijk gemaakt.

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) bedraagt ten hoogste 25, 31, 28 dB(A) tijdens respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. Het maximale geluidniveau (L_{Amax}) bedraagt ten hoogste 59, 60 en 60 dB(A) tijdens respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. Daarmee wordt voldaan aan het toetsingskader conform Activiteitenbesluit artikel 2.17 lid 6 en de VNG-brochure van 50 ofwel 70 dB(A) etmaalwaarde.

Bijlage 1: grafische weergave rekenmodel



Industrielawaai - IL, [Tan.Baa.20 - LAr,LT Tan.Baa.20.AO BP-01] , Geomilieu V5.21

Bijlage 1: grafische weergave rekenmodel

Bijlage 2: invoergegevens rekenmodel

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: LAr,LT Tan.Baa.20.AO BP-01

Model eigenschap	
Omschrijving	LAr,LT Tan.Baa.20.AO BP-01
Verantwoordelijke	tanita.fermont
Rekenmethode	#2|Industrielawaai|IL|
Aangemaakt door	tanita.fermont op 27-2-2020
Laatst ingezien door	tanita.fermont op 14-4-2020
Model aangemaakt met	Geomilieu V5.21
Dagperiode	06:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 22:00
Nachtperiode	22:00 - 06:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,8
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja

Commentaar

Model: LAr,LT Tan.Baa.20.AO BP-01
Tan.Baa.20 - uitbreiding glastuinbouw
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
06	Schafelt 15	204398,82	373744,17	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	Ja
04	Schafelt 13	204478,17	373726,47	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	Ja
05	Schafelt 14	204375,41	373667,67	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	Ja
02	Schafelt 2	204367,99	373539,79	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	Ja
01	Schafelt 1	204365,71	373516,95	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	Ja
03	Schafelt 12	204461,62	373685,94	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	Ja
07	Schafelt 17	204546,11	373763,01	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	Ja

Model: LAr,LT Tan.Baa.20.AO BP-01
Tan.Baa.20 - uitbreiding glastuinbouw
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k
01	Tangbroek 4 bestaand	204149,72	373987,41	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	Tangbroek 4 uitbreiding	204213,35	373468,68	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	Tangbroek 4 uitbreiding	204213,70	373356,77	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	Tangbroek 4 uitbreiding	204154,57	373603,02	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	Tangbroek 4 bestaand cv/wkk	204266,56	373841,30	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	bedrijf	204427,58	373984,98	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	bedrijf	204425,59	373913,33	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	Tangbroek 4 bestaand silo	204297,18	373719,47	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: LAr,LT Tan.Baa.20.AO BP-01
Tan.Baa.20 - uitbreiding glastuinbouw
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	0,80	0,80	0,80
05	0,80	0,80	0,80
04	0,80	0,80	0,80
03	0,80	0,80	0,80
02	0,80	0,80	0,80
06	0,80	0,80	0,80
07	0,80	0,80	0,80
02	0,80	0,80	0,80

Model: LAr,LT Tan.Baa.20.AO BP-01
Tan.Baa.20 - uitbreiding glastuinbouw
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
A	bodemgebied	204369,06	373361,29	0,00

Model: LAr,LT Tan.Baa.20.AO BP-01
Tan.Baa.20 - uitbreiding glastuinbouw
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.
P02	lucht inlaat/uitlaat	204277,39	373739,98	0,50	0,50	6,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee
P01	lucht inlaat/uitlaat	204276,73	373733,01	0,50	0,50	6,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee

Model: LAr,LT Tan.Baa.20.AO BP-01
Tan.Baa.20 - uitbreiding glastuinbouw
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenDemping	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
P02	Nee	13,000	3,000	8,000	44,60	56,00	63,90	74,70	73,30	73,10	68,90	72,70	55,20	80,04
P01	Nee	13,000	3,000	8,000	44,60	56,00	63,90	74,70	73,30	73,10	68,90	72,70	55,20	80,04

Model: LAmax Tan.Baa.20.AO BP-01
Tan.Baa.20 - uitbreiding glastuinbouw
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	H-1	Hdef.	Gem.snelheid	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Groep	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125
M01	personenauto's	204310,96	373994,55	0,75	Relatief	10	195,25	50	15	15	--	54,40	74,00	82,90
M02	vrachtwagens	204310,99	373995,12	1,50	Relatief	10	281,02	4	4	4	--	96,30	102,70	101,50

Model: LAmax Tan.Baa.20.AO BP-01
Tan.Baa.20 - uitbreiding glastuinbouw
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
M01	87,80	92,40	96,10	94,40	87,60	74,30	100,00
M02	98,90	98,10	98,60	95,70	89,10	77,90	108,00

Bijlage 3: rekenresultaten – langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar, LT}$)

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT Tan.Baa.20.AO BP-01
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Schafelt 1	204365,71	373516,95	1,50	16,1	20,7	17,1	27,1
01_B	Schafelt 1	204365,71	373516,95	5,00	18,1	22,2	18,9	28,9
02_A	Schafelt 2	204367,99	373539,79	1,50	16,6	21,4	17,7	27,7
02_B	Schafelt 2	204367,99	373539,79	5,00	18,5	22,9	19,4	29,4
03_A	Schafelt 12	204461,62	373685,94	1,50	22,7	26,0	23,2	33,2
03_B	Schafelt 12	204461,62	373685,94	5,00	24,5	27,7	25,0	35,0
04_A	Schafelt 13	204478,17	373726,47	1,50	22,7	26,2	23,2	33,2
04_B	Schafelt 13	204478,17	373726,47	5,00	24,7	28,0	25,1	35,1
05_A	Schafelt 14	204375,41	373667,67	1,50	24,3	27,9	25,1	35,1
05_B	Schafelt 14	204375,41	373667,67	5,00	26,9	30,2	27,5	37,5
06_A	Schafelt 15	204398,82	373744,17	1,50	27,1	30,7	27,8	37,8
06_B	Schafelt 15	204398,82	373744,17	5,00	29,6	33,1	30,3	40,3
07_A	Schafelt 17	204546,11	373763,01	1,50	20,3	23,3	20,9	30,9
07_B	Schafelt 17	204546,11	373763,01	5,00	21,8	25,3	22,3	32,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4: rekenresultaten – maximaal geluidniveau (L_{Amax})

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmax Tan.Baa.20.AO BP-01
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Schafelt 1	204365,71	373516,95	1,50	51,1	51,1	51,1
01_B	Schafelt 1	204365,71	373516,95	5,00	51,0	51,0	51,0
02_A	Schafelt 2	204367,99	373539,79	1,50	51,9	51,9	51,9
02_B	Schafelt 2	204367,99	373539,79	5,00	51,7	51,7	51,7
03_A	Schafelt 12	204461,62	373685,94	1,50	54,4	54,4	54,4
03_B	Schafelt 12	204461,62	373685,94	5,00	54,3	54,3	54,3
04_A	Schafelt 13	204478,17	373726,47	1,50	54,1	54,1	54,1
04_B	Schafelt 13	204478,17	373726,47	5,00	54,0	54,0	54,0
05_A	Schafelt 14	204375,41	373667,67	1,50	57,4	57,4	57,4
05_B	Schafelt 14	204375,41	373667,67	5,00	58,5	58,5	58,5
06_A	Schafelt 15	204398,82	373744,17	1,50	58,9	58,9	58,9
06_B	Schafelt 15	204398,82	373744,17	5,00	60,5	60,5	60,5
07_A	Schafelt 17	204546,11	373763,01	1,50	53,0	53,0	53,0
07_B	Schafelt 17	204546,11	373763,01	5,00	51,4	51,4	51,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4:

Archeologisch vooronderzoek

RAAP-NOTITIE 1732

Plangebied Langbroek te Baarlo

Gemeente Maasbree

Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek

Colofon

Opdrachtgever: Den Hoogenkamp Holding B.V.
Titel: Plangebied Langbroek te Baarlo, gemeente Maasbree; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek
Status: eindversie
Datum: juli 2006
Auteur: *drs.ing. D.M.G. Keijers*
Projectcode: BALA
Bestandsnaam: NO1732-BALA.doc
Projectleider: drs.ing. D.M.G. Keijers
Projectmedewerkers: drs. J. Coolen
ARCHIS-vondstmeldingsnummers: niet van toepassing
ARCHIS-waarnemingsnummers: niet van toepassing
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer/CIS-code: 17972
Autorisatie: drs. X.C.C. van Dijk

ISSN: 0925-6369

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.
Zeeburgerdijk 54
1094 AE Amsterdam
Postbus 1347
1000 BH Amsterdam

telefoon: 020-463 4848
telefax: 020-463 4949
E-mail: raap@raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2006

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.

Samenvatting

In opdracht van Den Hoogenkamp Holding B.V. heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau op 27 juni 2006 een bureau- en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in verband met de bouw van een kas in Baarlo in de gemeente Maasbree. Enkel het noordoostelijke deel van het plangebied is onderzocht aangezien voor dit deel een middelhoge kans op het aantreffen van archeologische waarden geldt volgens de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW; ROB, 2005).

Uit het bureauonderzoek blijkt dat in plaats van een middelhoge kans op archeologische waarden (IKAW; ROB, 2005) voor het onderzoeksgebied een hoge archeologische verwachting geldt. Alleen voor de oude rivierkleigronden in het westelijke en zuidelijke deel van het onderzoeksgebied geldt op basis van het bureauonderzoek een middelhoge archeologische verwachting.

De oude rivierklei is alleen aangetroffen in het noordwestelijke deel van het onderzoeksgebied. Deze klei bestaat uit 'gerijpte' leem met een dikte van circa 50 cm. Onder de oude rivierklei bevindt zich sterk tot zwak lemig zand. Ondanks de middelhoge archeologische verwachting zijn tijdens het veldonderzoek geen aanwijzingen gevonden voor vindplaatsen uit de periode Steentijd t/m Late Middeleeuwen. De gehanteerde methode is niet geschikt voor het opsporen van vindplaatsen van jager-verzamelaars. Omdat een deel van het oorspronkelijke bodemprofiel is opgenomen in het cultuurdek, zou er echter geen of nauwelijks informatie zijn over de interne structuur van eventuele vindplaatsen.

In het lager gelegen, oostelijke en zuidelijke deel van het onderzoeksgebied bevinden zich moerige gronden. In het onderzoeksgebied kan onderscheid worden gemaakt tussen de bodems waar de moerige laag zich aan het oppervlak bevindt en de bodems waar de moerige laag is afgedekt door een zanddek (ca. 50 cm dik). In overeenstemming met de lage archeologische verwachting zijn ook hier geen archeologische indicatoren aangetroffen. Wegens de natte bodemprofielen wordt verwacht dat het oostelijke deel van het onderzoeksgebied te nat is geweest voor bewoning en/of begraving. Hier kan wel een bijzondere dataset voorkomen die echter bijzonder moeilijk op te sporen is.

Op grond van het ontbreken van archeologische indicatoren worden geen aanbevelingen voor vervolgonderzoek gedaan.

1 Inleiding

1.1 Kader en doelstelling

In opdracht van Den Hoogenkamp Holding B.V. heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau op 27 juni 2006 een bureau- en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in verband met de bouw van een kas in Baarlo in de gemeente Maasbree. Het onderzoek diende te worden uitgevoerd omdat realisatie van de plannen (o.a. egalisatie) zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische resten. Doel van het onderzoek was het opsporen van deze resten en, indien mogelijk, een eerste indruk geven van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging ervan.

1.2 Plangebied

Het plangebied (ca. 10 ha) ligt ten noordwesten van Baarlo. Het wordt in het zuiden begrensd de weg Tangbroek (figuren 1 en 3). Enkel het noordoostelijke deel van het plangebied (ca. 4,8 ha) dient onderzocht te worden aangezien alleen voor dit deel een middelhoge kans op archeologische waarden geldt volgens de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW; ROB, 2005). Het onderzoeksgebied staat afgebeeld op kaartblad 58E van de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000); de centrumcoördinaat is 204.250/ 373.800. Ten tijde van het onderzoek lag het gebied overwegend braak. Het noordwestelijke deel was in gebruik als boomgaard.

1.3 Onderzoeksopzet en richtlijnen

Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een veldonderzoek. Het veldonderzoek is beperkt gebleven tot een karterend booronderzoek. Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd volgens de hiervoor geldende normen en richtlijnen die zijn vastgelegd in het Handboek ROB-specificaties (Brinkkemper e.a., 1998). RAAP Archeologisch Adviesbureau en de door RAAP toegepaste procedures zijn goedgekeurd door het College voor de Archeologische Kwaliteit (CvAK). De documentatiemap van het uitgevoerde onderzoek bevindt zich in het kantoor van RAAP-Zuid te Weert.

Zie tabel 1 voor de dateringen van de in deze notitie genoemde archeologische perioden. Enkele vaktermen worden achter in deze notitie beschreven (zie verklarende woordenlijst).

2 Bureauonderzoek

2.1 Methoden

Voorafgaand aan het veldonderzoek is een bureauonderzoek uitgevoerd om na te gaan of er reeds archeologische vondsten uit het plangebied geregistreerd staan en om ten behoeve van het veldwerk de landschappelijke kenmerken alsmede de gespecificeerde archeologische verwachting te bepalen. Om inzicht te krijgen in het voorkomen van archeologische vindplaatsen in of nabij het plangebied is het ARCHeologisch Informatie Systeem (ARCHIS) van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) geraadpleegd. Tijdens een archeologisch onderzoek ten zuiden van het plangebied is verdere informatie verkregen door de heer Janssen van de Historische werkgroep de Borcht (Keijers, 2006). Deze informatie is ook in onderhavige notitie verwerkt.

2.2 Resultaten

Geologie en geomorfologie
Het plangebied behoort tot het laat-glaciale terrassenlandschap van de Maas (Staring centrum/RGD, 1992: code 4E9 - dalvlakteterras). Dit terrassenlandschap is ontstaan tijdens de laatste ijstijd (Weichselien: ca. 120.000-10.000 jaar geleden). Onder invloed van grote klimaatswisselingen tijdens deze ijstijd heeft de Maas zijn morfologie aangepast. Tijdens de koude perioden bestond de rivier uit een netwerk van zich snel verleggende, betrekkelijk ondiepe geulen (vlechtend patroon) waarin dikke pakketten zand, grind en plaatselijk klei zijn afgezet (Formatie van Beegden). Tijdens de warmere perioden had de Maas over het algemeen een meanderend karakter. In combinatie met de tektonische activiteit in het gebied heeft de Maas zich enkele malen in zijn eigen afzettingen ingesneden en rivierterrassen gevormd. Er is in het huidige landschap nog een aantal verschillende terrasniveaus te onderscheiden, waarbij de huidige Maasdalvlakte het laagste niveau vormt (Staring centrum/RGD, 1992). De oudere terrassen kunnen afgedekt zijn met dekzand, de jongere terrassen zijn soms afgedekt met jonge (holocene) rivierafzettingen.
Het plangebied ligt op een Maasterras dat gevormd is in het Allerød (Van den Berg, 1996). Het oppervlak van het terras bestaat voornamelijk uit zogenaamde 'Oude Rivierklei' (ook wel 'Hochflutlehm'). Ten oosten van het plangebied is het terras afgedekt door zand dat door de wind verplaatst is (dek-/stuifzand).

In de terrasafzettingen zijn de oude Maasgeulen van het vlechtend en meanderend afwateringsstelsel veelal nog herkenbaar als laagtes in het terrein (restgeul). Het deel van het plangebied dat onderzocht dient te worden ligt

overwegend in een voormalige Maasgeul (Staring centrum/RGD, 1992: code 2R10). Het begin van de restgeul-verlanding wordt geplaatst aan het begin van het Late Dryas (Van den Berg, 1996).

Bodem

In de Maasafzettingen hebben zich verschillende bodemtypen ontwikkeld, afhankelijk van textuur, hoogteligging en grondwatertrap. Het onderzoeksgebied ligt overwegend in een laat-glaciale restgeul van de Maas. Volgens de bodemkaart komen in dit lage, slecht ontwaterd gebied (grondwatertrap II) natte eerdgronden voor (Stiboka, 1968: code vWz). Door de natte omstandigheden is plantaardig materiaal moeilijker afbreekbaar en is de uitspoeling van humus gering. Als gevolg hiervan is in het onderzoeksgebied een circa 15 à 30 cm dikke, humeuze, zwarte bovengrond ontstaan. Onder deze moerige bovengrond komt lichtgrijs zand voor dat varieert van sterk lemig fijn zand tot leemarm grof zand.

In het merendeel van het plangebied en plaatselijk in het westen en zuiden van het onderzoeksgebied komen kalkloze poldervaaggronden voor: lichte zavel met grondwatertrap V (Stiboka, 1968: code KRn1). Vaagronden zijn bodems zonder duidelijke bodemopbouw. Ze worden vooral gekenmerkt door een zwak ontwikkelde, weinig donkere (vage) humushoudende bovengrond. De poldervaaggronden behoren tot de oude rivierkleigronden. Deze zogenaamde 'Oude Rivierklei' heeft waarschijnlijk een laat-glaciale tot vroeg-holocene ouderdom (Stiboka, 1968). Dit zou tot gevolg hebben dat eventuele archeologische resten uit de periode Midden Mesolithicum t/m Nieuwe tijd zich voornamelijk aan of vlak onder het oppervlak bevinden.

Archeologie

In ARCHIS staan 2 archeologische waarnemingen geregistreerd uit de omgeving (straal ca. 500 m) van het plangebied (ARCHIS-waarnemingsnummers 404237 en 405576). Beide waarnemingen hebben betrekking op een archeologisch onderzoek ten zuidwesten van plangebied (Keijers, 2006). Tijdens het onderzoek zijn op een hoge zandrug vuurstenen artefacten uit de Steentijd en fragmenten aardewerk uit de Prehistorie, Romeinse tijd en Late Middeleeuwen aangetroffen. De vuurstenen artefacten en de prehistorische en Romeinse scherven duiden op bewoning in de omgeving van het plangebied. De laat-middeleeuwse scherven zijn mogelijk met bemesting op de akker terechtgekomen. Uit de fragmenten blijkt in ieder geval dat de hoge zandrug reeds vanaf de Late Middeleeuwen in cultuur was gebracht.

Volgens dhr. Janssen van de Historische werkgroep de Borcht zijn ten oosten van het onderzoeksgebied, in het dekzandgebied (Schafelt), vuurstenen artefacten gevonden. Ook zouden hier fragmenten aardewerk zijn aangetroffen, waarvan de precieze context onbekend is.

Cultuurhistorie

Het historische landschap tot in het begin van de 19e eeuw kan globaal opgedeeld worden in 3 groepen: bewoning, cultuurgronden en woeste gronden. De cultuurgronden omvatten de oude akkerlanden, de woeste gronden omvatten de niet-ontgonnen landschapsdelen zoals bossen, heide, moerassen en vennen. Zowel de cultuur- als de woeste gronden stonden in functie van het gemengde landbouwbedrijf (Renes, 1999). De akkerbouw was gericht op het verbouwen van voedsel. De veeteelt leverde naast voedsel ook mest, die nodig was voor intensievere akkerbouw op de relatief arme zandgronden. Volgens de historische kaarten uit het begin van de 19e eeuw (Landesvermessungsamt Nordrhein Westfalen, 1968: blad 33 Venlo) behoorde het onderzoeksgebied tot de woeste gronden. In het onderzoeksgebied bevond zich een noord-zuid georiënteerde laagte: het 'Tangbruck' (figuur 2). Direct ten westen van het onderzoeksgebied lag een groot bos. Ten noorden, westen en verder oostwaarts lag een groot heidegebied: 'Gemeinde Bruch' en 'Berckterheide'. Op de zandgronden ten zuiden en direct ten oosten van het onderzoeksgebied lagen akkers, de zavelgronden waren verdeeld in kleine graspercelen. Een groot deel van het huidige wegenstelsel was reeds aanwezig. Langs deze wegen lag ook een aantal boerderijtjes.

In de Late Middeleeuwen en het begin van de Nieuwe tijd waren de meest vruchtbare en droge gronden in gebruik als landbouwgrond. Deze gronden lagen vooral rondom de dorpskernen (zgn. oude ontginningen). Onder invloed van de sterke bevolkingsdruk werden ook minder vruchtbare en nattere gronden ontgonnen (Renes, 1999). De bestaande akkercomplexen werden langs de randen nog enigszins uitgebreid, maar de nadruk lag op zogenaamde kampontginningen, zowel midden op de heide als aan de randen van de velden (Renes, 1999). Waarschijnlijk behoort de directe omgeving van het plangebied tot dergelijke kampontginningen. Op de oude minuutplannen (ca. 1830) van het kadaster komen rondom het plangebied nog diverse kamp-toponiemen voor, zoals 'Op den Roeskamp', 'Op den Hey kamp', 'Op den Hoogen Kamp', 'Koesdonckerkamp' en 'Schenke kamp' (bron: www.dewoonomgeving.nl). Ze worden veelal gekenmerkt door een grote versnippering in relatief kleine percelen en de aanwezigheid van houtwallen. De hogere delen werden in gebruik genomen als akker, de lagere als grasland of boomgaard. Alleen de laagste gebieden werden nog niet ontgonnen, zoals het Tangbroek.

De woeste gronden waren minder geschikt als akkers en werden meestal gemeenschappelijk gebruikt (de 'gemeinte'; Renes, 1999). Zo wordt op de Tranchotkaart het heidegebied ten westen van het plangebied nog aangeduid door 'Gemeinde bruch'. Hoewel de term woeste grond het tegendeel doet vermoeden, werd bijzondere aandacht en zorg besteed aan deze gronden. Ze leenden zich voor diverse activiteiten die van levensbelang waren voor het landbouwbedrijf (o.a. plaggen steken, gemeenschappelijk weidegebied). Tot in de 19e eeuw stonden het totale oppervlakte akkerareaal en de beschikbare woeste gronden in balans en waren ze onlosmakelijk met elkaar verbonden. Vanwege de mijnbouw en de papierindustrie nam in de 19e eeuw de vraag naar

hout lange tijd toe zodat bosaanplant een rendabele investering leek om heidegrond rendabel te maken (Renes, 1999). Met de introductie van de kunstmest (einde 19e-eerste helft 20e eeuw) werden ontginningen van woeste gronden ook economisch aantrekkelijk (Renes, 1999). De drogere gebieden werden omgezet in akkerland, de nattere in grasland of, als de ontwatering voldoende kon worden verbeterd, eveneens in akkerland. Het resultaat was veelal een grootschalig en systematisch ingericht landschap. Volgens historische kaarten uit het einde van de 19e eeuw zijn de woeste gronden in de omgeving van het plangebied bijna volledig omgezet in bossen en akkerland (Uitgeverij Nieuwland, 2006). Ook het bos in het westelijke deel van het onderzoeksgebied was bijna volledig in gebruik als akkerland. Het Tangbroek zelf is opmerkelijk kleiner aangegeven. Pas in de 20e eeuw is het broek volledig ontwaterd door de aanleg van een ontwateringsgreppel die de oostgrens van het plangebied vormt.

Archeologische verwachting

Volgens de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW; ROB, 2005) geldt voor de natte moerige eerdgronden een middelhoge kans op het aantreffen van archeologische waarden. Voor het overige deel van het plangebied (de drogere poldervaaggronden) geldt een lage trefkans. Door de grofheid van de IKAW geldt ook een klein deel van de poldervaaggronden (op de overgang naar de moerige gronden) een middelhoge trefkans op archeologische waarden. Alleen het gebied met een middelhoge kans op het aantreffen van archeologische waarden dient archeologisch onderzocht te worden. Het onderzoeksgebied betreft bijgevolg het voormalige Tangbroek en het oostelijke deel van het bosgebied. Op basis van de verzamelde gegevens kan gesteld worden dat de verwachting op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden niet klopt; derhalve is een nieuwe verwachting opgesteld.

Locatiekeuze (aard en ouderdom)

In de loop van de tijd zijn er duidelijke verschillen in locatiekeuzen te onderscheiden. Meest markant zijn deze verschillen tussen jager-verzamelaars enerzijds en landbouwers anderzijds.

Jager-verzamelaars (Oude en Midden Steentijd)

De zogenaamde jager-verzamelaars trokken door het landschap en verbleven alleen tijdelijk op een verblijfplaats. Uit een ruimtelijke analyse van vindplaatsen van jager-verzamelaars blijkt dat deze in vrijwel alle gevallen voorkomen op de overgang van zeer nat naar droog (zoals Maasmeanders). Het westelijke en zuidelijke deel van het plangebied ligt in een dergelijke gradiëntzone: op de overgang van een rug (grondwatertrap V) naar een restgeul (grondwatertrap II). Tot nog toe zijn vindplaatsen van jager-verzamelaars vooral aangetroffen in zandige gebieden. Voor het dekzandgebied direct ten oosten van het onderzoeksgebied geldt bijgevolg een hoge archeologische verwachting. Alhoewel uit recent onderzoek blijkt dat ze ook op de oude rivierkleigronden kunnen voorkomen, blijft hier de verspreiding van dergelijke vindplaatsen nog steeds dun. Derhalve gold bij aanvang van het veldonderzoek alleen voor het westelijke en

zuidelijke deel van het onderzoeksgebied een middelhoge archeologische verwachting voor vindplaatsen van jager-verzamelaars.

Landbouwers (Neolithicum-Nieuwe tijd)
Met de introductie van de landbouw in de loop van het Neolithicum werd de mate waarin gronden geschikt waren om te beakkeren een steeds belangrijker factor in de locatiekeuze van de mens. Een belangrijke factor voor de keuze van nederzettingen en akkerarealen op de zandgronden was het grondwaterregime. De eerste landbouwers legden hun akkers waarschijnlijk alleen op de hoogste delen van het landschap aan. Het overgrote deel van het onderzoeksgebied is (van oorsprong) zeer slecht ontwaterd en was bijgevolg totaal niet geschikt voor akkerbouw. De ontwatering is pas bij de ontginning in de 19e - 20e eeuw sterk verbeterd. De poldervaaggronden in het uiterste zuidelijke en westelijke deel van het onderzoeksgebied zijn beter ontwaterd en bieden betere mogelijkheden voor het bedrijven van akkerbouw. Deze gronden zijn echter vooral geschikt voor grasland en pas na een goede ontwatering geschikt voor akkerbouw. Derhalve geldt voor het onderzoeksgebied overwegend een lage archeologische verwachting voor vindplaatsen van landbouwers. Alleen voor het westelijke en zuidelijke deel geldt een middelhoge archeologische verwachting.

Situatie in natte zones
Voor natte zones geldt een lage archeologische verwachting (kampementen of nederzettingen), maar er kan in bepaalde gevallen wel een bijzondere archeologische dataset worden verzameld. Naast specifieke constructies die alleen in deze landschappelijke eenheden voorkomen, werden natte zones grenzend aan een nederzettingsterrein regelmatig gebruikt als stortplaats. Uit recent onderzoek blijkt bovendien dat natte, natuurlijke plaatsen in het landschap (zoals moerassen, rivieren, beekdalen, bronnen en vennetjes) een grote aantrekkingskracht hebben gehad voor rituele doeleinden (Fontijn, 2002). Rituele deposities gaan mogelijk al terug tot in de Steentijd en kenmerken zich door de gedeponeerde objecten (zgn. puntlocaties). Dit heeft tot gevolg dat dergelijke activiteiten moeilijk op te sporen zijn. Veelal zijn het dan ook toevalsvondsten. Voor het merendeel van het onderzoeksgebied wil dit zeggen dat een bijzondere archeologische dataset aanwezig kan zijn.

Diepteligging
Op basis van de moerige eerdgronden in het onderzoeksgebied wordt verwacht dat eventuele vindplaatsen zich voornamelijk in het moerige pakket bevinden. Op basis van de laat-glaciale tot vroeg-holocene ouderdom van de oude rivierkleigronden in het westen en uiterste zuiden van het onderzoeksgebied, wordt verwacht dat eventuele archeologische resten uit de periode Mesolithicum t/m Nieuwe tijd zich voornamelijk aan of vlak onder het oppervlak bevinden.

Gaafheid en conservering

De archeologische informatie over vindplaatsen van jager-verzamelaars wordt gedragen door de vuurstenen voorwerpen. Aangezien deze artefacten zich hoofdzakelijk aan het oppervlak bevinden en dus grotendeels in de bouwvoor zijn opgenomen, wordt verwacht dat slechts in beperkte mate informatie over de interne structuur van dergelijke vindplaatsen verkregen kan worden.

De archeologische informatie van vindplaatsen van landbouwers wordt naast voorwerpen ook gedragen door grondsporen (kuilen, greppels, paalgaten). Ze zijn herkenbaar als verkleuringen en verstoringen van de bodemstructuur. Dergelijke vindplaatsen zijn minder afhankelijk van erosie en verploeging.

In droge omstandigheden is de conservering van organisch materiaal slecht. Veelal is alleen keramiek en steen bewaard gebleven en in mindere mate leem, houtskool, etc. Aangezien het onderzoeksgebied overwegend in de natte restgeul ligt, kunnen organische resten goed bewaard zijn gebleven. Hierdoor kan informatie worden verzameld over aspecten uit het verleden die onderbelicht zijn.

3 Veldonderzoek

3.1 Methoden

Tijdens het veldonderzoek zijn 29 boringen verricht in een grid van 40 bij 50 m in 4 noord-zuid georiënteerde raaien (figuur 3). De boringen in een raai versprongen ten opzichte van die in de naastgelegen raai, waardoor een systeem van gelijkbenige driehoeken ontstond. De gehanteerde methode wordt geschikt geacht voor het opsporen van de meeste in dit gebied te verwachten nederzettingsterreinen uit de periode Neolithicum t/m Late Middeleeuwen. Deze methode is niet geschikt om verkavelingspatronen, graven en andere zeer lokale archeologische resten in kaart te brengen (Tol e.a., 2004).

Er is geboord tot maximaal 1,2 m -Mv met een Edelmanboor met een diameter van 15 (moerige gronden) en 12 cm (oude rivierkleigronden). De boringen zijn lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) beschreven en met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Het opgeboorde materiaal is in het veld gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken). Bij de moerige zandgronden is het opgeboorde materiaal gezeefd met een zeef met een maaswijdte van 0,5 cm, bij de oude rivierkleigronden is het opgeboorde materiaal 'gesneden' en gecontroleerd op archeologische indicatoren.

3.2 Resultaten

Geologie en bodem
Tijdens het veldonderzoek zijn in het plangebied zowel moerige gronden als oude rivierkleigronden aangetroffen. De oude rivierkleigronden komen over een grotere oppervlakte voor dan op de bodemkaart staat aangegeven.

De moerige gronden bevinden zich in het lager gelegen, oostelijke en zuidelijke deel van het onderzoeksgebied. Deze gronden worden gekenmerkt door een zwarte, sterk humeuze laag of veenlaag. In het onderzoeksgebied kan onderscheid gemaakt worden tussen de bodems waar de moerige laag zich aan het oppervlak bevindt en de bodems waar de moerige laag is afgedekt door een zanddek (ca. 50 cm dik). Het is niet duidelijk of dit zanddek tot stand is gekomen door natuurlijke processen (erosie) of door menselijk handelen. Grootschalige egalisatie lijkt echter niet te zijn opgetreden. De moerige laag in het plangebied is zwart van kleur en bevat nog veel plantenresten. Onder de moerige laag bevindt zich overwegend lichtgrijs zand dat over het alge-

meen naar beneden toe grover wordt. Plaatselijk komen in dit zand leem- en kleilagen voor. In het bovenste deel van het pakket zand bevinden zich vaak plantenresten. Boring 16 is gezet op de overgang naar de oude rivierkleigronden. Het zanddek boven de moerige laag is hier sterk lemig. De moerige laag is dun en minder humeus dan de overige moerige gronden in het onderzoeksgebied.

In het hogere noordwestelijke deel van het onderzoeksgebied bevindt zich de Oude Rivierklei aan het oppervlak. Deze bestaat uit leem (zware zavel) met een dikte van circa 50 cm. Het leempakket is 'gerijpt': de bodem wordt gekenmerkt door ijzer- en mangaanvlekken en is zeer stug. Onder de oude rivierklei bevindt zich sterk lemig zand waarvan de lemigheid geleidelijk afneemt. In het algemeen kan gesteld worden dat de oude rivierkleigronden in het plangebied bestaan uit vaaggronden. Wel is het leempakket door bodemvorming bruin verkleurd (verbruiningshorizont). Boring 15 is gezet op de overgang naar de moerige gronden. Hier bestaat de bovengrond uit sterk lemig zand (lichte zavel) waarin verbruining is opgetreden.

Archeologie

Ondanks de middelhoge archeologische verwachting voor het westelijke en zuidelijke deel van het onderzoeksgebied zijn tijdens het veldonderzoek geen aanwijzingen gevonden voor vindplaatsen uit de periode Steentijd t/m de Late Middeleeuwen. Alhoewel de gehanteerde methode niet geschikt is voor het opsporen van vindplaatsen van jager-verzamelaars, zou bij de eventuele aanwezigheid van een kampement van jager-verzamelaars de gaafheid gering zijn. Omdat een deel van het oorspronkelijke bodemprofiel is opgenomen in het cultuurdek, is er geen of nauwelijks informatie over de interne structuur van dergelijke vindplaatsen bewaard gebleven. Wegens de natte bodemprofielen wordt verwacht dat het oostelijke deel van het onderzoeksgebied te nat is geweest voor bewoning en/of begraving. Wel kan hier een bijzondere dataset voorkomen die bijzonder moeilijk op te sporen is. Ook fragmenten puin en aardewerk uit de Nieuwe tijd zijn nauwelijks gevonden. Het plangebied is een relatief marginaal gebied geweest tot de grootschalige ontginningen in de 19e en 20e eeuw.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

Uit het bureauonderzoek blijkt dat in plaats van een middelhoge kans op archeologische waarden (IKAW; ROB, 2005) voor het onderzoeksgebied een hoge archeologische verwachting geldt. Alleen voor de oude rivierkleigronden in het westelijke en zuidelijke deel van het onderzoeksgebied geldt op basis van het bureauonderzoek een middelhoge archeologische verwachting.

De oude rivierklei is alleen aangetroffen in het noordwestelijke deel van het onderzoeksgebied. Deze klei bestaat uit 'gerijpte' leem met een dikte van circa 50 cm. Onder de oude rivierklei bevindt zich sterk lemig zand waarvan de lemigheid geleidelijk afneemt. In het algemeen kan gesteld worden dat de oude rivierkleigronden in het plangebied bestaan uit vaaggronden. Wel is het leempakket door bodemvorming bruin verkleurd (verbruiningshorizont). Ondanks de middelhoge archeologische verwachting zijn tijdens het veldonderzoek geen aanwijzingen gevonden voor vindplaatsen uit de periode Steentijd t/m de Late Middeleeuwen. Alhoewel de gehanteerde methode niet geschikt is voor het opsporen van vindplaatsen van jager-verzamelaars, zou bij de eventuele aanwezigheid van kampement van jager-verzamelaars de gaafheid gering zijn. Omdat een deel van het oorspronkelijke bodemprofiel is opgenomen in het cultuurdek, is er geen of nauwelijks informatie over de interne structuur van dergelijke vindplaatsen bewaard gebleven.

In het lager gelegen, oostelijke en zuidelijke deel van het onderzoeksgebied bevinden zich moerige gronden. Deze gronden worden gekenmerkt door een zwarte sterk humeuze laag of veenlaag. In het onderzoeksgebied kan onderscheid gemaakt worden tussen de bodems waar de moerige laag zich aan het oppervlak bevindt en de bodems waar de moerige laag is afgedekt door een zanddek (ca. 50 cm dik). Onder de moerige laag bevindt zich overwegend lichtgrijs zand. In overeenstemming met de lage verwachting zijn ook hier geen archeologische indicatoren aangetroffen. Wegens de natte bodemprofielen wordt verwacht dat het oostelijke deel van het onderzoeksgebied te nat is geweest voor bewoning en/of begraving. Hier kan wel een bijzondere dataset voorkomen die echter bijzonder moeilijk op te sporen is.

4.2 Aanbevelingen

Op grond van het ontbreken van archeologische indicatoren wordt verwacht dat als gevolg van de geplande werkzaamheden geen verstoring van archeologische waarden zal optreden. Derhalve wordt ten aanzien van het plangebied geen vervolgonderzoek aanbevolen.

De provincie is bevoegd gezag in dit dossier. Met betrekking tot de bevindingen van onderhavig onderzoek kan contact opgenomen worden met de provinciaal archeoloog van de provincie Limburg (dr. G. Jansen; tel.: 043-3897183, e-mail: gcm.jansen@prvlimburg.nl).

Literatuur

Berg, M.W. van den, 1996. *Fluvial sequences of the Maas: a 10 Ma record of neotectonics and climatic change at various timescales.* Thesis, University Wageningen.

Brinkkemper, O., e.a. (redactie), 1998. *Handboek ROB-specificaties.* Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort.

Fontijn, D.R., 2002. Sacrificial landscapes. Cultural biographies of persons, objects and 'natural' places in the Bronze Age of the southern Netherlands, C. 2003-600 BC. *Analecta Praehistorica Leidensia* 33/34. Faculty of Archaeology, Leiden.

Keijers, D.M.G., 2005. Plangebied Tangbroek te Baarlo, gemeente Maasbree; archeologisch voorondeŕzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-notitie* 1531. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.

Landesvermessungsamt Nordrhein Westfalen, 1968. *Kartenaufnahme der Rheinlande durch Tranchot und Von Müffling 1803-1820, schaal 1:25.000.* Landesvermessungsamt Nordrhein Westfalen, Bonn.

Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters.* Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.

Renes, J., 1999. *Landschappen van Maas en Peel. Een toegepast historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg.* Maaslandse monografieën, Maastricht.

ROB, 2005. *Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) versie 2.1.* Ontleend aan http://www.archis.nl.

Staring Centrum/RGD, 1992. *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Blad 58 Roermond.* Staring Centrum/Rijks Geologische Dienst, Wageningen/Haarlem.

Stiboka, 1968. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Blad 58 Oost Roermond.* Stichting voor bodemkartering, Wageningen.

Tol, A., P. Verhagen, A. Borsboom & M. Verbruggen, 2004. Prospectief boren; een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie. *RAAP-rapport* 1000. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.

Uitgeverij Nieuwland, 2006. *Grote Historische topografische Atlas Limburg (+/- 1894-1926), schaal 1:25.000.* Uitgeverij Nieuwland, Tilburg.

Gebruikte afkortingen

ARCHIS	ARCHeologisch Informatie Systeem
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
-Mv	beneden maaiveld
ROB	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek

Verklarende woordenlijst

Allerød	Korte, relatief warme periode uit het Laat glaciaal (Weichselien), ca. 11.800-11.000 jaar geleden.
C-horizont	Dat deel van het bodemprofiel waar geen bodemvorming heeft plaatsgevonden.
glaciaal	a)IJstijd: koude periode uit het Pleistoceen; b) betrekking hebbende op het landijs.
gradiënt	Verloop van een grootheid in de ruimte, de verandering van een grootheid per eenheid van lengte, in de richting waarin die verandering het sterkst is.
Holoceen	Jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: ca. 8800 jaar voor Chr. tot heden).
Late Dryas	Korte, relatief koude periode uit het Laat Glaciaal (Weichselien), ca. 9.000-8.000 jaar geleden.
leem	Grondsoort die wordt gekenmerkt door een hoog siltgehalte (bodemdeeltjes tussen 0,002 en 0,05 mm).
Prehistorie	Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven.
Steentijd	Archeologische periode die zich kenmerkt door het gebruik van stenen werktuigen.
Terras	Door een rivier verlaten en daarna versneden dalbodem.
vaaggronden	Minerale gronden zonder duidelijke podzol-B-horizont, zonder briklaag en zonder minerale eerdlaag.
Weichselien	Geologische periode (laatste IJstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden.

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

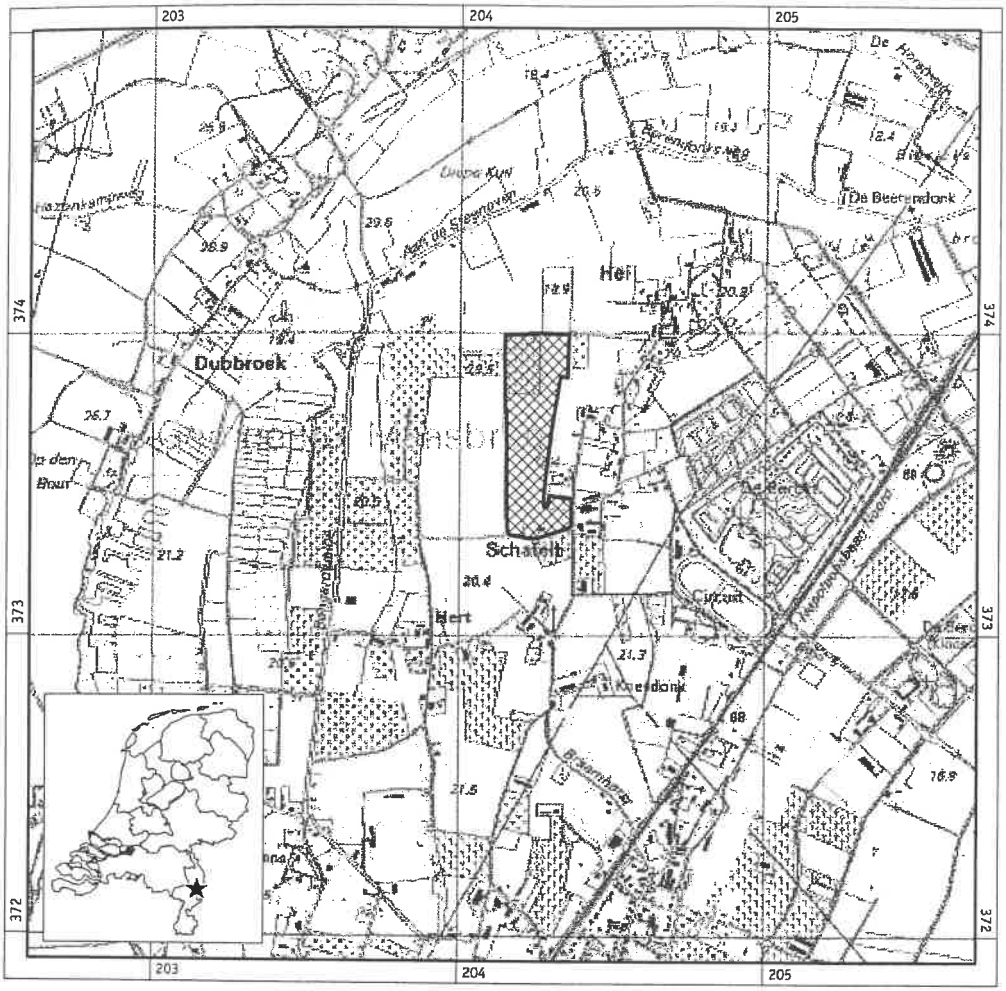
Figuur 1. Ligging plangebied (gearceerd); inzet: ligging in Nederland (ster).
Figuur 2. Tranchotkaart uit het begin van de 19e eeuw met de globale ligging van het plangebied (rode cirkel).
Figuur 3. Resultaten booronderzoek.

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

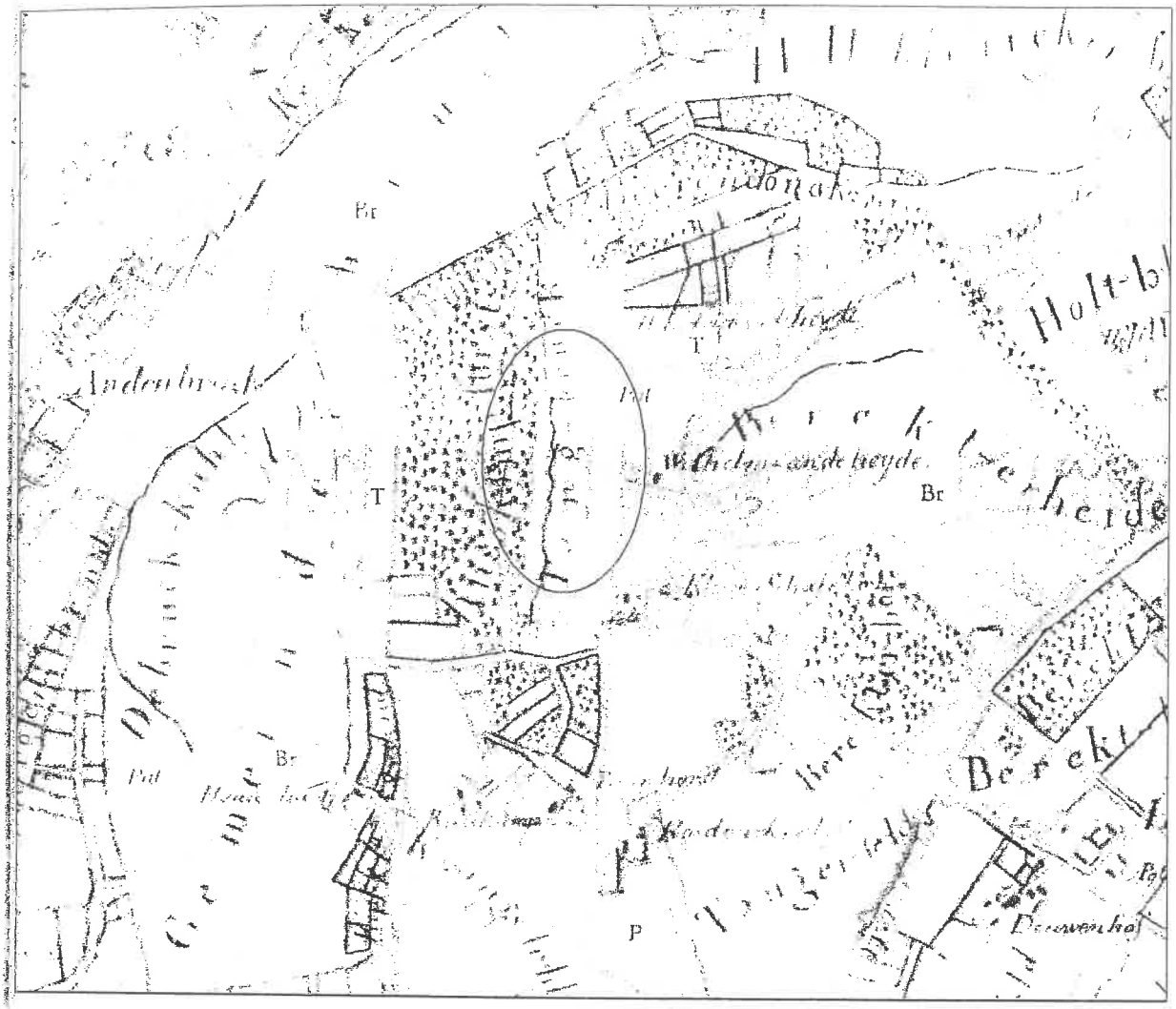
Bijlage 1. Boorbeschrijvingen.

Periode	Datering			
Nieuwe tijd	1500	-	heden	
Late Middeleeuwen	1050	-	1500	na Chr.
Vroege Middeleeuwen	450	-	1050	na Chr.
Romeinse tijd	12 voor	-	450	na Chr.
IJzertijd	800	-	12	voor Chr.
Bronstijd	2000	-	800	voor Chr.
Neolithicum (nieuwe steentijd)	5300	-	2000	voor Chr.
Mesolithicum (midden steentijd)	8800	-	4900	voor Chr.
Paleolithicum (oude steentijd)	300.000	-	8800	voor Chr.

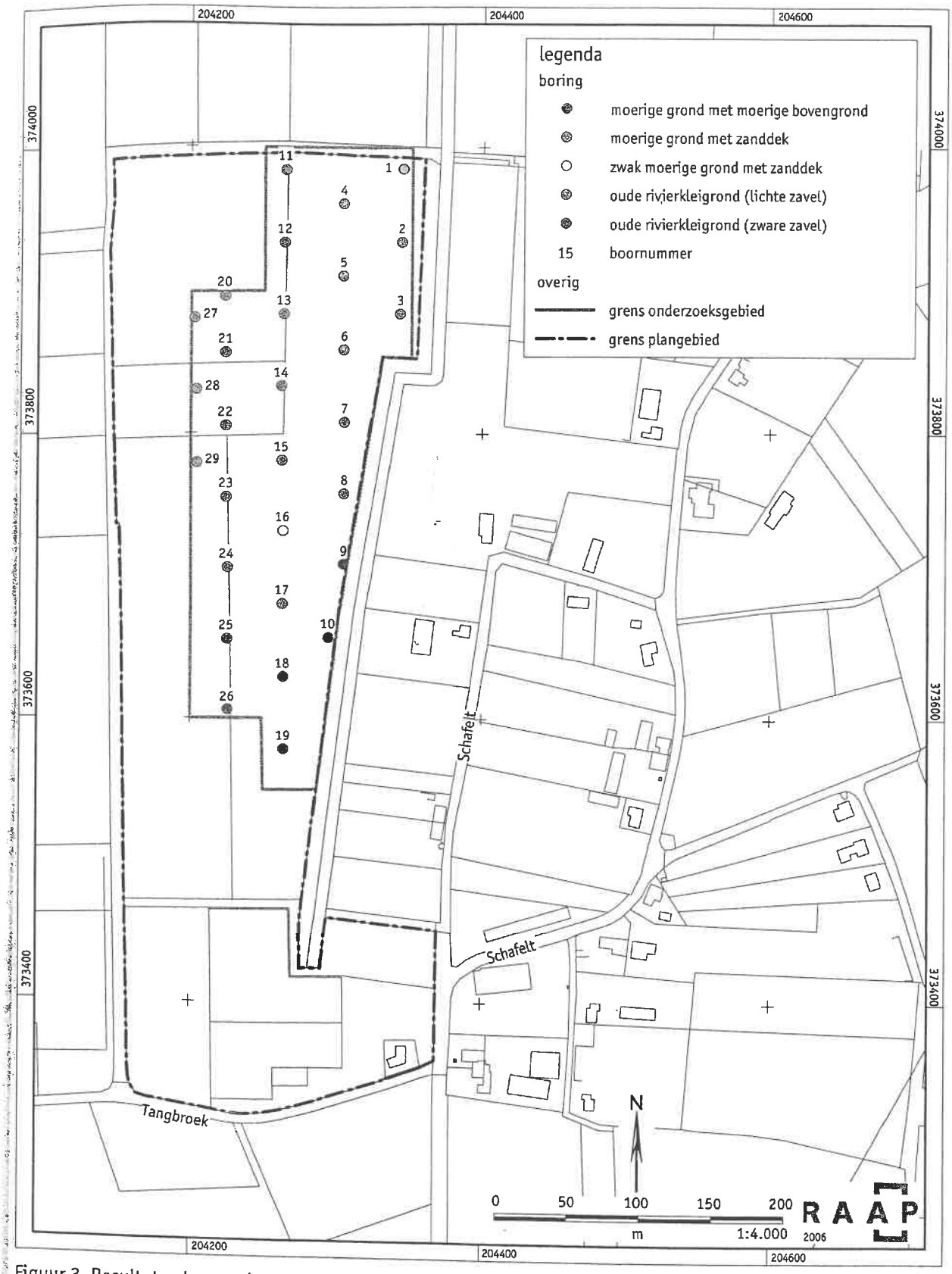
Tabel 1. Archeologische tijdschaal.



Figuur 1. Ligging plangebied (gearceerd); inzet: ligging in Nederland (ster).



Figuur 2. Tranchotkaart uit het begin van de 19e eeuw met de globale ligging van het plangebied (rode cirkel).



Figuur 3. Resultaten booronderzoek.

Bijlage 1: Boorbeschrijvingen

boring: BALA-1
Beschrijver: DK/JC, *datum:* 28-6-2006, *X:* 204.345, *Y:* 373.985, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 58E, *hoogte:* 19,00, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* 1:25.000 topkaart, *boortype:* Edelman-15 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* braak, *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Limburg, *gemeente:* Maasbree, *plaatsnaam:* Baarlo, *opdrachtgever:* Hoogenkamp Holding B.V., *uitvoerder:* RAAP Zuid

0-25	**Algemeen:** *kleur:* donkerbruingrijs **Lithologie:** zand, matig siltig, zwak humeus, matig fijn **Bodemkundig:** regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, enkele Fe-vlekken, *interpretatie:* bouwvoor **Archeologie:** *bouwpuin onbepaald:* enkel fragment **Opmerking:** enkele grindjes
25-35	**Algemeen:** *kleur:* lichtgrijsbruin **Lithologie:** zand, sterk siltig, matig fijn **Bodemkundig:** C-horizont, veel Fe-vlekken **Opmerking:** enkele grindjes
35-40	**Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs **Lithologie:** zand, zwak siltig, matig fijn **Bodemkundig:** C-horizont, enkele Fe-vlekken
40-50	**Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs **Lithologie:** zand, zwak siltig, kleibrokken, matig fijn **Bodemkundig:** C-horizont, enkele Fe-vlekken
50-70	**Algemeen:** *kleur:* zwart **Lithologie:** veen, zwak zandig, veen (niet gedifferentieerd), veel plantenresten **Bodemkundig:** A-horizont
70-80	**Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs **Lithologie:** zand, sterk siltig, zwak humeus, matig fijn, spoor plantenresten **Bodemkundig:** C-horizont, volledig gereduceerd
80-95	**Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs **Lithologie:** zand, matig siltig, kleibrokken, matig grof, spoor plantenresten **Bodemkundig:** C-horizont, volledig gereduceerd
95-110	**Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs **Lithologie:** zand, zwak siltig, matig grof, spoor plantenresten **Bodemkundig:** C-horizont, volledig gereduceerd

boring: BALA-2
Beschrijver: DK/JC, *datum:* 28-6-2006, *X:* 204.344, *Y:* 373.934, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 58E, *hoogte:* 19,00, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* 1:25.000 topkaart, *boortype:* Edelman-15 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* braak, *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Limburg, *gemeente:* Maasbree, *plaatsnaam:* Baarlo, *opdrachtgever:* Hoogenkamp Holding B.V., *uitvoerder:* RAAP Zuid

0-25	**Algemeen:** *kleur:* donkerbruingrijs **Lithologie:** zand, sterk siltig, matig humeus, matig fijn **Bodemkundig:** regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, enkele Fe-vlekken, *interpretatie:* bouwvoor **Opmerking:** enkele grindjes
25-40	**Algemeen:** *kleur:* lichtbruingrijs **Lithologie:** zand, sterk siltig, matig fijn **Bodemkundig:** C-horizont, veel Fe-vlekken
40-50	**Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs **Lithologie:** zand, matig siltig, matig fijn **Bodemkundig:** C-horizont, enkele Fe-vlekken

50-60 **Algemeen:** *kleur:* zwart
Lithologie: veen, zwak zandig, veen (niet gedifferentieerd), veel plantenresten
Bodemkundig: A-horizont

60-65 **Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs
Lithologie: leem, zwak zandig, zwak humeus, spoor plantenresten
Bodemkundig: C-horizont, volledig gereduceerd

65-80 **Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs
Lithologie: zand, matig siltig, zwak humeus, matig fijn, spoor plantenresten
Bodemkundig: C-horizont, volledig gereduceerd

80-110 **Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, matig grof, spoor plantenresten
Bodemkundig: C-horizont, volledig gereduceerd

boring: BALA-3
Beschrijver: DK/JC, *datum:* 28-6-2006, *X:* 204.343, *Y:* 373.884, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 58E, *hoogte:* 19,00, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* 1:25.000 topkaart, *boortype:* Edelman-15 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* braak, *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Limburg, *gemeente:* Maasbree, *plaatsnaam:* Baarlo, *opdrachtgever:* Hoogenkamp Holding B.V., *uitvoerder:* RAAP Zuid

0-20 **Algemeen:** *kleur:* donkerbruingrijs
Lithologie: leem, sterk zandig, matig humeus
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, enkele Fe-vlekken, *interpretatie:* bouwvoor

20-30 **Algemeen:** *kleur:* lichtbruingrijs
Lithologie: zand, matig siltig, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont, veel Fe-vlekken

30-45 **Algemeen:** *kleur:* lichtbruingrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

45-50 **Algemeen:** *kleur:* donkerbruin
Lithologie: veen, zwak zandig, veraard veen, weinig plantenresten
Bodemkundig: A-horizont

50-70 **Algemeen:** *kleur:* zwart
Lithologie: veen, zwak zandig, veen (niet gedifferentieerd), veel plantenresten
Bodemkundig: A-horizont

70-95 **Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, enkele leemlagen, matig grof, spoor plantenresten
Bodemkundig: C-horizont, volledig gereduceerd

95-105 **Algemeen:** *kleur:* grijs
Lithologie: klei, zwak zandig
Bodemkundig: C-horizont, volledig gereduceerd

boring: BALA-4
Beschrijver: DK/JC, *datum:* 28-6-2006, *X:* 204.304, *Y:* 373.961, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 58E, *hoogte:* 19,00, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* 1:25.000 topkaart, *boortype:* Edelman-15 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* braak, *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Limburg, *gemeente:* Maasbree, *plaatsnaam:* Baarlo, *opdrachtgever:* Hoogenkamp Holding B.V., *uitvoerder:* RAAP Zuid

0-20 **Algemeen:** *kleur:* donkerbruingrijs
Lithologie: zand, sterk siltig, matig humeus, matig fijn
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, enkele Fe-vlekken, *interpretatie:* bouwvoor
Opmerking: enkele grindjes

20-30 **Algemeen:** *kleur:* lichtbruingrijs
Lithologie: zand, matig siltig, matig grof
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

30-40 **Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, matig grof
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

40-60 **Algemeen:** *kleur:* zwart
Lithologie: veen, zwak zandig, veen (niet gedifferentieerd), veel plantenresten
Bodemkundig: A-horizont

60-120 **Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, matig grof
Bodemkundig: C-horizont, volledig gereduceerd

boring: BALA-5
Beschrijver: DK/JC, *datum:* 28-6-2006, *X:* 204.304, *Y:* 373.910, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 58E, *hoogte:* 19,00, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* 1:25.000 topkaart, *boortype:* Edelman-15 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* braak, *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Limburg, *gemeente:* Maasbree, *plaatsnaam:* Baarlo, *opdrachtgever:* Hoogenkamp Holding B.V., *uitvoerder:* RAAP Zuid

0-20 **Algemeen:** *kleur:* grijsbruin
Lithologie: zand, matig siltig, zwak humeus, matig fijn
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, enkele Fe-vlekken, *interpretatie:* bouwvoor
Archeologie: *bouwpuin onbepaald:* enkel fragment

20-30 **Algemeen:** *kleur:* lichtbruingrijs
Lithologie: zand, sterk siltig, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken
Opmerking: bijna leem

30-40 **Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, matig grof
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

40-55 **Algemeen:** *kleur:* zwart
Lithologie: veen, zwak zandig, veen (niet gedifferentieerd), veel plantenresten
Bodemkundig: A-horizont

55-75 **Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, matig grof
Bodemkundig: C-horizont, volledig gereduceerd

75-95 **Algemeen:** *kleur:* grijs
Lithologie: klei, zwak zandig
Bodemkundig: C-horizont, volledig gereduceerd

95-105 **Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, zeer grof
Bodemkundig: C-horizont, volledig gereduceerd

boring: BALA-6
Beschrijver: DK/JC, *datum:* 28-6-2006, *X:* 204.305, *Y:* 373.859, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 58E, *hoogte:* 19,00, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* 1:25.000 topkaart, *boortype:* Edelman-15 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* braak, *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Limburg, *gemeente:* Maasbree, *plaatsnaam:* Baarlo, *opdrachtgever:* Hoogenkamp Holding B.V., *uitvoerder:* RAAP Zuid

0-20 **Algemeen:** *kleur:* grijsbruin
Lithologie: zand, sterk siltig, zwak humeus, matig fijn
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, enkele Fe-vlekken, *interpretatie:* bouwvoor

20-35 **Algemeen:** *kleur:* lichtbruingrijs
Lithologie: leem, sterk zandig
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

35-40 **Algemeen:** *kleur:* lichtbruingrijs
Lithologie: zand, matig siltig, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont, veel Fe-vlekken

40-50 **Algemeen:** *kleur:* zwart
Lithologie: veen, zwak zandig, veen (niet gedifferentieerd), veel plantenresten
Bodemkundig: A-horizont

50-60 **Algemeen:** *kleur:* donkerbruin
Lithologie: veen, zwak zandig, veraard veen, weinig plantenresten
Bodemkundig: A-horizont

60-90 **Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak humeus, matig grof
Bodemkundig: C-horizont, volledig gereduceerd

90-110 **Algemeen:** *kleur:* grijs
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, zeer grof
Bodemkundig: C-horizont, volledig gereduceerd

boring: BALA-7
Beschrijver: DK/JC, *datum:* 28-6-2006, *X:* 204.305, *Y:* 373.808, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 58E, *hoogte:* 19,00, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* 1:25.000 topkaart, *boortype:* Edelman-15 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* braak, *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Limburg, *gemeente:* Maasbree, *plaatsnaam:* Baarlo, *opdrachtgever:* Hoogenkamp Holding B.V., *uitvoerder:* RAAP Zuid

0-15 **Algemeen:** *kleur:* donkerbruingrijs
Lithologie: leem, zwak zandig, matig humeus
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, veel Fe-vlekken, *interpretatie:* bouwvoor

15-25 **Algemeen:** *kleur:* lichtgrijsbruin
Lithologie: zand, sterk siltig, zeer fijn
Bodemkundig: C-horizont, veel Fe-vlekken

25-40 **Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs
Lithologie: zand, sterk siltig, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

40-50 **Algemeen:** *kleur:* donkerbruin
Lithologie: veen, zwak zandig, veraard veen, weinig plantenresten
Bodemkundig: A-horizont

50-60 **Algemeen:** *kleur:* zwart
Lithologie: veen, zwak zandig, veen (niet gedifferentieerd), veel plantenresten
Bodemkundig: A-horizont

60-100 **Algemeen:** *kleur:* grijs
Lithologie: klei, zwak zandig, zwak humeus
Bodemkundig: C-horizont, volledig gereduceerd

100-105 **Algemeen:** *kleur:* grijs
Lithologie: zand, zwak siltig, matig grof
Bodemkundig: C-horizont, volledig gereduceerd

boring: BALA-8
Beschrijver: DK/JC, *datum:* 28-6-2006, *X:* 204.305, *Y:* 373.758, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 58E, *hoogte:* 19,00, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* 1:25.000 topkaart, *boortype:* Edelman-15 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* braak, *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Limburg, *gemeente:* Maasbree, *plaatsnaam:* Baarlo, *opdrachtgever:* Hoogenkamp Holding B.V., *uitvoerder:* RAAP Zuid

0-10 **Algemeen:** *kleur:* donkergrijsbruin
Lithologie: zand, sterk siltig, matig humeus, matig fijn
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, enkele Fe-vlekken, *interpretatie:* bouwvoor

10-30 **Algemeen:** *kleur:* grijs
Lithologie: zand, sterk siltig, zwak humeus, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont

30-45 **Algemeen:** *kleur:* donkerbruin
Lithologie: veen, zwak zandig, veraard veen, weinig plantenresten
Bodemkundig: A-horizont

45-65 **Algemeen:** *kleur:* bruingrijs
Lithologie: zand, matig siltig, zwak humeus, enkele leemlagen, matig grof, spoor plantenresten
Bodemkundig: C-horizont, volledig gereduceerd

65-90 **Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, matig grof
Bodemkundig: C-horizont, volledig gereduceerd

boring: BALA-9
Beschrijver: DK/JC, *datum:* 28-6-2006, *X:* 204.305, *Y:* 373.708, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 58E, *hoogte:* 19,00, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* 1:25.000 topkaart, *boortype:* Edelman-15 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* braak, *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Limburg, *gemeente:* Maasbree, *plaatsnaam:* Baarlo, *opdrachtgever:* Hoogenkamp Holding B.V., *uitvoerder:* RAAP Zuid

0-30	**Algemeen:** *kleur:* donkergrijs **Lithologie:** zand, matig siltig, sterk humeus, matig fijn, spoor plantenresten **Bodemkundig:** regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor **Opmerking:** moerig
30-40	**Algemeen:** *kleur:* lichtbruingrijs **Lithologie:** zand, zwak siltig, matig grof **Bodemkundig:** C-horizont, enkele Fe-vlekken
40-50	**Algemeen:** *kleur:* grijs **Lithologie:** zand, matig siltig, matig grof **Bodemkundig:** C-horizont, enkele Fe-vlekken
50-70	**Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs **Lithologie:** zand, zwak siltig, enkele leemlagen, matig grof **Bodemkundig:** C-horizont, volledig gereduceerd
70-95	**Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs **Lithologie:** zand, zwak siltig, zeer grof **Bodemkundig:** C-horizont, volledig gereduceerd

boring: BALA-10
Beschrijver: DK/JC, *datum:* 28-6-2006, *X:* 204.295, *Y:* 373.657, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 58E, *hoogte:* 19,00, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* 1:25.000 topkaart, *boortype:* Edelman-15 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* braak, *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Limburg, *gemeente:* Maasbree, *plaatsnaam:* Baarlo, *opdrachtgever:* Hoogenkamp Holding B.V., *uitvoerder:* RAAP Zuid

0-30	**Algemeen:** *kleur:* donkergrijs **Lithologie:** zand, matig siltig, sterk humeus, matig fijn, spoor plantenresten **Bodemkundig:** regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor **Opmerking:** moerig
30-35	**Algemeen:** *kleur:* donkerbruin **Lithologie:** veen, zwak zandig, veraard veen, weinig plantenresten **Bodemkundig:** A-horizont
35-100	**Algemeen:** *kleur:* lichtgeelgrijs **Lithologie:** zand, zwak siltig, zwak humeus, matig grof **Bodemkundig:** C-horizont, enkele Fe-vlekken

boring: BALA-11
Beschrijver: DK/JC, *datum:* 28-6-2006, *X:* 204.264, *Y:* 373.984, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 58E, *hoogte:* 20,00, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* 1:25.000 topkaart, *boortype:* Edelman-12 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* boomgaard, *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Limburg, *gemeente:* Maasbree, *plaatsnaam:* Baarlo, *opdrachtgever:* Hoogenkamp Holding B.V., *uitvoerder:* RAAP Zuid

0-10	**Algemeen:** *kleur:* bruingrijs **Lithologie:** leem, sterk zandig, zwak humeus **Bodemkundig:** regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor
10-45	**Algemeen:** *kleur:* grijsbruin **Lithologie:** leem, zwak zandig, zeer stevig **Bodemkundig:** A-horizont **Opmerking:** ophoging of verstoord
45-65	**Algemeen:** *kleur:* donkergrijsbruin **Lithologie:** leem, zwak zandig, matig humeus **Bodemkundig:** afgedekt/begraven A-horizont
65-80	**Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs **Lithologie:** zand, matig siltig, matig fijn **Bodemkundig:** C-horizont, enkele Fe-vlekken

80-110 **Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, enkele leemlagen, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken
110-120 **Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, matig grof
Bodemkundig: C-horizont

boring: BALA-12
Beschrijver: DK/JC, *datum:* 28-6-2006, *X:* 204.264, *Y:* 373.933, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 58E, *hoogte:* 20,00, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* 1:25.000 topkaart, *boortype:* Edelman-12 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* boomgaard, *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Limburg, *gemeente:* Maasbree, *plaatsnaam:* Baarlo, *opdrachtgever:* Hoogenkamp Holding B.V., *uitvoerder:* RAAP Zuid

0-10 **Algemeen:** *kleur:* bruingrijs
Lithologie: leem, sterk zandig, zwak humeus, zeer stevig
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor
10-25 **Algemeen:** *kleur:* grijsbruin
Lithologie: leem, sterk zandig, zeer stevig
Bodemkundig: A-horizont
25-45 **Algemeen:** *kleur:* grijs
Lithologie: leem, sterk zandig, zeer stevig
Bodemkundig: C-horizont, veel Fe-vlekken
45-60 **Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs
Lithologie: zand, sterk siltig, enkele leemlagen, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken
60-80 **Algemeen:** *kleur:* lichtgeelgrijs
Lithologie: zand, matig siltig, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont, veel Fe-vlekken
80-90 **Algemeen:** *kleur:* lichtgrijsgeel
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont, veel Fe-vlekken
90-105 **Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs
Lithologie: zand, matig siltig, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont

boring: BALA-13
Beschrijver: DK/JC, *datum:* 28-6-2006, *X:* 204.263, *Y:* 373.883, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 58E, *hoogte:* 20,00, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* 1:25.000 topkaart, *boortype:* Edelman-12 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* boomgaard, *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Limburg, *gemeente:* Maasbree, *plaatsnaam:* Baarlo, *opdrachtgever:* Hoogenkamp Holding B.V., *uitvoerder:* RAAP Zuid

0-10 **Algemeen:** *kleur:* bruingrijs
Lithologie: leem, sterk zandig, zwak humeus, zeer stevig
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor
Archeologie: *bouwpuin onbepaald:* enkel fragment
10-35 **Algemeen:** *kleur:* grijsbruin
Lithologie: leem, zwak zandig, zeer stevig
Bodemkundig: A-horizont
Archeologie: *bouwpuin onbepaald:* enkel fragment
35-50 **Algemeen:** *kleur:* bruin
Lithologie: leem, zwak zandig, zeer stevig
Bodemkundig: C-horizont, veel Fe-vlekken
50-55 **Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs
Lithologie: leem, sterk zandig, stevig
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken
55-85 **Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs
Lithologie: zand, matig siltig, enkele leemlagen, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont, veel Fe-vlekken
85-105 **Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn, spoor plantenresten
Bodemkundig: C-horizont

boring: BALA-14
Beschrijver: DK/JC, *datum:* 28-6-2006, *X:* 204.262, *Y:* 373.833, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 58E, *hoogte:* 20,00, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* 1:25.000 topkaart, *boortype:* Edelman-12 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* boomgaard, *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Limburg, *gemeente:* Maasbree, *plaatsnaam:* Baarlo, *opdrachtgever:* Hoogenkamp Holding B.V., *uitvoerder:* RAAP Zuid

0-10	**Algemeen:** *kleur:* bruingrijs **Lithologie:** leem, sterk zandig, zwak humeus, zeer stevig **Bodemkundig:** regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor
10-35	**Algemeen:** *kleur:* grijsbruin **Lithologie:** leem, sterk zandig, zeer stevig **Bodemkundig:** A-horizont
35-40	**Algemeen:** *kleur:* lichtbruin **Lithologie:** leem, sterk zandig, stevig **Bodemkundig:** C-horizont, veel Fe-vlekken
40-60	**Algemeen:** *kleur:* geel **Lithologie:** zand, matig siltig, matig fijn **Bodemkundig:** C-horizont, veel Fe-vlekken
60-75	**Algemeen:** *kleur:* lichtgrijsgeel **Lithologie:** zand, zwak siltig, matig fijn **Bodemkundig:** C-horizont, enkele Fe-vlekken
75-90	**Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs **Lithologie:** zand, zwak siltig, matig grof **Bodemkundig:** C-horizont, enkele Fe-vlekken
90-100	**Algemeen:** *kleur:* lichtbruingrijs **Lithologie:** zand, zwak siltig, matig grof **Bodemkundig:** C-horizont, veel Fe-vlekken
100-120	**Algemeen:** *kleur:* lichtgrijsgeel **Lithologie:** zand, zwak siltig, matig grof **Bodemkundig:** C-horizont, veel Fe-vlekken

boring: BALA-15
Beschrijver: DK/JC, *datum:* 28-6-2006, *X:* 204.262, *Y:* 373.781, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 58E, *hoogte:* 20,00, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* 1:25.000 topkaart, *boortype:* Edelman-15 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* braak, *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Limburg, *gemeente:* Maasbree, *plaatsnaam:* Baarlo, *opdrachtgever:* Hoogenkamp Holding B.V., *uitvoerder:* RAAP Zuid

0-30	**Algemeen:** *kleur:* donkergrijsbruin **Lithologie:** zand, sterk siltig, zwak humeus, matig fijn **Bodemkundig:** regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor
30-35	**Algemeen:** *kleur:* bruin **Lithologie:** zand, sterk siltig, matig fijn **Bodemkundig:** C-horizont, veel Fe-vlekken
35-45	**Algemeen:** *kleur:* lichtgeelgrijs **Lithologie:** zand, matig siltig, matig fijn **Bodemkundig:** C-horizont, veel Fe-vlekken
45-55	**Algemeen:** *kleur:* lichtgrijsgeel **Lithologie:** zand, zwak siltig, matig fijn **Bodemkundig:** C-horizont, veel Fe-vlekken
55-70	**Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs **Lithologie:** zand, zwak siltig, matig fijn **Bodemkundig:** C-horizont, enkele Fe-vlekken
70-120	**Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs **Lithologie:** zand, zwak siltig, matig grof **Bodemkundig:** C-horizont

boring: BALA-16
Beschrijver: DK/JC, *datum:* 28-6-2006, *X:* 204.263, *Y:* 373.732, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 58E, *hoogte:* 19,50, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* 1:25.000 topkaart, *boortype:* Edelman-15 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* braak, *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Limburg, *gemeente:* Maasbree, *plaatsnaam:* Baarlo, *opdrachtgever:* Hoogenkamp Holding B.V., *uitvoerder:* RAAP Zuid

0-30	**Algemeen:** *kleur:* donkergrijsbruin **Lithologie:** zand, sterk siltig, zwak humeus, matig fijn **Bodemkundig:** regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor
30-40	**Algemeen:** *kleur:* lichtgeelgrijs **Lithologie:** zand, matig siltig, enkele leemlagen, matig fijn **Bodemkundig:** C-horizont, veel Fe-vlekken
40-45	**Algemeen:** *kleur:* bruingrijs **Lithologie:** zand, matig siltig, matig humeus, matig grof, spoor plantenresten **Bodemkundig:** A-horizont, enkele Fe-vlekken **Opmerking:** beetje moerig
45-60	**Algemeen:** *kleur:* lichtbruingrijs **Lithologie:** zand, zwak siltig, enkele leemlagen, matig fijn, spoor plantenresten **Bodemkundig:** C-horizont, veel Fe-vlekken
60-70	**Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs **Lithologie:** zand, matig siltig, enkele leemlagen, matig fijn, spoor plantenresten **Bodemkundig:** C-horizont, enkele Fe-vlekken
70-90	**Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs **Lithologie:** zand, zwak siltig, matig fijn, spoor plantenresten **Bodemkundig:** C-horizont, enkele Fe-vlekken
90-0	**Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs **Lithologie:** zand, zwak siltig, matig grof, spoor plantenresten **Bodemkundig:** C-horizont, enkele Fe-vlekken

boring: BALA-17
Beschrijver: DK/JC, *datum:* 28-6-2006, *X:* 204.263, *Y:* 373.681, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 58E, *hoogte:* 19,00, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* 1:25.000 topkaart, *boortype:* Edelman-15 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* braak, *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Limburg, *gemeente:* Maasbree, *plaatsnaam:* Baarlo, *opdrachtgever:* Hoogenkamp Holding B.V., *uitvoerder:* RAAP Zuid

0-30	**Algemeen:** *kleur:* donkerbruingrijs **Lithologie:** zand, matig siltig, matig humeus, matig fijn **Bodemkundig:** regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor **Archeologie:** *bouwpuin onbepaald:* enkel fragment **Opmerking:** glas
30-50	**Algemeen:** *kleur:* lichtgrijsgeel **Lithologie:** zand, zwak siltig, matig fijn **Bodemkundig:** veel Fe-vlekken
50-60	**Algemeen:** *kleur:* donkerbruin **Lithologie:** veen, zwak zandig, veraard veen, weinig plantenresten **Bodemkundig:** A-horizont
60-65	**Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs **Lithologie:** zand, zwak siltig, matig fijn **Bodemkundig:** C-horizont, enkele Fe-vlekken
65-90	**Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs **Lithologie:** zand, zwak siltig, matig grof **Bodemkundig:** C-horizont, enkele Fe-vlekken
90-105	**Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs **Lithologie:** zand, zwak siltig, zeer grof **Bodemkundig:** C-horizont, volledig gereduceerd

boring: BALA-18
Beschrijver: DK/JC, *datum:* 28-6-2006, *X:* 204.264, *Y:* 373.630, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 58E, *hoogte:* 19,00, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* 1:25.000 topkaart, *boortype:* Edelman-15 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* braak, *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Limburg, *gemeente:* Maasbree, *plaatsnaam:* Baarlo, *opdrachtgever:* Hoogenkamp Holding B.V., *uitvoerder:* RAAP Zuid

0-30	**Algemeen:** *kleur:* donkerbruingrijs **Lithologie:** zand, matig siltig, sterk humeus, matig fijn **Bodemkundig:** regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor **Opmerking:** moerig

30-40	**Algemeen:** *kleur:* lichtgrijsgeel **Lithologie:** zand, zwak siltig, matig fijn **Bodemkundig:** C-horizont, veel Fe-vlekken
40-50	**Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs **Lithologie:** zand, zwak siltig, matig fijn **Bodemkundig:** C-horizont, enkele Fe-vlekken
50-70	**Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs **Lithologie:** zand, zwak siltig, matig grof **Bodemkundig:** C-horizont, enkele Fe-vlekken
70-100	**Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs **Lithologie:** zand, zwak siltig, zeer grof, spoor plantenresten **Bodemkundig:** C-horizont, enkele Fe-vlekken

boring: BALA-19
Beschrijver: DK/JC, *datum:* 28-6-2006, *X:* 204.264, *Y:* 373.579, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 58E, *hoogte:* 19,00, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* 1:25.000 topkaart, *boortype:* Edelman-15 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* braak, *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Limburg, *gemeente:* Maasbree, *plaatsnaam:* Baarlo, *opdrachtgever:* Hoogenkamp Holding B.V., *uitvoerder:* RAAP Zuid

0-10	**Algemeen:** *kleur:* donkerbruingrijs **Lithologie:** zand, matig siltig, sterk humeus, matig fijn, spoor plantenresten **Bodemkundig:** regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor **Opmerking:** moerig
10-30	**Algemeen:** *kleur:* donkergrijs **Lithologie:** zand, matig siltig, sterk humeus, matig fijn **Bodemkundig:** regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, enkele Fe-vlekken
30-50	**Algemeen:** *kleur:* lichtgeelgrijs **Lithologie:** zand, zwak siltig, matig fijn, spoor plantenresten **Bodemkundig:** C-horizont, veel Fe-vlekken
50-60	**Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs **Lithologie:** zand, zwak siltig, matig fijn **Bodemkundig:** C-horizont, enkele Fe-vlekken
60-90	**Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs **Lithologie:** zand, zwak siltig, matig grof **Bodemkundig:** C-horizont
90-100	**Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs **Lithologie:** zand, zwak siltig, matig fijn **Bodemkundig:** C-horizont, enkele Fe-vlekken

boring: BALA-20
Beschrijver: DK/JC, *datum:* 28-6-2006, *X:* 204.223, *Y:* 373.895, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 58E, *hoogte:* 20,00, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* 1:25.000 topkaart, *boortype:* Edelman-12 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* boomgaard, *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Limburg, *gemeente:* Maasbree, *plaatsnaam:* Baarlo, *opdrachtgever:* Hoogenkamp Holding B.V., *uitvoerder:* RAAP Zuid

0-10	**Algemeen:** *kleur:* bruingrijs **Lithologie:** leem, zwak zandig, zwak humeus **Bodemkundig:** regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor
10-40	**Algemeen:** *kleur:* grijsbruin **Lithologie:** leem, zwak zandig, zeer stevig **Bodemkundig:** A-horizont, enkele Fe-vlekken
40-55	**Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs **Lithologie:** leem, zwak zandig, zeer stevig **Bodemkundig:** C-horizont, veel Fe-vlekken
55-80	**Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs **Lithologie:** zand, sterk siltig, matig fijn **Bodemkundig:** C-horizont, enkele Fe-vlekken
80-105	**Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs **Lithologie:** zand, matig siltig, enkele leemlagen, matig grof **Bodemkundig:** C-horizont, enkele Fe-vlekken

boring: BALA-21
Beschrijver: DK/JC, *datum:* 28-6-2006, *X:* 204.224, *Y:* 373.856, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 58E, *hoogte:* 20,00, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* 1:25.000 topkaart, *boortype:* Edelman-12 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* boomgaard, *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Limburg, *gemeente:* Maasbree, *plaatsnaam:* Baarlo, *opdrachtgever:* Hoogenkamp Holding B.V., *uitvoerder:* RAAP Zuid

0-10	**Algemeen:** *kleur:* donkerbruingrijs **Lithologie:** leem, zwak zandig, zwak humeus **Bodemkundig:** regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor
10-30	**Algemeen:** *kleur:* grijsbruin **Lithologie:** leem, zwak zandig, zeer stevig **Bodemkundig:** A-horizont, enkele Fe-vlekken
30-50	**Algemeen:** *kleur:* bruin **Lithologie:** leem, zwak zandig, zeer stevig **Bodemkundig:** C-horizont, veel Fe-vlekken
50-70	**Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs **Lithologie:** zand, matig siltig, matig fijn **Bodemkundig:** C-horizont, veel Fe-vlekken
70-80	**Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs **Lithologie:** zand, zwak siltig, matig fijn **Bodemkundig:** C-horizont, enkele Fe-vlekken
80-100	**Algemeen:** *kleur:* lichtbruingrijs **Lithologie:** zand, zwak siltig, matig grof **Bodemkundig:** C-horizont, veel Fe-vlekken

boring: BALA-22
Beschrijver: DK/JC, *datum:* 28-6-2006, *X:* 204.224, *Y:* 373.805, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 58E, *hoogte:* 20,00, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* 1:25.000 topkaart, *boortype:* Edelman-12 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* boomgaard, *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Limburg, *gemeente:* Maasbree, *plaatsnaam:* Baarlo, *opdrachtgever:* Hoogenkamp Holding B.V., *uitvoerder:* RAAP Zuid

0-10	**Algemeen:** *kleur:* donkerbruingrijs **Lithologie:** leem, zwak zandig, zwak humeus **Bodemkundig:** regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor
10-20	**Algemeen:** *kleur:* grijsbruin **Lithologie:** leem, zwak zandig, zeer stevig **Bodemkundig:** A-horizont, enkele Fe-vlekken
20-35	**Algemeen:** *kleur:* bruin **Lithologie:** leem, zwak zandig, zeer stevig **Bodemkundig:** C-horizont, veel Fe-vlekken
35-60	**Algemeen:** *kleur:* lichtbruin **Lithologie:** leem, zwak zandig, zeer stevig **Bodemkundig:** C-horizont, veel Fe-vlekken
60-80	**Algemeen:** *kleur:* lichtgeelgrijs **Lithologie:** zand, sterk siltig, matig fijn **Bodemkundig:** C-horizont, veel Fe-vlekken
80-90	**Algemeen:** *kleur:* lichtgrijsgeel **Lithologie:** zand, zwak siltig, zeer grof **Bodemkundig:** C-horizont, veel Fe-vlekken
90-100	**Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs **Lithologie:** zand, zwak siltig, matig grof **Bodemkundig:** C-horizont

boring: BALA-23
Beschrijver: DK/JC, *datum:* 28-6-2006, *X:* 204.225, *Y:* 373.755, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 58E, *hoogte:* 20,00, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* 1:25.000 topkaart, *boortype:* Edelman-12 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* braak, *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Limburg, *gemeente:* Maasbree, *plaatsnaam:* Baarlo, *opdrachtgever:* Hoogenkamp Holding B.V., *uitvoerder:* RAAP Zuid

0-30	**Algemeen:** *kleur:* donkerbruingrijs **Lithologie:** leem, zwak zandig, zwak humeus **Bodemkundig:** regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor **Archeologie:** *bouwpuin onbepaald:* enkel fragment
30-35	**Algemeen:** *kleur:* bruin **Lithologie:** leem, zwak zandig, stevig **Bodemkundig:** C-horizont, veel Fe-vlekken
35-40	**Algemeen:** *kleur:* lichtgeelgrijs **Lithologie:** zand, matig siltig, matig fijn **Bodemkundig:** C-horizont, veel Fe-vlekken
40-70	**Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs **Lithologie:** zand, matig siltig, enkele leemlagen, matig fijn **Bodemkundig:** C-horizont, enkele Fe-vlekken
70-80	**Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs **Lithologie:** zand, zwak siltig, enkele leemlagen, matig fijn **Bodemkundig:** C-horizont, enkele Fe-vlekken
80-100	**Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs **Lithologie:** zand, zwak siltig, matig fijn **Bodemkundig:** C-horizont, enkele Fe-vlekken

boring: BALA-24
Beschrijver: DK/JC, *datum:* 28-6-2006, *X:* 204.226, *Y:* 373.706, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 58E, *hoogte:* 19,50, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* 1:25.000 topkaart, *boortype:* Edelman-12 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* braak, *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Limburg, *gemeente:* Maasbree, *plaatsnaam:* Baarlo, *opdrachtgever:* Hoogenkamp Holding B.V., *uitvoerder:* RAAP Zuid

0-25	**Algemeen:** *kleur:* grijsbruin **Lithologie:** leem, sterk zandig, zwak humeus **Bodemkundig:** regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor **Archeologie:** *bouwpuin onbepaald:* enkel fragment
25-40	**Algemeen:** *kleur:* bruin **Lithologie:** leem, sterk zandig, stevig **Bodemkundig:** C-horizont, veel Fe-vlekken
40-50	**Algemeen:** *kleur:* lichtgrijsgeel **Lithologie:** zand, sterk siltig, zeer fijn **Bodemkundig:** C-horizont, veel Fe-vlekken
50-60	**Algemeen:** *kleur:* lichtgrijsgeel **Lithologie:** zand, matig siltig, enkele leemlagen, zeer fijn **Bodemkundig:** C-horizont, veel Mn-vlekken
60-80	**Algemeen:** *kleur:* lichtgeelgrijs **Lithologie:** zand, zwak siltig, matig fijn **Bodemkundig:** C-horizont, enkele Fe-vlekken
80-90	**Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs **Lithologie:** zand, zwak siltig, matig grof **Bodemkundig:** C-horizont, enkele Fe-vlekken

boring: BALA-25
Beschrijver: DK/JC, *datum:* 28-6-2006, *X:* 204.225, *Y:* 373.656, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 58E, *hoogte:* 19,00, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* 1:25.000 topkaart, *boortype:* Edelman-15 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* braak, *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Limburg, *gemeente:* Maasbree, *plaatsnaam:* Baarlo, *opdrachtgever:* Hoogenkamp Holding B.V., *uitvoerder:* RAAP Zuid

0-10	**Algemeen:** *kleur:* donkergrijsbruin **Lithologie:** zand, matig siltig, sterk humeus, matig fijn, spoor plantenresten **Bodemkundig:** regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor **Opmerking:** moerig
10-30	**Algemeen:** *kleur:* donkergrijs **Lithologie:** zand, sterk siltig, sterk humeus, matig fijn **Bodemkundig:** regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, enkele Fe-vlekken
30-40	**Algemeen:** *kleur:* lichtgeelgrijs **Lithologie:** zand, zwak siltig, matig fijn **Bodemkundig:** C-horizont, veel Fe-vlekken

40-80 **Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, matig grof
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

80-100 **Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, matig grof, spoor plantenresten
Bodemkundig: C-horizont

boring: BALA-26
Beschrijver: DK/JC, *datum:* 28-6-2006, *X:* 204.226, *Y:* 373.606, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 58E, *hoogte:* 19,00, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* 1:25.000 topkaart, *boortype:* Edelman-15 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* braak, *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Limburg, *gemeente:* Maasbree, *plaatsnaam:* Baarlo, *opdrachtgever:* Hoogenkamp Holding B.V., *uitvoerder:* RAAP Zuid

0-10 **Algemeen:** *kleur:* donkergrijsbruin
Lithologie: zand, matig siltig, sterk humeus, matig fijn
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor
Opmerking: moerig

10-45 **Algemeen:** *kleur:* donkergrijs
Lithologie: zand, sterk siltig, sterk humeus, matig fijn
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, enkele Fe-vlekken

45-60 **Algemeen:** *kleur:* lichtgrijsgeel
Lithologie: zand, zwak siltig, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont, veel Fe-vlekken

60-70 **Algemeen:** *kleur:* lichtgrijsgeel
Lithologie: zand, zwak siltig, matig grof
Bodemkundig: C-horizont, veel Fe-vlekken

70-90 **Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs
Lithologie: zand, zwak siltig, matig grof
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

boring: BALA-27
Beschrijver: DK/JC, *datum:* 28-6-2006, *X:* 204.203, *Y:* 373.880, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 58E, *hoogte:* 20,00, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* 1:25.000 topkaart, *boortype:* Edelman-12 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* boomgaard, *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Limburg, *gemeente:* Maasbree, *plaatsnaam:* Baarlo, *opdrachtgever:* Hoogenkamp Holding B.V., *uitvoerder:* RAAP Zuid

0-10 **Algemeen:** *kleur:* donkergrijsbruin
Lithologie: leem, zwak zandig, matig humeus
Bodemkundig: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor

10-30 **Algemeen:** *kleur:* grijsbruin
Lithologie: leem, zwak zandig, zwak humeus, zeer stevig
Bodemkundig: A-horizont, enkele Fe-vlekken

30-45 **Algemeen:** *kleur:* bruin
Lithologie: leem, zwak zandig, zeer stevig
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

45-55 **Algemeen:** *kleur:* bruingrijs
Lithologie: leem, sterk zandig, stevig
Bodemkundig: C-horizont, veel Fe-vlekken

55-65 **Algemeen:** *kleur:* grijs
Lithologie: leem, sterk zandig
Bodemkundig: C-horizont, veel Fe-vlekken

65-95 **Algemeen:** *kleur:* grijs
Lithologie: leem, sterk zandig
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

95-120 **Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs
Lithologie: zand, matig siltig, enkele leemlagen, matig fijn
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken

boring: BALA-28
Beschrijver: DK/JC, *datum:* 28-6-2006, *X:* 204.204, *Y:* 373.830, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 58E, *hoogte:* 20,00, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* 1:25.000 topkaart, *boortype:* Edelman-12 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* boomgaard, *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Limburg, *gemeente:* Maasbree, *plaatsnaam:* Baarlo, *opdrachtgever:* Hoogenkamp Holding B.V., *uitvoerder:* RAAP Zuid

0-10	**Algemeen:** *kleur:* donkerbruingrijs **Lithologie:** leem, zwak zandig, zwak humeus **Bodemkundig:** regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, *interpretatie:* bouwvoor
10-30	**Algemeen:** *kleur:* grijsbruin **Lithologie:** leem, zwak zandig, zwak humeus, zeer stevig **Bodemkundig:** A-horizont, enkele Fe-vlekken
30-45	**Algemeen:** *kleur:* bruin **Lithologie:** leem, zwak zandig, zeer stevig **Bodemkundig:** C-horizont, veel Fe-vlekken
45-60	**Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs **Lithologie:** zand, sterk siltig, zeer fijn **Bodemkundig:** C-horizont, enkele Fe-vlekken
60-90	**Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs **Lithologie:** zand, matig siltig, zeer fijn **Bodemkundig:** C-horizont, enkele Fe-vlekken
90-105	**Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs **Lithologie:** zand, zwak siltig, matig fijn **Bodemkundig:** C-horizont, enkele Fe-vlekken

boring: BALA-29
Beschrijver: DK/JC, *datum:* 28-6-2006, *X:* 204.204, *Y:* 373.780, *precisie locatie:* 1 m, *coördinaatsysteem:* Rijksdriehoeksmeting, *kaartblad:* 58E, *hoogte:* 20,00, *referentievlak:* Normaal Amsterdams Peil, *methode hoogtebepaling:* 1:25.000 topkaart, *boortype:* Edelman-12 cm, *doel boring:* archeologie - kartering, *landgebruik:* braak, *vondstzichtbaarheid:* geen, *provincie:* Limburg, *gemeente:* Maasbree, *plaatsnaam:* Baarlo, *opdrachtgever:* Hoogenkamp Holding B.V., *uitvoerder:* RAAP Zuid

0-35	**Algemeen:** *kleur:* grijsbruin **Lithologie:** leem, zwak zandig, zwak humeus **Bodemkundig:** regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont, enkele Fe-vlekken, *interpretatie:* bouwvoor
35-40	**Algemeen:** *kleur:* bruin **Lithologie:** leem, sterk zandig, stevig **Bodemkundig:** C-horizont, enkele Fe-vlekken
40-50	**Algemeen:** *kleur:* lichtgrijsbruin **Lithologie:** zand, sterk siltig, enkele leemlagen, zeer fijn **Bodemkundig:** C-horizont, enkele Fe-vlekken
50-70	**Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs **Lithologie:** zand, matig siltig, enkele leemlagen, matig fijn **Bodemkundig:** C-horizont, enkele Fe-vlekken
70-95	**Algemeen:** *kleur:* lichtgrijs **Lithologie:** zand, zwak siltig, matig fijn **Bodemkundig:** C-horizont, enkele Fe-vlekken

Bijlage 5:

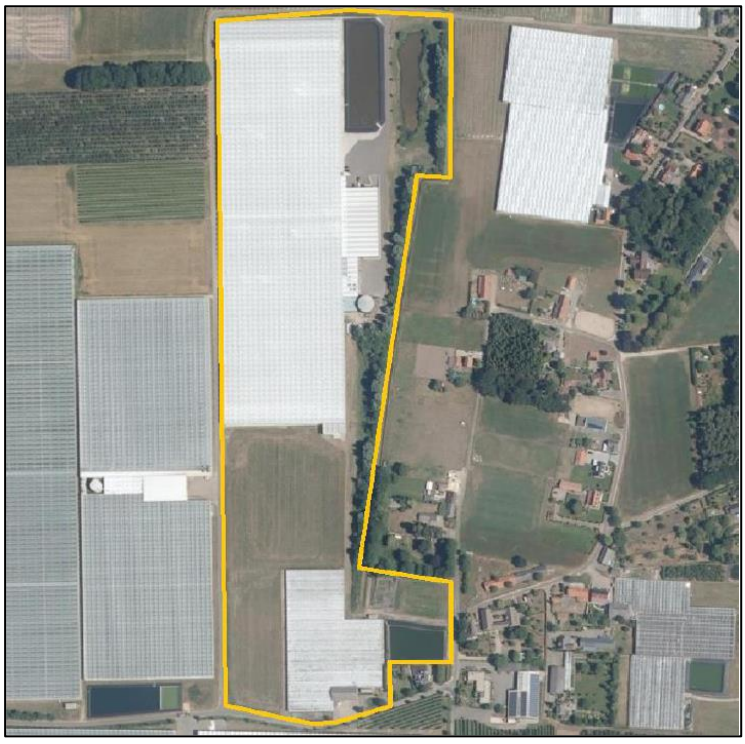
Advies archeologie

Administratieve gegevens

Plan:	Uitbreiding glastuinbouwbedrijf
NAW-gegevens plan:	De planlocatie bestaat uit een aantal percelen, kadastraal bekend als Maasbree, sectie L, nrs. 29 (ged.), 705, 707, 708 (ged.) en 781.
Oppervlakte:	De totale oppervlakte van de percelen is ca. 11 ha/110.000 m². Uitbreiding van de kas ter grootte van ca. 31.640 m²
RO-procedure:	Omgevingsvergunning voor een buitenplanse afwijking
Opstellers:	drs. M. van der Weele, drs. F.P. Kortlang
Aanvrager:	mevr. L. van Melick (gemeente Peel en Maas)
Datum:	13-10-2020 (aangepast op basis van per email aangeleverde aanvullende informatie).
ArchAeO projectnummer:	P20053

Inleiding

Aan de Tangbroek 4 te Baarlo is een glastuinbouwbedrijf gelegen, dat gespecialiseerd is in de kweek van chrysanten. Het bedrijf heeft een uitbreiding van het glastuinbouwbedrijf voorzien aan de zuidzijde van de bestaande bebouwing. Hiervoor zal een kleinere, bestaande kas aan de zuidoostzijde (nr 1) worden afgebroken. Daarnaast wordt aan de oostzijde van de grote, bestaande kas een nieuwe waterbuffertank gerealiseerd en wordt het waterbassin aan de zuidoostzijde in noordelijke richting verplaatst. Voornaamste doel van de beoogde uitbreidingen is om het bedrijf verder te laten groeien en de bedrijfsvoering efficiënter te laten verlopen.



Figuur 1. De planlocatie met een gele contour geprojecteerd op een luchtfoto. 1 = bestaande kas, wordt afgebroken; 2 = bestaande kas, wordt uitgebreid; 3 = waterbassin, wordt verplaatst.

De uitbreiding van de bedrijfsbebouwing en het realiseren van de tweede waterbuffertank passen niet in het thans vigerende bestemmingsplan 'Buitengebied Peel en Maas'. De verplaatsing van het zuidoostelijk gelegen waterbassin zou wel voldoen aan het vigerende bestemmingsplan. De gemeente Peel en Maas is bereid medewerking te verlenen aan de uitbreiding van de bedrijfsbebouwing en het realiseren van een tweede waterbuffertank door middel van een omgevingsvergunning voor een buitenplanse afwijking van het bestemmingsplan. Hiertoe dient, door middel van een ruimtelijke onderbouwing, te worden aangetoond dat de ontwikkeling getuigt van een goede ruimtelijke ordening.

De met de herinrichting gepaard gaande graafwerkzaamheden (afbraak, nieuwbouw etc.) kunnen negatieve gevolgen hebben voor de mogelijk aanwezige archeologische resten. Op verzoek van mevr. L. van Melick is voor het onderhavige plangebied bekeken of er een archeologische verwachting geldt waarmee rekening dient te worden gehouden bij de voorgenomen herinrichting. Het aspect archeologie voor het betreffende plangebied is hierbij kort geëvalueerd en hieronder in woord en beeld beschreven.

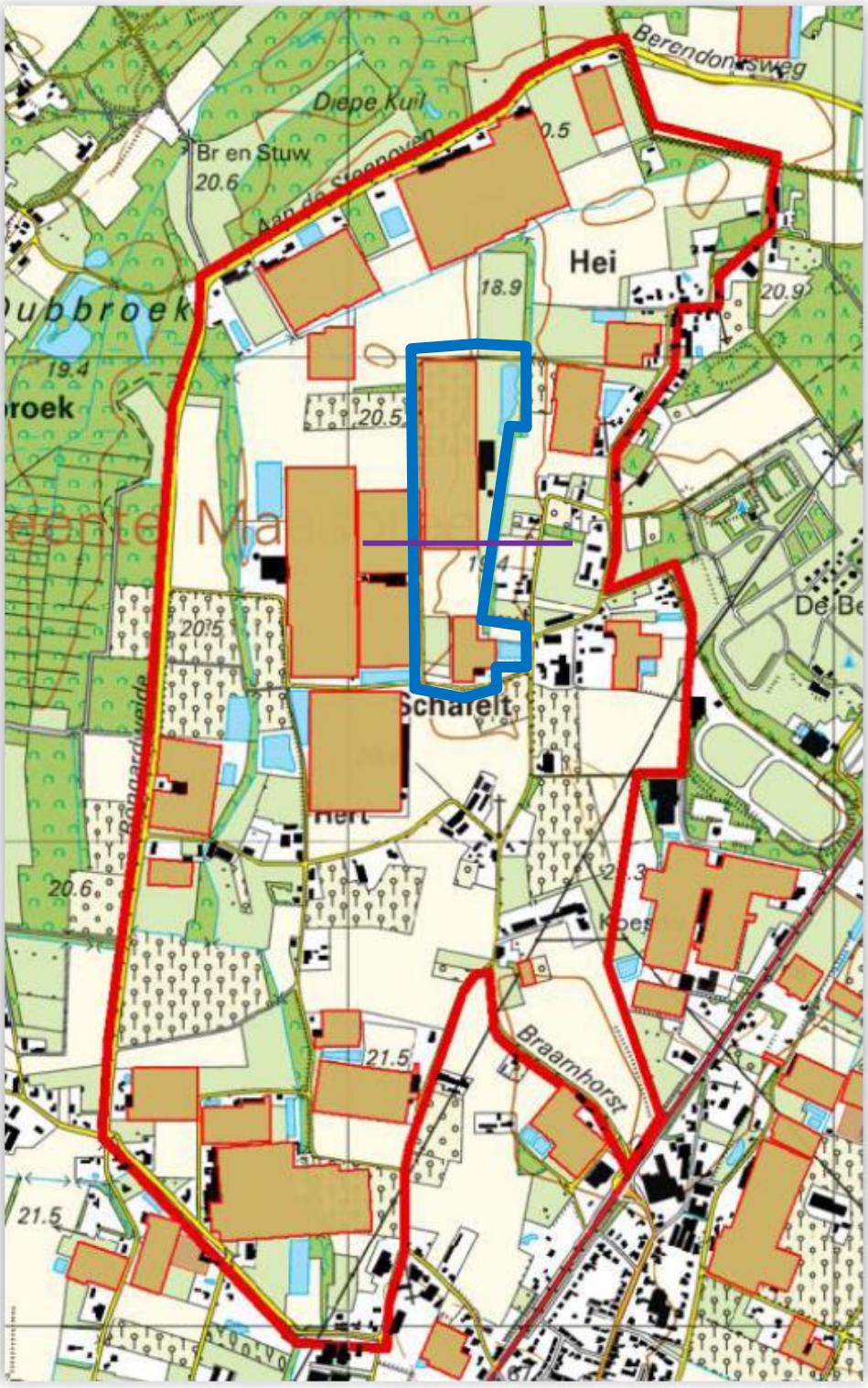
ArchAeO heeft ontvangen:

- Ontwerp Ruimtelijke onderbouwing Uitbreiding glastuinbouwbedrijf Tangbroek 4, Baarlo; Gemeente Peel en Maas. (opgesteld door BRO, rapportnummer: P02565, datum: 26 augustus 2020).

Locatie

Ten noordwesten van de kern van Baarlo ligt een circa 226 ha groot glastuinbouwgebied. Middenin dit gebied ligt onderhavige planlocatie[1] van circa 11 ha groot en omvat de gronden die deel uitmaken van het glastuinbouwbedrijf. Zoals in de inleiding al aangeven zullen twee van de drie geplande ingrepen plaatsvinden in het zuidelijke deel van de planlocatie.

[1] In Ruimtelijke onderbouwing ook wel besluitgebied genoemd.



Figuur 2. Op een topografische kaart is het glasconcentratiegebied aangegeven met een rode contour. De planlocatie/besluitgebied is blauw omlijnd. De geplande ingrepen vinden plaats ten zuiden van de paarse lijn. De rood omlijnde en oranje gearceerde vlakken tonen de op dat moment bestaande kassen.

Archeologische situatie

In 2013 is door het archeologisch onderzoeksbureau Archeodienst BV een bureauonderzoek uitgevoerd voor het "Glasconcentratiegebied Tangbroek".[2] Het onderzoek is destijds uitgevoerd in het kader van de structuurvisie van het gebied waarvoor een bestemmingsplan moest worden opgesteld. De structuurvisie voorzag o.a. in de ontwikkeling van ca. 40 ha netto glasvlak binnen het 226 ha grote glastuinbouwgebied. Naast de inbreiding van kassen zouden ook nieuwe toegangswegen, waterlopen, bomen, boomgaarden, groenzones, containervelden en retentiebekkens worden aangelegd. Ten behoeve van het bureauonderzoek zijn gegevens verzameld over bekende of verwachte archeologische waarden, alsmede over geologische, bodemkundige en historisch-geografische kenmerken van (de omgeving van) het plangebied.

Het bureauonderzoek heeft geresulteerd in een aanvulling op het gemeentelijk, archeologische verwachtingsmodel. Dit is in beeld gebracht met een meer gedetailleerde archeologische verwachtingskaart (zie bijlage 1). Tevens is deze verwachtingskaart vergeleken met de geplande inrichtingsmaatregelen / bodemingrepen op het inrichtingsplan (zie bijlage 2), om te bepalen of archeologische waarden aangetast kunnen worden. De kaart die hieruit volgde is te beschouwen als archeologische advieskaart (zie bijlage 3).

Als we inzoomen tot op het niveau van de planlocatie en meer in het bijzonder de zuidelijke helft, dan is te zien dat op de verwachtings- en advieskaart zowel middelhoge als lage (de oude Maasgeulen) verwachtingszones voorkomen. Verder is binnen de planlocatie een klein deel aangegeven dat langer geleden al middels boringen is onderzocht en vrijgegeven en waar dus geen archeologisch onderzoek meer nodig is.[3] Ook is informatie over de (bekende) bodemverstoring in de kaart verwerkt. Hieronder zijn ook de binnen de planlocatie aanwezige ingegraven waterbuffers/bassins te scharen.

Voor die gebieden waar aan de hand van de advieskaart vervolgonderzoek nodig wordt geacht adviseert Archeodienst: "…., *een verkennend booronderzoek met een boordichtheid van 5 boringen per hectare in een grid van 40 x 50 m vanwege de relatief grote oppervlakte. Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de archeologische verwachting door de bodemopbouw in kaart te brengen en de intactheid van de bodem vast te stellen. De boringen worden uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Afhankelijk van de intactheid van de bodem zal vervolgens een karterend booronderzoek nodig zijn om daadwerkelijk archeologische resten op te sporen*."

Voor de planontwikkelingen die reeds op het inrichtingsplan bekend waren, zijn door Archeodienst BV per locatie een uitgewerkt advies gegeven. De kassenuitbreiding in het zuidelijke deel van de planlocatie valt goeddeels samen met de door Archeodienst BV

[2] Koeman, S.M., 2013: Bureauonderzoek Glasconcentratiegebied Tangbroek te Baarlo, Zevenaar (Archeodienst Rapport 215).
[3] Keijers, D.M.G., 2006: Plangebied Langbroek te Baarlo, gemeente Maasbree; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek, Amsterdam (RAAP-Notitie 1732).

aangegeven "locatie 12". Het advies voor deze locatie kan komen te vervallen, omdat op het inrichtingsplan niet alle ontwikkelingen waren voorzien. Het gebied binnen de planlocatie waar bodemingrepen zullen gaan plaatsvinden is groter geworden met de afbraak van de bestaande kas en aanleg van een waterbassin.

De resultaten van het door Archeodienst uitgevoerde bureauonderzoek zijn in opdracht van de gemeente Peel en Maas als bevoegde overheid door ArchAeO beoordeeld (24-01-'13 & 03-09-'13). Het college van Peel en Maas heeft op 2 juli 2013 besloten om pas in het kader van concrete initiatieven in het plangebied archeologisch (voor)onderzoek verplicht te stellen op terreinen met een dubbelbestemming archeologie. Dit is de uitkomst van overleg met de ondernemers in het plangebied. De methode van het (voor)onderzoek blijft nagenoeg hetzelfde, alleen wordt het uitvoeren ervan gekoppeld aan de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de voorgenomen ontwikkeling op een specifiek perceel.

Wel of geen overschrijding ondergrens onderzoeksplicht?

Naar aanleiding van diverse emailcorrespondentie, heeft ondergetekende via de gemeente de initiatiefnemer verzocht om op basis van een aangepaste bestektekening inzichtelijk te maken welke bodemingrepen bij realisatie van de bouw gaan plaatsvinden en wat de totale bodemverstorende oppervlakte en diepte daarvan zijn. Deze tekening is verkleind als bijlage 4 aan dit advies toegevoegd.[4] In het legendadeel (inzet bijlage 4) is berekend wat de totale oppervlakte van de funderingspoeren, funderingsbalk en los- en laadkuil is. Dit bedraagt volgens opgave in totaal 948 m². Het noordwestelijk deel (ca. 6.373 m²) van het terrein is sinds 2007 40 tot 50 cm opgehoogd. Een naar aanleiding van het RAAP-onderzoek in 2006 archeologisch vrijgegeven zuidoostelijk deel bedraagt binnen de ontwikkeling 1058 m².
De nieuw aan te leggen waterbuffer aan de zuidkant van de kas heeft een oppervlakte (buitenrand talud) van 3200 m². Deze wordt volgens opgaaf niet dieper ontgraven dan 40 cm onder het huidige maaiveld. Vanwege het niet overschrijden van de diepteondergrens onderzoeksplicht, wordt deze niet meegerekend in het netto (dieper) te verstoren oppervlak. Dit geldt ook voor een aan te brengen buffertank met een doorsnede van ruim 15 meter. Deze wordt immers aangelegd op maaiveldniveau.
De overige inrichting op de tekening, zoals de strook verarmd grasland met infiltratiesleuf aan de westkant en de poel en bomenrij aan de zuid(oost) kant, zijn reeds eerder gerealiseerd.
Met deze rekenexercitie kan geconcludeerd worden dat de totale oppervlakte van bodemingrepen dieper dan 40 cm – MV, met een oppervlakte van nog geen 1.000 m², ruim onder de ondergrens onderzoeksplicht valt (2500 m² en 40 cm -MV) vanwege de middelhoge archeologische verwachting.

[4] Tekening Janssen Wuts architecten (Baarlo) 08155; bladnr B8; dd 08-10-2020.

Advies archeologie

Confronteren we de geplande ingrepen die zijn verwoord in de ruimtelijke onderbouwing met de aangeleverde informatie over te verwachten bodemverstoring (bijlage 4), dan kan geconcludeerd worden dat met de te verwachten bodemverstoringen dieper dan 40 cm onder maaiveld en een bruto oppervlakte van nog geen 1.000 m², de ondergrens onderzoeksplicht (2.500 m^2 en 0,4 m^1 – MV) volgens de planregels in het bestemmingsplan niet wordt overschreden.

Derhalve wordt de gemeente Peel en Maas geadviseerd om voor wat betreft het aspect archeologie in te stemmen met de voorgenomen ontwikkeling zonder nader archeologisch onderzoek. De dubbelbestemming Waarde-Archeologie in het vigerende bestemmingsplan blijft evenwel voor het plangebied van toepassing.

Eventuele archeologische (toevals)vondsten dienen direct na het aantreffen daarvan te worden gemeld bij de gemeente Peel en Maas, contactpersoon Lizette Hilkens.

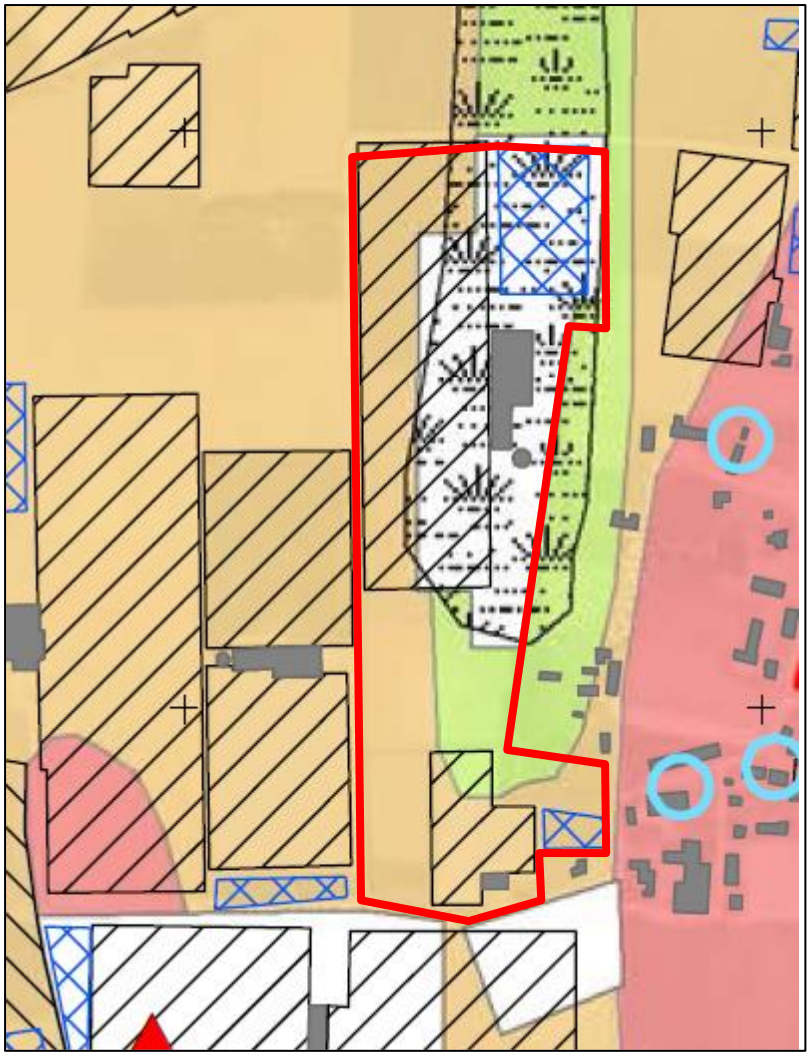
Autorisatie dd. 13-10-2020:

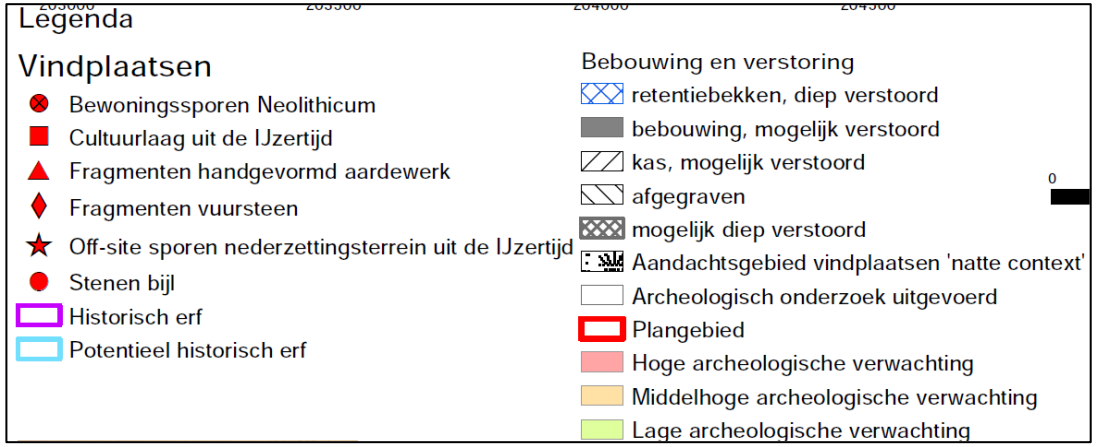


drs. Fokko P. Kortlang
senior adviseur archeologie

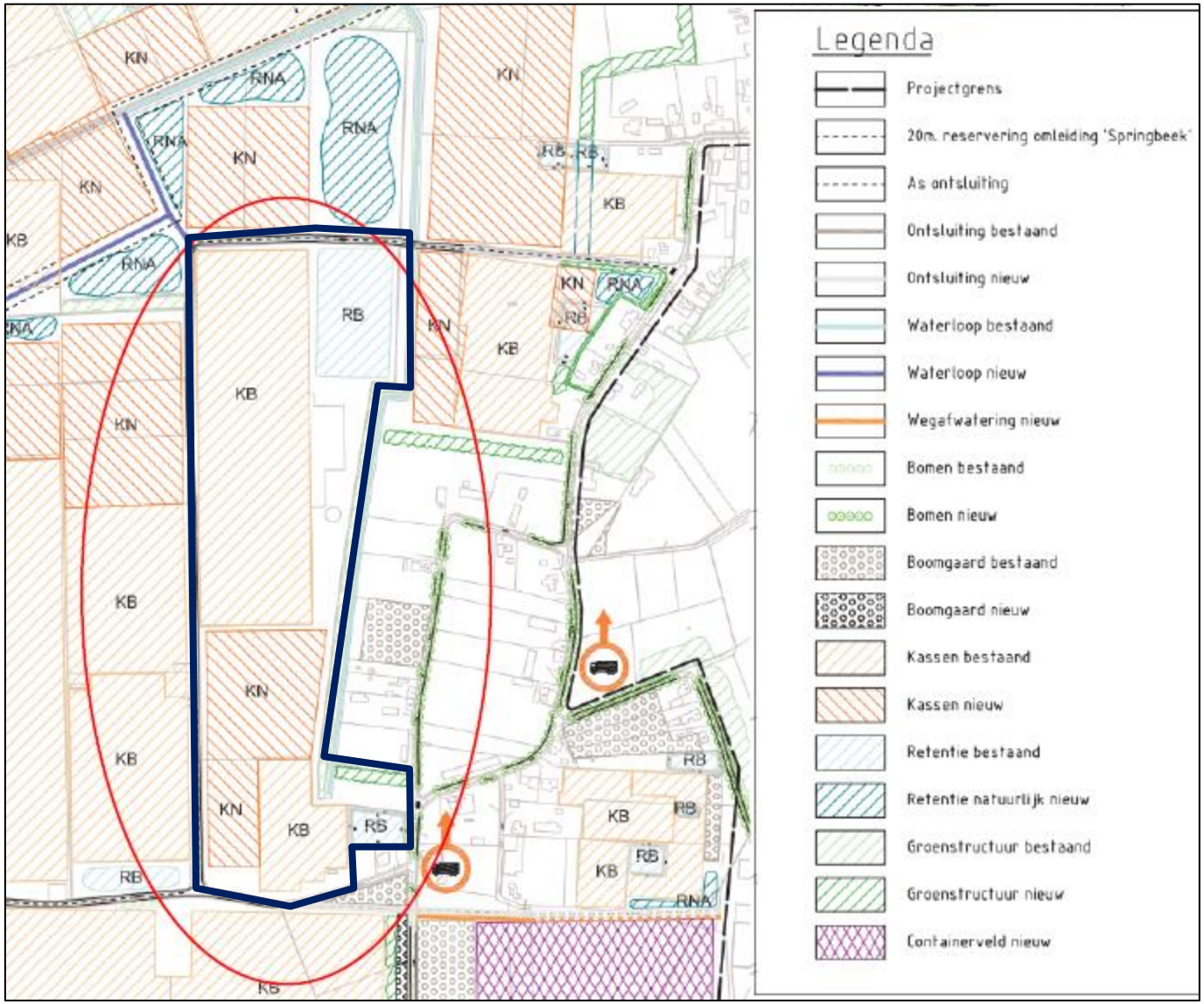
ArchAeO B.V., Archeologische Advisering en Ondersteuning
Rapelenburglaan 9
5654 AP Eindhoven
tel. 040-2519270
email: advies@archaeo.nl
website: www.archaeo.nl

Bijlage 1. *Baarlo – Tangbroek 4*. Uitsnede van de archeologische verwachtingskaart glasconcentratiegebied (naar Koeman 2013, bijlage 8), met plangebied in rode contour.

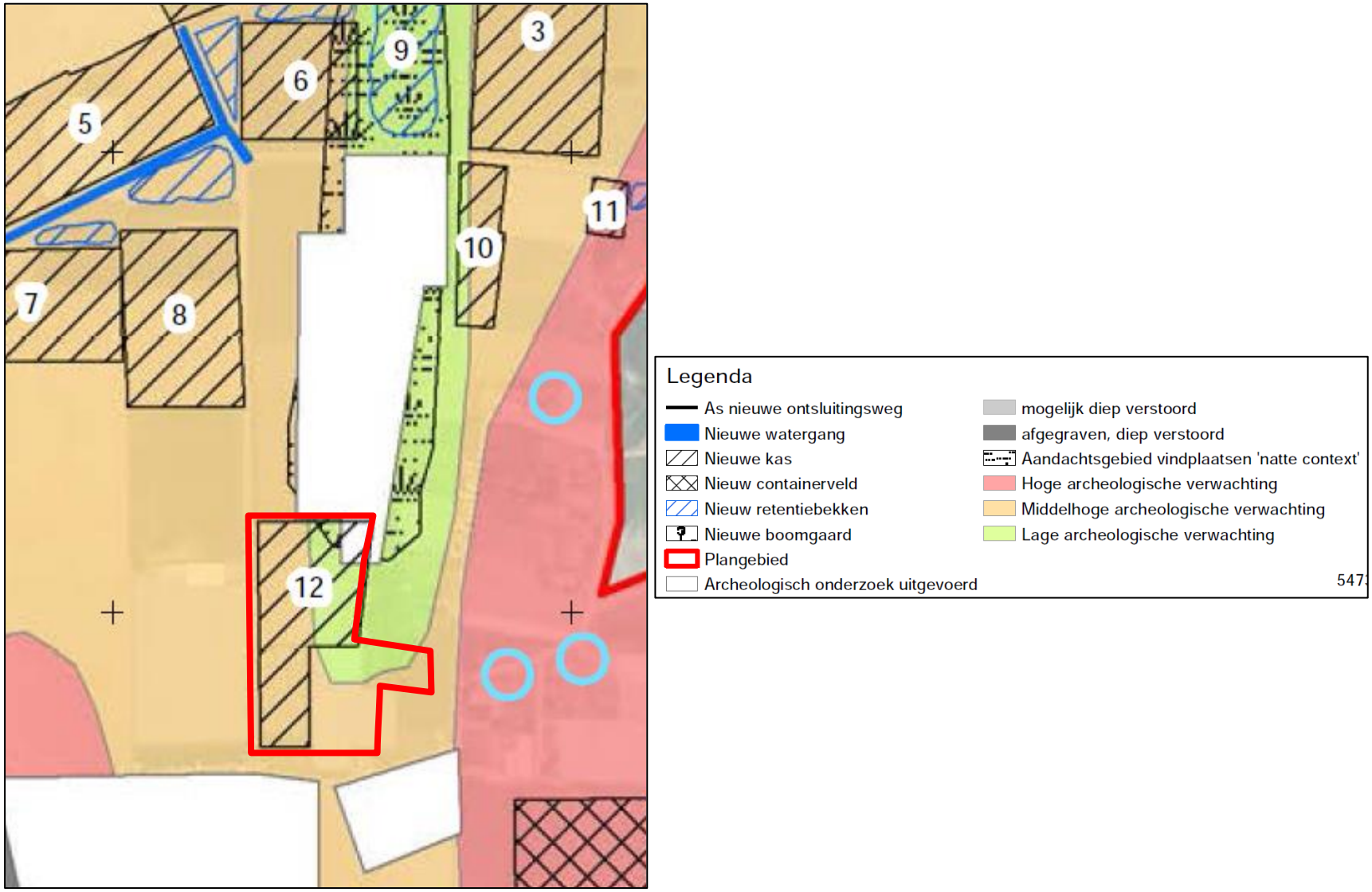




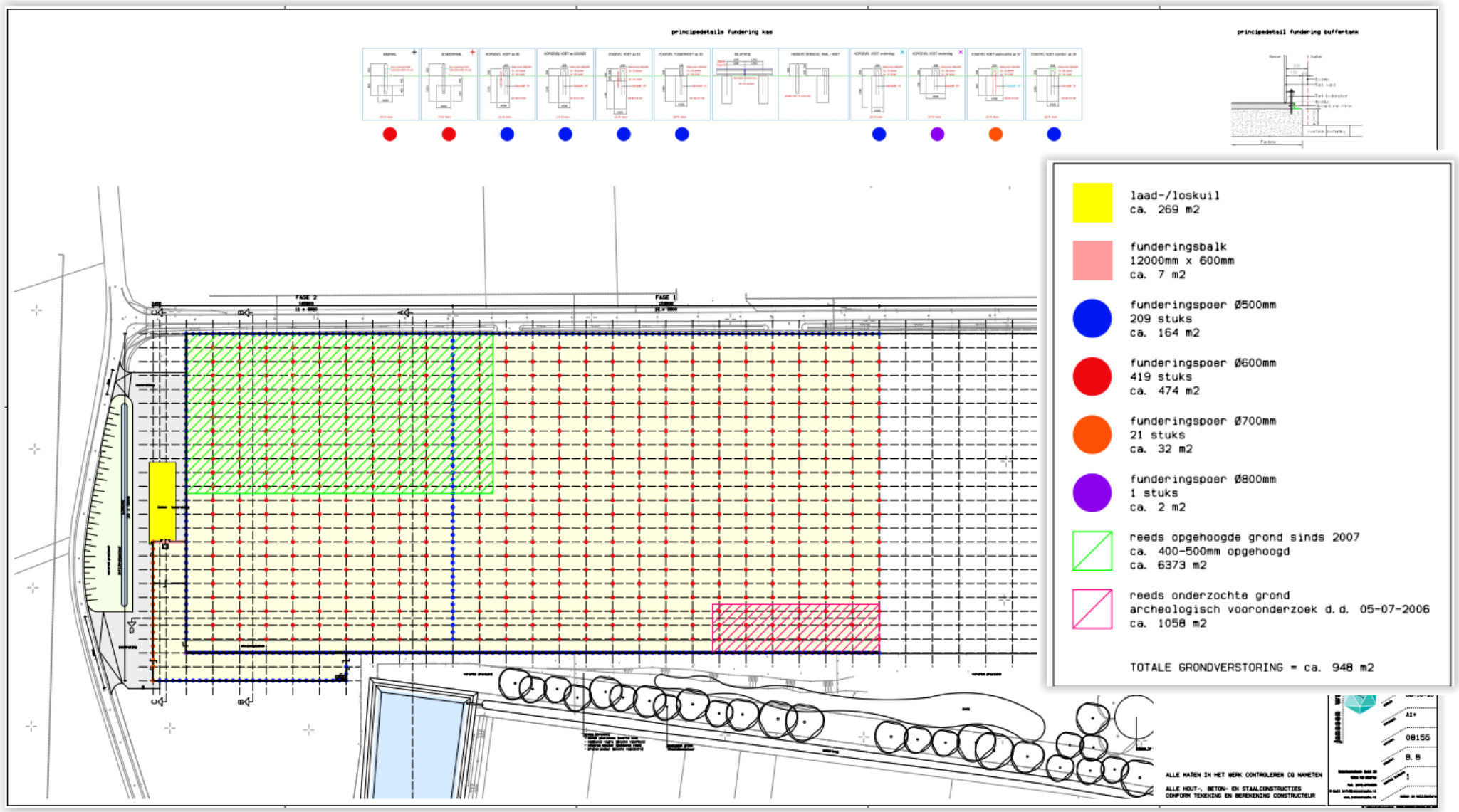
Bijlage 2. *Baarlo – Tangbroek 4.* Uitsnede situatie behorende bij het 'Inpassingsplan glasconcentratie Tangbroek' met ligging projectgebied (blauw omlijnd).



Bijlage 3. *Baarlo – Tangbroek 4*. Uitsnede van de archeologische advieskaart glasconcentratiegebied met huidige ontwikkelgebied (naar Koeman 2013, bijlage 9).



Bijlage 4 Baarlo – Tangbroek 4. Overzicht geplande bodemingrepen (laad en loskuil, basin), bodemophoging en funderingswijze (poeren en funderingsbalk).



Bijlage 6:

Luchtkwaliteitsonderzoek



ONDERZOEK LUCHTKWALITEIT

in het kader van een bestemmingsplanwijziging voor een glastuinbouwbedrijf aan de Tangbroek te Baarlo

14 april 2020

België

Brussel
Clovislaan 82
1000 Brussel
T +32 2 734 02 65
info@m-tech.be

Gent
Industrieweg 118 / 4
9032 Gent
T +32 9 216 80 00
info@m-tech.be

Hasselt
Maastrichtersteenweg 210
3500 Hasselt
T +32 11 223 240
info@m-tech.be

Namen
Route de Hannut 55
5004 Namur
T +32 81 226 082
info@m-tech.be

Nederland

Dordrecht
Pieter Zeemanweg 155
3316 GZ Dordrecht
T +31 475 420 191
info@m-tech-nederland.nl

Roermond
Produktieweg 1g
6045 JC Roermond
T +31 475 420 191
info@m-tech-nederland.nl

www.m-tech.be

www.m-tech-nederland.nl

Onderzoek luchtkwaliteit in het kader van een bestemmingsplanwijziging voor een glastuinbouwbedrijf aan de Tangbroek te Baarlo

opdrachtgever **:** **BRO (contactpersoon H. Lelieveld)**
Industriestraat 94
5931 PK Tegelen
+31 (0) 77 373 0601

rapportnummer Tan.Baa.20.LK BP-01	**datum** 14 april 2020	
projectleider Ing. H.H.C Neelen	**auteur** T. Fermont MSc	**status** definitief

M-tech Nederland BV
Produktieweg 1 g
6045 JC ROERMOND
telefoon: **+ 31 (0) 475 420 191**
telefax : **+ 31 (0) 475 311 558**
E-mail : **info@m-tech-nederland.nl**

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	5
	2.1 situering van de inrichting	5
	2.2 beschrijving activiteiten	5
3	Wettelijk kader	7
	3.1 beoordeling luchtkwaliteit	7
	3.2 opzet luchtkwaliteittoets	8
4	Opzet van het onderzoek en berekeningssystematiek	11
	4.1 rekenmodel	11
	4.2 objecten	11
	4.3 immissiepunten	11
	4.4 bronnen	11
5	Rekenresultaten	14
	5.1 fijn stof	14
	5.2 stikstofdioxide	14
6	Samenvatting en conclusies	16
Bijlage 1: grafische weergave rekenmodel		I
Bijlage 2: berekening emissies		II
Bijlage 3: invoergegevens rekenmodel		III
Bijlage 4: rekenresultaten		IV

1 Inleiding

In opdracht van BRO is door M-tech Nederland BV een luchtkwaliteitsonderzoek uitgevoerd voor de uitbreiding van een glastuinbouwbedrijf in bloemen aan de Tangbroek 4 te Baarlo. Onderzoek vindt plaats in het kader van een bestemmingsplanwijziging.

Doel van het onderzoek is toetsing van de fijn stof-immissie en de NO_2-immissie als gevolg van de beoogde activiteiten binnen de inrichting aan de Wet milieubeheer.

De emissies vanwege de inrichting zijn berekend aan de hand van emissiefactoren uit de literatuur en specifieke bedrijfsgegevens. Met een verspreidingsmodel is de immissie rondom de locatie berekend.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de van toepassing zijnde regels zoals die volgen uit de Wet milieubeheer.

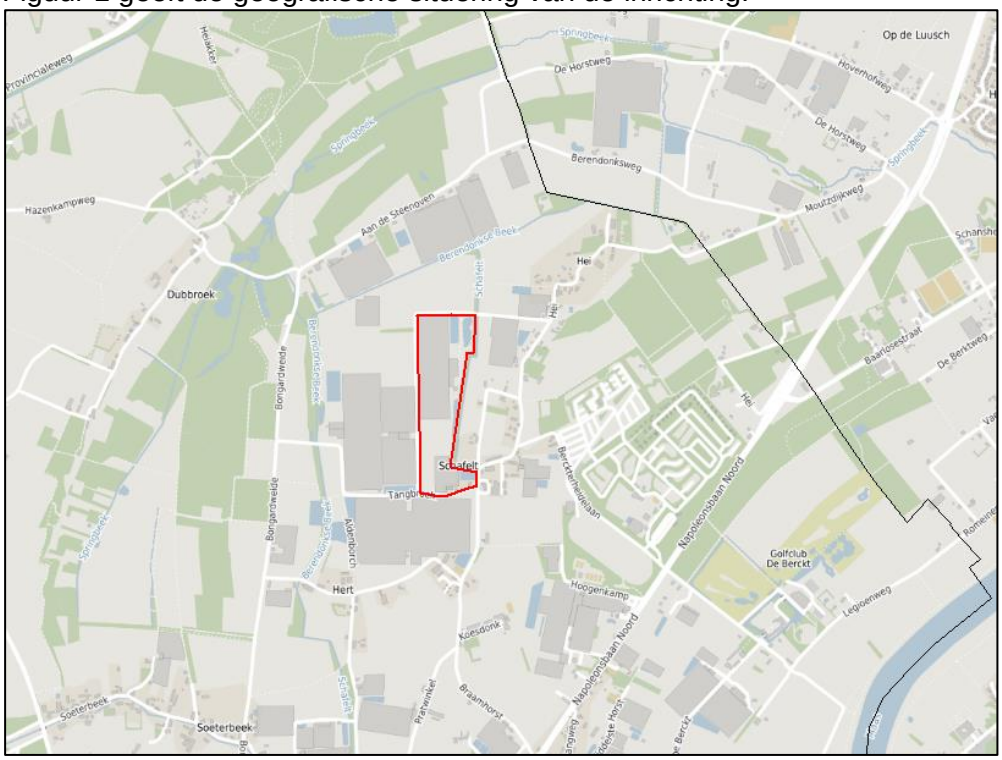
Voorliggende rapportage geeft de uitgangspunten en bevindingen van het uitgevoerde onderzoek luchtkwaliteit.

2 Uitgangspunten

2.1 situering van de inrichting

De initiatiefnemer wenst het glastuinbouwbedrijf aan de Tangbroek 4 te Baarlo uit te breiden. De projectlocatie is gelegen in het buitengebied, in het “glastuinbouwgebied Tangbroek”. Het gebied is ten noorden van Baarlo gelegen. De dichtstbijzijnde woningen van derden zijn in oostelijke richting gelegen aan de Schafelt.

Figuur 1 geeft de geografische situering van de inrichting.



Figuur 1: geografische ligging met de inrichting in rood kader

2.2 beschrijving activiteiten

Voor de uitbreiding wordt de bestaande glastuinbouw doorgetrokken op circa 3 ha akkerbouwgrond. De uitbreiding voorziet enkel in een vergroting van het glasoppervlak. De aan- en afvoer van goederen zal via de huidige locaties blijven plaatvinden. Er vindt geen uitbreiding plaats van de laaddocks, stookruimte en andere ruimtes.

Gemiddeld bezoeken 2-3 vrachtwagens per dag de inrichting voor de aanvoer van stek en de afvoer van gereed product. Door de nieuwbouw kunnen de transporten met 1-2 vrachtwagens per etmaal toenemen. Er wordt rekening gehouden met maximaal 6 vrachtwagens per etmaal. Laden en lossen geschiedt via laaddocks aan de bestaande bouw.

Binnen het bedrijf zijn 25 à 30 personeelsleden werkzaam. Inclusief bezoek bereiken maximaal 40 personenauto’s per etmaal de inrichting.

Navolgende tabel 2-a geeft een overzicht van het aantal voertuigbewegingen.

tabel 2-a: overzicht aantal voertuigen			
omschrijving	**aantal voertuigbewegingen**		
	dag	**avond**	**nacht**
Personenauto's	50	15	15
Vrachtwagens	4	4	4

Binnen de inrichting zijn reeds een tweetal WKK-installaties werkzaam. Tevens is er een warmtebuffer (warmwater opslagtank) aanwezig als voedende warmtebron. Voor de uitbreiding wordt een nieuwe WKK-installatie voorzien in de stookruimte. De bestaande WKK-installaties blijft hierbij in bedrijf.

3 Wettelijk kader

3.1 beoordeling luchtkwaliteit

De eisen waaraan de luchtkwaliteit moet voldoen zijn opgenomen in titel 5.2 ("luchtkwaliteitseisen") van de Wet milieubeheer. Hierin is opgenomen dat een project doorgang kan vinden indien aan minimaal één van de volgende eisen wordt voldaan:

- Het project resulteert niet in een overschrijding van de grenswaarden uit de Wet milieubeheer;
- Het project leidt – al dan niet per saldo – niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit. Saldering moet plaatsvinden in een gebied dat een functionele of geografische relatie heeft met het plangebied. Het gaat daarbij ook om plannen die de luchtkwaliteit ter plekke iets kunnen verslechteren, maar in een groter gebied per saldo verbeteren. Meer informatie over projectsaldering is te vinden in de Handreiking 'Projectsaldering luchtkwaliteit 2007';
- Het project draagt 'niet in betekenende mate' (NIBM) bij aan de luchtverontreiniging. Het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) is sinds 1 augustus 2009 in werking. In het NSL is het begrip NIBM gedefinieerd als 3% van de grenswaarde voor NO_2 en PM_{10}. In het 'Besluit niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteit)' en de 'Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteit)' zijn de uitvoeringsregels vastgelegd die betrekking hebben op het begrip NIBM;
- Een project past binnen het NSL of binnen een regionaal programma van maatregelen.

De onder het eerste punt genoemde grenswaarden in de Wet milieubeheer geven een niveau van de buitenluchtkwaliteit dat op een aangegeven tijdstip moet zijn bereikt.

3.1.1 te beschouwen stoffen

Conform artikel 5 van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit[1] dient rekening te worden gehouden met de emissies fijn stof (PM_{10} en $PM_{2,5}$) en stikstofoxiden (NO_x).

De stoffen zwaveldioxide (SO_2) en koolstofmonoxide (CO) worden in voorliggend onderzoek niet beschouwd. Diesel voor wegverkeer is al enkele jaren volledig zwavelvrij. Als gevolg daarvan draagt binnen de sector verkeer alleen de zeescheepvaart nog substantieel bij aan de uitstoot van SO_2. De SO_2-uitstoot van de andere modaliteiten is minimaal. Aangaande de CO-concentraties liggen in Nederland ver onder de grenswaarde, waardoor geen noodzaak meer bestaat tot het actualiseren van de GCN-kaart van deze stof[2].

3.1.2 toetsingskader

De grenswaarden voor fijn stof en stikstofdioxide worden onderstaand weergegeven.

Fijn stof

De Wet milieubeheer geeft de volgende grenswaarden voor fijn stof (PM_{10}) per 2011:

- 40 µg/m^3 als jaargemiddelde concentratie;
- 50 µg/m^3 als 24-uurgemiddelde concentratie, die 35 keer per jaar mag worden overschreden.

De Wet milieubeheer geeft de volgende grenswaarden voor ultrafijn stof ($PM_{2,5}$) per 2015:

- jaargemiddelde grenswaarde van 25 µg/m^3.

[1] "*Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007*", Ministerie van VROM, nr. LMV 2007.109578 inclusief laatste wijziging cf. Wijzigingsregeling (Stcrt. 7230, 2013) (Inwerkingtreding: 22 maart 2013)

[2] *Grootschalige concentratie- en depositiekaarten Nederland, Rapportage 2015* (RIVM Rapport 2015-0119).

Stikstofdioxide
De Wet milieubeheer geeft de volgende grenswaarden voor stikstofdioxide (NO_2) per 2015:
- 40 µg/m^3 als jaargemiddelde concentratie;
- 200 µg/m^3 als uurgemiddelde concentratie, die 18 keer per jaar mag worden overschreden.

Conform de Handreiking Rekenen aan luchtkwaliteit[3] dient getoetst te worden in het jaar waarin de activiteiten worden vergund, terwijl tevens aangegeven moet worden of de beschouwde situatie in de toekomst past binnen de luchtkwaliteitkaders. Aangezien de algemene verwachting is dat de achtergrondconcentraties alleen nog maar afnemen, wordt met de beschouwing van het kalenderjaar 2019 een worst case inzichtelijk gemaakt.

3.2 opzet luchtkwaliteittoets

Hoe een luchtkwaliteittoets dient te worden uitgevoerd is uitgewerkt in de Handreiking Rekenen aan luchtkwaliteit (actualisatie 2011) en de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl). De werkwijze in dit rapport sluit aan bij beide documenten. Enkele belangrijke aspecten voor de luchtkwaliteittoets worden in onderstaande paragrafen besproken.

3.2.1 bronnen
Allereerst wordt een inventarisatie gemaakt van de voor luchtkwaliteit relevante bronnen binnen de inrichting. Niet alleen de bronnen binnen de inrichting kunnen van belang zijn bij berekening en toetsing van de immissieconcentraties; ook bronnen buiten de inrichting, zoals de verkeersaantrekkende werking, dienen beschouwd te worden. Wanneer in de directe omgeving ook bronnen gelegen zijn die (nog) niet in de achtergrondconcentraties zijn meegenomen (bijvoorbeeld nog niet gerealiseerde bronnen), dienen ook deze bronnen bij de berekeningen te worden betrokken.

Voor verkeersaantrekkende werking geldt dat het verkeer dient te worden beschouwd totdat dit is opgenomen in het ‘heersende verkeersbeeld’. Daarbij wordt gesteld dat dit de ontsluitingsweg en de weg waarop de ontsluitingsweg uitkomt betreft. Bij het berekenen van de bijdrage van de verkeersaantrekkende werking dient rekening te worden gehouden met uitsluitend het verkeer ten behoeve van de inrichting (dus niet al het bestaande verkeer, dit is reeds opgenomen in de achtergrondconcentraties).

3.2.2 achtergrondconcentraties
Bij de toetsing aan de Wet luchtkwaliteit dient rekening te worden gehouden met de in het onderzochte gebied aanwezige achtergrondconcentraties. In onderhavig onderzoek is gebruik gemaakt van de achtergrondconcentraties zoals die in opdracht van het Ministerie van I&M door het RIVM worden aangeleverd[4].

3.2.3 zeezoutcorrectie
Concentraties die zich van nature in de lucht bevinden en die niet schadelijk zijn voor de gezondheid van de mens, worden bij het beoordelen van de luchtkwaliteit voor zwevende deeltjes (PM_{10}) buiten beschouwing gelaten. In bijlage 5 van de Rbl wordt hieraan concreet invulling gegeven voor wat betreft het in de achtergrondconcentraties aanwezige zeezout. Per locatie in Nederland wordt aangegeven met welke getalswaarde de achtergrondconcentratie mag worden gecorrigeerd. Voor de onderhavige locatie (gemeente Peel en Maas, provincie Limburg) zijn dit de volgende waarden:

- jaargemiddeld: aftrek van 1 µg/m^3,

[3] “*Handreiking Rekenen aan luchtkwaliteit*”, ministerie van I&M – actualisatie 2011

[4] https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/luchtkwaliteit/documenten/publicaties/2016/03/15/invoergegevens-luchtkwaliteit-2015

- 24-uurgemiddeld: aftrek van 2 overschrijdingsdagen.

Artikel 5.19 vierde lid bepaalt dat de concentratiebijdragen van natuurlijke bronnen in aftrek gebracht worden, indien het kwaliteitsniveau hoger is dan die grenswaarde.

3.2.4 terreinruwheid

De terreinruwheid, symbool z0 [m], is een effectieve maat voor de hoeveelheid en hoogte van obstakels op de grond. De aanwezigheid van vegetatie, gebouwen en andere structuren is een belangrijke factor voor de verspreiding van stoffen in de atmosfeer: een ruw oppervlak veroorzaakt afremming van de wind aan de grond, waardoor een zekere mate van (mechanische) turbulentie wordt gegenereerd en zich een hoogteafhankelijk windprofiel instelt. Andere benamingen voor ruwheidslengte zijn ruwheid, terreinruwheid, ruwheidshoogte en oppervlakteruwheid.

In Nederland varieert de ruwheidslengte van minder dan een centimeter tot enkele meters. Bij iedere verspreidingsberekening moet één ruwheidslengte worden ingevoerd. Deze wordt bepaald op basis van de terreinruwheid rondom bron en receptor(en). Het gebied waarover de ruwheid wordt bepaald heeft een doorsnede van minimaal 1 km. De ruwheden worden ontleend aan de door het Ministerie van I&W beschikbaar gestelde ruwheidskaart[5].

In de gehanteerde rekenprogrammatuur kan de waarde door de gebruiker handmatig ingevoerd worden, of via de PreSRM tool op basis van de door het ministerie van I&M vrijgegeven ruwheidskaart van Nederland[6]. Wanneer wordt gekozen voor de optie 'gebaseerd op modelgebied', worden de x- en y coördinaten (rijksdriehoekscoördinaten-stelsel) van de linkeronderhoek en rechterbovenhoek van het modelgebied ingevuld. Dit is standaard de 'bounding box' om alle bronnen in het model, met daaromheen een rand van 1 km afgerond op hele kilometers. Geomilieu bepaalt dan geautomatiseerd de gemiddelde terreinruwheid van het gebied. Voor onderhavige situatie is gekozen voor de optie ‘gebaseerd op modelgebied’ en bedraagt de ruwheid 0,24 m.

3.2.5 immissiepunten

In de Wet milieubeheer en Rbl is uitwerking gegeven aan de nieuwe Europese Richtlijn luchtkwaliteit[7], waarin onder andere is uitgewerkt op welke locaties de luchtkwaliteit dient te worden beoordeeld. Daarbij geldt:

- geen beoordeling van de luchtkwaliteit op plaatsen waar het publiek geen toegang heeft en waar geen bewoning is;
- geen beoordeling van de luchtkwaliteit op bedrijfsterreinen of terreinen van industriële inrichtingen (hier gelden de Arbo regels). Dit omvat mede de (eigen) bedrijfswoning. Uitzondering: publiek toegankelijke plaatsen; deze worden wél beoordeeld (hierbij speelt het zogenaamde blootstellingcriterium een rol);
- geen beoordeling van de luchtkwaliteit op de rijbaan van wegen, en op de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang hebben tot de middenberm.

Voor het bepalen van de rekenpunten dient rekening gehouden te worden met het ‘blootstellingcriterium’. Dit criterium houdt in dat de luchtkwaliteit alleen wordt beoordeeld op plaatsen waar een significante blootstelling van mensen plaatsvindt. Het gaat dan om een blootstellingperiode, die in vergelijking met de middelingtijd van de grenswaarde

[5] https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/luchtkwaliteit/documenten/publicaties/2016/03/15/ruwheidskaart-2016

[6] Help functie Geomilieu V5.21.

[7] Richtlijn 2008/50/EG van het Europees Parlement en de Raad van 20 mei 2008 betreffende de luchtkwaliteit en schonere lucht voor Europa

(jaar, etmaal, uur) significant is. In onderstaande tabel is de uitwerking overgenomen van dit blootstellingcriterium.

tabel 3-a: overzicht uitwerking blootstellingcriterium		
middelingtijd	**op de volgende locaties dient te worden getoetst aan de grenswaarden**	**op de volgende locaties dient over het algemeen niet te worden getoetst aan de grenswaarden**
jaar	- alle locaties waar leden van het publiek regelmatig kunnen worden blootgesteld - bij de gevel van woningen en andere gebouwen bestemd voor wonen, scholen, ziekenhuizen, bibliotheken, etc.	- alle trottoirs (in tegenstelling tot locaties bij de gevel) en elke andere locatie waar blootstelling van het publiek naar verwachting van korte duur is - bij de gevel van gebouwen van inrichtingen waar Arbo voorzieningen van toepassing zijn en waar leden van het publiek gewoonlijk geen toegang hebben
24 uur (etmaal)	- alle locaties, als voorgaand, alsmede - tuinen bij woningen en andere gebouwen bestemd voor wonen	- trottoirs (in tegenstelling tot locaties bij de gevel) en elke andere locatie waar blootstelling van het publiek naar verwachting van korte duur is
uur	- alle locaties, als voorgaand, alsmede - trottoirs (bijvoorbeeld in drukke winkelstraten) - die gedeelten van parkeerterreinen, stations voor openbaar vervoer e.d. die niet volledig zijn afgesloten en waar de wind vrije toegang heeft en waar het publiek naar redelijke verwachting een uur of langer verblijft - elke in de buitenlucht gelegen locatie waar het publiek naar redelijke verwachting een uur of langer verblijft	- locaties waar het publiek naar mag worden aangenomen geen reguliere toegang heeft, zoals de middenberm van wegen

Toetsing van de grenswaarden vindt plaats vanaf de inrichtingsgrenzen, waardoor de immissiepunten worden bepaald vanaf de grens van het terrein. Langs de openbare weg worden de immissiepunten gesitueerd op maximaal 10 meter van de wegrand.
De totale immissieconcentratie op de immissiepunten wordt berekend door de lokale bijdrage van de inrichting, de heersende achtergrondconcentratie en de lokale bijdrage van eventueel nabijgelegen bronnen op te tellen.

3.2.6 terminologie

Immissie van stikstofdioxide wordt veroorzaakt door emissies van zowel stikstofmonoxide (NO) als stikstofdioxide (NO_2), samen stikstofoxiden (NO_x) genoemd. In de atmosfeer vinden chemische reacties plaats waardoor een deel van het NO wordt omgezet in NO_2. Op emissieniveau zal daarom van stikstof*oxiden* worden gesproken, op immissieniveau van stikstof*dioxide*.

Fijn stof (PM_{10}) is gedefinieerd als in de buitenlucht voorkomende stofdeeltjes die een op grootte selecterende instroomopening passeren met een efficiencygrens van 50 procent bij een aerodynamische diameter van 10 µm. Een andere benaming hiervoor is ‘fijn stof’.

Fijn stof ($PM_{2,5}$) is gedefinieerd als in de buitenlucht voorkomende stofdeeltjes die een op grootte selecterende instroomopening passeren met een efficiencygrens van 50 procent bij een aerodynamische diameter van 2,5 µm.

4 Opzet van het onderzoek en berekeningssystematiek

4.1 rekenmodel

Ten behoeve van de bepaling van de effecten op de luchtkwaliteit vanwege de aangevraagde activiteiten is een rekenmodel opgesteld. Als basis voor het opgestelde model zijn de door opdrachtgever en via het kadaster verkregen tekeningen gehanteerd. Het rekenmodel is opgesteld met behulp van het programma “Geomilieu” versie V5.21. Dit programma rekent op basis van STACKS+ (Short Term Air-pollutant Concentrations Kema modelling System) van KEMA. Volgens de Regeling beoordeling luchtkwaliteit dienen de concentraties van verontreinigde stoffen bij inrichtingen te worden vastgesteld middels standaardrekenmethode 3, het Nieuw Nationaal Model[8]. Het model STACKS+ is opgebouwd volgens het NNM en geschikt gemaakt voor het doorrekenen van wegverkeer en is goedgekeurd door het ministerie van I&M[9]. Bijlage 3 geeft een overzicht van de invoergegevens van het rekenmodel.

4.2 objecten

In de rekenmodellen zijn alle relevante objecten (gebouwen) en bronnen gehanteerd in overeenstemming met het akoestisch onderzoek wat mede deel uitmaakt van de vergunningaanvraag. In bijlage 1 zijn de gehanteerde objecten grafisch weergegeven.

4.3 immissiepunten

Volgens het blootstellingcriterium (§ 3.3.5) dient daar te worden getoetst, waar het aannemelijk is dat daar significante blootstelling plaatsvindt, exclusief de arbeidsplaats. Ten behoeve van de bepaling van de jaar- en uurgemiddelde concentraties zijn hiervoor immissiepunten (woningen) overgenomen uit het rekenmodel voor geluid. Bijlage 1 geeft de locatie van de immissiepunten.

4.4 bronnen

In deze paragraaf worden de voor luchtkwaliteit relevante bronnen omschreven. In bijlage 2 is een overzicht gegeven van de berekening van de NO_2-emissies. Bijlage 1 geeft een overzicht van alle bronnen binnen de inrichting. Bijlage 3 geeft de volledige invoergegevens van het rekenmodel.

Emissie-eigenschappen
De concentratieverdeling wordt voornamelijk bepaald door de afstand vanaf de bron en de turbulentie in de atmosfeer. De berekende concentratie is recht evenredig met de emissiesterkte en wordt in het algemeen lager naarmate de windsnelheid hoger is. De effectieve emissiehoogte speelt ook een belangrijke rol. Dit is de hoogte van de puntbron met daarbij opgeteld de stijghoogte. De stijghoogte hangt naast de weersomstandigheden onder andere af van de warmte-inhoud van de emissie en de impuls van de emissie. Hoe groter de effectieve hoogte van de bron, hoe verder weg het maximum van de berekende concentraties op grondniveau doorgaans zal liggen en hoe lager het doorgaans zal zijn.

Gezien het feit dat het rekenmodel (Nieuw Nationaal Model) gebaseerd is op het Gaussisch pluimmodel zal bij een hogere stijghoogte het maximum van de berekende concentraties op een grotere afstand zijn gelegen. Door uit te gaan van een minimale uittreedsnelheid wordt ter plaatse van relatief dichtbij gelegen immissiepunten een worst case beschouwd.

[8] artikel 75 van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit

[9] https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/luchtkwaliteit/documenten/regelingen/2011/07/04/overzicht-goedgekeurde-rekenmethoden

4.4.1 stookinstallaties

De rookgassen van de WKK-installaties zullen worden geëmitteerd via een schoorsteen met een hoogte van circa 10 meter boven plaatselijk maaiveld ter plaatse van de stookruimte. Voor de WKK's is aangesloten bij de emissie-eisen aangaande de uitstoot voor NO_x zoals die is omschreven in artikel 3.10f van het Activiteitenbesluit.

WKK-bestaand (1,5 MWe en 0,7 MWe):

- De bestaande WKK-installatie van 1,5 MW elektrisch heeft, uitgaande van circa 40% elektrisch rendement waarvan doorgaans bij WKK-installaties uitgegaan kan worden, een nominaal thermisch ingangsvermogen van circa 3,75 MW. Hierdoor geldt conform artikel 3.10f / tabel 3.10f Activiteitenbesluit een emissie-eis van 35 mg/Nm^3 bij een zuurstofpercentage van 15% (zie artikel 3.10i Activiteitenbesluit);
- De bestaande WKK-installatie van 0,7 MW elektrisch heeft, uitgaande van circa 40% elektrisch rendement waarvan doorgaans bij WKK-installaties uitgegaan kan worden, een nominaal thermisch ingangsvermogen van circa 1,75 MW. Hierdoor geldt conform artikel 3.10f / tabel 3.10f Activiteitenbesluit een emissie-eis van 95 mg/Nm^3 bij een zuurstofpercentage van 15% (zie artikel 3.10i Activiteitenbesluit). In geval van bestaande WKK-installaties, die opgericht zijn voor 20-12-2018, geldt tot 1-1-2030 een minder strenge emissie-eis van 115 mg/Nm^3 bij zuurstofpercentage van 15% (zie artikel 3.10i Activiteitenbesluit). In onderhavig onderzoek wordt worst case uitgegaan van een emissie van 115 mg/Nm^3.

WKK-nieuw (2 MWe):

De nieuwe installatie betreft een nog op te richten gasmotorinstallatie met nominaal thermisch ingangsvermogen van circa 4,66 MW. Hierdoor geldt conform artikel 3.10f / tabel 3.10f Activiteitenbesluit een emissie-eis van 35 mg/Nm3 bij zuurstofpercentage van 15% (zie artikel 3.10i Activiteitenbesluit). Door de leverancier is een afgasdebiet opgegeven van 8.840 Nm3/uur bij 5% zuurstof. Men neemt hierbij maatregelen in de vorm van armere afstelling van de gasmotor en SCR in de rookgasreiniger om de stikstofuitstoot te beperken.

De berekening van NO_x-emissies is weergegeven in bijlage 2. Opdrachtgever heeft voor de nieuwe WKK een bedrijfsduur van 5000 uur/jaar aangegeven. Voor de bestaande WKK's wordt eveneens 5000 uur/jaar aangehouden.

Tabel 4-d geeft een overzicht van de WKK-installaties met de vermogens, emissieduren en emissies voor NO_x. De stofuitstoot is bij aardgasgestookte installaties nihil[10]. In het Activiteitenbesluit artikel 3.10f zijn tevens geen emissiegrenswaarden opgenomen voor stof. Derhalve hoeft fijn stof niet verder beschouwd te worden.

tabel 4-a: WKK-installaties

nr.	Omschrijving	Vermogen [MW]	Bedrijfsduur [uren/jaar]	Hoogte [m]	Diameter [m]	Debiet [Nm^3/u]	Emissie NO_x [kg/s]	Emissie NO_x [kg/jaar]
01	WKK 1,5 MWe	3,75	5000	10	0,3	11.921	1,16E-04	2.086
02	WKK 0,7 MWe	1,75	5000	10	0,3	5.563	1,78E-04	3.199
03	WKK 2,0 MWe	4,66	5000	10	0,3	8.840	1,23E-05	221
Totaal							3,06E-04	5.506

4.4.2 verkeer

Met betrekking tot de verkeersaantrekkende werking van en naar het glastuinbouwbedrijf is er sprake van vrachtwagens en personenauto's.

In de bepaling van de luchtkwaliteit is rekening gehouden met het verkeer van en naar de

[10] https://www.infomil.nl/onderwerpen/lucht-water/stookinstallaties/vragen-antwoorden/vragen-antwoorden-2/grote/meten-fijn-stof/

inrichting via de Tangbroek. In paragraaf 3.2.1 is gesteld dat de verkeersaantrekkende werking beschouwd moet worden totdat het inrichtingsgebonden verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld, oftewel in dit geval totdat de eerstvolgende kruising is bereikt.

Het verkeer van en naar de inrichting maakt gebruik van de Tangbroek in westelijke of oostelijke richting vanaf de inrit naar de Hei of de Braamhorst. De voertuigaantallen staan weergegeven in tabel 2-a. Uitgangspunt vormt dat 50% van het verkeer in westelijke richting aankomt/vertrekt en 50% in oostelijke richting.

De voertuigbewegingen worden rechtstreeks ingevoerd in het rekenprogramma (Geomilieu V5.21). Voor de emissie van fijn stof en stikstofoxiden van het (vracht)verkeer maakt Geomilieu gebruik van generieke emissiegegevens, die beschikbaar worden gesteld door de Rijksoverheid[11].

De kentallen aangaande de verkeersemissies worden in het rekenmodel ontleend aan het te hanteren rekenjaar (in casu 2020). Het verkeer binnen en buiten de inrichting is als itemtype ’weg’ gemodelleerd. Er is uitgegaan van een representatieve rijsnelheid van 10 km/u op het inrichtingsterrein en 60 km/u op de openbare weg.

[11] http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/luchtkwaliteit/berekenen-luchtvervuiling

5 Rekenresultaten

Hiernavolgend zijn de berekeningsresultaten gepresenteerd. Bijlage 4 geeft een overzicht van de rekenresultaten.

5.1 fijn stof

Onderstaande tabel 5-a geeft een overzicht van de berekeningsresultaten voor fijn stof (PM_{10} en $PM_{2,5}$). In de tabel zijn de waarden van de jaargemiddelde totaalconcentraties ter plaatse van de immissiepunten opgenomen, alsmede de achtergrondconcentraties en de bijdrage van de inrichting op de jaargemiddelde concentratie. Tevens zijn voor PM_{10} per immissiepunt het aantal overschrijdingsdagen van de daggemiddelde concentratie opgenomen.

tabel 5-a: jaargemiddelde immissie PM_{10} en $PM_{2,5}$

immissiepunt		jaargemiddelde immissieconcentratie [µg/m^3]						
		PM_{10}				$PM_{2,5}$		
id.	omschrijving	totaal concentratie*	achtergrond-concentratie*	bijdrage inrichting	over-schrijdings-dagen	totaal concentratie	achtergrond-concentratie	bijdrage inrichting
01	Schafelt 1	16,6	16,6	0	6	10,2	10,2	0
02	Schafelt 2	16,6	16,6	0	6	10,2	10,2	0
03	Schafelt 12	16,6	16,6	0	6	10,2	10,2	0
04	Schafelt 13	16,6	16,6	0	6	10,2	10,2	0
05	Schafelt 14	16,6	16,6	0	6	10,2	10,2	0
06	Schafelt 15	16,6	16,6	0	6	10,2	10,2	0
07	Schafelt 17	16,6	16,6	0	6	10,2	10,2	0
grenswaarde:		**40**			**35**	**25**		

**exclusief zeezoutcorrectie*

Tabel 5-a laat zien dat voor zowel de jaargemiddelde immissieconcentratie, als het aantal overschrijdingsdagen voor PM_{10} wordt voldaan aan de eisen zoals gesteld in de Wet milieubeheer. Aangezien de rekenresultaten van fijn stof binnen het toetsingskader blijven, hoeft geen zeezoutcorrectie te worden toegepast (zie paragraaf 3.2.3).

Uit tabel 5-a blijkt dat voor $PM_{2,5}$ eveneens voldaan wordt aan de grenswaarden uit de Wet milieubeheer.

5.2 stikstofdioxide

Navolgende tabel 5-b geeft een overzicht van de berekeningsresultaten voor de stof stikstofdioxide (NO_2). In de tabel zijn de waarden van de jaargemiddelde totaalconcentraties ter plaatse van de immissiepunten opgenomen, alsmede de achtergrondconcentraties en de bijdrage van de inrichting op de jaargemiddelde concentratie. Tevens zijn per immissiepunt het aantal overschrijdingsdagen van de uurgemiddelde concentratie opgenomen.

tabel 5-b: jaargemiddelde immissie NO_2					
immissiepunt		jaargemiddelde immissieconcentratie [µg/m^3]			
		NO_2			
id.	omschrijving	totaal concentratie	achtergrondconcentratie	bijdrage inrichting	over-schrijdings-dagen
01	Schafelt 1	14,8	14,3	0,5	0
02	Schafelt 2	14,9	14,3	0,5	0
03	Schafelt 12	15,2	14,3	0,9	0
04	Schafelt 13	15,3	14,3	0,9	0
05	Schafelt 14	15,4	14,3	1,1	0
06	Schafelt 15	15,9	14,3	1,6	0
07	Schafelt 17	15,1	14,3	0,8	0
grenswaarde:		**40**			**18**

Tabel 5-b leert dat voor zowel de jaargemiddelde immissieconcentratie, als het aantal overschrijdingsdagen voor de stof NO_2 wordt voldaan aan de eisen zoals gesteld in de Wet milieubeheer.

6 Samenvatting en conclusies

In opdracht van BRO is door M-tech Nederland BV een luchtkwaliteitsonderzoek uitgevoerd voor de uitbreiding van een glastuinbouwbedrijf in bloemen aan de Tangbroek 4 te Baarlo. Onderzoek vindt plaats in het kader van een bestemmingsplanwijziging.

De emissies vanwege de inrichting in de beoogde situatie zijn berekend aan de hand van emissiefactoren uit de literatuur en specifieke bedrijfsgegevens. Met een verspreidingsmodel is de luchtkwaliteit rondom de locatie inzichtelijk gemaakt.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de van toepassing zijnde regels zoals die volgen uit de Wet milieubeheer.

Uit de uitgevoerde berekeningen blijkt dat voor fijnstof PM2,5, PM10 en NO_2 wordt voldaan aan de grenswaarden zoals gesteld in de Wet milieubeheer.

Blijkens bovenstaande vormen de emissies naar de lucht als gevolg van de beoogde activiteiten geen belemmering voor de omgeving.

Bijlage 1: grafische weergave rekenmodel



Luchtkwaliteit - STACKS, [Tan.Baa.20 - Luchtkwaliteit] , Geomilieu V5.21

Bijlage 1: grafische weergave rekenmodel

Bijlage 2: berekening emissies

Berekening van gestandaardiseerd debiet op basis van brandstofverbruik

Fs = Fbr x Vst x (21/21-Os)

Fs = gestandaardiseerd debiet (Nm3/uur) van droog rookgas bij een standaard zuurstofconcentratie
Fbr = brandstofverbruik => vaste en vloeibare brandstoffen (kg/uur) en gasvormige brandstoffen (Nm3/uur)
Os = de zuursofconcentratie (volume%) betrokken op droog afgas waarnaar de herleiding moet plaatsvinden
Vst = stoichiometrisch droog rookgasvolume => vaste en vloeibare brandstoffen (Nm3/kg) en gasvormige brandstoffen (Nm3/Nm3)

Bepaling/berekening Vst

Het stoichiometrisch droog rookgasvolume is het droog rookgasvolume dat bij volledige verbranding met lucht zonder luchtovermaat ontstaat.
Het stoichiometrisch droog rookgasvolume wordt uit de brandstofsamenstelling (aandeel C, H en O) bepaald. Door volledige verbranding te veronderstellen kan samen met de minimale luchtbehoefte, het totale rookgasvolume als som van de aandelen CO2, H2O en N2 worden berekend.

Voor (fossiele) brandstoffen kan op basis van de de hieronder weergegeven formule (schatting met een onzekerheid 5%) het stoichiometrisch droog rookgasvolume worden geschat uit de stookwaarde (H). Deze formule is afgeleid uit de reeds ingetrokken DIN 1942. Voor gasvormige brandstoffen gelden de volgende formule:

Vst = 0,199 + 0,234 x H (H in MJ/Nm3) gasvormige brandstoffen

WKK-INSTALLATIE (aardgas)

Specificatie Gronings Aardgas	Stookwaarde (H) gemiddeld:	31,67	MJ/Nm3
	Input brandstof WKK-installatie:	426	Nm3/uur
		2.131.355	Nm3/jaar
Stoichiometrisch droog rookgasvolume:	Vst = 0,199 + 0,234 x H =>	7,610	Nm3/Nm3
	5% onzekerheid	7,990	Nm3/Nm3
Standaard droog rookgasdebiet:	Fs = Fbr x Vst x (21/21-Os) =>	11.353	Nm3/uur (15% zuurstof => Abm , artikel 3.10i)
	5% onzekerheid	11.921	Nm3/uur (15% zuurstof => Abm , artikel 3.10i)

Ontwerpgegevens WKK-installatie: WKK-bestaand / 1,5 MWe

Elektrisch vermogen WKK-installatie:	1,5	MW
Elektisch rendement WKK (*bij benadering!*):	40%	
Nominaal thermisch ingangsvermogen WKK-installatie:	3,750	MW
	3.750	kWh
	13.500	MJ/uur
Bedrijfsduur WKK-installatie	5.000	uur/jaar
Stookwaarde Gronings aardgas:	31,67	MJ/Nm3
	8,79	kWH/Nm3 Gronings aardgas
Aardgasverbruik (vollast):	530	Nm3 aardgas

Emissie-eisen WKK- c.q. gasmotorinstallatie (Abm, artikel 3.10f, tabel 3.10f => stookinstallatie >2,5 MWth aardgas)

Stikstofoxiden (NOx)	35	mg/Nm3 (15% zuurstof, zie Abm, artikel 3.10i))

EMISSIEVRACHT WKK-installatie (aardgas)

Aardgas:

Stikstofoxiden (NOx)	417	gr/uur
	0,417	kg/uur
	2.086,2	kg/jaar

Berekening van gestandaardiseerd debiet op basis van brandstofverbruik

Fs = Fbr x Vst x (21/21-Os)

Fs = gestandaardiseerd debiet (Nm3/uur) van droog rookgas bij een standaard zuurstofconcentratie
Fbr = brandstofverbruik => vaste en vloeibare brandstoffen (kg/uur) en gasvormige brandstoffen (Nm3/uur)
Os = de zuursofconcentratie (volume%) betrokken op droog afgas waarnaar de herleiding moet plaatsvinden
Vst = stoichiometrisch droog rookgasvolume => vaste en vloeibare brandstoffen (Nm3/kg) en gasvormige brandstoffen (Nm3/Nm3)

Bepaling/berekening Vst

Het stoichiometrisch droog rookgasvolume is het droog rookgasvolume dat bij volledige verbranding met lucht zonder luchtovermaat ontstaat.
Het stoichiometrisch droog rookgasvolume wordt uit de brandstofsamenstelling (aandeel C, H en O) bepaald. Door volledige verbranding te veronderstellen kan samen met de minimale luchtbehoefte, het totale rookgasvolume als som van de aandelen CO2, H2O en N2 worden berekend.

Voor (fossiele) brandstoffen kan op basis van de de hieronder weergegeven formule (schatting met een onzekerheid 5%) het stoichiometrisch droog rookgasvolume worden geschat uit de stookwaarde (H). Deze formule is afgeleid uit de reeds ingetrokken DIN 1942. Voor gasvormige brandstoffen gelden de volgende formule:

Vst = 0,199 + 0,234 x H (H in MJ/Nm3) gasvormige brandstoffen

WKK-INSTALLATIE (aardgas)

Specificatie Gronings Aardgas	Stookwaarde (H) gemiddeld:	31,67	MJ/Nm3
	Input brandstof WKK-installatie:	199	Nm3/uur
		994.632	Nm3/jaar
Stoichiometrisch droog rookgasvolume:	Vst = 0,199 + 0,234 x H =>	7,610	Nm3/Nm3
	5% onzekerheid	7,990	Nm3/Nm3
Standaard droog rookgasdebiet:	Fs = Fbr x Vst x (21/21-Os) =>	5.298	Nm3/uur (15% zuurstof => Abm , artikel 3.10i)
	5% onzekerheid	5.563	Nm3/uur (15% zuurstof => Abm , artikel 3.10i)

Ontwerpgegevens WKK-installatie: WKK-bestaand / 0,7 MWe

Elektrisch vermogen WKK-installatie:	0,7	MW
Elektisch rendement WKK (*bij benadering!*):	40%	
Nominaal thermisch ingangsvermogen WKK-installatie:	1,750	MW
	1.750	kWh
	6.300	MJ/uur
Bedrijfsduur WKK-installatie	5.000	uur/jaar
Stookwaarde Gronings aardgas:	31,67	MJ/Nm3
	8,79	kWH/Nm3 Gronings aardgas
Aardgasverbruik (vollast):	530	Nm3 aardgas

Emissie-eisen WKK- c.q. gasmotorinstallatie (Abm, artikel 3.10f, tabel 3.10f => stookinstallatie <2,5 MWth aardgas)

Stikstofoxiden (NOx)	95	mg/Nm3 (15% zuurstof, zie Abm, artikel 3.10i))
	115	mg/Nm3 (15% zuurstof, zie Abm, artikel 3.10i)) *(artikel 3.10f, lid 2 => geldt voor stookinstallatie die voor 20-12-2018 in gebruik genomen is en gestookt wordt op aardgas. Minder strenge emissie-eis geldt tot 1-1-2030.)*

EMISSIEVRACHT WKK-installatie (aardgas)

Aardgas (emissienorm 95 mg/Nm3):		
Stikstofoxiden (NOx)	529	gr/uur
	0,529	kg/uur
	2.642,5	kg/jaar
Aardgas (emissienorm 115 mg/Nm3):		
Stikstofoxiden (NOx)	640	gr/uur
	0,640	kg/uur
	3.198,8	kg/jaar

Berekening van gestandaardiseerd debiet op basis van brandstofverbruik

Fs = Fbr x Vst x (21/21-Os)

Fs = gestandaardiseerd debiet (Nm3/uur) van droog rookgas bij een standaard zuurstofconcentratie
Fbr = brandstofverbruik => vaste en vloeibare brandstoffen (kg/uur) en gasvormige brandstoffen (Nm3/uur)
Os = de zuursofconcentratie (volume%) betrokken op droog afgas waarnaar de herleiding moet plaatsvinden
Vst = stoichiometrisch droog rookgasvolume => vaste en vloeibare brandstoffen (Nm3/kg) en gasvormige brandstoffen (Nm3/Nm3)

Bepaling/berekening Vst

Het stoichiometrisch droog rookgasvolume is het droog rookgasvolume dat bij volledige verbranding met lucht zonder luchtovermaat ontstaat.
Het stoichiometrisch droog rookgasvolume wordt uit de brandstofsamenstelling (aandeel C, H en O) bepaald. Door volledige verbranding te veronderstellen kan samen met de minimale luchtbehoefte, het totale rookgasvolume als som van de aandelen CO2, H2O en N2 worden berekend.

Voor (fossiele) brandstoffen kan op basis van de de hieronder weergegeven formule (schatting met een onzekerheid 5%) het stoichiometrisch droog rookgasvolume worden geschat uit de stookwaarde (H). Deze formule is afgeleid uit de reeds ingetrokken DIN 1942. Voor gasvormige brandstoffen gelden de volgende formule:

Vst = 0,199 + 0,234 x H (H in MJ/Nm3) gasvormige brandstoffen

WKK-INSTALLATIE (aardgas)

Rookgasdebiet cf. opgave leverancier: 8.840 Nm3/uur (5% zuurstof => cf. opgave leverancier)

Ontwerpgegevens WKK-installatie: MWM / type TCG 2020V20 (2MWe) => Nieuwe WKK

Nominaal thermisch ingangsvermogen WKK-installatie:	4,659	MW
	4.659	kWh
	16.771	MJ/uur
Bedrijfsduur WKK-installatie	5.000	uur/jaar
Stookwaarde Gronings aardgas:	31,67	MJ/Nm3
	8,79	kWH/Nm3 Gronings aardgas
Aardgasverbruik (vollast):	530	Nm3 aardgas

Emissie-eisen WKK- c.q. gasmotorinstallatie (Abm, artikel 3.10f, tabel 3.10f => stookinstallatie >2,5 MWth aardgas)

Aardgas:

Stikstofoxiden (NOx)	35	mg/Nm3 (15% zuurstof, zie Abm, artikel 3.10i))

Aardgas (met maatregelen leverancier => armere afstellinggasmotor i.c.m. rookgasreiniging SCR):

Stikstofoxiden (NOx)	5	mg/Nm3 (5% zuurstof, conform opgave leverancier)
	1,9	mg/Nm3 (15% zuurstof, zie Abm, artikel 3.10i))

EMISSIEVRACHT WKK-installatie (aardgas)

Aardgas:

Stikstofoxiden (NOx)	309,4	gr/uur
	0,309	kg/uur
	1.547,0	kg/jaar

Aardgas (met maatregelen leverancier => armere afstellinggasmotor i.c.m. rookgasreiniging SCR):

Stikstofoxiden (NOx)	44,2	gr/uur
	0,044	kg/uur
	221,0	kg/jaar

Bijlage 3: invoergegevens rekenmodel

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Luchtkwaliteit

Model eigenschap	
Omschrijving	Luchtkwaliteit
Verantwoordelijke	tanita.fermont
Rekenmethode	#2|Luchtkwaliteit|STACKS|
Aangemaakt door	tanita.fermont op 26-3-2020
Laatst ingezien door	tanita.fermont op 14-4-2020
Model aangemaakt met	Geomilieu V5.21
Referentiejaar	2020
GCN referentiepunt	X: -999.00 Y: -999.00
Rekenperiode	1-1-1995 tot 31-12-2004
Stoffen	NO2, PM10, PM2.5
Zeezoutcorrectie	Nee
Weekend verkeersverdeling	Weekdag
Verkeersverdeling zaterdag	L: 0.87, M: 0.52, Z 0.33
Verkeersverdeling zondag	L: 0.84, M: 0.34, Z 0.16
Terreinruwheid	0.24
Steekproefberekening	Nee
Berekening met achtergrond	Ja
Custom meteo	Nee
Store journal files	Nee
Custom emission file	Nee

Commentaar

Model: Luchtkwaliteit
Tan.Baa.20 - uitbreiding glastuinbouw
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X	Y
06	Schafelt 15	204398,82	373744,17
04	Schafelt 13	204478,17	373726,47
05	Schafelt 14	204375,41	373667,67
02	Schafelt 2	204367,99	373539,79
01	Schafelt 1	204365,71	373516,95
03	Schafelt 12	204461,62	373685,94
07	Schafelt 17	204546,11	373763,01

Model: Luchtkwaliteit
Tan.Baa.20 - uitbreiding glastuinbouw
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte
01	Tangbroek 4 bestaand	204149,72	373987,41	7,00
05	Tangbroek 4 uitbreiding	204213,35	373468,68	7,00
04	Tangbroek 4 uitbreiding	204213,70	373356,77	7,00
03	Tangbroek 4 uitbreiding	204154,57	373603,02	7,00
02	Tangbroek 4 bestaand cv/wkk	204266,56	373841,30	6,00
06	bedrijf	204427,58	373984,98	7,00
07	bedrijf	204425,59	373913,33	7,00
02	Tangbroek 4 bestaand silo	204297,18	373719,47	9,00

Model: Luchtkwaliteit
Tan.Baa.20 - uitbreiding glastuinbouw
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Emis PM10	Emis PM2.5	Emis NOx	Emis SO2	Int.diam.	Ext.diam.	Flux	Gas temp	Warmte
01	emissiepunt WKK's	204274,88	373738,39	10,00	0,00000000	0,00000000	0,00030600	0,00000000	0,30	0,50	0,100	285,0	0,000

Model: Luchtkwaliteit
Tan.Baa.20 - uitbreiding glastuinbouw
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Geb.bron	%NO2	Bedr. uren
01	Nee	5,00	5000,00

Model: Luchtkwaliteit
Tan.Baa.20 - uitbreiding glastuinbouw
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Wegtype	V	Lengte	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)
M01	personenauto's	204310,96	373994,55	Normaal	10	195,25	80,00	5,21	4,69	2,34	100,00	100,00	100,00	--	--
M02	vrachtwagens	204310,99	373995,12	Normaal	10	281,02	12,00	2,78	8,33	4,17	--	--	--	--	--
VAW01	VAW westelijk	204310,31	373995,13	Normaal	60	834,42	46,00	4,89	5,16	2,58	92,60	78,90	78,90	--	--
VAW02	VAW oostelijk	204308,55	373996,01	Normaal	60	335,19	46,00	4,89	5,16	2,58	92,60	78,90	78,90	--	--

Model: Luchtkwaliteit
Tan.Baa.20 - uitbreiding glastuinbouw
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%Bus(D)	%Bus(A)	%Bus(N)
M01	--	--	--	--	--	--	--
M02	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--
VAW01	--	7,40	21,10	21,10	--	--	--
VAW02	--	7,40	21,10	21,10	--	--	--

Bijlage 4: rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: Luchtkwaliteit
Resultaten voor model: Luchtkwaliteit
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2020

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [µg/m³]	PM10 Achtergrond [µg/m³]	PM10 Bronbijdrage [µg/m³]	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
01	Schafelt 1	204365,71	373516,95	16,6	16,6	0,0	6
02	Schafelt 2	204367,99	373539,79	16,6	16,6	0,0	6
03	Schafelt 12	204461,62	373685,94	16,6	16,6	0,0	6
04	Schafelt 13	204478,17	373726,47	16,6	16,6	0,0	6
05	Schafelt 14	204375,41	373667,67	16,6	16,6	0,0	6
06	Schafelt 15	204398,82	373744,17	16,6	16,6	0,0	6
07	Schafelt 17	204546,11	373763,01	16,6	16,6	0,0	6

Rapport: Resultatentabel
Model: Luchtkwaliteit
Resultaten voor model: Luchtkwaliteit
Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
Referentiejaar: 2020

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM2.5 Concentratie [µg/m³]	PM2.5 Achtergrond [µg/m³]	PM2.5 Bronbijdrage [µg/m³]
01	Schafelt 1	204365,71	373516,95	10,2	10,2	0,0
02	Schafelt 2	204367,99	373539,79	10,2	10,2	0,0
03	Schafelt 12	204461,62	373685,94	10,2	10,2	0,0
04	Schafelt 13	204478,17	373726,47	10,2	10,2	0,0
05	Schafelt 14	204375,41	373667,67	10,2	10,2	0,0
06	Schafelt 15	204398,82	373744,17	10,2	10,2	0,0
07	Schafelt 17	204546,11	373763,01	10,2	10,2	0,0

Rapport: Resultatentabel
Model: Luchtkwaliteit
Resultaten voor model: Luchtkwaliteit
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2020

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO2 Concentratie [µg/m³]	NO2 Achtergrond [µg/m³]	NO2 Bronbijdrage [µg/m³]	NO2 # Overschrijdingen uur limiet [-]
01	Schafelt 1	204365,71	373516,95	14,8	14,3	0,5	0
02	Schafelt 2	204367,99	373539,79	14,9	14,3	0,5	0
03	Schafelt 12	204461,62	373685,94	15,2	14,3	0,9	0
04	Schafelt 13	204478,17	373726,47	15,3	14,3	0,9	0
05	Schafelt 14	204375,41	373667,67	15,4	14,3	1,1	0
06	Schafelt 15	204398,82	373744,17	15,9	14,3	1,6	0
07	Schafelt 17	204546,11	373763,01	15,1	14,3	0,8	0

Bijlage 7:

Quickscan flora en fauna

Notitie : **Quickscan flora en fauna 'Tangbroek 4' te Baarlo**

Datum	:	31 januari 2020
Opdrachtgever	:	Hendriks Vastgoed B.V.
Projectnummer	:	P02565
Opgesteld door	:	NL
Interne controle:	:	MvdS

Voor alle ruimtelijke ontwikkelingen geldt dat deze in overeenstemming met de nationale natuurwetgeving en het provinciale natuurbeleid moeten worden uitgevoerd. In het kader van een bestemmingsplanwijziging ten behoeve van de uitbreiding van het glastuinbouwbedrijf aan de Tangbroek 4 te Baarlo, is door middel van een verkennend flora- en faunaonderzoek (quickscan) een beoordeling gemaakt van de mogelijke effecten die het plan kan hebben op beschermde natuurwaarden. Hierdoor wordt duidelijk of het plan in overeenstemming is met de natuurwetgeving.

De bescherming van de natuur is per 1 januari 2017 in Nederland vastgelegd in de Wet natuurbescherming (Wnb). Deze wet vormt voor wat betreft soortenbescherming en gebiedsbescherming een uitwerking van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn. Omtrent houtopstanden is de voormalige nationale Boswet eveneens in de Wet natuurbescherming opgenomen. Daarnaast vindt beleidsmatige gebiedsbescherming plaats door middel van het Natuurnetwerk Nederland (NNN), de voormalige Ecologische Hoofdstructuur (EHS).

Werkwijze quickscan flora en fauna

In de quickscan zijn de gevolgen van de ruimtelijke ingreep afgezet tegen potentieel aanwezige natuurwaarden die vanuit de Wet natuurbescherming en provinciaal beleid zijn beschermd. Deze werkwijze vloeit voort uit de brochure 'Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen' van het Ministerie van Economische Zaken van december 2016.

Om een beeld te krijgen van de natuurwaarden is op 17 januari 2020 tussen 13.30 - 14.30 uur door een ecoloog van BRO[1] een verkennend veldbezoek gebracht aan het plangebied en de directe omgeving hiervan. Het was circa 9°C, geheel bewolkt, zonder neerslag, met een zuidwestenwind van 3 Bft. Tijdens het veldbezoek is gelet op de potentiele aanwezigheid van beschermde soorten op basis van het aanwezige habitat en nest-/verblijfsmogelijkheden. Daarnaast is aan de hand van verspreidingsatlassen, soortgerichte literatuur, NDFF-gegevens en op basis van 'expert judgement' nagegaan welke

[1] BRO is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Het NGB is de brancheorganisatie voor groene adviesbureaus en heeft als doel kwaliteitsbevordering en belangenbehartiging. Onze werkzaamheden voeren wij dan ook uit volgens de door het NGB vastgestelde gedragscode (versie juni 2008, aangevuld in februari 2010). De medewerkers binnen de discipline ecologie voldoen aan de door het Ministerie van EZ genoemde voorwaarden voor ter zake deskundigen op het gebied van ecologisch onderzoek.

beschermde planten- en diersoorten er voor kunnen komen binnen en nabij het plangebied en zijn omtrent gebiedsbescherming gegevens van de provincie Limburg geraadpleegd. Aan de hand van het verkennende onderzoek is vervolgens beoordeeld welke beschermde soorten daadwerkelijk voor (kunnen) komen binnen het plangebied en is er vervolgens een inschatting gemaakt van de effecten van de ruimtelijke ontwikkeling op beschermde natuurwaarden.

Planbeschrijving

Het plangebied is gelegen middenin een glastuinbouwgebied ten noordwesten van de kern Baarlo. Aan de oostzijde is een beekje van het Waterschap gelegen (de Schafelt). In figuur 1 is de topografische ligging van het plangebied weergegeven.



Figuur 1. Topografische kaart ligging van het plangebied (1:25.000)

Huidige situatie

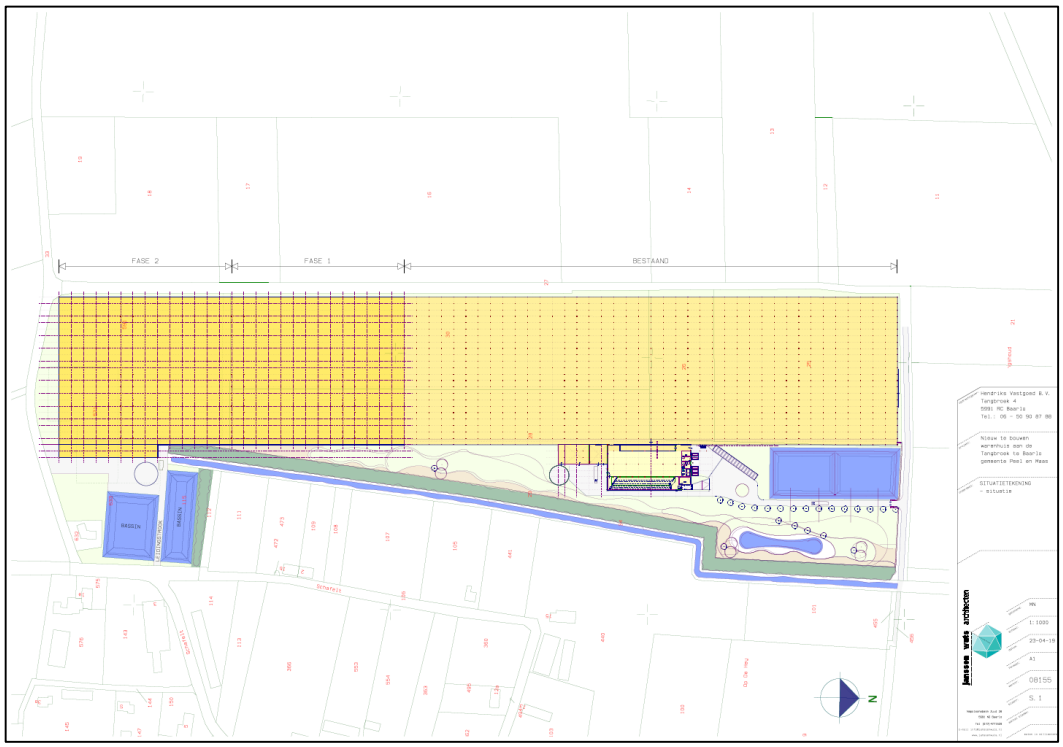
Het plangebied bestaat momenteel uit een weiland, een oude kas en een opslagloods. In figuur 2 is een luchtfoto van het plangebied en de directe omgeving weergegeven. De figuren 4 t/m 9 geven een impressie van het plangebied, middels foto's die zijn genomen tijdens het verkennende veldbezoek.

Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens het bestaande glastuinbouwbedrijf uit te breiden aan de zuidzijde van de bestaande bebouwing. De opslagloods en oude kas in het zuiden van het plangebied zullen hiervoor gesloopt worden. Daarnaast zullen er extra waterbassins in het zuidoosten en noordoosten van het plangebied gerealiseerd worden. Figuur 3 geeft een beeld van de toekomstige situatie.



Figuur 2. Luchtfoto van het plangebied en de directe omgeving



Figuur 3. Toekomstige situatie plangebied



Figuur 4. Zuidelijke gedeelte bestaande kas gezien vanaf Tangbroek



Figuur 5. Weiland gezien vanaf Tangbroek



Figuur 6. Beek van het Waterschap (de Schafelt) oostzijde plangebied



Figuur 7. Locatie nieuwe waterbassin zuidoostelijk gedeelte plangebied



Figuur 8. Te slopen oude kassen zuiden plangebied



Figuur 9. Te slopen opslagloods zuiden plangebied

Toetsing gebiedsbescherming

Wettelijke gebiedsbescherming

De Wet natuurbescherming, heeft voor wat betreft gebiedsbescherming, betrekking op de Europees beschermde Natura 2000-gebieden. De Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijngebieden worden in Nederland gecombineerd als Natura 2000-gebieden aangewezen. Als er naar aanleiding van projecten, plannen en activiteiten mogelijkerwijs significante effecten optreden, dienen deze vooraf in kaart gebracht en beoordeeld te worden. Projecten, plannen en activiteiten die mogelijk een negatief effect hebben op de beschermde natuur in een Natura 2000-gebied zijn vergunningsplichtig.

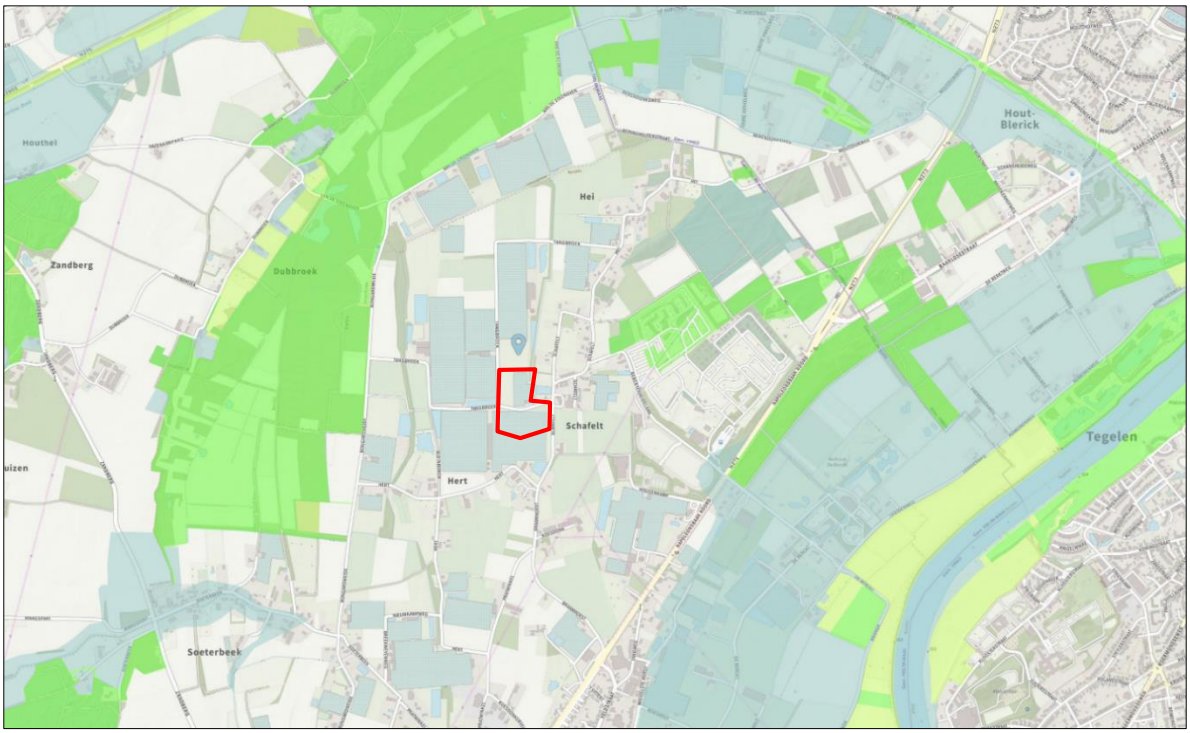
Het plangebied is niet gelegen binnen de grenzen van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000-gebied. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied gelegen in Duitsland, het betreft “Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald u. Meinweg”, welke zich bevindt zich op circa 5,5 kilometer afstand ten zuidoosten van het projectgebied. Het dichtstbijzijnde Nederlandse Natura 2000-gebied betreft “Maasduinen” op circa 9,8 km ten noorden van het plangebied. Indien er sprake zou zijn van een effect, betreft dit een extern effect als gevolg van storingsfactoren als toename van geluid, licht of depositie van stikstof. Mede gezien de afstand tot het plangebied zijn externe effecten als gevolg van aspecten als licht, geluid en trillingen uitgesloten. Daar de voorgenomen ontwikkeling de uitbreiding van een bedrijf betreft, is een toename aan stikstofuitstoot te verwachten. Gezien de afstand tot de Natura 2000-gebieden is een toename aan stikstofdepositie op een Natura 2000-gebied redelijkerwijs niet aan de orde, waardoor een negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied is uitgesloten. Volledige zekerheid omtrent het aspect stikstof is echter alleen verkrijgbaar middels een berekening in AERIUS Calculator.

Gebiedsbescherming vanuit provinciaal beleid

Conform artikel 1.12 van de Wet natuurbescherming dragen Gedeputeerde Staten in hun provincie zorg voor de totstandkoming en instandhouding van een samenhangend landelijk ecologisch netwerk, genaamd ‘Natuurnetwerk Nederland’. Zij wijzen daartoe in hun provincie gebieden aan die tot dit netwerk behoren. Het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen Ecologische Hoofdstructuur (EHS)) is een samenhangend netwerk van bestaande en te ontwikkelen natuurgebieden. De planologische begrenzing en beschermingsregimes van het Natuurnetwerk loopt via het traject van de provinciale ruimtelijke structuurvisies en verordeningen. Binnen de provincie Limburg bestaat het NNN uit de goudgroene natuurzone. Daarnaast worden ook de zilvergroene natuurzone en bronsgroene landschapszone beleidsmatig beschermd. Het netwerk wordt gevormd door kerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en ecologische verbindingszones met als doel natuurgebieden beter met elkaar en met het omringende agrarisch gebied te verbinden. Activiteiten in deze gebieden zijn alleen toegestaan als ze geen negatieve effecten hebben op de wezenlijke kenmerken of waarden of als deze kunnen worden tegengegaan met mitigerende maatregelen.

Het plangebied is niet gelegen binnen de goudgroene natuurzone (zie figuur 10). Het dichtstbijzijnde onderdeel van de goudgroene natuurzone ligt ongeveer 270 meter ten oosten van het plangebied. Gezien de aard van de voorgenomen plannen zullen de omgevingscondities redelijkerwijs gelijk blijven, waardoor de wezenlijke kenmerken en waarden van de goudgroene natuurzone niet worden aangetast.

Vervolgonderzoek in het kader van de goudgroene natuurzone wordt dan ook niet noodzakelijk geacht. Daarnaast is het plangebied niet gelegen binnen de zilvergroene natuurzone of bronsgroene landschapszone.



Figuur 10. Ligging goudgroene natuurzone (groen), zilvergroene natuurzone (geel) en bronsgroene landschapszone (blauw) ten opzichte van perceel plangebied (rood omlijnd)

Toetsing beschermde houtopstanden

De bescherming van houtopstanden, conform de Wet natuurbescherming, heeft betrekking op alle zelfstandige eenheden van bomen, boomvormers of struiken van een oppervlakte van minimaal tien are of een rijbeplanting die meer dan twintig bomen omvat, gelegen buiten de bebouwde kom. Wanneer houtopstanden worden geveld, niet vallende onder artikel 4.1 van de Wet natuurbescherming, geldt een meldingsplicht bij Gedeputeerde Staten van desbetreffende provincie (artikel 4.2 Wnb). Indien er geen bezwaar is om de houtopstanden te kappen, verplicht artikel 4.2 van de Wet natuurbescherming om binnen 3 jaar na het vellen of tenietgaan van de houtopstand op dezelfde grond houtopstanden opnieuw aan te planten. Er geldt een algehele vrijstelling van de herplantplicht voor houtopstanden die gekapt worden in het kader van natuurbeheer en natuurbehoud.

Aangezien er binnen het plangebied geen (onderdelen van) houtopstanden bevinden, is toetsing aan het onderdeel houtopstanden conform de Wet natuurbescherming bij dit plan niet aan de orde. Wel dient rekening gehouden te worden met het gemeentelijk kapbeleid.

Toetsing soortenbescherming

De Wet natuurbescherming heeft, voor wat betreft soortenbescherming, betrekking op alle in Nederland in het wild voorkomende zoogdieren, (trek)vogels, reptielen en amfibieën, een aantal vissen, libellen en vlinders, enkele bijzondere en min of meer zeldzame ongewervelde dierensoorten en een aantal vaatplanten. De beschermde soorten zijn ingedeeld in drie categorieën:

- Vogels (artikel 3.1 Wet natuurbescherming)
- Europees beschermde soorten (artikel 3.5 Wet natuurbescherming)
- Nationaal beschermde soorten (artikel 3.10 Wet natuurbescherming)

Beschermde soorten vanuit nationaal oogpunt betreffen soorten uit 'bijlage A en B' van de Wet natuurbescherming. Beschermde soorten vanuit Europees oogpunt betreffen soorten uit Bijlage IV van de Habitatrichtlijn, de soorten uit Bijlage 1 en 2 Verdrag van Bern, en Bijlage 1 verdrag van Bonn, en alle in Europa inheemse vogels (Vogelrichtlijn). De drie beschermingsregimes kennen elk hun eigen verbodsbepalingen. De verbodsbepalingen voor vogels en overige Europese soorten (categorie 1 en 2) zijn letterlijk overgenomen uit respectievelijk de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. Voor de andere, 'nationaal' beschermde soorten (categorie 3) gelden verbodsbepalingen die geïnspireerd zijn op de Habitatrichtlijn, maar in sommige opzichten minder streng zijn. In tabel 1 zijn de verbodsbepalingen per regime weergegeven.

Tabel 1. Verbodsbepalingen per categorie beschermde soorten

Vogels *(artikel 3.1 Wnb)*	**Europees beschermde soorten *(artikel 3.5 Wnb)***	**Nationaal beschermde soorten *(artikel 3.10 Wnb)***
Art 3.1 lid 1 Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen	*Art 3.5 lid 1* Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen	*Art 3.10 lid 1a* Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen
Art 3.1 lid 2 Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen	*Art 3.5 lid 4* Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen	*Art 3.10 lid 1b* Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen
Art 3.1 lid 3 Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben	*Art. 3.5 lid 3* Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen	-
Art 3.1 lid 4 en lid 5 Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort	*Art 3.5 lid 2* Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren	-
-	*Art 3.5 lid 5* Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen	*Art 3.10 lid 1c* Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen

De Wet natuurbescherming regelt dat de provincie bevoegd gezag is en de lijst met te beschermen soorten kan afstemmen op de situatie in de provincie. De soortbescherming kan hierdoor per provincie verschillen. In het algemeen gelden voor alle drie de categorieën de zogenoemde verbodsregels. Een ontheffing hierop wordt voor de Nationaal beschermde soorten (art. 3.10 Wnb) met een lichte toets verleend. Voor de vogels en Europees beschermde soorten geldt een zware toetsing. Het verschil binnen provincies zit vooral in het aantal nationaal beschermde soorten met een vrijstelling bij onder meer ruimtelijke ontwikkelingen. Zo zijn, in tegenstelling tot de meeste provincies, eekhoorn, steenmarter, hazelworm en levendbarende hagedis vrijgesteld in bepaalde periodes in het jaar in Limburg.

Voor alle soorten, dus ook voor de soorten die niet onder de aangewezen bescherming vallen, of die zijn vrijgesteld van de ontheffingsplicht, geldt de zogenaamde 'algemene zorgplicht' (art. 1.11 Wnb). Deze zorgplicht houdt in dat de initiatiefnemer passende maatregelen neemt om schade aan aanwezige soorten te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om het niet verontrusten of verstoren in de kwetsbare perioden zoals de winterslaap, de voortplantingstijd en de periode van afhankelijkheid van de jongen. De zorgplicht geldt altijd en voor alle planten en dieren, of ze beschermd zijn of niet, en in het geval dat ze beschermd zijn ook als er een ontheffing of vrijstelling is verleend.

Komen soorten van de hierboven genoemde beschermingsregimes voor, dan is de eerste vraag of de voorgenomen activiteit effecten heeft op de beschermde soorten. Treden er effecten op, dan dient er gekeken te worden of er (provinciale) vrijstelling verleend kan worden (al dan niet door te werken volgens een goedgekeurde gedragscode), of dat er een alternatieve oplossing mogelijk is waardoor er geen negatief effect kan plaatsvinden. Indien dit niet mogelijk is, zal ontheffing aangevraagd moeten worden op basis van een geldig wettelijk belang, waarbij de gunstige staat van instandhouding van beschermde soorten niet in het geding komt. De ontheffing kan dan onder voorwaarden worden verleend.

Vogels

In de 'Beleidsregels ten behoeve van de passieve soortbescherming onder de Wet natuurbescherming in Limburg' van de provincie Limburg (6 december 2017) is een aangepaste lijst met jaarrond beschermde nesten gepubliceerd. Hier wordt onderscheid gemaakt in verschillende categorieën vogelnesten die beschermd zijn binnen de provincie Limburg. Van de meeste vogelsoorten zijn de nesten uitsluitend beschermd wanneer deze tijdens de broed- en nestperiode in gebruik zijn. Het gaat om soorten die jaarlijks nieuwe nesten maken. Van een aantal soorten roofvogels en uilen, koloniebroeders en gebouw bewonende vogelsoorten ('categorie 1-3 soorten') zijn de nesten en de functionele leefomgeving jaarrond beschermend. Ten slotte is er een categorie nesten van vogelsoorten die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed, maar die over voldoende flexibiliteit beschikken om, als die broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen ('categorie 4-soorten').

De bebouwing op het terrein is niet geschikt voor beschermde vogelsoorten. Hierdoor kunnen broedlocaties van soorten als kerkuil, steenuil, huismus, huiszwaluw, boerenzwaluw en gierzwaluw worden

uitgesloten. In de opgaande beplanting binnen en rond het plangebied bevinden zich tevens geen jaarrond beschermde nesten van vogels als havik en ransuil. Wel kunnen hier mogelijk “algemene” soorten als merel, roodborst, heggenmus, zwartkop, winterkoning, grasmus, tjiftjaf en houtduif tot broeden komen. De weilanden kunnen gebruikt worden als foerageergebied voor roofvogels en uilen. Met name een soort als steenuil kan van het stuk met de moestuinen gebruik maken als foerageergebied. Gezien het gebied ten oosten van het plangebied een grote hoeveelheid geschikt leefgebied voor steenuil bevat is het niet te verwachten dat het plangebied essentieel leefgebied van een steenuil territorium bevat. Andere soorten hebben een voldoende groot territorium waardoor het verlies van (essentieel) leefgebied bij voorbaat niet aan de orde is.

Toetsing
Bij uitvoering van de plannen gaan geen nestlocaties van soorten met een jaarrond beschermde status verloren. Bij de werkzaamheden kunnen wel nesten verloren gaan die niet jaarrond zijn beschermd. Voor de betreffende vogelsoorten geldt dat, indien het verwijderen van het opgaand groen buiten het broedseizoen wordt uitgevoerd, er redelijkerwijs geen overtredingen plaats zullen vinden met betrekking tot broedvogels. In de Wet natuurbescherming wordt geen vaste periode gehanteerd voor het broedseizoen. Globaal kan voor het broedseizoen de periode maart tot half augustus worden aangehouden. Geldend is echter de aanwezigheid van een broedgeval op het moment van ingrijpen. Bij twijfel over de aan/afwezigheid van een vervroegd of verlaat broedgeval (bijvoorbeeld van een houtduif) dient een controle hieromtrent zekerheid te bieden. De voorgenomen plannen zullen geen afname van essentieel broedhabitat veroorzaken van een vogelsoort, inbreuk op de gunstige staat van instandhouding van lokale populaties is dan ook uitgesloten.

Vleermuizen
Volgens verspreidingsgegevens van de Zoogdiervereniging is het plangebied gelegen in een deel van Nederland waar de volgende vleermuissoorten kunnen voorkomen: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis, rosse vleermuis, franjestaart, laatvlieger, grijze grootoorvleermuis, gewone grootoorvleermuis, meervleermuis en watervleermuis.

Geen van de te slopen gebouwen bevatten geschikte rust- en verblijfplaatsen voor een vleermuizensoort, zoals open stootvoegen, kierende dakranden en andere openingen naar ruimtes onder het dak of in de spouw. Er is geen sprake van potentieel (essentieel) foerageergebied en/of vliegroutes, gezien het ontbreken van aspecten als grote hoeveelheden opgaand groen, oppervlaktewater en lijnvormige landschapselementen.

Toetsing
Het gebouw bevat geen geschikte doorgangen naar potentiele verblijfplaatsen als open stootvoegen of randen onder de gevelbeplating. Aan de kopse kant sluit de beplating goed aan, en onder aan de dakrand sluit een dakgoot strak aan en is geen kierende betimmering aanwezig. Bij uitvoering van de voorgenomen ontwikkeling zal er geen sprake zijn van (potentiële) overtreding met betrekking tot vaste rust- of verblijfplaatsen, vliegroutes of foerageerhabitat voor vleermuizen. Ook door de toenemende verlich-

ting zijn gezien de situatie geen negatieve effecten op verblijfplaatsen en foerageer- en vliegroutefuncties te verwachten. Wel wordt geadviseerd de kas zo in te richten dat verlichting gericht en uitschijnend op het omliggend opgaand groen zoveel mogelijk wordt vermeden.

Grondgebonden zoogdieren

Het plangebied vormt matig geschikt habitat voor grondgebonden zoogdieren. Soorten als bunzing, wezel, hermelijn, egel, veldmuis en huisspitsmuis kunnen in het plangebied worden waargenomen. Door de aanwezigheid van voldoende weilanden en opgaand groen in de directe omgeving die kunnen dienen als foerageergebied, betreft de ontwikkeling geen afname van essentieel foerageergebied voor deze soorten. Daarbij geldt voor al deze soorten een provinciale vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling. In het kader van de zorgplicht is het echter wel noodzakelijk om tijdens de werkzaamheden voldoende zorg te dragen voor (incidenteel) aanwezige individuen, met name een relatief trage soort als de egel die onder dichte beplanting verscholen kan zitten. Dit houdt in dat al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te worden om het doden van individuen te voorkomen. Dieren moeten de gelegenheid krijgen om het werkgebied zelfstandig en veilig te kunnen verlaten. Indien noodzakelijk dienen soorten zorgvuldig te worden verplaatst naar buiten het werkgebied.

Volgens de verspreidingsgegevens komen in de omgeving van het plangebied ook de niet (volledig) vrijgestelde soorten steenmarter, eekhoorn, waterspitsmuis, das en bever voor. Er zijn binnen het plangebied geen uitwerpselen, vraat-, knaag- of loopsporen aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van een steenmarter binnen het plangebied. Daarnaast zijn er geen holen of nesten in de grond of in bomen aangetroffen die zouden kunnen dienen als schuil- of nestplaats voor deze soort. Binnen het plangebied zijn tevens geen nesten of sporen van de eekhoorn aangetroffen dan wel burchten, loop- of eetsporen, latrines of wissels die duiden op de aanwezigheid en/of het gebruik van het plangebied door de das. Voor een soort als bever biedt het plangebied geen geschikt habitat gezien de omliggende kassen en het ontbreken van grootschalige bossen langs de watergang. De watergang is matig geschikt voor de waterspitsmuis. Gezien het water te voedselrijk is, de graslanden verder droog zijn, en door het ontbreken van behoorlijk ontwikkelde watervegetatie is deze soort hier niet te verwachten. Daarnaast zal deze watergang als zodanig behouden blijven. De aanwezigheid van andere strenger beschermde grondgebonden zoogdiersoorten zijn op basis van de verspreidingsgegevens en/of het ontbreken van geschikt habitat eveneens redelijkerwijs uitgesloten

Toetsing

Met de ontwikkeling binnen het plangebied gaan geen verblijfplaatsen van niet-vrijgestelde soorten verloren. Ook gaat er geen (essentieel) leefgebied van een grondgebonden zoogdiersoort verloren. Inbreuk op de gunstige staat van instandhouding van lokale populaties van soorten en overtreding van de Wnb is niet aan de orde. In het kader van de zorgplicht is het echter wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor (incidenteel) aanwezige individuen.

Reptielen

Volgens verspreidingsgegevens van RAVON zijn in de omgeving van het plangebied waarnemingen bekend van de hazelworm, levendbarende hagedis en zandhagedis. De waarnemingen hebben betrekking op de natuurgebieden in de omgeving. Het plangebied zelf en de directe omgeving biedt geen geschikt habitat voor deze soorten. Het voorkomen ervan binnen het plangebied is daarmee dan ook uitgesloten.

Toetsing

Negatieve effecten en overtredingen ten aanzien van reptielen zijn op voorhand uitgesloten.

Amfibieën

In de omgeving van het plangebied zijn algemene soorten bekend als bruine kikker, gewone pad, bastaardkikker en kleine watersalamander. Volgens de verspreidingsgegevens zijn in de omgeving van het plangebied ook de niet vrijgestelde rugstreeppad, poelkikker, heikikker, boomkikker, Alpenwatersalamander en kamsalamander bekend. Het plangebied bevat echter geen oppervlaktewater of schuilgelegenheid, waardoor de aanwezigheid van de meeste van deze soorten binnen het plangebied redelijkerwijs is uitgesloten. Met betrekking tot een incidenteel passerend individu van een algemene (vrijgestelde) soort is enkel de zorgplicht van toepassing.

Toetsing

De voorgenomen plannen zullen geen afname van geschikt essentieel habitat van een amfibieënsoort veroorzaken, inbreuk op de gunstige staat van instandhouding van populaties en overtreding van de Wnb is dan ook uitgesloten. In het kader van de algemene zorgplicht is het wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor eventueel passerende individuen.

Vissen

In de omgeving van het plangebied zijn waarnemingen bekent van beekprik. Het aanwezig oppervlaktewater naast het plangebied, biedt geen geschikt habitat voor beschermde vissoorten. Wel kunnen in de aanwezige sloten algemene soorten zoals stekelbaars, blankvoorn, zeelt, snoek en baars voorkomen. Aan het oppervlaktewater worden echter geen werkzaamheden uitgevoerd.

Toetsing

Negatieve effecten en overtredingen ten aanzien van beschermde vissen zijn op voorhand uitgesloten.

Ongewervelde diersoorten

In de ruime omgeving van het plangebied zijn waarnemingen bekend van grote vos, kleine ijsvogelvlinder, spiegeldikkopje, beekrombout, gevlekte glanslibel, gewone bronlibel, gevlekte witsnuitlibel en teunisbloempijlstaart. Al deze soorten stellen echter zeer specifieke eisen aan hun habitat, die in het plangebied niet aanwezig zijn. Aanwezigheid van de overige beschermde libellen en vlinders is vanwege de verspreiding en/of afwezig habitat uitgesloten. Aantasting van (deel)populaties van een beschermde libellen- of vlindersoort is met zekerheid niet aan de orde. De aanwezigheid van de overige beschermde ongewervelde soorten, zoals vliegend hert, Europese rivierkreeft en platte schijfhoren, is eveneens uitgesloten. Binnen het plangebied en in de omgeving is hiervoor geen geschikt habitat aanwezig.

Toetsing
Negatieve effecten en overtredingen ten aanzien van beschermde ongewervelde soorten zijn op voorhand uitgesloten.

Vaatplanten
In de directe omgeving van het plangebied zijn beschermde soorten bekend als blaasvaren, kluwenklokje, brave hendrik en gladde zegge. Deze soorten stellen echter zeer specifieke eisen aan hun standplaatsen. Gezien het aanwezige biotoop van het plangebied is de aanwezigheid van dergelijk beschermde vaatplanten redelijkerwijs uitgesloten

Toetsing
Negatieve effecten en overtredingen ten aanzien van beschermde vaatplanten zijn op voorhand uitgesloten.

Conclusie
Gelet op de potentiele ecologische waarden kan het voorgenomen plan alleen in overeenstemming met de nationale natuurwetgeving en het provinciale natuurbeleid worden uitgevoerd, mits voorafgaand en tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden het bepaalde in de Wet natuurbescherming, onderdeel soorten, in acht wordt genomen:

- Ten aanzien van broedvogels dient, om overtreding op voorhand redelijkerwijs te voorkomen, het verwijderen van nestgelegenheid buiten het broedseizoen te worden uitgevoerd, of een controle moet de aanwezigheid van een broedgeval kunnen uitsluiten;
- In het kader van de algemene zorgplicht is het noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor aanwezige individuen. Dit houdt in dat al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te worden om het doden van individuen te voorkomen;
- Ten opzichte van foerageer- en vliegroutefuncties van vleermuizen wordt geadviseerd licht gericht en uitschijnend op naastgelegen opgaand groen zoveel mogelijk te beperken.

Op basis van onderhavige quickscan wordt vervolgonderzoek naar effecten op beschermde gebieden (Natura 2000/NNN) niet noodzakelijk geacht. Evenmin is er sprake van een noodzaak tot het indienen van een ontheffingsaanvraag ten aanzien van houtopstanden dan wel een vergunningsaanvraag in het kader van gebiedsbescherming.

Samenvatting

In onderstaande tabel is samengevat of de voorgenomen ontwikkeling negatieve effecten kan hebben op beschermde soorten en/of gebieden, en wat de eventuele vervolgstappen zijn, zoals soortgericht nader onderzoek of vergunningstrajecten. In de tabel is tevens weergegeven of maatregelen noodzakelijk zijn om overtreding van de Wet natuurbescherming voor bepaalde soortgroepen te voorkomen.

Tabel 2. Overzicht (potentiele) aanwezigheid beschermde soorten/gebieden en te nemen vervolgstappen

Soortgroep		**Potentieel aanwezig**	**Sprake van overtreding**	**Vervolgtraject / maatregelen**	**Bijzonderheden / opmerkingen**
Broedvogels	Algemeen	Ja	Te voorkomen	Plangebied buiten broedseizoen bouwrijp maken of controle vooraf	Globale broedseizoen loopt van maart tot half augustus
	Jaarrond beschermd	Nee	Nee	-	-
Vleermuizen	Verblijfplaatsen	Nee	Nee	-	-
	Foerageerhabitat	Minimaal	Nee	Geadviseerd wordt om licht gericht en uitschijnend op opgaand groen zoveel mogelijk te beperken	
	Vliegroutes	Nee	Nee		-
Grondgebonden zoogdieren		Ja	Te voorkomen	Zorgplicht afdoende	Heeft betrekking op een soort als de egel
Reptielen		Nee	Nee	-	-
Amfibieën		Ja	Te voorkomen	Zorgplicht afdoende	Heeft betrekking op een soort als de gewone pad
Vissen		Nee	Nee	-	-
Ongewervelden		Nee	Nee	-	-
Vaatplanten		Nee	Nee	-	-

Gebiedsbescherming	**Afstand tot gebied**	**Sprake van aantasting**	**Vervolgtraject**	**Bijzonderheden / opmerkingen**
Natura 2000	ca. 5,5 km	Nee	-	Geen externe verstorende factoren
Natuurnetwerk Nederland	ca. 270 m	Nee	-	Wezenlijke ecologische waarde en kenmerken blijven gelijk
Houtopstanden	-	Nee	-	Niet van toepassing

Geraadpleegde bronnen

Algemene Literatuur

- Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (RAVON) (red.) 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, Leiden / European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.
- Dietz C., O. von Helversen & D. Nill 2011. Vleermuizen. Alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika. De Fontein/Tirion Uitgevers, Utrecht.
- Limpens, H., J. Regelink & R. Koelman 2010. Vleermuizen en planologie. Zoogdiervereniging, Nijmegen.
- Ministerie van Economische Zaken 2016. Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen. Lees hier wat de Wet natuurbescherming daarover regelt. Versie 1.3, december 2016. Ministerie van Economische Zaken, Den Haag.
- SOVON Vogelonderzoek Nederland 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2000. Nederlandse fauna 5. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.

Algemene websites

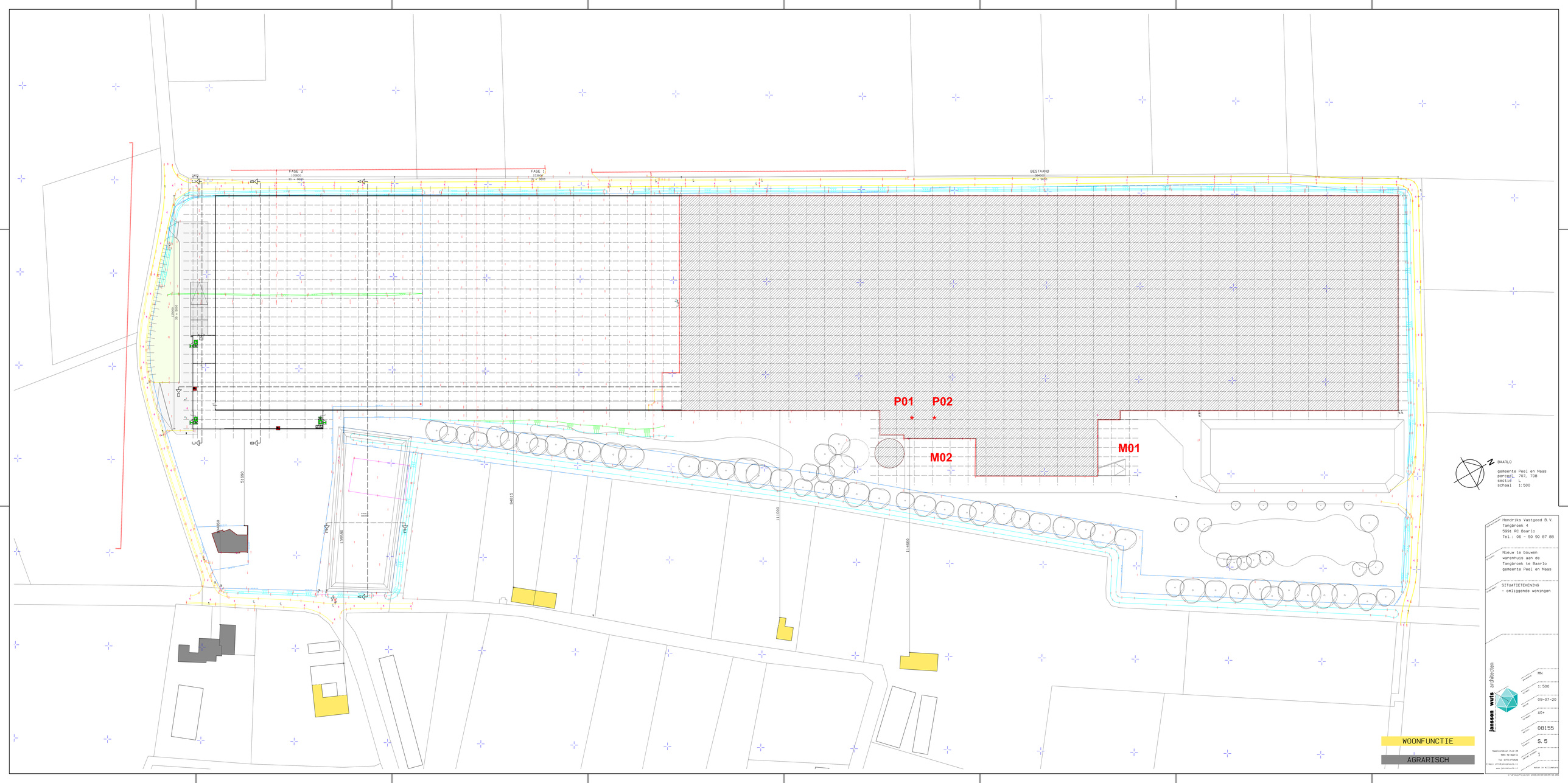
- Bij12.nl (kennisdocumenten van o.a. huismus, gierzwaluw en diverse vleermuissoorten)
- Eis-nederland.nl (soortgegevens ongewervelden)
- Floron.nl (soortgegevens planten)
- Ravon.nl (soortgegevens amfibieën, reptielen en vissen)
- Sovon.nl (soortgegevens vogels)
- Synbiosys.alterra.nl/natura2000 (Natura 2000-gebieden)
- Verspreidingsatlas.nl/planten (verspreidingsgegevens planten)
- Vlinderstichting.nl (soortgegevens vlinders en libellen)
- Wetten.overheid.nl/BWBR0037552/2019-01-01 (wettekst Wet natuurbescherming)
- Zoogdiervereniging.nl (soortgegevens zoogdieren)

Provinciale websites

- van Buggenum, H.J.M., R.P.G. Geraerds & A.J.W. Lenders (red.) 2009. Herpetofauna van Limburg. Verspreiding en ecologie van amfibieën en reptielen in de periode 1980-2008. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht.
- Beleidsregels ten behoeve van de passieve soortenbescherming onder de Wet natuurbescherming in Limburg, Gedeputeerde Staten van Limburg, 6 december 2017
- Hermans, J.T., R.W. Akkermans, F. Mertens, J. van der Weele & H.W.G. Heijligers 2004. Werkatlas libellen in Limburg. Inventarisatiegegevens periode 1977-2003. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Roermond.
- Huizinga, C.E., L.S.G.M. Verheggen & R.W. Akkermans 2005. Werkatlas zoogdieren in Limburg. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Roermond.
- Huizinga, C.E., R.W. Akkermans, J.C. Buys, J. van der Coelen, H. Morelissen & L.S.G.M. Verheggen 2010. Zoogdieren van Limburg. Verspreiding en ecologie in de periode 1980-2007. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht.
- Kurstjens, G., B. Peters & K. van Looy 2010. De flora van het Maasdal. Ontwikkelingen van bijzondere soorten sinds de start van natuurontwikkeling vanaf 1994. Deelrapport 7. Kurstjens ecologisch adviesbureau, Beek-Ubbergen / Bureau Drift, Berg en Dal / INBO, Brussel.
- Natuurgegevensprovincielimburg.nl (natuurgegevens provincie Limburg)
- Polviewer.nl (NNN en beschermde gebieden in Limburg)

Bijlage 8:

Situatietekening omliggende woningen



Hendriks Vastgoed B.V.
Tangbroek 4
5991 RC Baarlo
Tel.: 06 - 50 90 87 88

Nieuw te bouwen
warenhuis aan de
Tangbroek te Baarlo
gemeente Peel en Maas

SITUATIETEKENING
- omliggende woningen

MN
1:500
09-07-20
A0+
08155
S.5
1

Janssen wuts architecten
Maaslandlaan, Bureel 28
5991 NE Baarlo
Tel: (077) 4771525
E-Mail: info@janssenwuts.nl
www.janssenwuts.nl

Bijlage 9:

Verkennend bodemonderzoek

RAPPORT
Verkennend bodemonderzoek
Tangbroek 3 te Baarlo

Opdrachtgever
BRO
Industriestraat 94
5931 PK TEGELEN

Projectnummer
Aeres Milieu projectnummer AM19513

Status rapport
Definitief

Autorisatie

Opsteller rapport:	paraaf	datum
Ing. J.M.G. Reuver		9 april 2020
Kwaliteitscontrole:	paraaf	datum
Ing. T.K.P.G. Thijssen		9 april 2020

Contactgegevens
Aeres Milieu B.V.
Noordhoven 4
6042 NW ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
2001 + 2002

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING **2**

2. VOORONDERZOEK **3**
2.1 Inleiding ... 3
2.2 Topografische beschrijving ... 4
2.3 Historisch overzicht en omgeving ... 4
2.4 Dossieronderzoek ... 5
2.5 Bodemopbouw en geo(hydro)logie ... 11
2.6 Beschrijving van de onderzoekslocatie ... 12
2.7 Asbest ... 12
2.8 Bodemkwaliteitskaart gemeente Peel en Maas ... 12
2.9 Onderzoekshypothese ... 12

3. ONDERZOEKSSTRATEGIE **13**
3.1 Inleiding ... 13
3.2 Onderzoeksstrategie ... 13

4. VELDWERKZAAMHEDEN **15**
4.1 Algemeen ... 15
4.2 Grondbemonstering ... 15
4.3 Grondwatermonstername ... 15

5. LABORATORIUMONDERZOEK **17**
5.1 Algemeen ... 17
5.2 Grond(meng)monster(s) ... 17
5.3 Grondwatermonster(s) ... 19
5.4 Toetsing van de gestelde hypothese ... 20

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN **22**

Bijlagen:

1 Topografische en kadastrale overzichtskaart
2 Foto's onderzoekslocatie
3 Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten
4 Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen
5 Verklaring veldmedewerker
6 Analyseresultaten grond(meng)monster(s) met achtergrond- en interventiewaarden
7 Analyseresultaten grondwatermonster(s) met streef- en interventiewaarden

1. INLEIDING

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie:

Adres onderzoekslocatie	: Tangbroek 3 te Baarlo
Gemeente	: Peel en Maas
Kadastrale registratie	: sectie L, nrs. 707 (ged.) en 708 (ged.)
Oppervlakte	: circa 4 hectare
Huidig gebruik van de locatie	: tuinbouwkas en akkerland
Toekomstig gebruik	: tuinbouwkas

Dit bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de NEN 5740. Het verkennend bodemonderzoek bestaat uit een vooronderzoek naar de historie en bodemgesteldheid van de onderzoekslocatie en aanvullend hierop een bodemonderzoek op het perceel.

Aanleiding
De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is het opstellen van een bestemmingsplan ten behoeve van de uitbreiding van een glastuinbouwbedrijf.

Doel
Het doel van het verkennend onderzoek is, middels een steekproef, het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse. Het onderzoek is niet bedoeld om een exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

Onderzoek
Aeres Milieu B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

In hoofdstuk 2 is het vooronderzoek en de daaruit volgende onderzoekshypothese beschreven. Naar aanleiding van de opgestelde hypothese wordt in hoofdstuk 3 de onderzoeksstrategie opgesteld. In hoofdstuk 4 worden de veldwerkzaamheden (grond- en grondwateronderzoek) beschreven. Hoofdstuk 5 beschrijft de laboratoriumwerkzaamheden en de onderzoeksresultaten. Het rapport wordt afgesloten met hoofdstuk 6, waarin de conclusies en enkele aanbevelingen staan beschreven.

Bemonstering en laboratoriumonderzoek vonden plaats in februari en maart 2020. De chemische analyses zijn uitgevoerd door Synlab BV te Rotterdam. Synlab is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform ISO/IEC 17025. Alle analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatie Schema 3000 (AS3000).

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden (opzet conform NEN5740 en interpretatie aan de hand van de Leidraad Bodembescherming).

Opgemerkt wordt dat bij een verkennend bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering en het nemen van een beperkt aantal monsters. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Daarnaast blijft het mogelijk dat lokale afwijkingen in de samenstelling van het bodemmateriaal voorkomen. Tot slot wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is.

Het bovenstaande betekent dat Aeres Milieu op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert voor maatregelen of mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Aeres Milieu uitgevoerde bodemonderzoek neemt. Tevens wordt opgemerkt dat Aeres Milieu voor het verkrijgen van de voor het historisch onderzoek noodzakelijke informatie (mede) afhankelijk is van externe bronnen. Voor Aeres Milieu is niet te verifiëren of deze bronnen altijd volledig en zonder fouten zijn. Hierdoor kan Aeres Milieu niet instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Inleiding

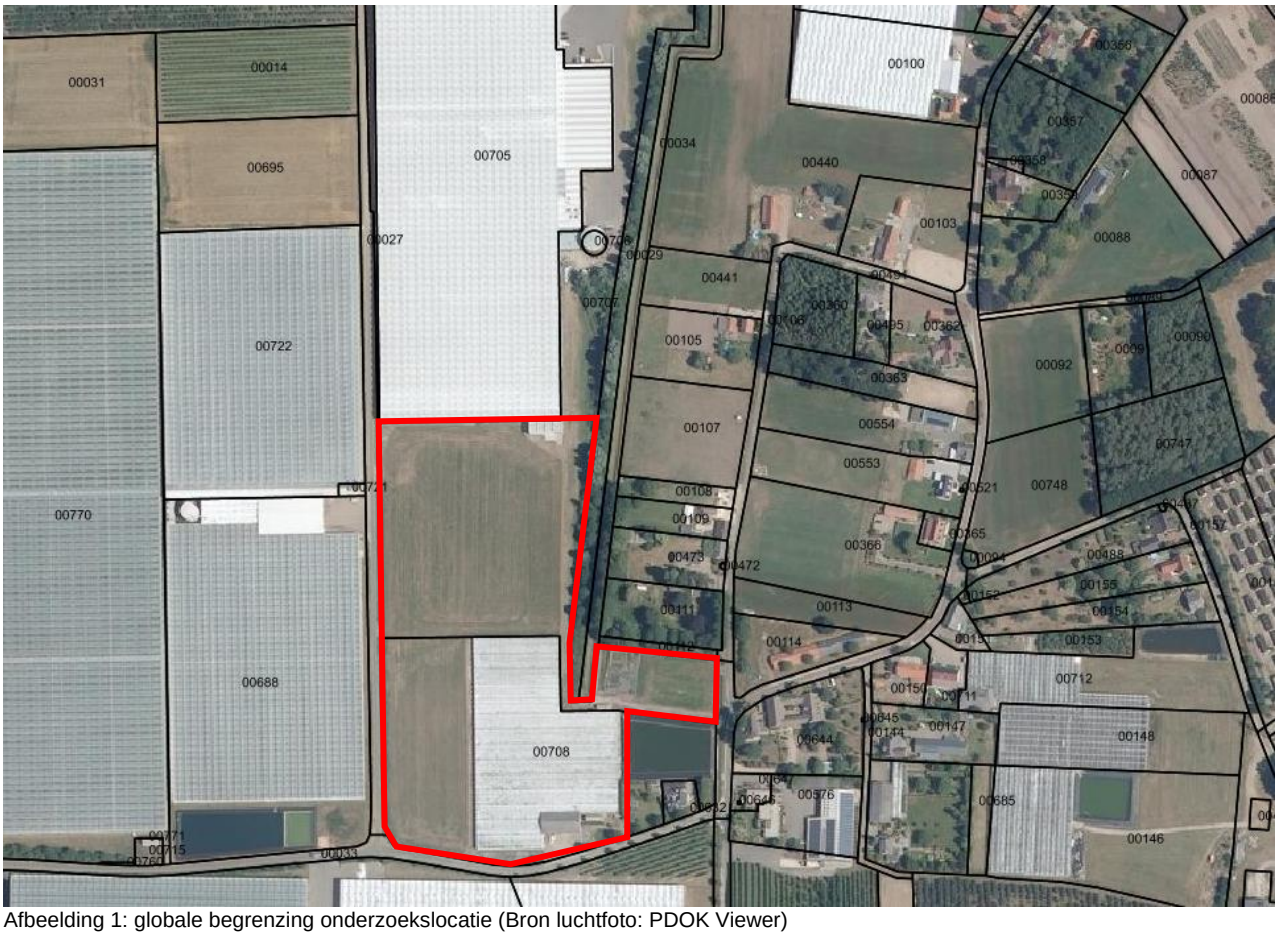
Conform het onderzoeksprotocol NEN 5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.6 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- het kadaster;
- archiefonderzoek gemeente Peel en Maas;
- het Bodemloket;
- topotijdreis.nl;
- PDOKviewer;
- terreininspectie.

In principe richt het vooronderzoek zich op alle percelen waarop het onderzoek betrekking heeft én de direct hieraan grenzende percelen. Indien een direct aangrenzend perceel smal (< 10 m breed) is, worden ook de percelen hier weer aan grenzend meegenomen.

Indien de aangrenzende percelen groot zijn, wordt alleen het gedeelte van deze percelen binnen 25 meter vanaf de grens van de bodemonderzoekslocatie in beschouwing genomen, tenzij er aanleiding bestaat toch het gehele perceel te onderzoeken.

Op onderstaande luchtfoto is de globale begrenzing van de onderzoekslocatie weergegeven.



Afbeelding 1: globale begrenzing onderzoekslocatie (Bron luchtfoto: PDOK Viewer)

2.2 Topografische beschrijving

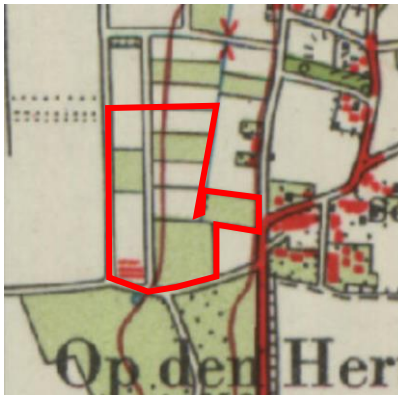
De onderzoekslocatie ligt aan de Tangbroek 3 te Baarlo. Kadastraal is de locatie bekend als gemeente Maasbree sectie L, nrs. 707 (ged.) en 708 (ged.). De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn X = 204.218 / Y = 373.465. Zie bijlage 1 voor een topografisch overzicht en kadastrale kaart.

2.3 Historisch overzicht en omgeving

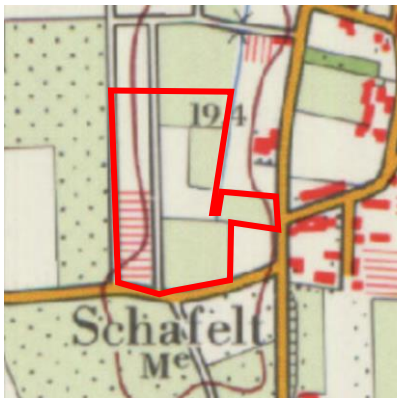
Uit kaartmateriaal van de geraadpleegde historische kaarten is af te leiden dat de onderzoekslocatie in 1900 nog onbebouwd was en in gebruik was als agrarisch bouwland. Op de kaart uit 1958 is de eerste bebouwing zichtbaar in de vorm van een tuinbouwkas in de zuidwesthoek van de onderzoekslocatie. Een pad doorkruist de onderzoekslocatie van noord naar zuid. Ten zuiden van de onderzoekslocatie bevindt zich een fruitboomgaard. Op de kaart uit 1986 is zichtbaar dat de tuinbouwkas is uitgebreid en dat de fruitboomgaard ten zuiden van de onderzoekslocatie is uitgebreid. Ook aan de westzijde van de locatie is als fruitboomgaard in gebruik. Op de kaart uit 2003 is te zien dat de tuinbouwkas in oostelijke richting is uitgebreid en dat het pad is verdwenen. Ook zijn de fruitboomgaarden aan de westzijde en een deel van de fruitboomgaard aan de zuidzijde niet meer aanwezig. Op de kaart uit 2010 is te zien dat de oorspronkelijke tuinbouwkas uit 1958 niet meer aanwezig is. Alleen het deel dat omstreeks 2003 is gebouwd is nog aanwezig. Aan de westzijde van de onderzoekslocatie is een nieuwe tuinbouwkas aanwezig. Op de meest actuele kaart uit 2019 is te zien dat de tuinbouwkas aan de westzijde van de onderzoeklocatie is uitgebreid en dat aan de noord- en zuidzijde ook tuinbouwkassen zijn gebouwd.



1900



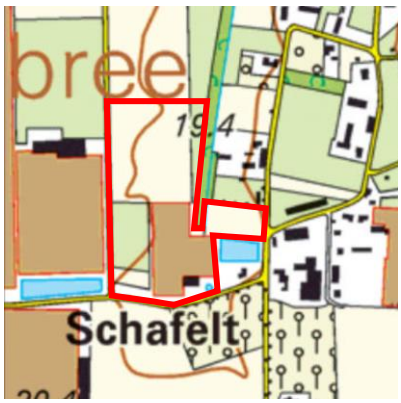
1958



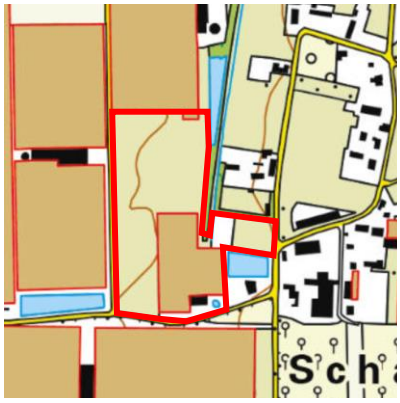
1986



2003



2010



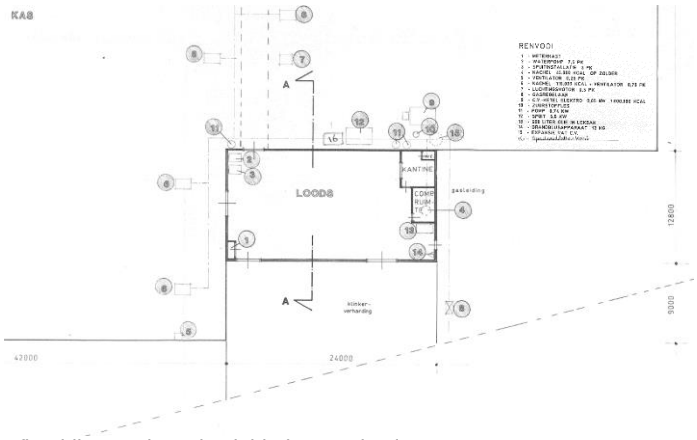
2019

Afbeelding 2: geraadpleegde historische kaarten (Bron kaarten: topotijdreis.nl)

2.4 Dossieronderzoek

Op 14 februari 2020 is per e-mail een verzoek gericht aan de gemeente Peel en Maas voor het verkrijgen van de historische informatie. Op 17 februari heeft een medewerker van de fysieke omgeving van de gemeente Peel en Maas de in het gemeentelijk archief beschikbare relevante informatie digitaal aan Aeres Milieu beschikbaar gesteld

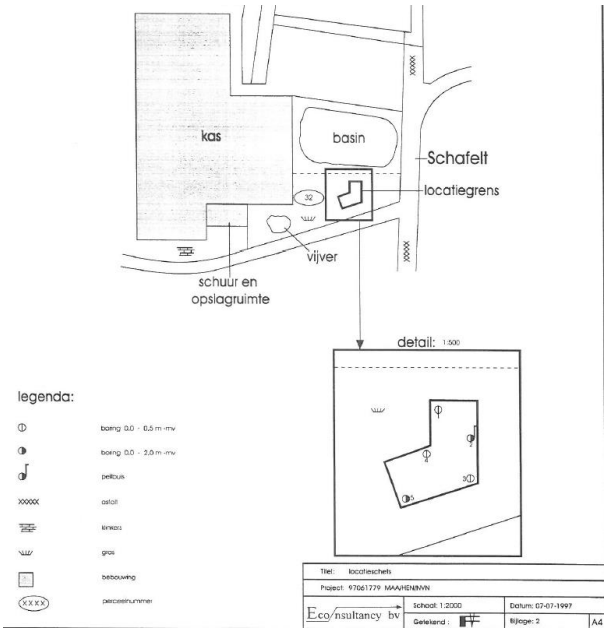
Voor de locatie zijn de in onderstaande tabel weergegeven vergunningen verleend en milieucontroles uitgevoerd.

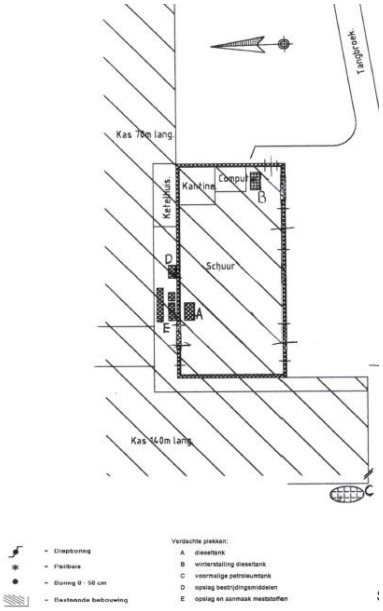
Omschrijving	Datum	Opmerkingen
Hinderwetvergunning	03-06-1981	Oprichtingsvergunning voor het oprichten, in werking hebben en in werking houden van een glastuinbouwbedrijf.
Hinderwetvergunning	15-03-1993	Revisievergunning. Op de hinderwettekening van 30-10-1992 zijn een bovengrondse 600 liter brandstoftank en een bestrijdingsmiddelenopslag weergegeven (zie afbeelding 3).  Afbeelding 3: uitsnede uit hinderwettekening van 1992
Melding artikel 8.40 WM 'Besluit tuinbouwbedrijven'	25-02-1997	Veranderen inrichting (sloop kassen aan westzijde)
Melding artikel 8.40 WM 'Besluit tuinbouwbedrijven'	29-03-2000	Plaatsen buffertank
Rapportage toezichtcontrole Prima Agro BV Tangbroek 3, Baarlo	22-02-2018	De activiteiten uitgevoerd binnen de inrichting worden genoemd in bijlage I, in onderdeel C onder categorie 9.1, het telen, behandelen, verhandelen, opslaan of overslaan van landbouwproducten. De inrichting is op grond hiervan meldingsplichtig waardoor het een type B bedrijf is zoals bedoeld in het Activiteitenbesluit. In de rapportage wordt opgemerkt dat de dieseltank van 600 liter omstreeks 2008 is afgevoerd. Omdat de heer Hendriks destijds niet goed is geïnformeerd over de regelgeving die van toepassing is bij het buiten gebruik stellen van een dieseltank zal hier niet handhavend tegen op worden getreden.

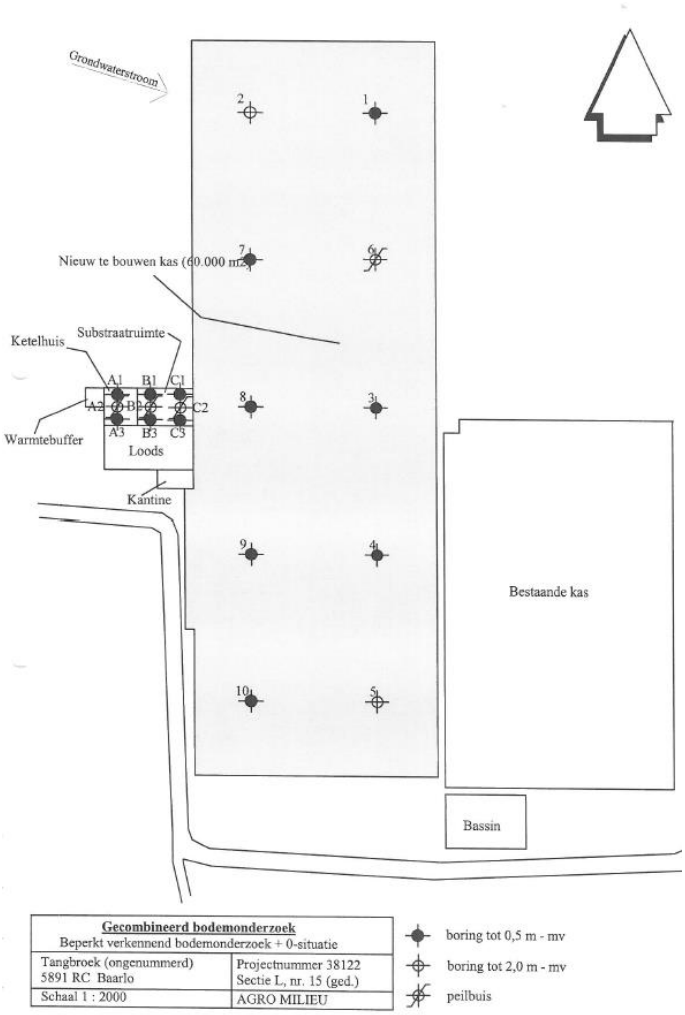
Tabel 2.1: Overzicht verleende milieuvergunningen en milieucontrole

Binnen het plangebied en in de directe omgeving zijn de in onderstaande tabel weergegeven bodemonderzoeken uitgevoerd.

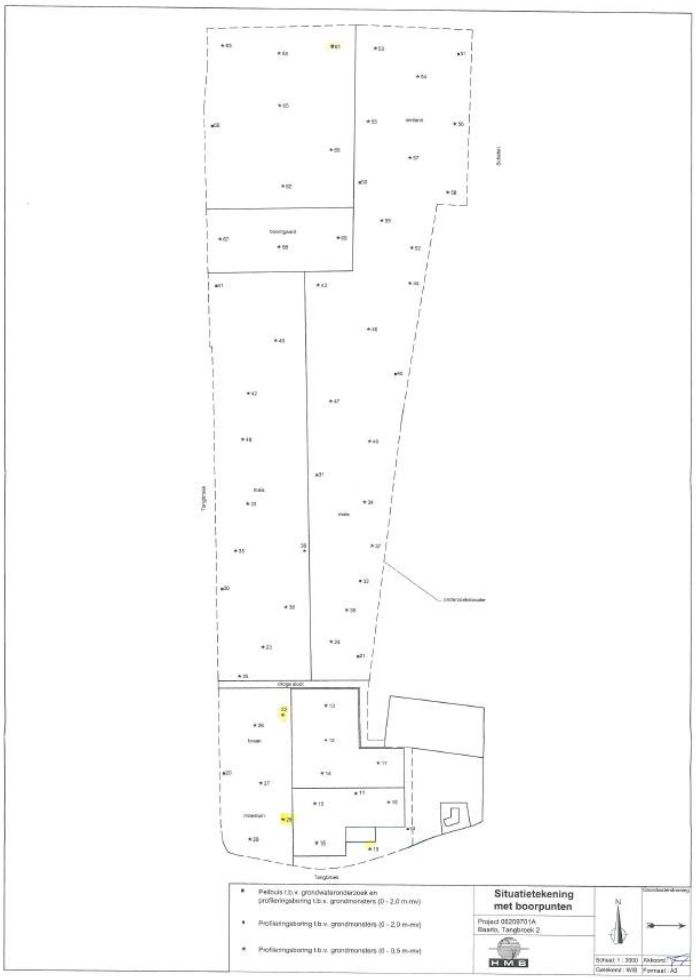
Rapport	Datum	Samenvatting resultaten
Verkennend bodemonderzoek Schaffelt te Baarlo (Econsultancy rapport 97061779)	25-07-1997	Het EOX-gehalte van de bovengrond van de onderzoekslocatie ligt boven de detectielimiet, maar onder een oude streefwaarde voor EOX, waardoor aangenomen mag worden dat de bovengrond niet met EOX verontreinigd is. De gehalten van de overige geanalyseerde parameters van de bovengrond liggen alle onder de streefwaarden en/of detectielimieten. Op basis van de onderzoeksresultaten kan gesteld worden dat de bovengrond multifunctioneel toepasbaar is. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen, waardoor gesteld kan worden dat de ondergrond eveneens multifunctioneel toepasbaar is. Het grondwater is matig verontreinigd met nikkel en licht verontreinigd met chroom, koper, zink en cadmium. Deze metaalverontreinigingen zijn, in combinatie met de verlaagde pH, te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondwaarden van zware metalen in het grondwater.

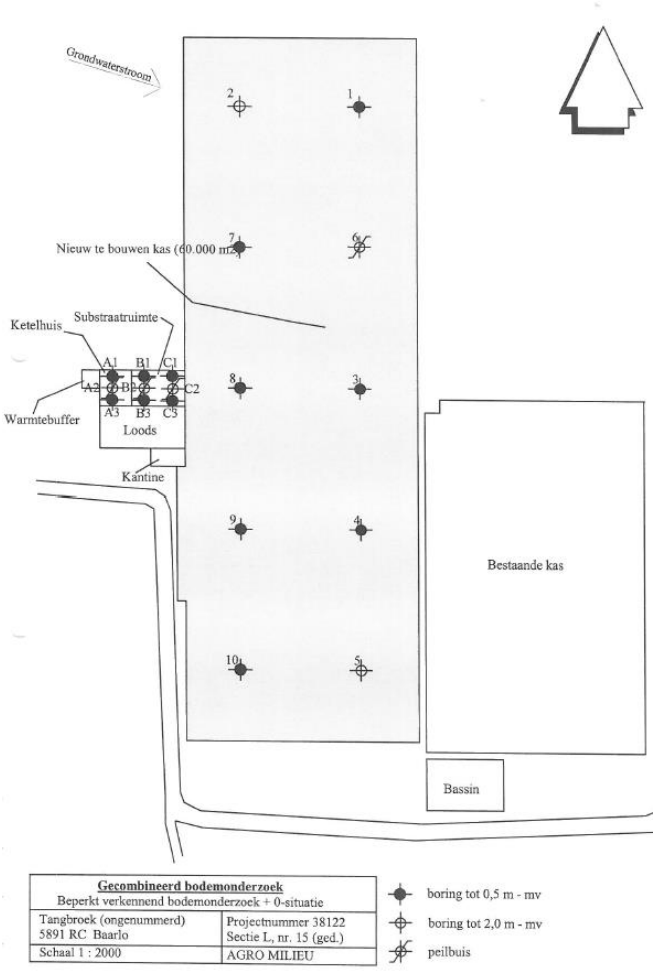
Rapport	Datum	Samenvatting resultaten
		Uit een brief van Gedeputeerde Staten van de provincie Limburg (nummer *95/36199V,* d.d. 12 september 1995) blijkt dat, indien er geen lokale verontreinigingsbron voor een grondwaterverontreiniging aanwezig is en de gemiddeld hoogste grondwaterstand zich op meer dan 1 m-mv. bevindt, er geen bezwaar bestaat voor een bouwaanvraag van deze aard. Gelet op het regionale karakter van de metalenverontreiniging in het grondwater en het ontbreken van verontreinigingen in de grond kan de onderzoekslocatie als "onverdacht" ten opzichte van haar omgeving worden beschouwd. Er bestaan volgens Econsultancy dan ook geen milieuhygiënische belemmeringen voor de voorgenomen nieuwbouw van een woning op de onderzoekslocatie. Econsultancy raadt echter af het freatisch grondwater te gebruiken voor besproeiing van gewassen, vee drenking of consumptie. Op afbeelding 4 is de ligging van de onderzoekslocatie en de situering van de boorpunten weergegeven.  Afbeelding 4: ligging onderzoekslocatie en situering boorpunten
Historisch onderzoek Tangbroek sectie L571 en 572 (later Tangbroek 2) te Baarlo. Blgg Oosterbeek rapport 602192	11-10-1999	Er bevindt zich een dieseltank van 600 liter in de loods in een lekbak op een betonvloer nabij een voegnaad. De opslag van olieproducten en smeermiddelen bevindt tevens in de lekbak. De dieseltank wordt gedurende de winter op een andere plaats in de schuur geplaatst, namelijk naast het computerhok. Deze winteropslag staat 1,5 m van een buitendeur af. De buitendeur is voorzien van een vloeistofdichte opstaande drempel. In het verleden heeft er ten westen van de kas een petroleumtank gelegen met een onbekende omvang. De opslag van de bestrijdingsmiddelen bevindt zich voor in de kas op een betonvloer. De bestrijdingsmiddelen worden bij de opslagkast aangemaakt. De opslag en aanmaak van de vloeibare meststoffen bevindt zich voor in de kas op een betonvloer. Overige locatiegegevens Op het terrein is een glastuintouwbedrijf gevestigd. Vanaf 1981 werd er sla en augurken geteelt, vanaf 1994 worden er chrysanten geteelt. Voor 1981 was er op het terrein akkerland, grasland en deels glastuinbouw. Op de locatie was in het verleden (1980) een gronddepot gevestigd van de ruilverkaveling. Tevens is er in die periode een sloot gedempt, deze was midden onder de huidige kas gesitueerd. De gebruikte meststoffen zijn de voor de tuinbouw gebruikelijke meststoffen en sporenelementen. Op grond van het historisch onderzoek, de organoleptische waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden en de analyseresultaten van de onderzochte monsters kan met betrekking tot de bodem van de locatie het volgende worden geconcludeerd:

Rapport	Datum	Samenvatting resultaten
		Dieseltank: Zintuiglijk zijn er geen afwijkingen waargenomen. Op basis van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat de grond niet verontreinigd is en dat het grondwater licht verontreinigd is met Cadmium (Cd), Chroom (Cr), Koper (Cu) en Zink (Zn) en het grondwater matig verontreinigd is met nikkel. De hypothese "Het terreindeel is verdacht verontreinigd te zijn met minerale olie, vluchtige aromaten en zware metalen" dient aangenomen te worden. Gelet op het doel van het onderzoek is hiermee de nulsituatie ter plaatse vastgelegd. De omvang en ernst van de verontreiniging is met dit onderzoek niet vastgesteld. Hiervoor is aanvullend onderzoek noodzakelijk. In de regio van Limburg is voor zware metalen in het grondwater sprake van een 'natuurlijk' verhoogde achtergrondwaarde, veroorzaakt door een depositie van verzurende stoffen op de bodem en het ontbreken van voldoende zuurbuffering. Zie hiervoor het aangepaste beleid t.a.v. de verhoogde gehalten zware metalen in het grondwater in Noord en Midden Limburg van de provincie Limburg van september 1995. *Voormalige petroleumtank* Zintuiglijk zijn er geen afwijkingen waargenomen. Op basis van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat de grond licht verontreinigd is met minerale olie en dat het grondwater niet verontreinigd is. De hypothese "Het terreindeel is verdacht verontreinigd te zijn met minerale olie en vluchtige aromaten" dient aangenomen te worden Gelet op het doel van het onderzoek is hiermee de nulsituatie ter plaatse vastgelegd.
Historisch onderzoek Tangbroek Baarlo (Blgg Oosterbeek rapport 602192.a)	24-01-2000	Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek wordt een vervolgonderzoek noodzakelijk geacht op de volgende plaatsen: <u>vloeibare brandstoffen</u> A dieseltank C voormalige petroleumtank <u>chemicaliën vloeibare meststoffen</u> E opslag en aanmaak meststoffen De verdachte plaatsen A en E liggen minder dan 5 meter van elkaar af. Het onderzoek zal gecombineerd worden. Op afbeelding 5 is de ligging van de potentieel verdachte deellocaties weergegeven.  Afbeelding 5: ligging van de potentieel verdachte deellocaties
Verkennend bodemonderzoek Tangbroek (ong) (later Tangbroek 6) te Baarlo (Agro Milieu rapport 38122)	12-09-2005	In dit rapport is verslag gedaan van een beperkt verkennend bodemonderzoek en een nulsituatie-bodemonderzoek ter hoogte van de toekomstige dieseltank, bestrijdingsmiddelenkast en meststoffenbakken op het perceel aan de Tangbroek (ongenummerd) te Maasbree.

Rapport	Datum	Samenvatting resultaten
		In de bovenlaag van de bodem worden arseen en cadmium diffuus aangetroffen. Arseen wordt in een matig verhoogde concentratie aangetroffen. Cadmium wordt in een licht verhoogde concentratie aangetroffen. In het grondwater worden chroom, koper en nikkel aangetroffen m licht tot matig verhoogde achtergrondconcentraties. Geconcludeerd kan worden dat de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie geen belemmering oplevert voor toekomstig gebruik. Op drie deellocatie zijn toekomstig bodembedreigende situaties onderzocht. De drie deellocaties zijn: • Dieseltank • Bestrijdingsmiddelenkast • Meststoffenbakken Door middel van dit bodemonderzoek is de nulsituatie voor de drie toekomstige deellocaties in voldoende mate vastgesteld. Op afbeelding 6 is de begrenzing van de onderzoekslocatie en de situering van de boorpunten weergegeven.  Afbeelding 6: ligging onderzoekslocatie en situering boorpunten
Verkennend bodemonderzoek Tangbroek 2 te Baarlo (HMB rapport met kenmerk 06209701A d.d. 13 juli 2006)		Tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden zijn er, met uitzondering van slak-, baksteen- en/of puinhoudend materiaal ter plaatse van boring 19 (traject 25-100 cm-mv), boring 22 (traject 15-50 cm-mv) en boring 28 (30-50 cm-mv), zintuiglijk geen verontreinigingen in het opgeboorde materiaal waargenomen. Verder zijn er bij een aantal boringen roestpartikels waargenomen alsmede wat hout- en plantresten. De kleiige bovengrond (mengmonster M41 en M61) is sterk verontreinigd met arseen. Voor het overige zijn geen verontreinigingen in de kleiige bovengrond aangetoond.

Rapport	Datum	Samenvatting resultaten
		De sterke verontreiniging met arseen betreft een natuurlijk verschijnsel welke door de Provincie Limburg reeds werd onderkend en onderzocht (Diffuse Verontreinigingen in de Provincie Limburg, omgaan met onzekerheden - gevalsbeschrijvingen - , augustus 1996). Deze arseenverrijkingen komen op een aantal plaatsen langs het stroomgebied van de Maas voor. Er bestaat in dit geval dan ook geen aanleiding om dit verschijnsel nader te onderzoeken. In de zandige bovengrond (mengmonster M11, M21, M31, M51) zijn, met uitzondering van een lichte verontreiniging met EOX in mengmonster M21, geen verontreinigingen aangetoond. De overschrijding aan EOX in het mengmonster (M21) komt mogelijk voort uit de (voormalige) landbouwkundige bedrijfsactiviteiten ter plaatse. De overschrijding is echter marginaal zodat hier geen nader onderzoek noodzakelijk wordt geacht. In de ondergrond (mengmonsters M12, M22, M32, M42, M52, M62) zijn geen verontreinigingen aangetoond. De zintuiglijk verontreinigde grond ter plaatse van boring 19 en/of 28 (mengmonster M13) is sterk verontreinigd met zink, matig verontreinigd met koper en licht verontreinigd met cadmium en lood. Voor het overige zijn geen verontreinigingen in de zintuiglijk verontreinigde grond aangetoond. De lichte tot sterke verontreinigingen met zware metalen kunnen waarschijnlijk gerelateerd worden aan de slakken, puin- en/of baksteenresten in de grond. In de onderliggende zintuiglijk schone grond (mengmonster M12 en M22) zijn geen verontreinigingen aangetoond. Grondwater Tijdens de bemonstering van het grondwater uit de peilbuizen PB10, PB11, PB20, PB21, PB30, PB31, PB40, PB41, PB50, PB51, PB60 en PB61 zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen. Het grondwater uit de peilbuizen PB10, PB11, PB21, PB30 en PB is licht tot sterk verontreinigd met een of meerdere zware metalen. Voor het overige zijn geen verontreinigingen in het grondwater aangetoond. Hierbij dient opgemerkt te worden dat het grondwater uit peilbuis PB61 niet is geanalyseerd op minerale olie en vluchtige verbindingen. Reden hiervoor is flesbreuk van het monster op het laboratorium. Hiervoor is een herbemonstering gedaan (13 juli 2006) waarvan de resultaten middels een aanvullende briefrapportage zullen worden aangeleverd. Deze kan dan toegevoegd worden aan dit rapport. De pH van het grondwater kan als neutraal gezien worden. In de bovenliggende bodem van het onderzoeksterrein worden de in het grondwater aangetoonde zware metalen, met uitzondering van koper in de zintuiglijke verontreinigde grond, niet in verhoogde gehalten aangetroffen. Echter gelet op het ontbreken van een verontreiniging met koper in de onderliggende zintuiglijk schone grond moet de oorzaak van deze verhoogde concentraties dan ook gezocht worden in regionale omstandigheden. Gelet op het regionale verspreidingskarakter van de aangetroffen verontreinigingen in het grondwater bestaat er geen aanleiding tot het instellen van een nader grondwateronderzoek. Op afbeelding 7 is de ligging van de onderzoekslocatie en de situering van de boorpunten weergegeven.

Rapport	Datum	Samenvatting resultaten
		 Afbeelding 7: ligging onderzoekslocatie en situering boorpunten
Verkennend bodemonderzoek Tangbroek (ong) (later Tangbroek 6) te Baarlo (Agro Milieu rapport 38122)	12-09-2005	In dit rapport is verslag gedaan van een beperkt verkennend bodemonderzoek en een nulsituatie-bodemonderzoek ter hoogte van de toekomstige dieseltank, bestrijdingsmiddelenkast en meststoffenbakken op het perceel aan de Tangbroek (ongenummerd) te Maasbree. In de bovenlaag van de bodem worden arseen en cadmium diffuus aangetroffen. Arseen wordt in een matig verhoogde concentratie aangetroffen. Cadmium wordt in een licht verhoogde concentratie aangetroffen. In het grondwater worden chroom, koper en nikkel aangetroffen m licht tot matig verhoogde achtergrondconcentraties. Geconcludeerd kan worden dat de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie geen belemmering oplevert voor toekomstig gebruik. Op drie deellocatie zijn toekomstig bodembedreigende situaties onderzocht. De drie deellocaties zijn: • Dieseltank • Bestrijdingsmiddelenkast • Meststoffenbakken Door middel van dit bodemonderzoek is de nulsituatie voor de drie toekomstige deellocaties in voldoende mate vastgesteld. Op afbeelding 8 is de begrenzing van de onderzoekslocatie en de situering van de boorpunten weergegeven.

Rapport	Datum	Samenvatting resultaten
		 Afbeelding 8: ligging onderzoekslocatie en situering boorpunten

Tabel 2.2: Overzicht uitgevoerde bodemonderzoeken

Voor zover bekend hebben er op de locatie geen ophogingen, opvullingen of dempingen plaatsgevonden.

2.5 Bodemopbouw en geo(hydro)logie

De bodemopbouw van de onderzoekslocatie wordt schematisch weergegeven in tabel 2.3.

Diepte [m-mv]	Lithostratigrafie	Lithologie
0 – 2,4	Formatie van Boxtel, zandige eenheid	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind
2,4 – 18,0	Formatie van Beegden, zandige eenheid	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof zand, grind en midden zand, weinig zandige klei en fijn zand, een spoor klei en kans op stenen, keien en blokken
18,0 – 19,0	Kiezeloöliet Formatie, zandige eenheid	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, weinig klei, zandige klei, fijn zand en grind en een spoor bruinkool
19,0 – 20,0	Kiezelooliet Formatie, eerste kleiige eenheid	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand, weinig bruinkool en fijn en grof zand en een spoor grind
20,0 – 38,0	Kiezeloöliet Formatie, zandige eenheid	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, weinig klei, zandige klei, fijn zand en grind en een spoor bruinkool
38,0 – 55,5	Formatie van Breda, zandige eenheid	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand en kleiig zand, weinig grof zand en glauconietzand en een spoor klei, bruinkool, grind en schelpen

Tabel 2.3: Geo(hydro)logische indeling (bron: Dinoloket identificatienummer B58E0233)

De stroming van het freatisch grondwater is globaal zuidoostelijk gericht en bevindt zich op een hoogte van circa 19,7 m+ NAP. De onderzoekslocatie bevindt zich niet binnen de grenzen van een grondwater-beschermingsgebied.

2.6 Beschrijving van de onderzoekslocatie

Op 27 en 28 februari 2020 is een veldinspectie uitgevoerd, hierbij is gelet op het terreingebruik en de aanwezigheid van ondergrondse tanks, stookplaatsen, (half)verhardingslagen, ophogingen, storthopen, dempingen, afgravingen en asbestverdacht materiaal op het terrein.

De noordelijke helft van de onderzoekslocatie, het kadastrale perceel sectie L, nr. 707 (ged.) is in gebruik als akkerland (ca. 20.500 m^2). Het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie, het kadastrale perceel sectie L, nr. 708 (ged.) is deels in gebruik als akkerland (ca. 8.000 m^2) en deels bebouwd met een tuinbouwkas met technische ruimte en bijbehorend buitenterrein (ca. 11.500 m^2). In de technische ruimte is een opslagruimte voor bestrijdingsmiddelen aanwezig en een kleine bovengrondse brandstoftank.

Tijdens de veldinspectie is op het terrein geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Er zijn geen waarnemingen gedaan die wijzen op de aanwezigheid van bodemverontreinigingen of bronnen van verontreinigingen. Een fotoreportage van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 2.

De onderzoekslocatie wordt aan de noordzijde begrensd door een bestaande tuinbouwkas, aan oostzijde door de openbare weg Schafelt en een afwateringssloot en aan de zuid- en westzijde door de openbare weg Tangbroek.

2.7 Asbest

Uit het dossieronderzoek en de uitgevoerde veldinspectie is geen informatie naar voren gekomen dat bovengenoemde activiteiten ter plaatse van de onderzoekslocatie hebben plaatsgevonden.

2.8 Bodemkwaliteitskaart gemeente Peel en Maas

Uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Peel en Maas blijkt dat voor de onderzoekslocatie de ontgravingsklasse ‘Achtergrondwaarde’ geldt voor zowel de bovengrond als ondergrond. Op de bodemfunctieklassenkaart heeft de locatie de functieklasse ‘Landbouw/Natuur’.

2.9 Onderzoekshypothese

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is circa 28.500 m^2 akkerland als “onverdacht” beschouwd. Wel dient rekening gehouden te worden met het aantreffen van verontreinigingen met zware metalen in het grondwater ten gevolge van de regionale grondwaterproblematiek.

Door de aanwezigheid van een (voormalige) tuinbouwkas op het kadastrale perceel sectie L, nr. 708 (ged.) wordt de bovengrond (0 – 0,3 m-mv.) ter plaatse van dit perceel als verdacht beschouwd op de aanwezigheid van organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB). De voormalige bestrijdingsmiddelenopslag in de kas en de voormalige bovengrondse brandstoftank in de technische ruimte worden als verdachte deellocatie beschouwd.

De aanwezigheid van asbestverdacht materiaal in de bodem wordt niet verwacht (niet verdacht).

3. ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Inleiding

Op basis van de verzamelde informatie uit het vooronderzoek (NEN 5725) en de gestelde onderzoekshypothese(n) voor de onderzoekslocatie, is een onderzoeksstrategie opgesteld conform de richtlijnen van de onderzoeksnorm NEN 5740 (Bodem-Landbodem; Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009) van het Nederlands Normalisatie-Instituut.

3.2 Onderzoeksstrategie

Het onderzoek ter plaatse van het akkerland is uitgevoerd conform de NEN 5740 norm voor onverdachte locaties. In principe worden boringen willekeurig verspreid over de gehele onderzoekslocatie. Voor het vaststellen van de milieuhygiënische conditie van de bodem (grond en grondwater) van de onderzoekslocatie zal volgens onderstaande strategie veldwerk en monstername voor laboratoriumanalyse plaatsvinden.

ONDERZOEKSNORM NEN 5740 'onverdacht'									
Aantal boringen				**Aantal te nemen monsters**			**Aantal te onderzoeken (meng)monsters**		
oppervlakte (m^2)	tot 0,5 m	èn tot 2 m	èn met peilbuis	grond		grondwater	bovengrond	ondergrond	grondwater
				0-0,5 m	0,5-2,0 m[1]				
ca. 28.500	20	4	4	28	24	4	3	2	4
Analysepakket							NEN-grond incl. lutos	NEN-grond incl. lutos	NEN-grondwater

Tabel 3.1: Veldwerk, monstername en analysestrategie volgens NEN 5740 "onverdacht"

[1] Uit elke boring van 0,5 tot 2,0 diepte worden drie monsters in trajecten van ten hoogste 0,5 m genomen.

Het bodemonderzoek ter plaatse van de tuinbouwkas is uitgevoerd conform de NEN 5740 norm voor verdachte locaties en omvat veldwerkzaamheden en laboratoriumanalyses volgens tabel 3.2.

ONDERZOEKSNORM NEN 5740 'verdacht'						
oppervlakte (m^2)	**Aantal boringen**			Aantal te analyseren (meng)monsters		
	boring tot 0,5 m in de verdachte laag	boring tot de onderzijde van de verdachte laag met een maximum van 2 m	èn boring met peilbuis[1]	bovengrond	ondergrond	grondwater
ca. 11.500	14	4	2	3	2	2

Tabel 3.2: Veldwerk, monstername en analysestrategie volgens NEN 5740 "verdacht"

[1] Deze boringen worden doorgezet tot 0,5 m onder de verdachte laag.

Legenda bij tabel 3.1
m: meter beneden maaiveld
lutos: lutum en organische stofgehalte

De bovengrond en de ondergrond worden onderzocht op de stoffen uit het *NEN 5740 'standaardpakket':*
- drogestof-bepaling
- 9 zware metalen
- 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen
- 7 Polychloorbifenylen (PCB)
- minerale olie

De grondmengmonsters van de bovengrond (drie stuks) afkomstig van het zuidelijk terreindeel (kadastrale perceel L, nr. 708 (ged.) zullen aanvullend worden onderzocht op Organochloorverbindingsmiddelen (OCB).

Tevens bepaalt het laboratorium het gehalte aan organische stof en lutumgehalte voor het vaststellen van een toetsingskader voor de lokale bodemkwaliteit.

Het grondwater wordt onderzocht op de stoffen uit het *NEN 5740 'standaardpakket':*
- 9 zware metalen
- 8 vluchtige aromatische koolwaterstoffen (incl. naftaleen)
- 21 vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen
- minerale olie

Ter plaatse van de voormalige bestrijdingsmiddelenopslag zal een grond(meng)monster van de bovengrond op organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB) worden onderzocht. Ter plaatse van de voormalige bovengrondse brandstoftank zal een grond(meng)monster van de bovengrond op minerale olie worden onderzocht.

4. VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 Algemeen

Conform de onderzoeksstrategie, zoals beschreven in hoofdstuk 3, is op de onderzoekslocatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 conform protocollen 2001 en 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

Voor het traceren van de kabels en leidingen is voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden een KLIC melding verricht.

4.2 Grondbemonstering

Op 27 en 28 februari 2020 zijn de boringen geplaatst volgens de in paragraaf 3.2 weergegeven onderzoeksstrategie conform protocol 2001 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer H. van den Tillaar en de heer L. Koomen. Beiden zijn erkend monsternemer in het kader van de BRL SIKB 2000 voor de protocollen 2001, 2002 en 2018.

De boringen zijn verricht met behulp van de Edelmanboor (∅ 7 of 10 cm). Zie voor de boorpuntlocaties bijlage 3.

Gebaseerd op de diepte en stroming van het freatisch grondwater zijn in totaal 6 boringen afgewerkt met een peilbuis (zie bijlage 2). Deze zijn verspreid over de onderzoekslocatie geplaatst, ter plaatse van boorpunt 1, 2, 26, 30, 38 en 48. De bovenkant van het peilbuisfilter van iedere peilbuis is onder de aangetroffen grondwaterstand geplaatst. Tijdens de installatie van de peilbuis is geen werkwater gebruikt

Het opgeboorde bodemmateriaal is volgens de classificatienorm voor onverharde bodems (NEN 5104) beoordeeld. Daarnaast is vastgesteld in hoeverre het opgeboorde materiaal mogelijke aanwijzingen biedt voor de aanwezigheid van visueel zichtbare verontreiniging.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de bodemopbouw heeft laagsgewijze bemonstering plaatsgevonden. De uitkomende grond en alle zintuiglijk waargenomen bijzonderheden zijn per boring beschreven in de profielbeschrijvingen (zie bijlage 4).

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een inspectie van het terrein plaatsgevonden. Op het maaiveld en in de vrijkomende grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Het voorliggende onderzoek doet echter geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem binnen de onderzoekslocatie.

4.3 Grondwatermonstername

De peilbuizen zijn een week na plaatsing op 5 maart 2020 bemonsterd conform protocol 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De bemonstering is uitgevoerd door erkend veldwerker van Aeres Milieu, de heer H. van den Tillaar.

Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand opgenomen en zijn de zuurgraad (pH) en het elektrische-geleidingsvermogen (Ec) van het grondwater bepaald. Deze waarden waren constant bij monstername. De geleidbaarheid is gecorrigeerd voor de grondwatertemperatuur. De geleiding is een maat voor de concentratie aan opgeloste stoffen in het water, terwijl de pH de zuurgraad van het water aangeeft (pH<7: zuur, pH = 7: neutraal, pH>7: basisch).

De grondwatermonsters zijn in het veld, voor zover noodzakelijk gefiltreerd en geconserveerd.

De in het veld gemeten parameters zijn in onderstaande tabel samengevat.

Peilbuisnummer	**Pb 1**	**Pb 2**	**Pb 26**	**Pb 30**	**Pb 38**	**Pb 48**
filterstelling [m-mv]	1,80 - 2,80	1,75 – 2,75	2,30 – 3,30	1,70 – 2,70	2,60 – 3,60	2,15 – 3,15
grondwaterpeil [m-mv]	0,90	0,90	1,40	0,85	1,00	1,20
toestroming	goed	goed	goed	goed	goed	goed
zuurgraad [pH]	6,81	6,82	6,79	6,69	6,40	6,43
elektrisch geleidingsvermogen [µS/cm]	768	833	681	613	804	572
troebelheid [NTU]	28,3	26,9	294	329	415	259
drijflaag	geen	geen	geen	geen	geen	geen
geur	geen	geen	geen	geen	geen	geen
waargenomen afwijkingen	geen	geen	geen	geen	geen	geen

Tabel 4.1: Resultaten veldmetingen tijdens grondwatermonstername

De meetresultaten wijken niet af van natuurlijk of regionaal voorkomende waarden.

In het grondwater uit alle peilbuizen is sprake van een verhoogde troebelheid (>10 NTU). Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalten aan organische parameters in het grondwater. Bij het voorliggende onderzoek is de index van geen enkele organische parameter groter dan 0,5. De eventuele overschatting van de gehalten als gevolg van een verhoogde troebelheid heeft geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksgegevens en de conclusies van dit rapport. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd. De overige waarden geven geen aanleiding tot opmerkingen.

5. LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Algemeen

De analyses zijn uitgevoerd door het onderzoekslaboratorium van Synlab BV te Rotterdam. Synlab is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform ISO/IEC 17025, waar verdere conservering en (voor)behandeling van de monsters plaats heeft gevonden.

5.2 Grond(meng)monster(s)

In het laboratorium zijn voor het chemisch onderzoek van de grondmonsters uit de boven- en ondergrond al dan niet mengmonsters samengesteld volgens onderstaande tabel. De keuze voor het samenstellen van deelmonsters tot een mengmonster of het analyseren van individuele monsters is gebaseerd op de zintuiglijke waarnemingen in het veld en op de onderzoeksstrategie.

(Meng)monster-nummer	**Grondmonster(s)** [1)]	**Bodemlaag [m-mv]**	**Zintuiglijke waarnemingen**
Akkerland (boring 23 t/m 50)			
MM1	24(1) 25(1) 26(1) 27(1) 28(1) 29(1) 30(1) 31(1) 40(1) 42(1)	0 – 0,3	Geen bijmengingen / bijzonderheden
MM2	32(1) 33(1) 34(1) 35(1) 36(1) 37(1) 38(1) 39(1) 41(1) 43(1)	0 – 0,3	Geen bijmengingen / bijzonderheden
MM3	44(1) 46(1) 47(1) 48(1) 49(1) 50(1)	0 – 0,3	Geen bijmengingen / bijzonderheden
MM4	24(4) 26(4) 26(5) 30(3) 30(5) 33(3) 38(3) 38(4) 38(5) 41(4)	0,5 – 2,0	Geen bijmengingen / bijzonderheden
MM5	46(4) 46(5) 48(3) 48(5)	0,5 – 2,0	Geen bijmengingen / bijzonderheden
Deellocatie tuinbouwkas (boring 1 t/m 22)			
MM6	1(1) 2(1) 5(1) 10(1) 14(1) 15(1) 16(1) 18(1) 19(1)	0 – 0,4	Geen bijmengingen / bijzonderheden
MM7	4(1) 6(1) 7(1) 8(1) 9(1) 11(1)	0 – 0,3	Geen bijmengingen / bijzonderheden
MM8	3(2) 12(1) 13(1) 17(1)	0 – 0,5	Geen bijmengingen / bijzonderheden
MM9	1(3) 1(5) 3(4) 5(3) 5(4)	0,5 – 2,0	Geen bijmengingen / bijzonderheden
MM10	2(3) 2(4) 2(5) 4(3) 4(4) 4(5) 6(3) 6(5)	0,5 – 2,0	Geen bijmengingen / bijzonderheden
Voormalige bovengrondse brandstoftank			
M11	21(1)	0,2 – 0,4	Geen bijmengingen / bijzonderheden
Voormalige bestrijdingsmiddelen opslag			
M12	22(1)	0,2 – 0,4	Geen bijmengingen / bijzonderheden

Tabel 5.1: schema grond(meng)monsters

[1)] Het eerste cijfer geeft het boorpunt aan, het tweede cijfer het monsternametraject (zie bijlage 3).

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters worden in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande sterrencodering de mate van verontreiniging is aangegeven.

* Het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde;
** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

In de Regeling bodemkwaliteit (RBK) is vastgelegd dat de toetsing moet plaatsvinden door het gevonden gehalte in een monster eerst te corrigeren met het lutum en organisch stof gehalte (=berekende concentratie) en vervolgens te vergelijken met de grenswaarden van de Regeling Bodemkwaliteit.

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende achtergrondwaarde voor duurzame bodemkwaliteit.

Naar aanleiding van een matig verhoogd gehalte aan koper in mengmonster MM8 heeft, na overleg met de opdrachtgever, een uitsplitsing plaatsgevonden. De 4 deelmonsters (3-2, 12-1, 13-1 en 17-1) zijn separaat geanalyseerd op koper.

Zie bijlage 6 voor de toetsingstabellen en analyserapporten.

(Meng)monsternummer	**Bodemlaag [m-mv]**	**Zintuiglijke waarnemingen**	**Verhoogde component**	**Berekende concentratie en toetsing**	
Akkerland					
MM1	0 – 0,3	Geen bijmengingen / bijzonderheden	Som DDD Som aldrin/dieldrin/endrin	31,9 µg/kg d.s. 45,9 µg/kg d.s.	* *
MM2	0 – 0,3	Geen bijmengingen / bijzonderheden	----	---	---
MM3	0 – 0,3	Geen bijmengingen / bijzonderheden	Cadmium PAK (10-VROM)	0,607 mg/kg d.s. 3,74 mg/kg d.s.	* *
MM4	0,5 – 2,0	Geen bijmengingen / bijzonderheden	Som PCB	26 µg/kg d.s.	*
MM5	0,5 – 2,0	Geen bijmengingen / bijzonderheden	---	---	---
Deellocatie tuinbouwkas					
MM6	0 – 0,4	Geen bijmengingen / bijzonderheden	---	---	---
MM7	0 – 0,3	Geen bijmengingen / bijzonderheden	Alpha-endosulfan	4,55 µg/kg d.s.	*
MM8	0 – 0,5	Geen bijmengingen / bijzonderheden	Koper	130 mg/kg d.s.	**
MM9	0,5 – 2,0	Geen bijmengingen / bijzonderheden	---	---	---
MM10	0,5 – 2,0	Geen bijmengingen / bijzonderheden	---	---	---
Voormalige bovengrondse brandstoftank					
M11	0,2 – 0,4	Geen bijmengingen / bijzonderheden	---	---	---
Voormalige bestrijdingsmiddelenopslag					
M12	0,2 – 0,4	Geen bijmengingen / bijzonderheden	Alpha-endosulfan	7 µg/kg d.s.	*
Uitsplitsing MM8					
M13	0,3 – 0,5	Geen bijmengingen / bijzonderheden	Koper	50,6 mg/kg d.s.	*
M14	0 – 0,3	Geen bijmengingen / bijzonderheden	---	---	---
M15	0 – 0,3	Geen bijmengingen / bijzonderheden	---	---	---
M16	0 – 0,3	Geen bijmengingen / bijzonderheden	---	---	---

Tabel 5.2: Toetsingsresultaten van de grond(meng)monsters

Akkerland
Uit de analyseresultaten blijkt dat grondmengmonster MM1 licht verhoogd is met som DDD en som aldrin/dieldrin/endrin. In grondmengmonster MM2 en MM5 zijn geen gehalten gemeten verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde. Grondmengmonster MM3 is licht verhoogd met cadmium en Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK 10-VROM). Grondmengmonster MM4 is licht verhoogd met Polychloorbifenylen (som PCB).

Deellocatie tuinbouwkas
In grondmengmonster MM6, MM9 en MM10 zijn geen gehalten gemeten verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde. Grond(meng)monster MM7 is licht verhoogd met Alpha-endosulfan. Grond(meng)monster MM8 is matig verhoogd met koper.

Voormalige brandstoftank
In grondmonster M11 is geen verhoogd gehalte aan minerale olie vastgesteld.

Voormalige bestrijdingsmiddelenopslag
Grondmonster M12 is licht verhoogd met Alpha-endosulfan.

Uitsplitsing grondmengmonster MM8
Uit de analyseresultaten van de uitsplitsing van grondmengmonster MM8 blijkt dat monster M13 (3-2) licht verhoogd is met koper. Het matig verhoogde gehalte aan koper in het mengmonster is niet bevestigd.

Algemeen
Zware metalen, zoals cadmium en koper, bezitten een geringe mobiliteit in de bodem en hechten zich met name aan slib- en kleideeltjes. Zware metalen komen van nature in bepaalde concentraties in de bodem voor. Deze concentraties kunnen verhoogd voorkomen in het stedelijk milieu.
De afgifte vindt onder andere plaats door dakpannen, dakgoten, kabels en leidingen, verkeer en afval. Ook depositie van zware metalen op de bodem door industriële activiteiten is een mogelijke oorzaak van verhoogde concentraties. Tot de bedrijfsactiviteiten die verontreiniging van de bodem met zware metalen kunnen veroorzaken worden onder andere gerekend galvanische bedrijven, grafische industrie, sloperijen en metaalbewerkende industrie.

De afkorting PAK staat voor Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen. Het gaat hierbij om een verbindingsklasse van meer dan 200 stoffen, die bestaan uit twee of meer aan elkaar verbonden benzeenringen. Ze ontstaan met name bij verbrandingsprocessen, en kunnen dus zowel een synthetische als een natuurlijke oorsprong hebben. PAK's ontstaan o.a. door onvolledige verbranding van minerale olie zoals die ook in het verkeer plaatsvindt. Ze worden tevens gevormd bij het proces van droge destillatie van steenkool, zoals die bij gas- en cokesfabrieken werd toegepast. Daarnaast kunnen ze worden aangetroffen bij de vervaardiging en verwerking van rubber, kunststoffen, verf, lakken, minerale olie en teerproducten.
In de chemische grondstoffenindustrie dienen ze als tussenproducten bij verschillende syntheses, bijvoorbeeld van verfstoffen en farmaceutica. De belangrijkste PAK-verbindingen in steenkoolteer zijn naftaleen, chryseen, fenanthreen en fluorantheen. Alle zijn praktisch onoplosbaar in water, niet vluchtig en persistent (niet afbreekbaar).

PCB (Polychloorbifenylen) zijn geen natuurlijk voorkomende stoffen. De aanwezigheid van PCB in het milieu is met name het gevolg van industriële productie en het gebruik van PCB van ongeveer 1930 tot 1980. PCB werden gebruikt als hydraulische- of warmtegeleidingsvloeistoffen, smeermiddelen en als weekmakers in producten zoals verf en koolstofvrij kopieerpapier. Sedert 1985 is de verkoop en het toepassen van PCB in Nederland verboden.

5.3 Grondwatermonster(s)

De analyseresultaten van de grondwatermonsters worden in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande sterrencodering de mate van verontreiniging is aangegeven.

* Het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde;
** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende streefwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 7 voor het analyserapport.

Peilbuis	**Filtertraject [m-mv]**	**Grondwaterstand [m-mv]**	**Verhoogde component**	**Gemeten concentratie [µg/l] en toetsing**	
Deellocatie tuinbouwkas					
1	1,80 - 2,80	0,90	Barium	380	**
			Kobalt	25	*
			Koper	25	*
			Molybdeen	16	*
			Nikkel	79	***
2	1,75 – 2,75	0,90	Barium	250	*
			Kobalt	25	*
			Nikkel	61	**

Peilbuis	Filtertraject [m-mv]	Grondwaterstand [m-mv]	Verhoogde component	Gemeten concentratie [µg/l] en toetsing	
Akkerland					
26	2,30 – 3,30	1,40	Barium Minerale olie	86 65	* *
30	1,70 – 2,70	0,85	Barium	56	*
38	2,60 – 3,60	1,00	Barium Nikkel Minerale olie	89 28 65	* * *
48	2,15 – 3,15	1,20	---	---	---

Tabel 5.3: Toetsingsresultaten van de grondwatermonsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater afkomstig uit peilbuis 1 sterk verhoogd is met nikkel, matig verhoogd is met barium en licht verhoogd is met kobalt, koper en molybdeen. Het grondwater afkomstig uit peilbuis 2 is matig verhoogd met nikkel en licht verhoogd met barium en kobalt. Het grondwater afkomstig uit peilbuis 26 is licht verhoogd met barium en minerale olie. Het grondwater afkomstig uit peilbuis 30 is licht verhoogd met barium. Het grondwater afkomstig uit peilbuis 38 is licht verhoogd met barium, nikkel en minerale olie. In het grondwater afkomstig uit peilbuis 40 zijn geen verhoogde gehalten vastgesteld.

De licht, matig en sterk verhoogde gehalten met diverse zware metalen worden waarschijnlijk gedeeltelijk van buiten de onderzoekslocatie aangevoerd, aangezien in de ondergrondmonsters geen verhoogde concentraties gemeten zijn. Op de locatie zijn ook geen verontreinigingsbronnen aan te wijzen die in relatie zouden kunnen staan met de verhoogd aangetroffen gehalten aan zware metalen.

De verhogingen met zware metalen worden overal in het grondwater van Noord- en Midden Limburg aangetroffen en passen in het beeld van de achtergrondconcentraties. Aangezien op de onderzoekslocatie geen aanwijsbare bronnen zijn gevonden, worden de verontreinigingen toegeschreven aan de verhoogde achtergrondconcentraties conform de circulaire van de provincie Limburg d.d. 12 september 1995 (nr. 95/36199V).

Voor wat betreft de gemeten licht verhoogde gehalten aan minerale olie in het grondwater ter plaatse van peilbuis 26 en 38 is op basis van de beschikbare informatie geen directe verklaring te geven.

5.4 Toetsing van de gestelde hypothese

Akkerland
Geconcludeerd kan worden dat de berekende concentraties in de grond deels in tegenspraak zijn met de vooraf geformuleerde hypothese dat de locatie als onverdacht beschouwd kan worden. De gemeten concentraties liggen ruim beneden de tussenwaarde (= het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden voor grond). Het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk.

Deellocatie tuinbouwkas
Geconcludeerd kan worden dat de berekende concentraties in de grond deels in overeenstemming zijn met de vooraf geformuleerde verdachte hypothese. De gemeten concentraties liggen ruim beneden de tussenwaarde (= het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden voor grond). Het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk.

Voormalige bovengrondse brandstoftank
Geconcludeerd kan worden dat de analyseresultaten van de bovengrond in tegenspraak zijn met de vooraf geformuleerde verdachte hypothese.

Voormalige bestrijdingsmiddelenopslag
Geconcludeerd kan worden dat de analyseresultaten van de bovengrond in overeenstemming zijn met de vooraf geformuleerde verdachte hypothese. De gemeten concentraties liggen ruim beneden de tussenwaarde (= het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden voor grond). Het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk.

Grondwater akkerland
Geconcludeerd kan worden dat de gemeten concentraties in het grondwater in deels tegenspraak zijn met de vooraf opgestelde hypothese dat de locatie onverdacht is.

Grondwater deellocatie tuinbouwkas
Geconcludeerd kan worden dat de gemeten concentraties in het grondwater deels in overeenstemming zijn met de vooraf opgestelde verdachte hypothese. Rekening houdend met het aantreffen van grondwaterverontreinigingen met zware metalen ten gevolge van de regionale grondwaterproblematiek wordt het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek, gelet op de aangetroffen componenten niet noodzakelijk geacht

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Bij de veldwerkzaamheden zijn visueel geen bijzonderheden aangetroffen. Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond ter plaatse van het akkerland plaatselijk licht verhoogd is met som DDD, som aldrin, dieldrin/endrin, cadmium en Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK 10-VROM). De ondergrond ter plaatse van het akkerland is plaatselijk licht verhoogd met Polychloorbifenylen (som PCB).
Het freatisch grondwater ter plaatse van het akkerland is plaatselijk licht verhoogd met enkele zware metalen en minerale olie.

De bovengrond ter plaatse van de deellocatie tuinbouwkas is plaatselijk licht verhoogd met Alpha-endosulfan en koper. In de ondergrond ter plaatse van deellocatie van de tuinbouwkas zijn geen gehalten gemeten verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde. Het freatisch grondwater is plaatselijk licht tot sterk verhoogd met enkele zware metalen.

In de bovengrond ter plaatse van de voormalige bovengrondse brandstoftank is geen verhoogd gehalte aan minerale olie vastgesteld.

De bovengrond ter plaatse van de voormalige opslag van bestrijdingsmiddelen is licht verhoogd met Alpha-endosulfan.

De resultaten van dit bodemonderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek.

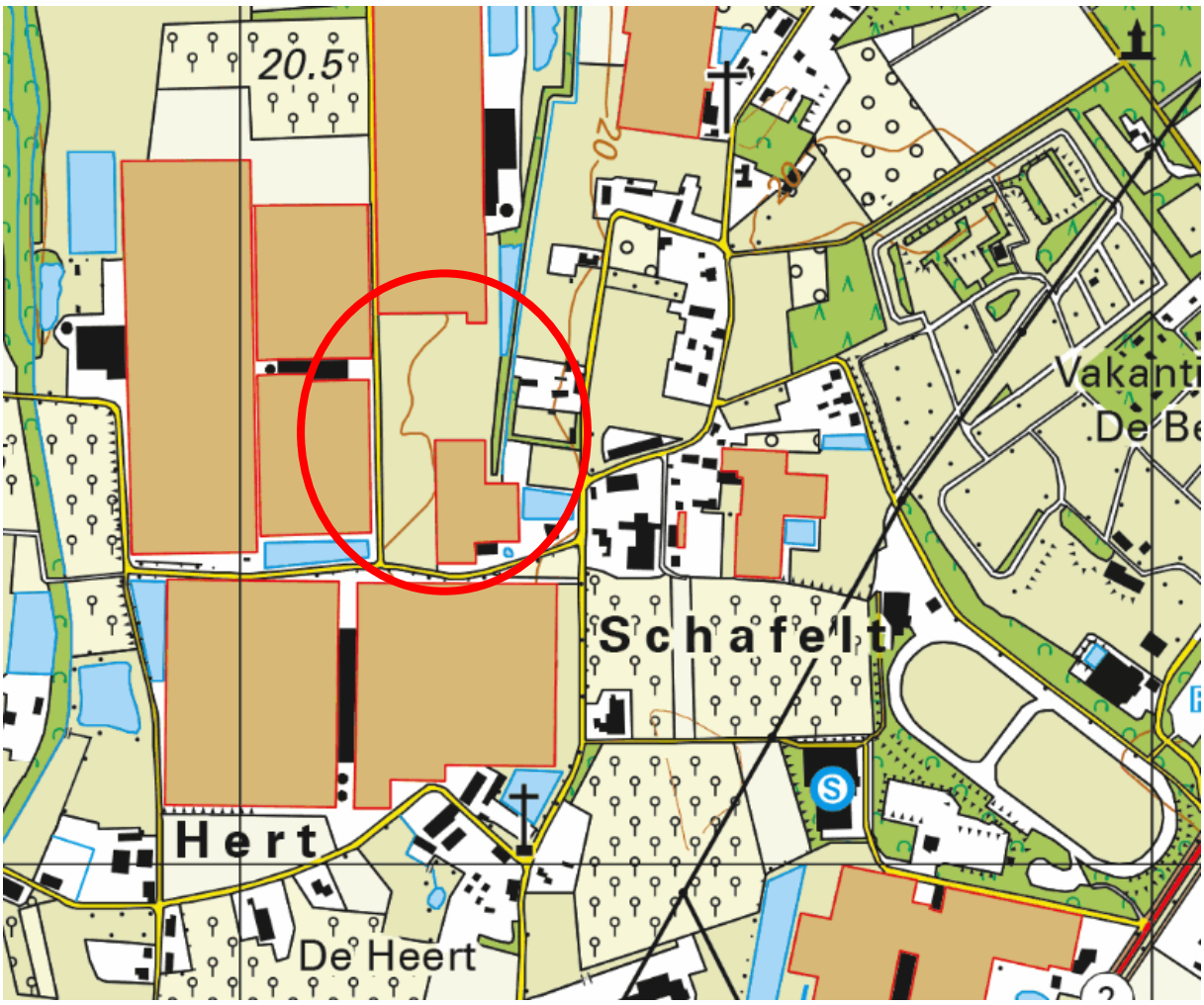
De milieuhygiënische conditie van de bodem vormt geen belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling.

De aangetroffen licht verhoogde gehalten in de grond kunnen wel bij grondafvoer beperkingen opleveren ten aanzien van het (her)gebruik van de grond omdat dan veelal andere normen gelden. Ten aanzien van hergebruik van deze grond elders is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing.

Het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is niet multifunctioneel toepasbaar. Het wordt daarom afgeraden het freatisch grondwater te gebruiken voor consumptie, besproeiing of proceswater.

BIJLAGE 1

Topografische overzichtskaart en kadastrale situatie



BEBOUWING
a bebouwd gebied
b gebouwen
c hoogbouw
d kas

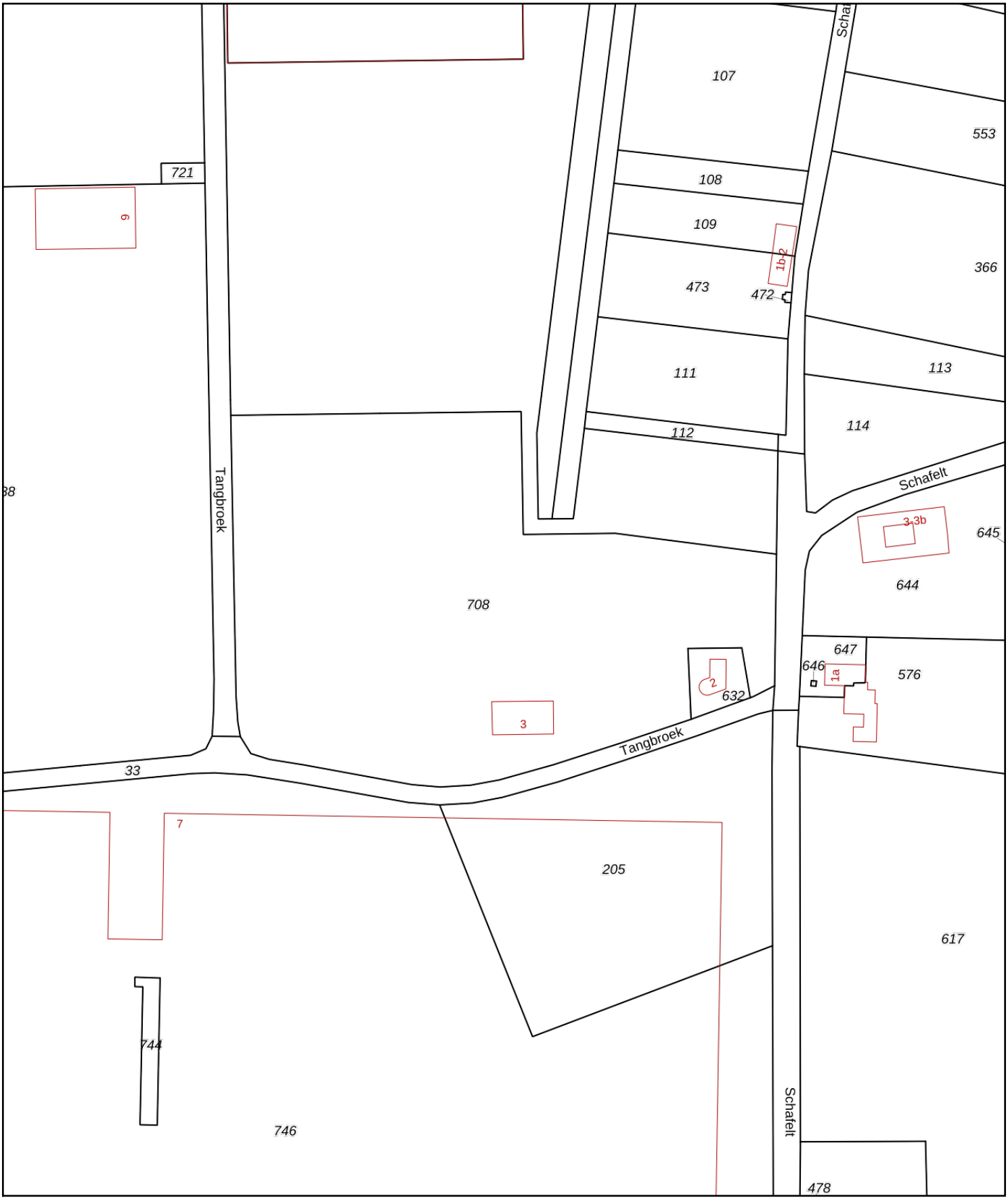
WEGEN
autosnelweg
hoofdweg met gescheiden rijbanen
hoofdweg
regionale weg met gescheiden rijbanen
regionale weg
lokale weg met gescheiden rijbanen
lokale weg
weg met losse of slechte verharding
onverharde weg
straat/overige weg
voetgangersgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg
viaduct
aquaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers

SPOORWEGEN
spoorweg: enkelspoor
spoorweg: meersporig
a station b spoorweg in tunnel
tramweg
a sneltram b sneltramhalte
a metro bovengronds
b metrostation

HYDROGRAFIE
waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m
a schutsluis b stuwen
c koedam
a duiker b grondduiker
c afsluitbare duiker

BODEMGEBRUIK
a grasland met sloten
b akkerland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f grasland met populierenopstand
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m drasland, moeras
n rietland
o dodenakker, begraafplaats
p overig bodemgebruik

OVERIGE SYMBOLEN
a religieus gebouw
b toren, hoge koepel
c religieus gebouw met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren
a gemeentehuis
b postkantoor
c politiebureau
d wegwijzer
a kapel
b kruis
c vlampijp
d telescoop
a windmolen
b waterradmolen
c windmotor
d windturbine
a oliepompinstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed
b monument
c gemaal
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
a paal b grenspunt c boom
schietbaan
afrastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 14 februari 2020
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1: 2000

Kadastrale gemeente	Maasbree
Sectie	L
Perceel	708

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

BIJLAGE 2

Foto’s onderzoekslocatie



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11



Foto 12



Foto 13



Foto 14



Foto 15



Foto 16



Foto 17



Foto 18



Foto 19



Foto 20



Foto 21



Foto 22



Foto 23



Foto 24



Foto 25



Foto 26



Foto 27



Foto 28



Foto 29



Foto 30



Foto 31



Foto 32



Foto 33



Foto 34



Foto 35



Foto 36

BIJLAGE 3

Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten

373275 373300 373325 373350 373375 373400 373425 373450 373475 373500 373525 373550 373575 373600 373625 373650

204151 204176 204201 204226 204251 204276 204301 204326 204351 204376 204401

TANGBROEK

TANGBROEK

TANGBROEK

SCHAFELT

SCHAFELT

19.4

F1 F2 F3 F4 F5 F6 F7 F8 F9 F10 F11 F12 F13 F14 F15 F16 F17 F18 F19 F20 F21 F22 F23 F24 F25 F26 F27 F28 F29 F30 F31 F32 F33 F34 F35 F36

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50

Legenda

Plangebied

- plangebied
- deellocatie
- Foto's

Boringen

- boring tot 0,50 m - mv.
- boring tot 2,00 m - mv.
- peilbuis

Achtergrond: Luchtfoto PDOK Actueel 25 cm, Kadastrale kaart WFS PDOK

Boorpuntenkaart

AM19513
Baarlo
Tangbroek 3

Schaal 1:1000

0 10 20 30 40 m

N

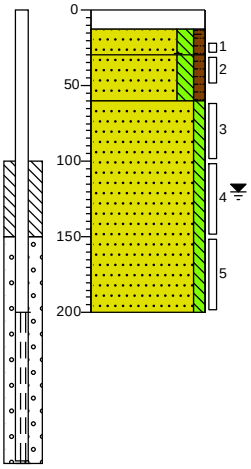
aeres milieu

v1.0_05-03-2020_JV

BIJLAGE 4

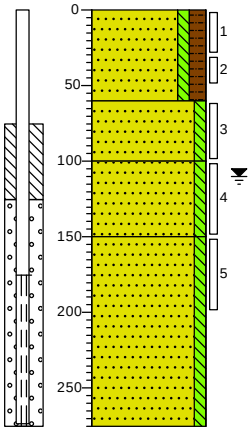
Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

Boring: 01



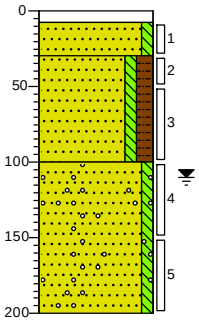
0	beton
13	
30	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen baksteen, donkerbruin, Edelmanboor
60	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
200	

Boring: 02



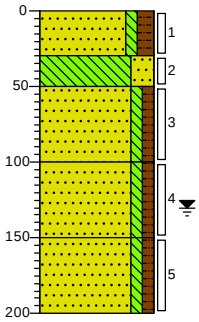
0	erf
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
60	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, beigegrijs, Edelmanboor
100	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, sporen roest, grijsbeige, Edelmanboor
150	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor handmatig
275	

Boring: 03



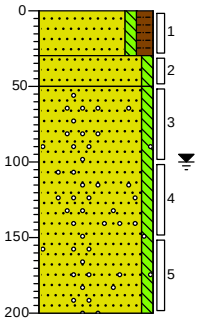
0	klinker
8	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht geelgrijs, Edelmanboor
30	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
100	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen grind, lichtgrijs, Edelmanboor
200	

Boring: 04



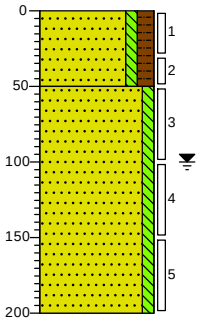
0	erf
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
30	
	Leem, sterk zandig, sporen roest, neutraal oranjebruin, Edelmanboor
50	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen roest, neutraal oranjebruin, Edelmanboor
100	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
150	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
200	

Boring: 05



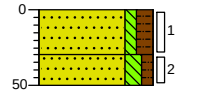
0	erf
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
30	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen grind, neutraalgrijs, Edelmanboor
200	

Boring: 06



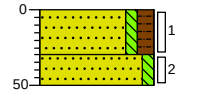
0	erf
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
200	

Boring: 07



0	erf
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
30	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50	

Boring: 08



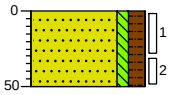
0	erf
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
30	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, neutraal oranjegrijs, Edelmanboor
50	

Projectnaam: Tangbroek Baarlo

Projectcode: AM19513

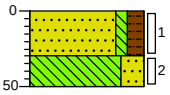
Opdrachtgever: BRO

Boring: 09



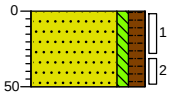
0 erf
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 10



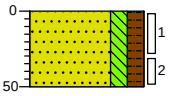
0 erf
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
30
Leem, sterk zandig, sporen roest, neutraal oranjegrijs, Edelmanboor
50

Boring: 11



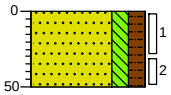
0 erf
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 12



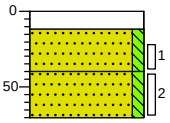
0 erf
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, sporen roest, neutraal roestbruin, Edelmanboor
50

Boring: 13



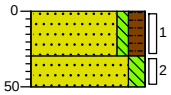
0 erf
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, sporen roest, neutraal roestbruin, Edelmanboor
50

Boring: 14



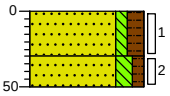
0 beton
12 Betonboor
40 Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraal witgrijs, Edelmanboor
70 Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor

Boring: 15



0 erf
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
30
Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
50

Boring: 16

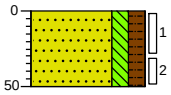


0 erf
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
30
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50

Projectnaam: Tangbroek Baarlo

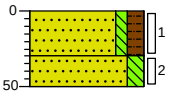
Projectcode: AM19513 **Opdrachtgever: BRO**

Boring: 17



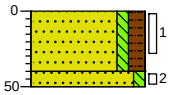
0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, sporen roest, sporen wortels, neutraal roestbruin, Edelmanboor
50

Boring: 18



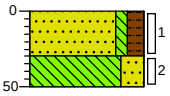
0 erf
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
30
Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
50

Boring: 19



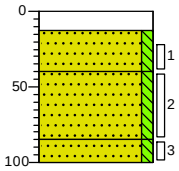
0 erf
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
40
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, neutraal roestgeel, Edelmanboor
50

Boring: 20



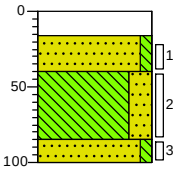
0 erf
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
30
Leem, sterk zandig, sporen roest, neutraal oranjegrijs, Edelmanboor
50

Boring: 21



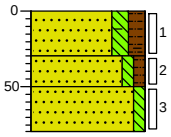
0 beton
13 Betonboor
Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraal witgrijs, Edelmanboor
40
Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
85
Zand, zeer fijn, zwak siltig, donkergrijs, Edelmanboor
100

Boring: 22



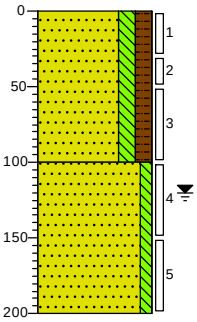
0 beton
16 Betonboor
Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
40
Leem, sterk zandig, sporen roest, neutraalbeige, Edelmanboor
85
Zand, zeer fijn, zwak siltig, donkergrijs, Edelmanboor
100

Boring: 23



0 grind
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, sporen roest, sporen baksteen, sporen slakken, neutraal zwartgrijs, Edelmanboor
30
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
50
Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
80

Boring: 24



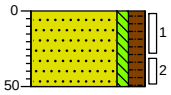
0 grind
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
100
Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
200

Projectnaam: Tangbroek Baarlo

Projectcode: AM19513

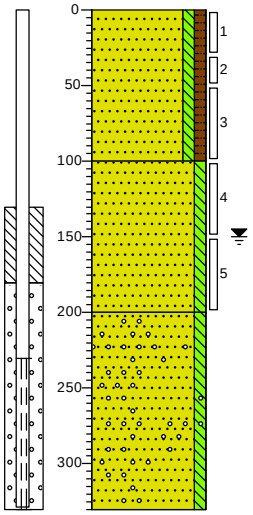
Opdrachtgever: BRO

Boring: 25



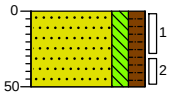
0 grind
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 26



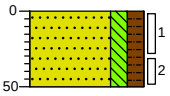
0 weiland
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen roest, neutraalbruin, Edelmanboor
100
Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht blauwgrijs, Edelmanboor
200
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen grind, neutraal beigegrijs, Zuigerboor handmatig
330

Boring: 27



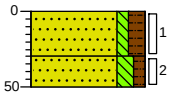
0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, sporen wortels, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 28



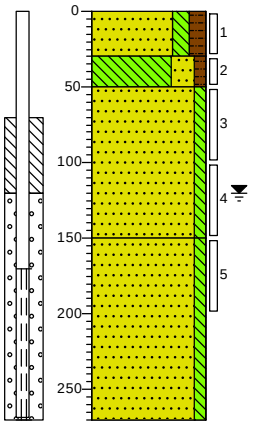
0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 29



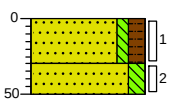
0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen wortels, donkerbruin, Edelmanboor
30
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen roest, neutraal oranjebruin, Edelmanboor
50

Boring: 30



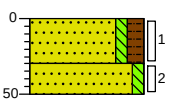
0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, sporen wortels, donkerbruin, Edelmanboor
30
Leem, sterk zandig, zwak humeus, sporen roest, neutraal roestbruin, Edelmanboor
50
Zand, zeer fijn, zwak siltig, sporen roest, neutraal roestgrijs, Edelmanboor
150
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbeige, Zuigerboor handmatig
270

Boring: 31



0 weiland
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen wortels, donkerbruin, Edelmanboor
30
Zand, zeer fijn, matig siltig, sporen roest, neutraal oranjegrijs, Edelmanboor
50

Boring: 32

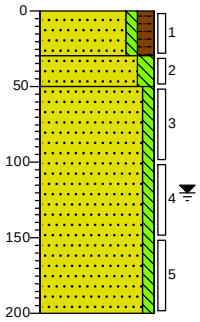


0 weiland
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen wortels, donkerbruin, Edelmanboor
30
Zand, zeer fijn, zwak siltig, sporen roest, neutraal oranjegrijs, Edelmanboor
50

Projectnaam: Tangbroek Baarlo

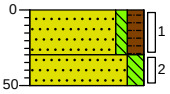
Projectcode: AM19513 **Opdrachtgever: BRO**

Boring: 33



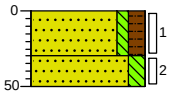
0 weiland
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
30
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig roesthoudend, neutraal grijsoranje, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
200

Boring: 34



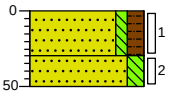
0 weiland
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen wortels, donkerbruin, Edelmanboor
30
Zand, zeer fijn, matig siltig, sporen roest, neutraal oranjebeige, Edelmanboor
50

Boring: 35



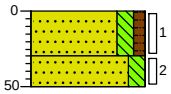
0 weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen wortels, donkerbruin, Edelmanboor
30
Zand, zeer fijn, matig siltig, sporen roest, neutraal oranjebeige, Edelmanboor
50

Boring: 36



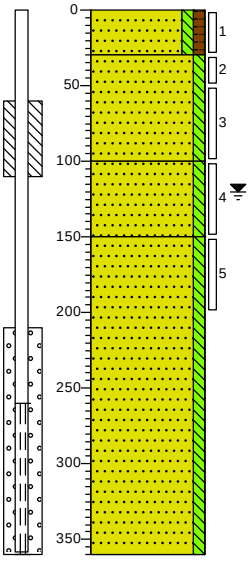
0 weiland
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen wortels, donkerbruin, Edelmanboor
30
Zand, zeer fijn, matig siltig, sporen roest, neutraal oranjebeige, Edelmanboor
50

Boring: 37



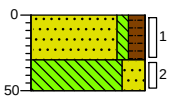
0 weiland
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen wortels, donkerbruin, Edelmanboor
30
Zand, zeer fijn, matig siltig, volledig roest, licht oranjegrijs, Edelmanboor
50

Boring: 38



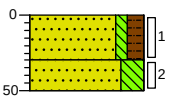
0 weiland
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, volledig wortels, donkerbruin, Edelmanboor
30
Zand, zeer fijn, zwak siltig, sporen roest, lichtgrijs, Edelmanboor, Spoor leembrokjes
100
Zand, zeer fijn, zwak siltig, oranjegrijs, Edelmanboor
150
Zand, zeer fijn, zwak siltig, oranjegrijs, Zuigerboor handmatig
360

Boring: 39



0 weiland
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen wortels, donkerbruin, Edelmanboor
30
Leem, sterk zandig, sporen roest, licht oranjegrijs, Edelmanboor
50

Boring: 40

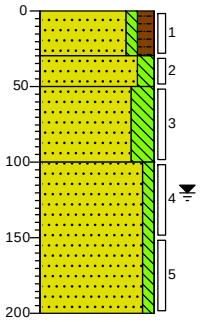


0 weiland
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen wortels, donkerbruin, Edelmanboor
30
Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak roesthoudend, grijsoranje, Edelmanboor
50

Projectnaam: Tangbroek Baarlo

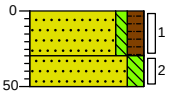
Projectcode: AM19513 **Opdrachtgever: BRO**

Boring: 41



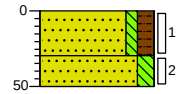
0	weiland
30	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen wortels, donkerbruin, Edelmanboor
50	Zand, zeer fijn, matig siltig, sporen roest, grijsoranje, Edelmanboor
100	Zand, zeer fijn, sterk siltig, sporen roest, grijsoranje, Edelmanboor
200	Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

Boring: 42



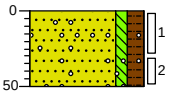
0	weiland
30	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen wortels, donkerbruin, Edelmanboor
50	Zand, zeer fijn, matig siltig, grijsoranje, Edelmanboor

Boring: 43



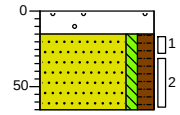
0	weiland
30	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen wortels, Edelmanboor
50	Zand, zeer fijn, matig siltig, sporen roest, grijsoranje, Edelmanboor

Boring: 44



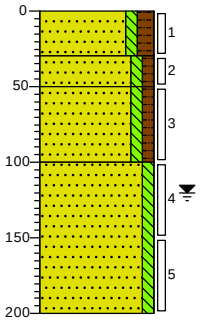
0	gras
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen wortels, sporen grind, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 45



0	puin
15	Sterk zandhoudend, sporen grind, bruingrijs, Graven, Puingranulaat
65	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 46



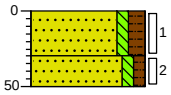
0	gras
30	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, oranjebruin, Edelmanboor
100	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
200	Zand, zeer fijn, zwak siltig, bruingrijs, Edelmanboor

Projectnaam: Tangbroek Baarlo

Projectcode: AM19513

Opdrachtgever: BRO

Boring: 47



0 gras

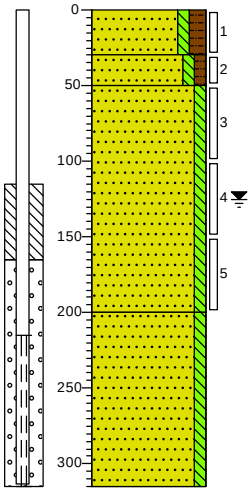
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen wortels, donkerbruin, Edelmanboor

30

Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

50

Boring: 48



0 gras

Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

30

Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

50

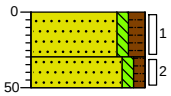
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

200

Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Zuigerboor handmatig

315

Boring: 49



0 gras

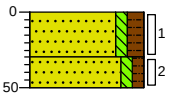
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen wortels, donkerbruin, Edelmanboor

30

Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

50

Boring: 50



0 gras

Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen wortels, donkerbruin, Edelmanboor

30

Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

50

Projectnaam: Tangbroek Baarlo

Projectcode: AM19513

Opdrachtgever: BRO

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

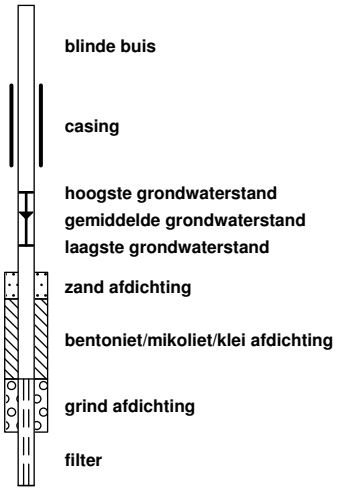
monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

peilbuis



BIJLAGE 5

Verklaring Veldmedewerkers

VERKLARING

Hierbij verklaar ik (ondergetekende) dat de veldwerkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002.

Projectnummer	AM19513	
Onderzoekslocatie	Tangbroek 3, Baarlo	
Datum uitvoering veldwerkzaamheden		
Gecertificeerd monsternemer monsternemer	Dhr. L. Koomen	Dhr. H. van den Tillaar





BIJLAGE 6

Analyseresultaten grond(meng)monster(s) met achtergrond- en interventiewaarden

Projectnaam Tangbroek Baarlo
Projectcode AM19513

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM1			MM2			AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	1			2						eis
	or	*br*		*or*	*br*					
droge stof(gew.-%)	84.7		--	81.3		--				
gewicht artefacten(g)	<1		--	<1		--				
aard van de artefacten(-)	Geen		--	Geen		--				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2.7		--	4.0		--				
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)(% vd DS)	8.1		--	7.9		--				
METALEN										
barium⁺	26	57.2		40	89.2				920	20
cadmium	<0.2	0.214		0.31	0.451		0.60	6.8	13	0.20
kobalt	3.6	7.59		4.8	10.3		15	102	190	3.0
koper	19	31.8		16	26		40	115	190	5.0
kwik°	<0.05	0.0455		<0.05	0.0452		0.15	18	36	0.050
lood	14	19.6		16	22		50	290	530	10
molybdeen	<0.5	0.35		0.62	0.62		1.5	96	190	1.5
nikkel	7.7	14.9		13	25.4		35	68	100	4.0
zink	44	78.6		57	100		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	<0.01		--	<0.01		--				
fenantreen	0.01		--	0.01		--				
antraceen	<0.01		--	<0.01		--				
fluoranteen	0.03		--	0.06		--				
benzo(a)antraceen	0.02		--	0.03		--				
chryseen	0.02		--	0.03		--				
benzo(k)fluoranteen	0.01		--	0.02		--				
benzo(a)pyreen	0.02		--	0.03		--				
benzo(ghi)peryleen	0.02		--	0.03		--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.02		--	0.02		--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.164	0.164		0.244	0.244		1.5	21	40	0.35
CHLOORBENZENEN										
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	<1	2.59		<1	1.75		8.5	1004	2000	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
PCB 52(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
PCB 101(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
PCB 118(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
PCB 138(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
PCB 153(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
PCB 180(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	18.1		4.9	12.2		20	510	1000	4.9
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT(µg/kgds)	5.0		--	<1		--				
p,p-DDT(µg/kgds)	30		--	1.6		--				
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	35	130		2.3	5.75		200	950	1700	2.0
o,p-DDD(µg/kgds)	2.0		--	<1		--				
p,p-DDD(µg/kgds)	6.6		--	<1		--				
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	8.6	31.9	*	1.4	3.5		20	17010	34000	1.4
o,p-DDE(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
p,p-DDE(µg/kgds)	24		--	1.8		--				
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	24.7	91.5		2.5	6.25		100	1200	2300	1.4
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	68.3		--	6.2		--				4.2
aldrin(µg/kgds)	<1	2.59		<1	1.75				320	1.0
dieldrin(µg/kgds)	11		--	2.4		--				
endrin(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	12.4	45.9	*	3.8	9.5		15	2008	4000	2.1
isodrin(µg/kgds)	<1		--	<1		--				

som aldrin/dieldrin (0.7 factor)(µg/kgds)	12		--	3.1		--				
telodrin(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
alpha-HCH(µg/kgds)	<1	2.59	[a]	<1	1.75	[a]	1.0	8500	17000	1.0
beta-HCH(µg/kgds)	<1	2.59	[a]	<1	1.75		2.0	801	1600	1.0
gamma-HCH(µg/kgds)	<1	2.59		<1	1.75		3.0	602	1200	1.0
delta-HCH(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)(µg/kgds)	2.8		--	2.8		--				
heptachloor(µg/kgds)	<1	2.59	[a]	<1	1.75	[a]	0.70	2000	4000	1.0
cis-heptachloorepoxide(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
trans-heptachloorepoxide(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	1.4	5.19	[a]	1.4	3.5	[a]	2.0	2001	4000	1.4
alpha-endosulfan(µg/kgds)	<1	2.59	[a]	<1	1.75	[a]	0.90	2000	4000	1.0
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	<1			<1			3.0			1.0
endosulfansulfaat(µg/kgds)	7.2		--	<1		--				
trans-chloordaan(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
cis-chloordaan(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	1.4	5.19	[a]	1.4	3.5	[a]	2.0	2001	4000	1.4
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem(µg/kgds)	97		--	19.8		--				
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem(µg/kgds)	89.1		--	18.4		--				
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	<5		--	<5		--				
fractie C12-C22	<5		--	<5		--				
fractie C22-C30	<5		--	<5		--				
fractie C30-C40	<5		--	<5		--				
totaal olie C10 - C40	<20	51.9		<20	35		190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

[1] *13208415-001 MM1 24(1) 25(1) 26(1) 27(1) 28(1) 29(1) 30(1) 31(1) 40(1) 42(1)*

[2] *13208415-002 MM2 32(1) 33(1) 34(1) 35(1) 36(1) 37(1) 38(1) 39(1) 41(1) 43(1)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*

** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*

*** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*

-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*

- *niet geanalyseerd*

\# *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*

RBK *Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

[a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*

[b] *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

[+] *De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*

[°] *Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*

[or] *Origineel resultaat*

[br] *Omgerekend resultaat*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtype	humus	lutum
1	*2.7%*	*8.1%*
2	*4%*	*7.9%*

Projectnaam Tangbroek Baarlo
Projectcode AM19513

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM3			MM4			AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	3			4						eis
	or	*br*		*or*	*br*					
droge stof(gew.-%)	78.7		--	83.6		--				
gewicht artefacten(g)	<1		--	<1		--				
aard van de artefacten(-)	Geen		--	Geen		--				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	5.8		--	<0.5		--				
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)(% vd DS)	6.7		--	3.1		--				
METALEN										
barium⁺	25	61		<20	47.7				920	20
cadmium	0.44	0.607	*	<0.2	0.237		0.60	6.8	13	0.20
kobalt	2.2	5.11		4.5	14.1		15	102	190	3.0
koper	11	17.6		5.2	10.4		40	115	190	5.0
kwik°	0.05	0.0649		<0.05	0.0494		0.15	18	36	0.050
lood	20	27.2		<10	10.8		50	290	530	10
molybdeen	0.89	0.89		<0.5	0.35		1.5	96	190	1.5
nikkel	5.7	11.9		11	29.4		35	68	100	4.0
zink	66	117		22	49.4		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	<0.01		--	<0.01		--				
fenantreen	0.40		--	<0.01		--				
antraceen	0.03		--	<0.01		--				
fluoranteen	1.1		--	<0.01		--				
benzo(a)antraceen	0.48		--	<0.01		--				
chryseen	0.46		--	<0.01		--				
benzo(k)fluoranteen	0.29		--	<0.01		--				
benzo(a)pyreen	0.42		--	<0.01		--				
benzo(ghi)peryleen	0.30		--	<0.01		--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.25		--	<0.01		--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	3.737	3.74	*	0.07	0.07		1.5	21	40	0.35
CHLOORBENZENEN										
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	1.0	1.72		-			8.5	1004	2000	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
PCB 52(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
PCB 101(µg/kgds)	<1		--	1.0		--				
PCB 118(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
PCB 138(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
PCB 153(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
PCB 180(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	8.45		5.2	26	*	20	510	1000	4.9
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT(µg/kgds)	<1		--	-						
p,p-DDT(µg/kgds)	2.1		--	-						
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	2.8	4.83		-			200	950	1700	2.0
o,p-DDD(µg/kgds)	<1		--	-						
p,p-DDD(µg/kgds)	<1		--	-						
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	1.4	2.41		-			20	17010	34000	1.4
o,p-DDE(µg/kgds)	<1		--	-						
p,p-DDE(µg/kgds)	2.5		--	-						
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	3.2	5.52		-			100	1200	2300	1.4
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	7.4		--	-						4.2
aldrin(µg/kgds)	<1	1.21		-					320	1.0
dieldrin(µg/kgds)	2.3		--	-						
endrin(µg/kgds)	<1		--	-						
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	3.7	6.38		-			15	2008	4000	2.1
isodrin(µg/kgds)	<1		--	-						

som aldrin/dieldrin (0.7 factor)(µg/kgds)	3.0		--	-					
telodrin(µg/kgds)	<1		--	-					
alpha-HCH(µg/kgds)	<1	1.21	a	-		1.0	8500	17000	1.0
beta-HCH(µg/kgds)	<1	1.21		-		2.0	801	1600	1.0
gamma-HCH(µg/kgds)	<1	1.21		-		3.0	602	1200	1.0
delta-HCH(µg/kgds)	<1		--	-					
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)(µg/kgds)	2.8		--	-					
heptachloor(µg/kgds)	<1	1.21	a	-		0.70	2000	4000	1.0
cis-heptachloorepoxide(µg/kgds)	<1		--	-					
trans-heptachloorepoxide(µg/kgds)	<1		--	-					
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	1.4	2.41	a	-		2.0	2001	4000	1.4
alpha-endosulfan(µg/kgds)	<1	1.21	a	-		0.90	2000	4000	1.0
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	<1			-		3.0			1.0
endosulfansulfaat(µg/kgds)	<1		--	-					
trans-chloordaan(µg/kgds)	<1		--	-					
cis-chloordaan(µg/kgds)	<1		--	-					
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	1.4	2.41	a	-		2.0	2001	4000	1.4
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem(µg/kgds)	20.9		--	-					
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem(µg/kgds)	19.8		--	-					
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	<5		--	<5	--				
fractie C12-C22	<5		--	<5	--				
fractie C22-C30	7		--	<5	--				
fractie C30-C40	9		--	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20	24.1		<20	70	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

1 *13208415-003 MM3 44(1) 46(1) 47(1) 48(1) 49(1) 50(1)*

2 *13208415-004 MM4 24(4) 26(4) 26(5) 30(3) 30(5) 33(3) 38(3) 38(4) 38(5) 41(4)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*

** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*

*** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*

-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*

- *niet geanalyseerd*

\# *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*

RBK *Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

a *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*

b *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

+ *De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*

° *Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*

or *Origineel resultaat*

br *Omgerekend resultaat*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtype	humus	lutum
3	*5.8%*	*6.7%*
4	*0.5%*	*3.1%*

Projectnaam Tangbroek Baarlo
Projectcode AM19513

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM5			MM6			AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	5			6						eis
	or	*br*		*or*	*br*					
droge stof(gew.-%)	79.7		--	87.1		--				
gewicht artefacten(g)	<1		--	<1		--				
aard van de artefacten(-)	Geen		--	Geen		--				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	0.8		--	5.8		--				
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)(% vd DS)	<1		--	8.7		--				
METALEN										
barium[+]	<20	54.2		38	80.1				920	20
cadmium	<0.2	0.241		0.43	0.579		0.60	6.8	13	0.20
kobalt	1.8	6.33		2.9	5.88		15	102	190	3.0
koper	<5	7.24		9.5	14.4		40	115	190	5.0
kwik°	<0.05	0.0503		<0.05	0.0441		0.15	18	36	0.050
lood	<10	11		23	30.3		50	290	530	10
molybdeen	<0.5	0.35		1.1	1.1		1.5	96	190	1.5
nikkel	5.8	16.9		8.2	15.3		35	68	100	4.0
zink	26	61.7		83	137		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	<0.01		--	<0.01		--				
fenantreen	<0.01		--	<0.01		--				
antraceen	<0.01		--	<0.01		--				
fluoranteen	<0.01		--	0.01		--				
benzo(a)antraceen	<0.01		--	<0.01		--				
chryseen	<0.01		--	<0.01		--				
benzo(k)fluoranteen	<0.01		--	0.02		--				
benzo(a)pyreen	<0.01		--	0.02		--				
benzo(ghi)peryleen	<0.01		--	0.02		--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.01		--	0.02		--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.07	0.07		0.125	0.125		1.5	21	40	0.35
CHLOORBENZENEN										
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	-			<1	1.21		8.5	1004	2000	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
PCB 52(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
PCB 101(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
PCB 118(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
PCB 138(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
PCB 153(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
PCB 180(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	24.5	[a]	4.9	8.45		20	510	1000	4.9
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT(µg/kgds)	-			<1		--				
p,p-DDT(µg/kgds)	-			<1		--				
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	-			1.4	2.41		200	950	1700	2.0
o,p-DDD(µg/kgds)	-			<1		--				
p,p-DDD(µg/kgds)	-			<1		--				
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	-			1.4	2.41		20	17010	34000	1.4
o,p-DDE(µg/kgds)	-			<1		--				
p,p-DDE(µg/kgds)	-			1.2		--				
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	-			1.9	3.28		100	1200	2300	1.4
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	-			4.7		--				4.2
aldrin(µg/kgds)	-			<1	1.21				320	1.0
dieldrin(µg/kgds)	-			<1		--				
endrin(µg/kgds)	-			<1		--				
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	-			2.1	3.62		15	2008	4000	2.1
isodrin(µg/kgds)	-			<1		--				

som aldrin/dieldrin (0.7 factor)(µg/kgds)	-			1.4		--				
telodrin(µg/kgds)	-			<1		--				
alpha-HCH(µg/kgds)	-			<1	1.21	a	1.0	8500	17000	1.0
beta-HCH(µg/kgds)	-			<1	1.21		2.0	801	1600	1.0
gamma-HCH(µg/kgds)	-			<1	1.21		3.0	602	1200	1.0
delta-HCH(µg/kgds)	-			<1		--				
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)(µg/kgds)	-			2.8		--				
heptachloor(µg/kgds)	-			<1	1.21	a	0.70	2000	4000	1.0
cis-heptachloorepoxide(µg/kgds)	-			<1		--				
trans-heptachloorepoxide(µg/kgds)	-			<1		--				
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	-			1.4	2.41	a	2.0	2001	4000	1.4
alpha-endosulfan(µg/kgds)	-			<1	1.21	a	0.90	2000	4000	1.0
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	-			<1			3.0			1.0
endosulfansulfaat(µg/kgds)	-			1.3		--				
trans-chloordaan(µg/kgds)	-			<1		--				
cis-chloordaan(µg/kgds)	-			<1		--				
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	-			1.4	2.41	a	2.0	2001	4000	1.4
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem(µg/kgds)	-			17.2		--				
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem(µg/kgds)	-			15.2		--				
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	<5		--	<5		--				
fractie C12-C22	<5		--	<5		--				
fractie C22-C30	<5		--	7		--				
fractie C30-C40	<5		--	11		--				
totaal olie C10 - C40	<20	70		<20	24.1		190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

1 *13208415-005 MM5 46(4) 46(5) 48(3) 48(5)*

2 *13208415-006 MM6 01(1) 02(1) 05(1) 10(1) 14(1) 15(1) 16(1) 18(1) 19(1)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*

** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*

*** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*

-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*

- *niet geanalyseerd*

\# *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*

RBK *Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

a *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*

b *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

\+ *De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*

° *Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*

or *Origineel resultaat*

br *Omgerekend resultaat*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtype	humus	lutum
5	*0.8%*	*1%*
6	*5.8%*	*8.7%*

Projectnaam Tangbroek Baarlo
Projectcode AM19513

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM7			MM8			AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	7			8						eis
	or	*br*		*or*	*br*					
droge stof(gew.-%)	83.1		--	88.9		--				
gewicht artefacten(g)	<1		--	7.5		--				
aard van de artefacten(-)	Geen		--	Stenen		--				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	6.6		--	1.6		--				
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)(% vd DS)	8.0		--	6.2		--				
METALEN										
barium[+]	37	81.9		47	119				920	20
cadmium	0.45	0.594		0.26	0.42		0.60	6.8	13	0.20
kobalt	2.9	6.16		3.0	7.23		15	102	190	3.0
koper	13	19.7		72	130	**	40	115	190	5.0
kwik°	<0.05	0.0443		<0.05	0.0471		0.15	18	36	0.050
lood	27	35.5		23	33.6		50	290	530	10
molybdeen	1.4	1.4		<0.5	0.35		1.5	96	190	1.5
nikkel	7.9	15.4		11	23.8		35	68	100	4.0
zink	83	138		71	139		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	<0.01		--	<0.01		--				
fenantreen	<0.01		--	0.02		--				
antraceen	<0.01		--	<0.01		--				
fluoranteen	0.02		--	0.05		--				
benzo(a)antraceen	0.03		--	0.03		--				
chryseen	0.02		--	0.02		--				
benzo(k)fluoranteen	0.02		--	0.02		--				
benzo(a)pyreen	0.03		--	0.03		--				
benzo(ghi)peryleen	0.03		--	0.02		--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.03		--	0.02		--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.201	0.201		0.224	0.224		1.5	21	40	0.35
CHLOORBENZENEN										
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	1.6	2.42		<1	3.5		8.5	1004	2000	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
PCB 52(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
PCB 101(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
PCB 118(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
PCB 138(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
PCB 153(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
PCB 180(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	7.42		4.9	24.5	[a]	20	510	1000	4.9
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
p,p-DDT(µg/kgds)	1.7		--	1.1		--				
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	2.4	3.64		1.8	9		200	950	1700	2.0
o,p-DDD(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
p,p-DDD(µg/kgds)	1.4		--	<1		--				
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	2.1	3.18		1.4	7		20	17010	34000	1.4
o,p-DDE(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
p,p-DDE(µg/kgds)	2.6		--	2.3		--				
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	3.3	5		3	15		100	1200	2300	1.4
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	7.8		--	6.2		--				4.2
aldrin(µg/kgds)	<1	1.06		<1	3.5				320	1.0
dieldrin(µg/kgds)	1.4		--	<1		--				
endrin(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	2.8	4.24		2.1	10.5		15	2008	4000	2.1
isodrin(µg/kgds)	<1		--	<1		--				

som aldrin/dieldrin (0.7 factor)(µg/kgds)	2.1		--	1.4		--				
telodrin(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
alpha-HCH(µg/kgds)	<1	1.06	a	<1	3.5	a	1.0	8500	17000	1.0
beta-HCH(µg/kgds)	<1	1.06		<1	3.5	a	2.0	801	1600	1.0
gamma-HCH(µg/kgds)	<1	1.06		<1	3.5	a	3.0	602	1200	1.0
delta-HCH(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)(µg/kgds)	2.8		--	2.8		--				
heptachloor(µg/kgds)	<1	1.06	a	<1	3.5	a	0.70	2000	4000	1.0
cis-heptachloorepoxide(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
trans-heptachloorepoxide(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	1.4	2.12	a	1.4	7	a	2.0	2001	4000	1.4
alpha-endosulfan(µg/kgds)	3.0	4.55	*	<1	3.5	a	0.90	2000	4000	1.0
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	<1			<1		a	3.0			1.0
endosulfansulfaat(µg/kgds)	3.3		--	<1		--				
trans-chloordaan(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
cis-chloordaan(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	1.4	2.12	a	1.4	7	a	2.0	2001	4000	1.4
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem(µg/kgds)	25.3		--	18.1		--				
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem(µg/kgds)	22.2		--	16.7		--				
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	<5		--	<5		--				
fractie C12-C22	<5		--	<5		--				
fractie C22-C30	8		--	<5		--				
fractie C30-C40	11		--	<5		--				
totaal olie C10 - C40	<20	21.2		<20	70		190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

1	*13208415-007*	*MM7 04(1) 06(1) 07(1) 08(1) 09(1) 11(1)*
2	*13208415-008*	*MM8 03(2) 12(1) 13(1) 17(1)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

*	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
RBK	*Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
a	*gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
b	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
+	*De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
or	*Origineel resultaat*
br	*Omgerekend resultaat*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtype	humus	lutum
7	*6.6%*	*8%*
8	*1.6%*	*6.2%*

Projectnaam Tangbroek Baarlo
Projectcode AM19513

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM9			MM10			AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	9			10						eis
	or	*br*		*or*	*br*					
droge stof(gew.-%)	83.4		--	76.0		--				
gewicht artefacten(g)	<1		--	<1		--				
aard van de artefacten(-)	Geen		--	Geen		--				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	0.6		--	1.1		--				
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)(% vd DS)	3.3		--	<1		--				
METALEN										
barium[+]	<20	46.7		<20	54.2				920	20
cadmium	<0.2	0.236		<0.2	0.241		0.60	6.8	13	0.20
kobalt	2.9	8.93		2.1	7.38		15	102	190	3.0
koper	5.8	11.5		<5	7.24		40	115	190	5.0
kwik°	<0.05	0.0492		<0.05	0.0503		0.15	18	36	0.050
lood	<10	10.8		<10	11		50	290	530	10
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35		1.5	96	190	1.5
nikkel	8.0	21.1		5.4	15.8		35	68	100	4.0
zink	24	53.4		<20	33.2		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	<0.01		--	<0.01		--				
fenantreen	<0.01		--	<0.01		--				
antraceen	<0.01		--	<0.01		--				
fluoranteen	<0.01		--	<0.01		--				
benzo(a)antraceen	<0.01		--	<0.01		--				
chryseen	<0.01		--	<0.01		--				
benzo(k)fluoranteen	<0.01		--	<0.01		--				
benzo(a)pyreen	<0.01		--	<0.01		--				
benzo(ghi)peryleen	<0.01		--	<0.01		--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.01		--	<0.01		--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.07	0.07		0.07	0.07		1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
PCB 52(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
PCB 101(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
PCB 118(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
PCB 138(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
PCB 153(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
PCB 180(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	24.5	[a]	4.9	24.5	[a]	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	<5		--	<5		--				
fractie C12-C22	<5		--	<5		--				
fractie C22-C30	<5		--	<5		--				
fractie C30-C40	<5		--	<5		--				
totaal olie C10 - C40	<20	70		<20	70		190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject
[1] *13208415-009 MM9 01(3) 01(5) 03(4) 05(3) 05(4)*
[2] *13208415-010 MM10 02(3) 02(4) 02(5) 04(3) 04(4) 04(5) 06(3) 06(5)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

*	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
RBK	*Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
a	*gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
b	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
+	*De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
or	*Origineel resultaat*
br	*Omgerekend resultaat*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtype	humus	lutum
9	*0.6%*	*3.3%*
10	*1.1%*	*1%*

Projectnaam Tangbroek Baarlo
Projectcode AM19513

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	M11			M12			AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	11			11						eis
	or	*br*		*or*	*br*					
droge stof(gew.-%)	91.7		--	83.5		--				
gewicht artefacten(g)	<1		--	<1		--				
aard van de artefacten(-)	Geen		--	Geen		--				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	<0.5		--	-						
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)(% vd DS)	2.0		--	-						
CHLOORBENZENEN										
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	-			<1	3.5		8.5	1004	2000	1.0
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT(µg/kgds)	-			<1		--				
p,p-DDT(µg/kgds)	-			1.1		--				
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	-			1.8	9		200	950	1700	2.0
o,p-DDD(µg/kgds)	-			<1		--				
p,p-DDD(µg/kgds)	-			<1		--				
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	-			1.4	7		20	17010	34000	1.4
o,p-DDE(µg/kgds)	-			<1		--				
p,p-DDE(µg/kgds)	-			2.0		--				
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	-			2.7	13.5		100	1200	2300	1.4
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	-			5.9		--				4.2
aldrin(µg/kgds)	-			<1	3.5				320	1.0
dieldrin(µg/kgds)	-			<1		--				
endrin(µg/kgds)	-			<1		--				
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	-			2.1	10.5		15	2008	4000	2.1
isodrin(µg/kgds)	-			<1		--				
telodrin(µg/kgds)	-			<1		--				
alpha-HCH(µg/kgds)	-			<1	3.5	[a]	1.0	8500	17000	1.0
beta-HCH(µg/kgds)	-			<1	3.5	[a]	2.0	801	1600	1.0
gamma-HCH(µg/kgds)	-			<1	3.5	[a]	3.0	602	1200	1.0
delta-HCH(µg/kgds)	-			<1		--				
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)(µg/kgds)	-			2.8		--				
heptachloor(µg/kgds)	-			<1	3.5	[a]	0.70	2000	4000	1.0
cis-heptachloorepoxide(µg/kgds)	-			<1		--				
trans-heptachloorepoxide(µg/kgds)	-			<1		--				
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	-			1.4	7	[a]	2.0	2001	4000	1.4
alpha-endosulfan(µg/kgds)	-			1.4	7	*	0.90	2000	4000	1.0
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	-			<1		[a]	3.0			1.0
endosulfansulfaat(µg/kgds)	-			6.7		--				
trans-chloordaan(µg/kgds)	-			<1		--				
cis-chloordaan(µg/kgds)	-			<1		--				
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	-			1.4	7	[a]	2.0	2001	4000	1.4
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem(µg/kgds)	-			24.5		--				
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem(µg/kgds)	-			17.1		--				
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	<5		--	-						
fractie C12-C22	<5		--	-						
fractie C22-C30	<5		--	-						
fractie C30-C40	<5		--	-						
totaal olie C10 - C40	<20	70		-			190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject
[1] *13208415-011 M11 21(1)*
[2] *13208415-012 M12 22(1)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

*	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
**--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
**-	*niet geanalyseerd*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
RBK	*Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
a	*gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
b	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
or	*Origineel resultaat*
br	*Omgerekend resultaat*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtype	humus	lutum
11	*0.5%*	*2%*

Projectnaam	Tangbroek Baarlo
Projectcode	AM19513

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	M13			M14			AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	1			1						eis
	or	*br*		*or*	*br*					
droge stof(gew.-%)	94.3		--	88.8		--				
gewicht artefacten(g)	<1		--	<1		--				
aard van de artefacten(-)	Geen		--	Geen		--				
METALEN										
koper	28	50.6	*	8.3	15		40	115	190	5.0

Monstercode en monstertraject

[1] *13213770-001 M13 03(2)*
[2] *13213770-002 M14 12(1)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

*	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
RBK	*Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
[a]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
[b]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
[or]	*Origineel resultaat*
[br]	*Omgerekend resultaat*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtype	humus	lutum
1	*1.6%*	*6.2%*

Projectnaam	Tangbroek Baarlo
Projectcode	AM19513

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	M15			M16			AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	1			1						eis
	or	*br*		*or*	*br*					
droge stof(gew.-%)	88.5		--	86.0		--				
gewicht artefacten(g)	<1		--	<1		--				
aard van de artefacten(-)	Geen		--	Geen		--				
METALEN										
koper	8.9	16.1		5.4	9.76		40	115	190	5.0

Monstercode en monstertraject

[1] *13213770-003 M15 13(1)*
[2] *13213770-004 M16 17(1)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
*** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
\# *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
RBK *Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
[a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
[b] *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
[or] *Origineel resultaat*
[br] *Omgerekend resultaat*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtype	humus	lutum
1	*1.6%*	*6.2%*

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

Aeres Milieu BV
Michiel Vrolix
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Uw projectnaam	: Tangbroek Baarlo
Uw projectnummer	: AM19513
SYNLAB rapportnummer	: 13208415, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: NM3JQ56N

Rotterdam, 09-03-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM19513. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 19 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services 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

Aeres Milieu BV
Michiel Vrolix

Analyserapport

Projectnaam	Tangbroek Baarlo	Orderdatum	28-02-2020
Projectnummer	AM19513	Startdatum	28-02-2020
Rapportnummer	13208415 - 1	Rapportagedatum	09-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 24(1) 25(1) 26(1) 27(1) 28(1) 29(1) 30(1) 31(1) 40(1) 42(1)
002	Grond (AS3000)	MM2 32(1) 33(1) 34(1) 35(1) 36(1) 37(1) 38(1) 39(1) 41(1) 43(1)
003	Grond (AS3000)	MM3 44(1) 46(1) 47(1) 48(1) 49(1) 50(1)
004	Grond (AS3000)	MM4 24(4) 26(4) 26(5) 30(3) 30(5) 33(3) 38(3) 38(4) 38(5) 41(4)
005	Grond (AS3000)	MM5 46(4) 46(5) 48(3) 48(5)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	84.7	81.3	78.7	83.6	79.7
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	2.7	4.0	5.8	<0.5	0.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	8.1	7.9	6.7	3.1	<1
METALEN							
barium	mg/kgds	S	26	40	25	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.31	0.44	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	3.6	4.8	2.2	4.5	1.8
koper	mg/kgds	S	19	16	11	5.2	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	14	16	20	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.62	0.89	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	7.7	13	5.7	11	5.8
zink	mg/kgds	S	44	57	66	22	26
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	0.01	0.40	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.03	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.06	1.1	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.48	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.46	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.02	0.29	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.42	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.30	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.25	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.164 [1)]	0.244 [1)]	3.737 [1)]	0.07 [1)]	0.07 [1)]
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	1.0		
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	1.0	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Projectnaam	Tangbroek Baarlo	Orderdatum	28-02-2020
Projectnummer	AM19513	Startdatum	28-02-2020
Rapportnummer	13208415 - 1	Rapportagedatum	09-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 24(1) 25(1) 26(1) 27(1) 28(1) 29(1) 30(1) 31(1) 40(1) 42(1)
002	Grond (AS3000)	MM2 32(1) 33(1) 34(1) 35(1) 36(1) 37(1) 38(1) 39(1) 41(1) 43(1)
003	Grond (AS3000)	MM3 44(1) 46(1) 47(1) 48(1) 49(1) 50(1)
004	Grond (AS3000)	MM4 24(4) 26(4) 26(5) 30(3) 30(5) 33(3) 38(3) 38(4) 38(5) 41(4)
005	Grond (AS3000)	MM5 46(4) 46(5) 48(3) 48(5)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
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)]	5.2 [1)]	4.9 [1)]
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	5.0	<1	<1		
p,p-DDT	µg/kgds	S	30	1.6	2.1		
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	35 [1)]	2.3 [1)]	2.8 [1)]		
o,p-DDD	µg/kgds	S	2.0	<1	<1		
p,p-DDD	µg/kgds	S	6.6	<1	<1		
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	8.6 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]		
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
p,p-DDE	µg/kgds	S	24	1.8	2.5		
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	24.7 [1)]	2.5 [1)]	3.2 [1)]		
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		68.3 [1)]	6.2 [1)]	7.4 [1)]		
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
dieldrin	µg/kgds	S	11	2.4	2.3		
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	12.4 [1)]	3.8 [1)]	3.7 [1)]		
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds		12 [1)]	3.1 [1)]	3.0 [1)]		
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 [1)]	2.8 [1)]	2.8 [1)]		
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]		
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	7.2	<1	<1		
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]		
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		97 [1)]	19.8 [1)]	20.9 [1)]		

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Projectnaam	Tangbroek Baarlo	Orderdatum	28-02-2020
Projectnummer	AM19513	Startdatum	28-02-2020
Rapportnummer	13208415 - 1	Rapportagedatum	09-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 24(1) 25(1) 26(1) 27(1) 28(1) 29(1) 30(1) 31(1) 40(1) 42(1)
002	Grond (AS3000)	MM2 32(1) 33(1) 34(1) 35(1) 36(1) 37(1) 38(1) 39(1) 41(1) 43(1)
003	Grond (AS3000)	MM3 44(1) 46(1) 47(1) 48(1) 49(1) 50(1)
004	Grond (AS3000)	MM4 24(4) 26(4) 26(5) 30(3) 30(5) 33(3) 38(3) 38(4) 38(5) 41(4)
005	Grond (AS3000)	MM5 46(4) 46(5) 48(3) 48(5)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	89.1 [1)]	18.4 [1)]	19.8 [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	7	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	9	<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 :

SYNLAB Analytics & Services 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

Projectnaam	Tangbroek Baarlo	Orderdatum	28-02-2020
Projectnummer	AM19513	Startdatum	28-02-2020
Rapportnummer	13208415 - 1	Rapportagedatum	09-03-2020

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 :

SYNLAB Analytics & Services 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

Aeres Milieu BV
Michiel Vrolix

Analyserapport

Projectnaam	Tangbroek Baarlo	Orderdatum	28-02-2020
Projectnummer	AM19513	Startdatum	28-02-2020
Rapportnummer	13208415 - 1	Rapportagedatum	09-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6 01(1) 02(1) 05(1) 10(1) 14(1) 15(1) 16(1) 18(1) 19(1)
007	Grond (AS3000)	MM7 04(1) 06(1) 07(1) 08(1) 09(1) 11(1)
008	Grond (AS3000)	MM8 03(2) 12(1) 13(1) 17(1)
009	Grond (AS3000)	MM9 01(3) 01(5) 03(4) 05(3) 05(4)
010	Grond (AS3000)	MM10 02(3) 02(4) 02(5) 04(3) 04(4) 04(5) 06(3) 06(5)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	87.1	83.1	88.9	83.4	76.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	7.5	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	stenen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.8	6.6	1.6	0.6	1.1
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	8.7	8.0	6.2	3.3	<1
METALEN							
barium	mg/kgds	S	38	37	47	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.43	0.45	0.26	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.9	2.9	3.0	2.9	2.1
koper	mg/kgds	S	9.5	13	72	5.8	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	23	27	23	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	1.1	1.4	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	8.2	7.9	11	8.0	5.4
zink	mg/kgds	S	83	83	71	24	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.02	0.05	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	0.03	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.02	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.02	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.03	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.02	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.02	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.125 [1)]	0.201 [1)]	0.224 [1)]	0.07 [1)]	0.07 [1)]
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	1.6	<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

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Projectnaam	Tangbroek Baarlo	Orderdatum	28-02-2020
Projectnummer	AM19513	Startdatum	28-02-2020
Rapportnummer	13208415 - 1	Rapportagedatum	09-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6 01(1) 02(1) 05(1) 10(1) 14(1) 15(1) 16(1) 18(1) 19(1)
007	Grond (AS3000)	MM7 04(1) 06(1) 07(1) 08(1) 09(1) 11(1)
008	Grond (AS3000)	MM8 03(2) 12(1) 13(1) 17(1)
009	Grond (AS3000)	MM9 01(3) 01(5) 03(4) 05(3) 05(4)
010	Grond (AS3000)	MM10 02(3) 02(4) 02(5) 04(3) 04(4) 04(5) 06(3) 06(5)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
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)]
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	1.7	1.1		
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	2.4 [1)]	1.8 [1)]		
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	1.4	<1		
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	2.1 [1)]	1.4 [1)]		
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
p,p-DDE	µg/kgds	S	1.2	2.6	2.3		
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.9 [1)]	3.3 [1)]	3 [1)]		
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		4.7 [1)]	7.8 [1)]	6.2 [1)]		
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
dieldrin	µg/kgds	S	<1	1.4	<1		
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 [1)]	2.8 [1)]	2.1 [1)]		
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds		1.4 [1)]	2.1 [1)]	1.4 [1)]		
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 [1)]	2.8 [1)]	2.8 [1)]		
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]		
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	3.0	<1		
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	1.3	3.3	<1		
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 [1)]	1.4 [1)]	1.4 [1)]		
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		17.2 [1)]	25.3 [1)]	18.1 [1)]		

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Projectnaam	Tangbroek Baarlo	Orderdatum	28-02-2020
Projectnummer	AM19513	Startdatum	28-02-2020
Rapportnummer	13208415 - 1	Rapportagedatum	09-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6 01(1) 02(1) 05(1) 10(1) 14(1) 15(1) 16(1) 18(1) 19(1)
007	Grond (AS3000)	MM7 04(1) 06(1) 07(1) 08(1) 09(1) 11(1)
008	Grond (AS3000)	MM8 03(2) 12(1) 13(1) 17(1)
009	Grond (AS3000)	MM9 01(3) 01(5) 03(4) 05(3) 05(4)
010	Grond (AS3000)	MM10 02(3) 02(4) 02(5) 04(3) 04(4) 04(5) 06(3) 06(5)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	15.2 [1)]	22.2 [1)]	16.7 [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		7	8	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		11	11	<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 :

SYNLAB Analytics & Services 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

Projectnaam	Tangbroek Baarlo	Orderdatum	28-02-2020
Projectnummer	AM19513	Startdatum	28-02-2020
Rapportnummer	13208415 - 1	Rapportagedatum	09-03-2020

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 :

SYNLAB Analytics & Services 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

Aeres Milieu BV
Michiel Vrolix

Analyserapport

Projectnaam	Tangbroek Baarlo	Orderdatum	28-02-2020
Projectnummer	AM19513	Startdatum	28-02-2020
Rapportnummer	13208415 - 1	Rapportagedatum	09-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	M11 21(1)
012	Grond (AS3000)	M12 22(1)

Analyse	Eenheid	Q	011	012
droge stof	gew.-%	S	91.7	83.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.0	
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S		<1
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
o,p-DDT	µg/kgds	S		<1
p,p-DDT	µg/kgds	S		1.1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.8 [1)]
o,p-DDD	µg/kgds	S		<1
p,p-DDD	µg/kgds	S		<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 [1)]
o,p-DDE	µg/kgds	S		<1
p,p-DDE	µg/kgds	S		2.0
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S		2.7 [1)]
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds			5.9 [1)]
aldrin	µg/kgds	S		<1
dieldrin	µg/kgds	S		<1
endrin	µg/kgds	S		<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S		2.1 [1)]
isodrin	µg/kgds	S		<1
telodrin	µg/kgds	S		<1
alpha-HCH	µg/kgds	S		<1
beta-HCH	µg/kgds	S		<1
gamma-HCH	µg/kgds	S		<1
delta-HCH	µg/kgds	S		<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds			2.8 [1)]
heptachloor	µg/kgds	S		<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S		<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S		<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 [1)]
alpha-endosulfan	µg/kgds	S		1.4
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S		<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S		6.7
trans-chloordaan	µg/kgds	S		<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S		<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Aeres Milieu BV
Michiel Vrolix

Analyserapport

Projectnaam	Tangbroek Baarlo	Orderdatum	28-02-2020
Projectnummer	AM19513	Startdatum	28-02-2020
Rapportnummer	13208415 - 1	Rapportagedatum	09-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	M11 21(1)
012	Grond (AS3000)	M12 22(1)

Analyse	Eenheid	Q	011	012
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 [1)]
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds			24.5 [1)]
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S		17.1 [1)]
MINERALE OLIE				
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 :

SYNLAB Analytics & Services 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

Projectnaam	Tangbroek Baarlo	Orderdatum	28-02-2020
Projectnummer	AM19513	Startdatum	28-02-2020
Rapportnummer	13208415 - 1	Rapportagedatum	09-03-2020

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.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Projectnaam	Tangbroek Baarlo	Orderdatum	28-02-2020
Projectnummer	AM19513	Startdatum	28-02-2020
Rapportnummer	13208415 - 1	Rapportagedatum	09-03-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
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
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
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
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Aeres Milieu BV
Michiel Vrolix

Analyserapport

Projectnaam	Tangbroek Baarlo	Orderdatum	28-02-2020
Projectnummer	AM19513	Startdatum	28-02-2020
Rapportnummer	13208415 - 1	Rapportagedatum	09-03-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
telodrin	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7849822	28-02-2020	27-02-2020	ALC201
001	Y8273674	28-02-2020	27-02-2020	ALC201
001	Y8273715	28-02-2020	27-02-2020	ALC201
001	Y8273760	28-02-2020	27-02-2020	ALC201
001	Y8273771	28-02-2020	27-02-2020	ALC201
001	Y8273704	28-02-2020	27-02-2020	ALC201
001	Y8273716	28-02-2020	27-02-2020	ALC201
001	Y8273986	28-02-2020	27-02-2020	ALC201
001	Y7849836	28-02-2020	27-02-2020	ALC201
001	Y8273648	28-02-2020	27-02-2020	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Projectnaam	Tangbroek Baarlo	Orderdatum	28-02-2020
Projectnummer	AM19513	Startdatum	28-02-2020
Rapportnummer	13208415 - 1	Rapportagedatum	09-03-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y8273776	28-02-2020	27-02-2020	ALC201
002	Y8273764	28-02-2020	27-02-2020	ALC201
002	Y7849825	28-02-2020	27-02-2020	ALC201
002	Y8273752	28-02-2020	27-02-2020	ALC201
002	Y8273712	28-02-2020	27-02-2020	ALC201
002	Y7849824	28-02-2020	27-02-2020	ALC201
002	Y8273747	28-02-2020	27-02-2020	ALC201
002	Y7849843	28-02-2020	27-02-2020	ALC201
002	Y8273714	28-02-2020	27-02-2020	ALC201
002	Y8273691	28-02-2020	27-02-2020	ALC201
003	Y8273785	28-02-2020	28-02-2020	ALC201
003	Y8273782	28-02-2020	28-02-2020	ALC201
003	Y8273767	28-02-2020	28-02-2020	ALC201
003	Y8273781	28-02-2020	28-02-2020	ALC201
003	Y8273736	28-02-2020	28-02-2020	ALC201
003	Y8273742	28-02-2020	28-02-2020	ALC201
004	Y7849835	28-02-2020	27-02-2020	ALC201
004	Y7849840	28-02-2020	27-02-2020	ALC201
004	Y7849826	28-02-2020	27-02-2020	ALC201
004	Y8273668	28-02-2020	27-02-2020	ALC201
004	Y8273763	28-02-2020	27-02-2020	ALC201
004	Y8273705	28-02-2020	27-02-2020	ALC201
004	Y7849831	28-02-2020	27-02-2020	ALC201
004	Y7849829	28-02-2020	27-02-2020	ALC201
004	Y7849834	28-02-2020	27-02-2020	ALC201
004	Y7849828	28-02-2020	27-02-2020	ALC201
005	Y8273775	28-02-2020	28-02-2020	ALC201
005	Y8273773	28-02-2020	28-02-2020	ALC201
005	Y8273732	28-02-2020	28-02-2020	ALC201
005	Y8273777	28-02-2020	28-02-2020	ALC201
006	Y8273992	28-02-2020	27-02-2020	ALC201
006	Y8273346	28-02-2020	27-02-2020	ALC201
006	Y8273326	28-02-2020	27-02-2020	ALC201
006	Y8273335	28-02-2020	27-02-2020	ALC201
006	Y8273287	28-02-2020	27-02-2020	ALC201
006	Y8273987	28-02-2020	27-02-2020	ALC201
006	Y8273983	28-02-2020	27-02-2020	ALC201
006	Y8273997	28-02-2020	27-02-2020	ALC201
006	Y8274006	28-02-2020	27-02-2020	ALC201
007	Y8273988	28-02-2020	27-02-2020	ALC201
007	Y8274014	28-02-2020	27-02-2020	ALC201
007	Y8274011	28-02-2020	27-02-2020	ALC201
007	Y8274030	28-02-2020	27-02-2020	ALC201
007	Y8273334	28-02-2020	27-02-2020	ALC201
007	Y8274024	28-02-2020	27-02-2020	ALC201
008	Y8273331	28-02-2020	28-02-2020	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Aeres Milieu BV
Michiel Vrolix

Analyserapport

Projectnaam	Tangbroek Baarlo	Orderdatum	28-02-2020
Projectnummer	AM19513	Startdatum	28-02-2020
Rapportnummer	13208415 - 1	Rapportagedatum	09-03-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
008	Y8273340	28-02-2020	28-02-2020	ALC201
008	Y8273786	28-02-2020	28-02-2020	ALC201
008	Y8273328	28-02-2020	28-02-2020	ALC201
009	Y8273295	28-02-2020	27-02-2020	ALC201
009	Y8273978	28-02-2020	27-02-2020	ALC201
009	Y8273689	28-02-2020	28-02-2020	ALC201
009	Y8273980	28-02-2020	27-02-2020	ALC201
009	Y8273329	28-02-2020	27-02-2020	ALC201
010	Y8274004	28-02-2020	27-02-2020	ALC201
010	Y8273998	28-02-2020	27-02-2020	ALC201
010	Y8273981	28-02-2020	27-02-2020	ALC201
010	Y8273347	28-02-2020	27-02-2020	ALC201
010	Y8274002	28-02-2020	27-02-2020	ALC201
010	Y8273984	28-02-2020	27-02-2020	ALC201
010	Y8273333	28-02-2020	27-02-2020	ALC201
010	Y8273332	28-02-2020	27-02-2020	ALC201
011	Y8274018	28-02-2020	27-02-2020	ALC201
012	Y8274016	28-02-2020	27-02-2020	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Aeres Milieu BV
Michiel Vrolix

Analyserapport

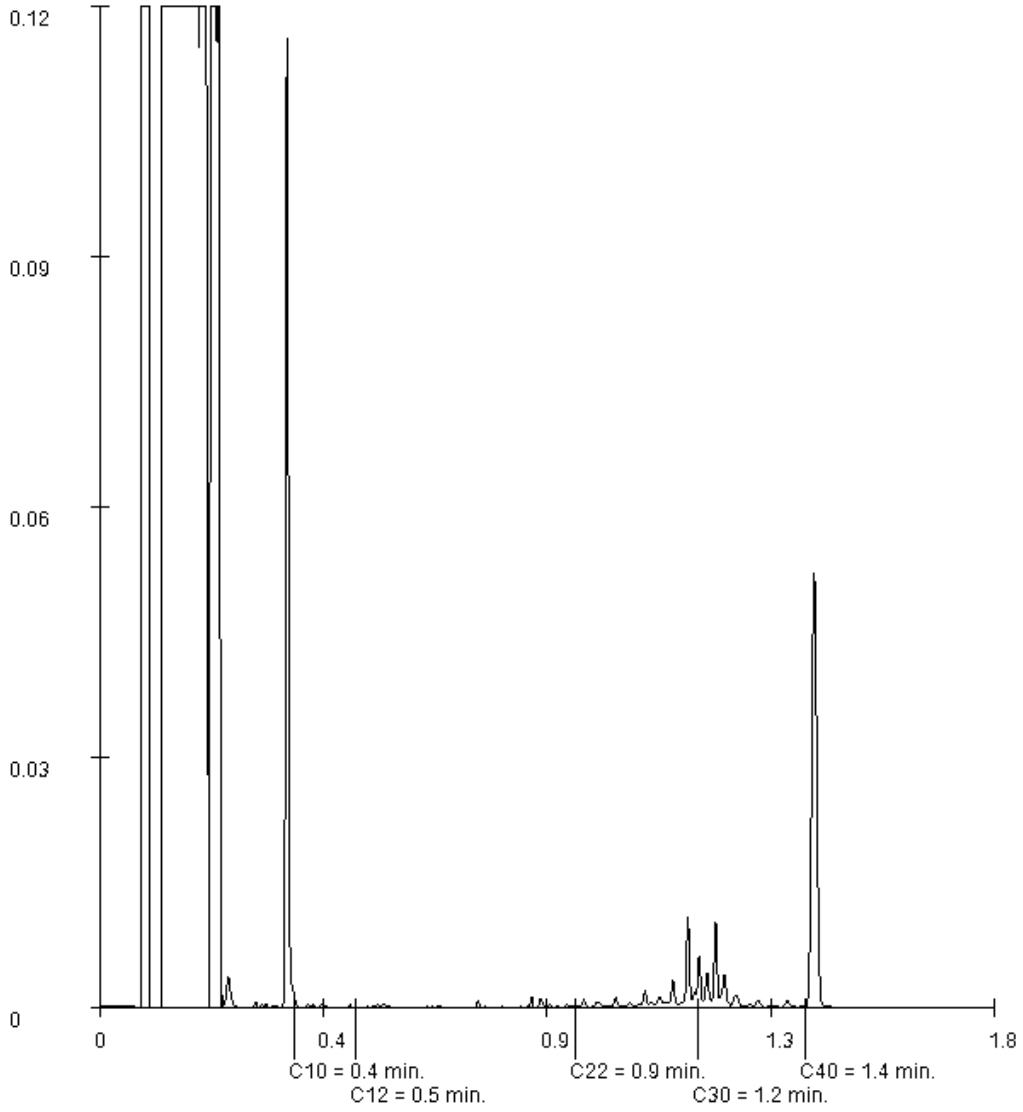
Projectnaam	Tangbroek Baarlo	Orderdatum	28-02-2020
Projectnummer	AM19513	Startdatum	28-02-2020
Rapportnummer	13208415 - 1	Rapportagedatum	09-03-2020

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	MM344(1) 46(1) 47(1) 48(1) 49(1) 50(1)

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 :

SYNLAB Analytics & Services 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

Aeres Milieu BV
Michiel Vrolix

Analyserapport

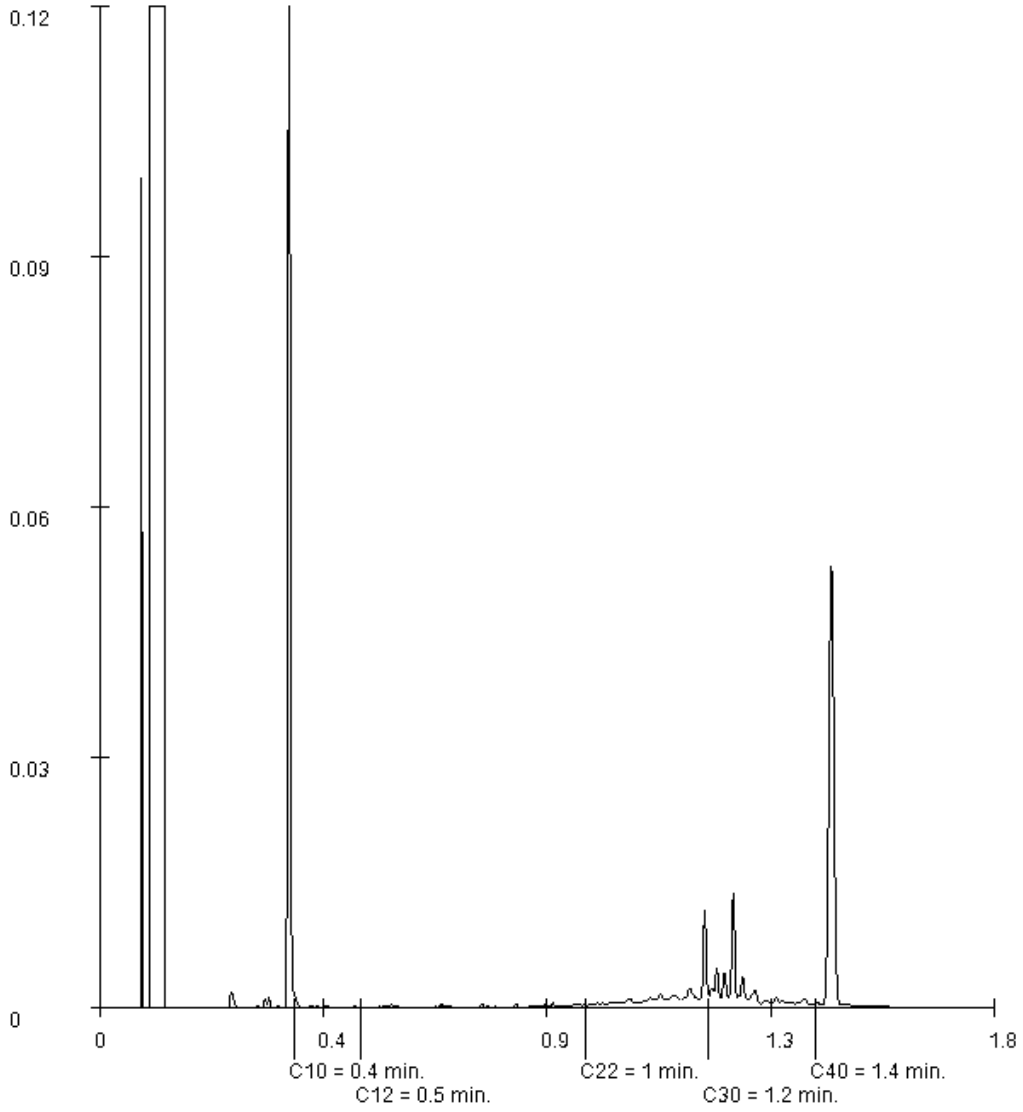
Projectnaam	Tangbroek Baarlo	Orderdatum	28-02-2020
Projectnummer	AM19513	Startdatum	28-02-2020
Rapportnummer	13208415 - 1	Rapportagedatum	09-03-2020

Monsternummer:	006
Monster beschrijvingen	MM601(1) 02(1) 05(1) 10(1) 14(1) 15(1) 16(1) 18(1) 19(1)

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 :

SYNLAB Analytics & Services 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

Aeres Milieu BV
Michiel Vrolix

Analyserapport

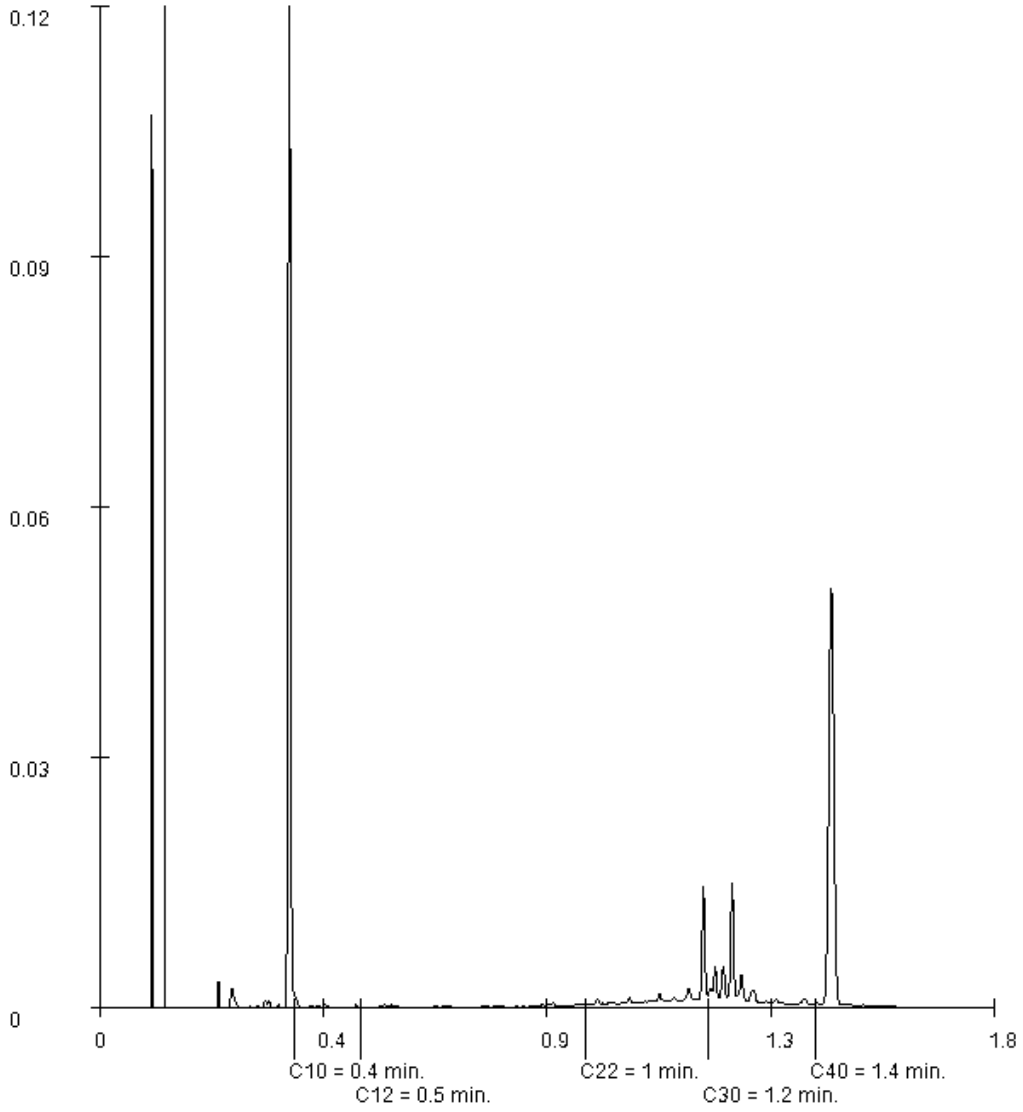
Projectnaam	Tangbroek Baarlo	Orderdatum	28-02-2020
Projectnummer	AM19513	Startdatum	28-02-2020
Rapportnummer	13208415 - 1	Rapportagedatum	09-03-2020

Monsternummer:	007
Monster beschrijvingen	MM704(1) 06(1) 07(1) 08(1) 09(1) 11(1)

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 :

SYNLAB Analytics & Services 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

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

Aeres Milieu BV
Michiel Vrolix
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Uw projectnaam	: Tangbroek Baarlo
Uw projectnummer	: AM19513
SYNLAB rapportnummer	: 13213770, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: XD87KB9I

Rotterdam, 11-03-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM19513. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services 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

Aeres Milieu BV
Michiel Vrolix

Analyserapport

Projectnaam	Tangbroek Baarlo	Orderdatum	09-03-2020
Projectnummer	AM19513	Startdatum	09-03-2020
Rapportnummer	13213770 - 1	Rapportagedatum	11-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M13 03(2)
002	Grond (AS3000)	M14 12(1)
003	Grond (AS3000)	M15 13(1)
004	Grond (AS3000)	M16 17(1)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	94.3	88.8	88.5	86.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
METALEN						
koper	mg/kgds	S	28	8.3	8.9	5.4

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Projectnaam	Tangbroek Baarlo	Orderdatum	09-03-2020
Projectnummer	AM19513	Startdatum	09-03-2020
Rapportnummer	13213770 - 1	Rapportagedatum	11-03-2020

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.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Aeres Milieu BV
Michiel Vrolix

Analyserapport

Projectnaam	Tangbroek Baarlo	Orderdatum	09-03-2020
Projectnummer	AM19513	Startdatum	09-03-2020
Rapportnummer	13213770 - 1	Rapportagedatum	11-03-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8273786	28-02-2020	28-02-2020	ALC201
002	Y8273328	28-02-2020	28-02-2020	ALC201
003	Y8273340	28-02-2020	28-02-2020	ALC201
004	Y8273331	28-02-2020	28-02-2020	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

BIJLAGE 7

Analyseresultaten grondwatermonster(s) met streef- en interventiewaarden

Projectnaam	Tangbroek Baarlo
Projectcode	AM19513

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	01		02		S	1/2(S+I)	I	RBK
Bodemtype	1		1					eis
METALEN								
barium	380	**	250	*	50	338	625	20
cadmium	<0.20		<0.20		0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	25	*	25	*	20	60	100	2.0
koper	25	*	6.9		15	45	75	2.0
kwik	<0.05		<0.05		0.050	0.18	0.30	0.050
lood	5.0		4.9		15	45	75	2.0
molybdeen	16	*	3.4		5.0	152	300	2.0
nikkel	79	***	61	**	15	45	75	3.0
zink	29		22		65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN								
benzeen	<0.2		<0.2		0.20	15	30	0.20
tolueen	<0.2		<0.2		7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	<0.2		<0.2		4.0	77	150	0.20
o-xyleen	<0.1	--	<0.1	--				0.10
p- en m-xyleen	<0.2	--	<0.2	--				0.20
xylenen (0.7 factor)	0.21	a	0.21	a	0.20	35	70	0.21
styreen	<0.2		<0.2		6.0	153	300	0.20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	<0.02	a	<0.02	a	0.01	35	70	0.020
interventiefactor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0.0002		0.0002				1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN								
1,1-dichloorethaan	<0.2		<0.2		7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	<0.2		<0.2		7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	<0.1	a	<0.1	a	0.01	5.0	10	0.10
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--				0.10
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a	0.14	a	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	<0.2	a	<0.2	a	0.01	500	1000	0.20
1,1-dichloorpropaan	<0.2	--	<0.2	--				
1,2-dichloorpropaan	<0.2	--	<0.2	--				
1,3-dichloorpropaan	<0.2	--	<0.2	--				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42		0.42		0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	<0.1	a	<0.1	a	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	<0.1	a	<0.1	a	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	<0.2		<0.2		24	262	500	0.20
chloroform	<0.2		<0.2		6.0	203	400	0.20
vinylchloride	<0.2	a	<0.2	a	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan	<0.2		<0.2				630	0.20
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN								
o,p-DDT	<0.01	--	-					
p,p-DDT	<0.01	--	-					
o,p-DDD	<0.01	--	-					
p,p-DDD	<0.01	--	-					
o,p-DDE	<0.01	--	-					
p,p-DDE	<0.01	--	-					
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	0.042	a	-		0.000004		0.01	0.042
aldrin	<0.01	a	-		0.000009			0.01
dieldrin	<0.01	a	-		0.0001			0.01
endrin	<0.01	a	-		0.00004			0.01
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	0.021		-				0.10	0.021
telodrin	<0.03	--	-					
isodrin	<0.03	--	-					
alpha-HCH	<0.01		-		0.033			0.01
beta-HCH	<0.008		-		0.008			0.008
gamma-HCH	<0.009		-		0.009			0.009
delta-HCH	<0.008	--	-					
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	0.0245		-		0.050	0.52	1.0	0.018

heptachloor	<0.01	[a]	-		0.000005		0.30	0.01
cis-heptachloorepoxide	<0.01	--	-					
trans-heptachloorepoxide	<0.01	--	-					
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	0.014	[a]	-		0.000005		3.0	0.014
alpha-endosulfan	<0.01	[a]	-		0.0002	2.5	5.0	0.01
hexachloorbutadieen	<0.05	--	-					
endosulfansulfaat	<0.05	--	-					
trans-chloordaan	<0.01	--	-					
cis-chloordaan	<0.01	--	-					
som chloordaan (0.7 factor)	0.014	[a]	-		0.00002		0.20	0.014
MINERALE OLIE								
fractie C10-C12	<25	--	<25	--				
fractie C12-C22	<25	--	<25	--				
fractie C22-C30	<25	--	<25	--				
fractie C30-C40	<25	--	<25	--				
totaal olie C10 - C40	<50		<50		50	325	600	50

Monstercode en monstertraject

[1] *13211858-001 01 01*

[2] *13211858-002 02 02*

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* *het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*

** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*

*** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*

-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*

- *niet geanalyseerd*

*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*

RBK *Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

[a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*

[b] *gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Projectnaam	Tangbroek Baarlo
Projectcode	AM19513

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	26		30		S	1/2(S+I)	I	RBK
Bodemtype	1		1					eis
METALEN								
barium	86	*	56	*	50	338	625	20
cadmium	<0.20		<0.20		0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	4.5		3.4		20	60	100	2.0
koper	6.2		3.1		15	45	75	2.0
kwik	<0.05		<0.05		0.050	0.18	0.30	0.050
lood	2.7		2.4		15	45	75	2.0
molybdeen	<2		<2		5.0	152	300	2.0
nikkel	14		13		15	45	75	3.0
zink	<10		<10		65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN								
benzeen	<0.2		<0.2		0.20	15	30	0.20
tolueen	<0.2		<0.2		7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	<0.2		<0.2		4.0	77	150	0.20
o-xyleen	<0.1	--	<0.1	--				0.10
p- en m-xyleen	<0.2	--	<0.2	--				0.20
xylenen (0.7 factor)	0.21	a	0.21	a	0.20	35	70	0.21
styreen	<0.2		<0.2		6.0	153	300	0.20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	<0.02	a	<0.02	a	0.01	35	70	0.020
interventiefactor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0.0002		0.0002				1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN								
1,1-dichloorethaan	<0.2		<0.2		7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	<0.2		<0.2		7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	<0.1	a	<0.1	a	0.01	5.0	10	0.10
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--				0.10
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a	0.14	a	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	<0.2	a	<0.2	a	0.01	500	1000	0.20
1,1-dichloorpropaan	<0.2	--	<0.2	--				
1,2-dichloorpropaan	<0.2	--	<0.2	--				
1,3-dichloorpropaan	<0.2	--	<0.2	--				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42		0.42		0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	<0.1	a	<0.1	a	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	<0.1	a	<0.1	a	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	<0.2		<0.2		24	262	500	0.20
chloroform	<0.2		<0.2		6.0	203	400	0.20
vinylchloride	<0.2	a	<0.2	a	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan	<0.2		<0.2				630	0.20
MINERALE OLIE								
fractie C10-C12	<25	--	<25	--				
fractie C12-C22	25	--	<25	--				
fractie C22-C30	<25	--	<25	--				
fractie C30-C40	<25	--	<25	--				
totaal olie C10 - C40	65	*	<50		50	325	600	50

Monstercode en monstertraject

[1] *13211858-003 26 26*

[2] *13211858-004 30 30*

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

*	*het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
RBK	*Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
[a]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
[b]	*gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Projectnaam	Tangbroek Baarlo
Projectcode	AM19513

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	38		48		S	1/2(S+I)	I	RBK
Bodemtype	1		1					eis
METALEN								
barium	89	*	<15		50	338	625	20
cadmium	0.21		<0.20		0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	10		<2		20	60	100	2.0
koper	2.8		<2.0		15	45	75	2.0
kwik	<0.05		<0.05		0.050	0.18	0.30	0.050
lood	2.7		<2.0		15	45	75	2.0
molybdeen	<2		<2		5.0	152	300	2.0
nikkel	28	*	<3		15	45	75	3.0
zink	<10		<10		65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN								
benzeen	<0.2		<0.2		0.20	15	30	0.20
tolueen	<0.2		<0.2		7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	<0.2		<0.2		4.0	77	150	0.20
o-xyleen	<0.1	--	<0.1	--				0.10
p- en m-xyleen	<0.2	--	<0.2	--				0.20
xylenen (0.7 factor)	0.21	a	0.21	a	0.20	35	70	0.21
styreen	<0.2		<0.2		6.0	153	300	0.20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	<0.02	a	<0.02	a	0.01	35	70	0.020
interventiefactor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0.0002		0.0002				1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN								
1,1-dichloorethaan	<0.2		<0.2		7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	<0.2		<0.2		7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	<0.1	a	<0.1	a	0.01	5.0	10	0.10
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--				0.10
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a	0.14	a	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	<0.2	a	<0.2	a	0.01	500	1000	0.20
1,1-dichloorpropaan	<0.2	--	<0.2	--				
1,2-dichloorpropaan	<0.2	--	<0.2	--				
1,3-dichloorpropaan	<0.2	--	<0.2	--				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42		0.42		0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	<0.1	a	<0.1	a	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	<0.1	a	<0.1	a	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	<0.2		<0.2		24	262	500	0.20
chloroform	<0.2		<0.2		6.0	203	400	0.20
vinylchloride	<0.2	a	<0.2	a	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan	<0.2		<0.2				630	0.20
MINERALE OLIE								
fractie C10-C12	<25	--	<25	--				
fractie C12-C22	25	--	<25	--				
fractie C22-C30	<25	--	<25	--				
fractie C30-C40	<25	--	<25	--				
totaal olie C10 - C40	65	*	<50		50	325	600	50

Monstercode en monstertraject

[1] *13211858-005 38 38*

[2] *13211858-006 48 48*

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

*	*het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
RBK	*Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
[a]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
[b]	*gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

Aeres Milieu BV
Michiel Vrolix
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Uw projectnaam	: Tangbroek Baarlo
Uw projectnummer	: AM19513
SYNLAB rapportnummer	: 13211858, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: KR51HXLH

Rotterdam, 13-03-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM19513. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services 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

Aeres Milieu BV
Michiel Vrolix

Analyserapport

Projectnaam	Tangbroek Baarlo	Orderdatum	05-03-2020
Projectnummer	AM19513	Startdatum	05-03-2020
Rapportnummer	13211858 - 1	Rapportagedatum	13-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01 01
002	Grondwater (AS3000)	02 02
003	Grondwater (AS3000)	26 26
004	Grondwater (AS3000)	30 30
005	Grondwater (AS3000)	38 38

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S	380	250	86	56	89
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	0.21
kobalt	µg/l	S	25	25	4.5	3.4	10
koper	µg/l	S	25	6.9	6.2	3.1	2.8
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	5.0	4.9	2.7	2.4	2.7
molybdeen	µg/l	S	16	3.4	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	79	61	14	13	28
zink	µg/l	S	29	22	<10	<10	<10
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
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
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

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Projectnaam	Tangbroek Baarlo	Orderdatum	05-03-2020
Projectnummer	AM19513	Startdatum	05-03-2020
Rapportnummer	13211858 - 1	Rapportagedatum	13-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01 01
002	Grondwater (AS3000)	02 02
003	Grondwater (AS3000)	26 26
004	Grondwater (AS3000)	30 30
005	Grondwater (AS3000)	38 38

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
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
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
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/l	S	<0.01				
p,p-DDT	µg/l	S	<0.01				
o,p-DDD	µg/l	S	<0.01				
p,p-DDD	µg/l	S	<0.01				
o,p-DDE	µg/l	S	<0.01				
p,p-DDE	µg/l	S	<0.01				
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/l	S	0.042 [1)]				
aldrin	µg/l	S	<0.01				
dieldrin	µg/l	S	<0.01				
endrin	µg/l	S	<0.01				
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/l	S	0.021 [1)]				
telodrin	µg/l	Q	<0.03				
isodrin	µg/l	Q	<0.03				
alpha-HCH	µg/l	S	<0.01				
beta-HCH	µg/l	S	<0.008				
gamma-HCH	µg/l	S	<0.009				
delta-HCH	µg/l	S	<0.008				
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/l	S	0.0245 [1)]				
heptachloor	µg/l	S	<0.01				
cis-heptachloorepoxide	µg/l	S	<0.01				
trans-heptachloorepoxide	µg/l	S	<0.01				
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/l	S	0.014 [1)]				
alpha-endosulfan	µg/l	S	<0.01				
hexachloorbutadieen	µg/l	Q	<0.05				
endosulfansulfaat	µg/l		<0.05				
trans-chloordaan	µg/l	S	<0.01				
cis-chloordaan	µg/l	S	<0.01				
som chloordaan (0.7 factor)	µg/l	S	0.014 [1)]				

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Aeres Milieu BV
Michiel Vrolix

Analyserapport

Projectnaam	Tangbroek Baarlo	Orderdatum	05-03-2020
Projectnummer	AM19513	Startdatum	05-03-2020
Rapportnummer	13211858 - 1	Rapportagedatum	13-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01 01
002	Grondwater (AS3000)	02 02
003	Grondwater (AS3000)	26 26
004	Grondwater (AS3000)	30 30
005	Grondwater (AS3000)	38 38

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
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	65	<50	65

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Projectnaam	Tangbroek Baarlo	Orderdatum	05-03-2020
Projectnummer	AM19513	Startdatum	05-03-2020
Rapportnummer	13211858 - 1	Rapportagedatum	13-03-2020

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 :

SYNLAB Analytics & Services 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

Projectnaam	Tangbroek Baarlo	Orderdatum	05-03-2020
Projectnummer	AM19513	Startdatum	05-03-2020
Rapportnummer	13211858 - 1	Rapportagedatum	13-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	48 48

Analyse	Eenheid	Q	006
METALEN			
barium	µg/l	S	<15
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	<3
zink	µg/l	S	<10
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	µg/l	S	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Projectnaam	Tangbroek Baarlo	Orderdatum	05-03-2020
Projectnummer	AM19513	Startdatum	05-03-2020
Rapportnummer	13211858 - 1	Rapportagedatum	13-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	48 48

Analyse	Eenheid	Q	006
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Projectnaam	Tangbroek Baarlo	Orderdatum	05-03-2020
Projectnummer	AM19513	Startdatum	05-03-2020
Rapportnummer	13211858 - 1	Rapportagedatum	13-03-2020

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 :

SYNLAB Analytics & Services 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

Projectnaam	Tangbroek Baarlo	Orderdatum	05-03-2020
Projectnummer	AM19513	Startdatum	05-03-2020
Rapportnummer	13211858 - 1	Rapportagedatum	13-03-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
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 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
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)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
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
o,p-DDT	Grondwater (AS3000)	Conform AS3120-1
p,p-DDT	Grondwater (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grondwater (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grondwater (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grondwater (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grondwater (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
aldrin	Grondwater (AS3000)	Idem

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Projectnaam	Tangbroek Baarlo	Orderdatum	05-03-2020
Projectnummer	AM19513	Startdatum	05-03-2020
Rapportnummer	13211858 - 1	Rapportagedatum	13-03-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
dieldrin	Grondwater (AS3000)	Idem
endrin	Grondwater (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
telodrin	Grondwater (AS3000)	Eigen methode
isodrin	Grondwater (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grondwater (AS3000)	Conform AS3120-1
beta-HCH	Grondwater (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grondwater (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grondwater (AS3000)	Idem
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
heptachloor	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-heptachloorepoxide	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grondwater (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grondwater (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grondwater (AS3000)	Eigen Methode (LVI GCMS)
endosulfansulfaat	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-chloordaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3120-1
cis-chloordaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6745246	05-03-2020	05-03-2020	ALC236
001	S0561741	05-03-2020	05-03-2020	ALC237
001	G6745244	05-03-2020	05-03-2020	ALC236
001	S0561746	05-03-2020	05-03-2020	ALC237
001	B1888649	05-03-2020	05-03-2020	ALC204
002	G6745242	05-03-2020	05-03-2020	ALC236
002	G6745243	05-03-2020	05-03-2020	ALC236
002	B1888656	05-03-2020	05-03-2020	ALC204
003	G6745241	05-03-2020	05-03-2020	ALC236
003	G6746096	05-03-2020	05-03-2020	ALC236
003	B1888655	05-03-2020	05-03-2020	ALC204
004	B1888654	05-03-2020	05-03-2020	ALC204
004	G6746087	05-03-2020	05-03-2020	ALC236
004	G6746095	05-03-2020	05-03-2020	ALC236
005	B1888660	05-03-2020	05-03-2020	ALC204
005	G6746081	05-03-2020	05-03-2020	ALC236
005	G6746088	05-03-2020	05-03-2020	ALC236
006	G6746089	05-03-2020	05-03-2020	ALC236
006	G6746090	05-03-2020	05-03-2020	ALC236
006	B1888662	05-03-2020	05-03-2020	ALC204

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services 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

Aeres Milieu BV
Michiel Vrolix

Analyserapport

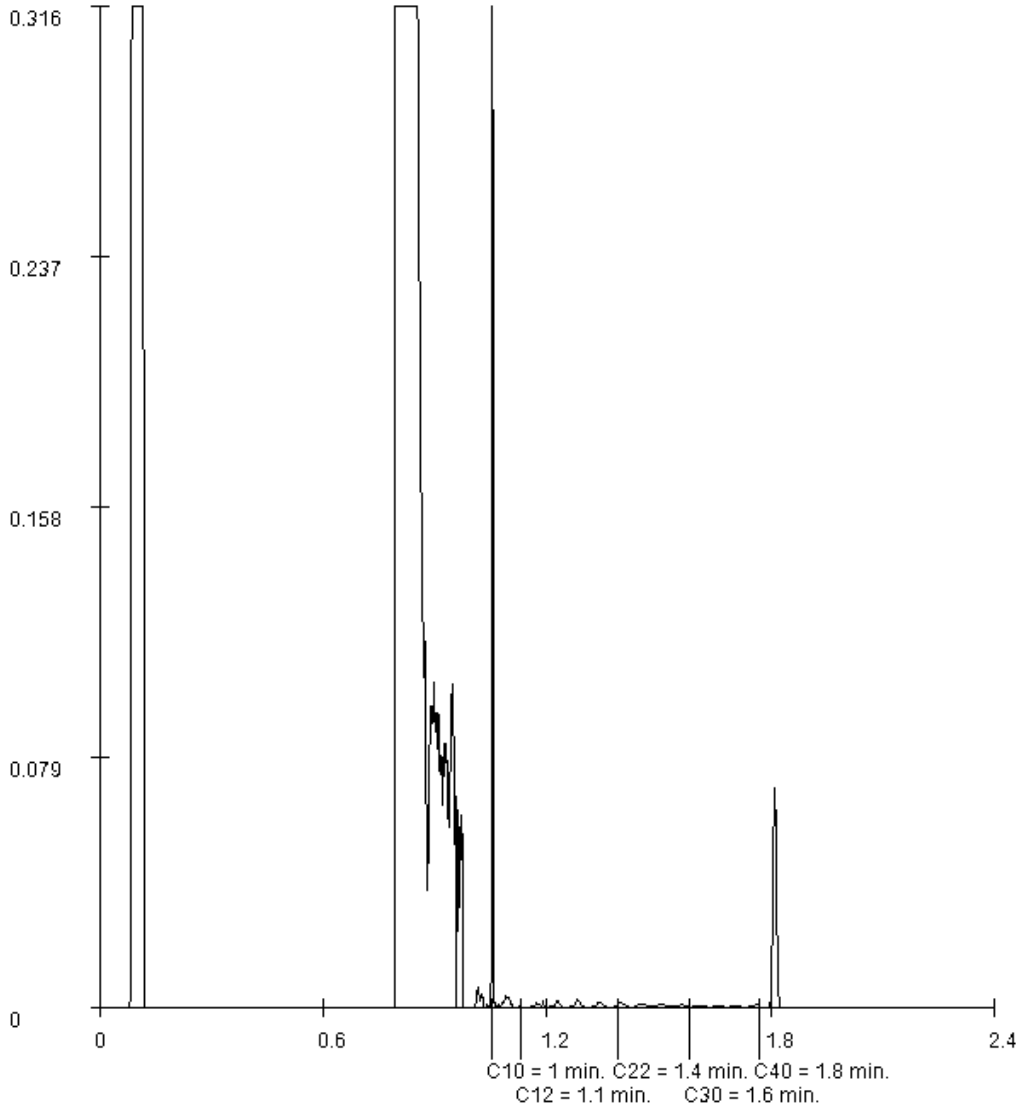
Projectnaam	Tangbroek Baarlo	Orderdatum	05-03-2020
Projectnummer	AM19513	Startdatum	05-03-2020
Rapportnummer	13211858 - 1	Rapportagedatum	13-03-2020

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	2626

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 :

SYNLAB Analytics & Services 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

Aeres Milieu BV
Michiel Vrolix

Analyserapport

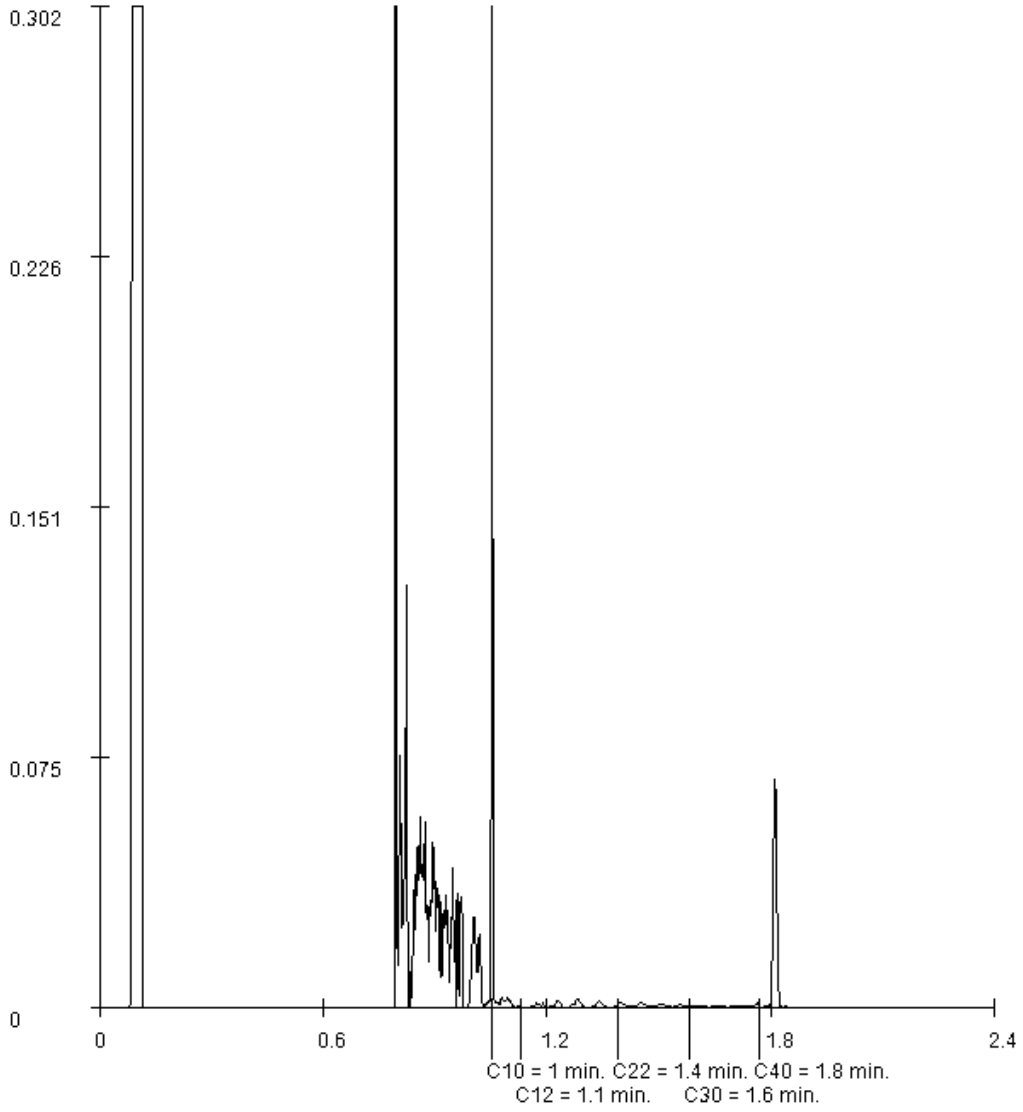
Projectnaam	Tangbroek Baarlo	Orderdatum	05-03-2020
Projectnummer	AM19513	Startdatum	05-03-2020
Rapportnummer	13211858 - 1	Rapportagedatum	13-03-2020

Monsternummer:	005
Monster beschrijvingen	3838

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 :

SYNLAB Analytics & Services 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

Bijlage 10:

Waterparagraaf

Waterparagraaf
Tangbroek te Baarlo

Opdrachtgever
BRO
Industriestraat 94
5931 PK TEGELEN

Projectnummer
Aeres Milieu projectnummer AM19513

Status rapport
Concept

Contactgegevens
Aeres Milieu B.V.
Noordhoven 4
6042 NW ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl

Autorisatie

Opsteller rapport:	paraaf	datum
Dhr. M. Vrolix, bc.		18 mei 2020
Kwaliteitscontrole:	paraaf	datum
Ing. J.M.G. Reuver		18 mei 2020

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING **3**
2. BESTAANDE WATERHUISHOUDING **7**
2.1 Inleiding *7*
2.2 Bureaustudie *8*
Grondwater *8*
Oppervlaktewater *9*
Afvalwater *9*
Hemelwater *10*
3. SAMENVATTING **11**
4. OVERIGE AANDACHTSPUNTEN **13**

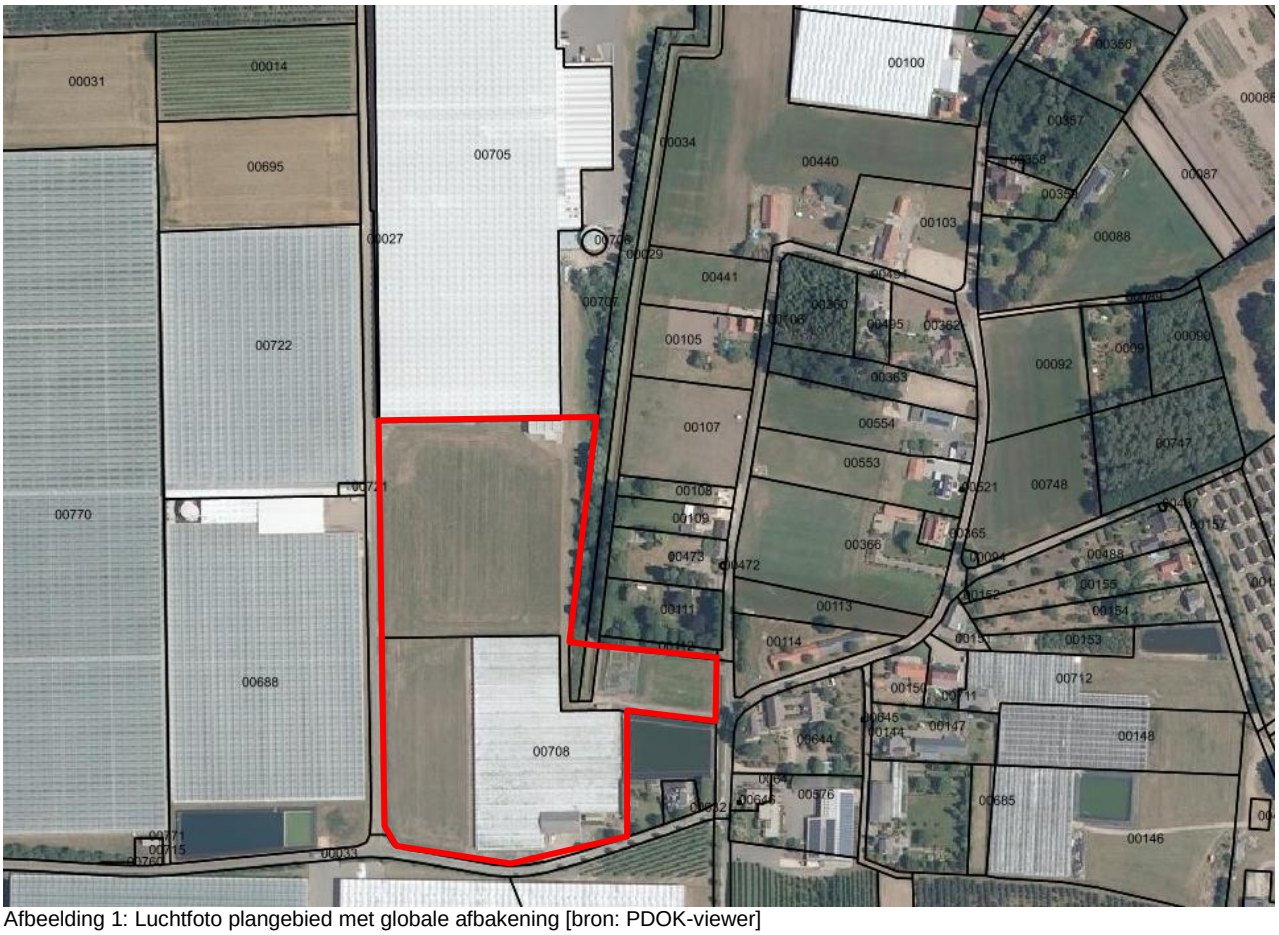
Bijlagen:

1 Topografische overzichtskaart
2 Concepttekening toekomstige inrichting
3 Literatuurlijst

1. INLEIDING

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu een waterparagraaf opgesteld voor een planontwikkeling aan de Tangbroek te Baarlo. De aanleiding betreft de voorgenomen uitbreiding van de bestaande tuinbouwkas waarvoor een bestemmingswijziging benodigd is. Hierbij dient onderbouwd te worden hoe omgegaan wordt met de toekomstige (afval)waterstromen om te komen tot een hydrologisch neutraal planvoornemen.

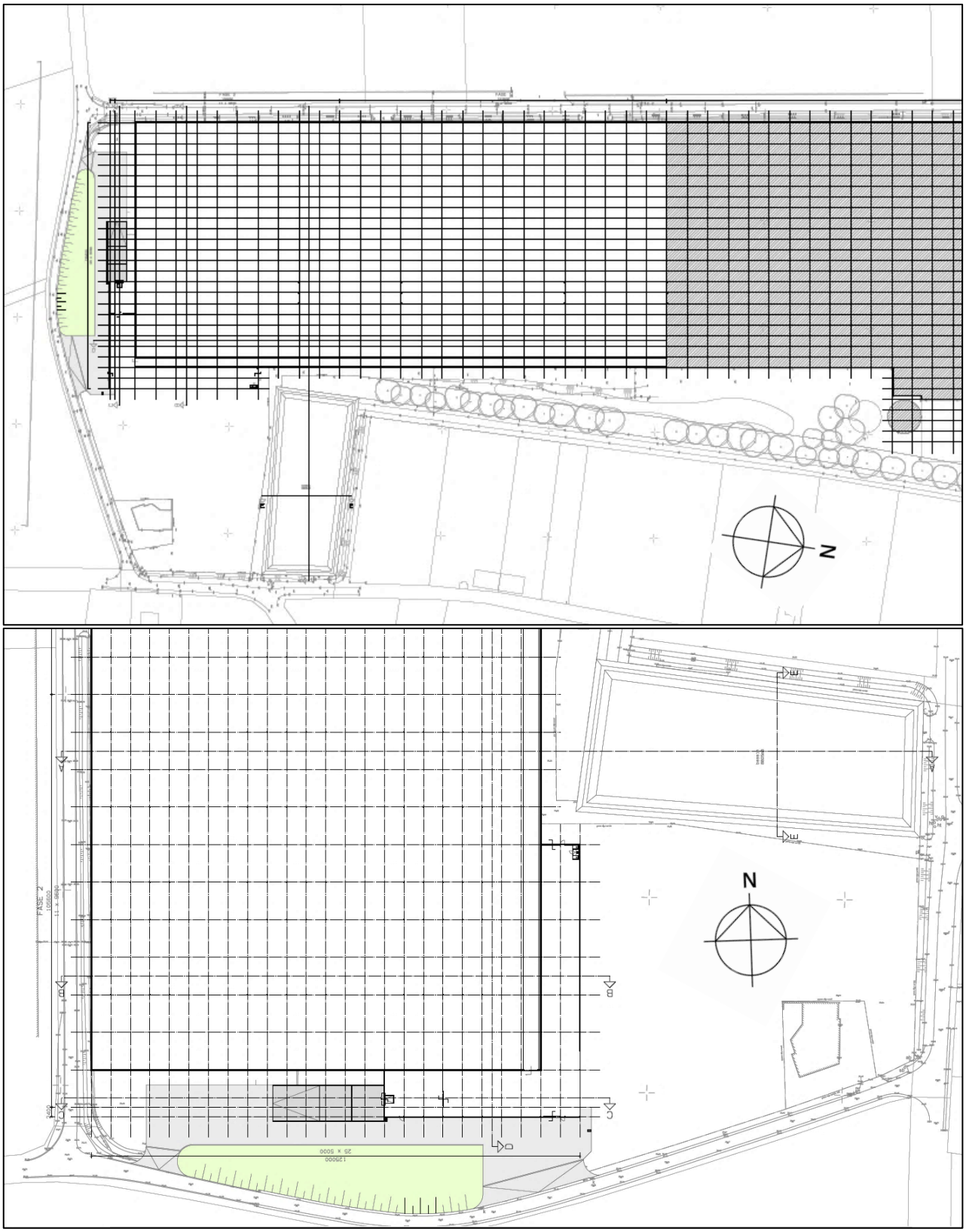
De locatie ligt in het buitengebied ten noorden van Baarlo. In de omgeving zijn diverse kassen aanwezig. Het plangebied is momenteel in gebruik als akkerland en tuinbouwkas. Recent is centraal een perceeltje aangekocht welke bij het plangebied betrokken wordt. Op onderstaande luchtfoto is globaal de grens van het plangebied weergegeven. Zie bijlage 1 voor de kadastrale situatie en een topografisch overzicht.



Afbeelding 1: Luchtfoto plangebied met globale afbakening [bron: PDOK-viewer]

Kadastrale registratie	: Maasbree sectie L, nrs. 707 (ged.), 708 (ged.) en 781
Coördinaten (RD stelsel)	: X = 204.218 / Y = 373.465
Oppervlakte studiegebied	: circa 4 ha
Gemeente	: Peel en Maas
Waterschap	: Waterschap Limburg

Ter plaatse wil men de bestaande kas in 2 fases doortrekken. Zuidelijk wordt een verwerkingsruimte met laaddok gebouwd. Oostelijk wordt een nieuw waterbassin aangelegd en nabij de bestaande buffertank noordoostelijk nabij de bestaande tuinbouwkas wordt een nieuwe ronde buffertank geplaatst. Hieronder is het planvoornemen opgenomen. Nadere tekeningen zijn opgenomen in bijlage 2.



Afbeelding 2: conceptplanvoornemen uitbreiding Tangbroek Baarlo (bron: opdrachtgever)

Doel

Het doel van deze rapportage is een beschrijving te geven van de manier waarop rekening wordt gehouden met de gevolgen van de voorgenomen herontwikkeling van het plangebied op de waterhuishouding.

Onderzoek
Aeres Milieu werkt voor de opdrachtgever als onafhankelijk onderzoek- en adviesbureau, en heeft geen binding met de onderzoekslocatie.

Sinds 1 november 2003 is het wettelijk verplicht, in het kader van het Besluit Ruimtelijke Ordening, een watertoets te verrichten. In de toelichting bij ruimtelijke besluiten en plannen, waarop bovengenoemd besluit van toepassing is, is het noodzakelijk een beschrijving te geven van de manier waarop rekening is gehouden met de gevolgen van het plan voor de waterhuishouding.

De waterhuishoudkundige situatie van het plangebied is middels een bureaustudie onderzocht om de huidige bodemkundige- en (geo)hydrologische situatie, de gehanteerde uitgangspunten en randvoorwaarden.

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Aeres Milieu is niet verantwoordelijk voor eventuele (vervolg)schade door onvoldoende gedimensioneerde voorzieningen.

Het waterbeleid in Nederland wordt van Europees niveau vertaald via rijks-, provinciaal en waterschaps-beleid, naar gemeentelijk beleid om samen de waterproblematiek in Nederland aan te pakken. Dit resulteert in de verplichting een watertoets uit (te) laten voeren. De voorschriften zijn vastgelegd in onder andere de Europese Kaderrichtlijn Water en zijn verder geïmplementeerd in het Rijksbeleid om tot een duurzaam waterbeheer/watersysteem te komen, zie ook bijlage 3.

In aansluiting op het landelijk beleid hanteert Waterschap Limburg en de gemeente Peel en Maas het beleid dat bij nieuwe plannen altijd onderzocht behoort te worden hoe omgegaan kan worden met het schone hemelwater. Hierbij worden de afwegingsstappen “hergebruik – infiltratie – buffering – afvoer” (afgeleid van de trits “vasthouden – bergen – afvoeren” doorlopen. Conform het geldende beleid dient de volgende voorkeursvolgorde gehanteerd voor de waterkwaliteit, (schoonhouden, scheiden, zuiveren) en voor het verantwoord afkoppelen (dubo-maatregelingen en toepassen voorkeurstabel brochure “Regenwater schoon naar beek en bodem”).

Binnen de gemeentelijke voorzieningen speelt o.a. de riolering een prominente rol. Niet alleen draagt het systeem bij aan de bescherming van de volksgezondheid, maar ook aan het voorkomen van wateroverlast en het aantrekkelijk maken van woon-, bedrijfs- en recreatieomgeving. Voldoende redenen om op dit punt goede afspraken vast te leggen en te zorgen voor een goede financiële dekking. Door de gemeente Peel en Maas is het GRP 2017-2021 vastgesteld waarin de randvoorwaarden voor nieuwbouw zijn opgenomen.

Bij nieuwbouw wordt in eerste instantie gekozen voor het niet aansluiten van hemelwater op het rioolwaterstelsel. Per locatie wordt bekeken op welke wijze het hemelwater kan worden verwerkt, waarbij infiltratie de voorkeur heeft. Wanneer dit niet mogelijk is, wordt het hemelwater vastgehouden en vertraagd afgevoerd. Ten aanzien van infiltratiesystemen streeft de gemeente naar systemen die, bij voorkeur zichtbaar zijn, eenvoudig zijn aan te leggen en te monitoren, makkelijk zijn te reinigen en die goed functioneren.

Waterschap Limburg heeft een Keur opgesteld voor de gehele provincie. Waterschap Limburg hanteert als uitgangspunt dat toekomstige hemelwatervoorzieningen (vereist vanaf een verhardingstoename >2.000 m^2) gedimensioneerd dienen worden op een bui van 100 mm met een leegloop/beschikbaarheid binnen 24 uur. Open bergingsvoorzieningen dienen een waakhoogte te hebben van 25 cm (bij voorkeur 50 cm) en voorzien te zijn van een duurzame (en bij voorkeur van een vaste regelbare) leegloopvoorziening van maximaal 2 l/sec/ha. Voorts dient een hemelwatervoorziening boven de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) aangelegd te worden.

Aan de bovenkant van de voorgeschreven dynamische berging dient een calamiteitenleegloop aangelegd te worden met een maximale leegloop van 10l/s/ha. Aan de bovenkant van de voorziening mag een noodoverlaat worden aangebracht.

Ter aanvulling van het voorgaande dienen in relatie tot het beleid van de gemeente Peel en Maas de volgende uitgangspunten gehanteerd te worden:
- Bij uitbreiding van verhard oppervlak wordt regenwater middels dynamische bergings-/infiltratievoorzieningen door de initiatiefnemer terug in de bodem gebracht (waterneutraal bouwen).
- Onder dynamische berging wordt verstaan de berging die te allen tijde beschikbaar is voor het bergen van neerslagwater.

- Bij bergingen die in open verbinding staan met het grondwater hanteren we hiervoor de ruimte boven de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG). Als er een waterloop naast de beoogde bergingslocatie ligt, kan in plaats van de GHG het waterpeil in de waterloop tijdens Maatgevende Afvoer worden gehanteerd. Onder statische berging verstaan we de extra berging die mogelijk beschikbaar is bij gietwaterbassins van tuinders maar die niet gegarandeerd beschikbaar is.
- Ook bij kleine ontwikkelingen vangt de initiatiefnemer zijn eigen water op (geen ondergrens).
- Als het neerslagwater verpompt wordt (zoals vaak bij pot- en containerteelt het geval is) dient ook in beeld gebracht te worden wat de gevolgen zijn bij een 1:100 bui van 10 minuten, zijnde 30 mm. E.e.a. kan leiden tot aanvullende eisen aan de noodzakelijke pompinstallatie.

De 'watertoets' is een instrument dat waterhuishoudkundige belangen op een evenwichtige wijze laat meewegen bij het opstellen van ruimtelijke plannen en besluiten. In de waterparagraaf is de verwerking van de toekomstige (afval)waterstromen behandeld om ervoor te zorgen dat er geen wateroverlast ontstaat door de planrealisatie. Afhankelijk van de gevolgen kunnen compenserende maatregelen benodigd zijn. Hiervoor dient binnen een plangebied eventueel voldoende ruimte te worden gereserveerd.

Deze waterparagraaf met bijhorende plantekeningen dienen derhalve aangeleverd te worden ter goedkeuring aan het bevoegd gezag (gemeente en waterschap). Op deze waterparagraaf zal door het bevoegd gezag een wateradvies worden gegeven.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het bestaande watersysteem beschreven waarbij de aandachtspunten voor de planontwikkeling toegelicht worden. In hoofdstuk 3 is een samenvatting weergegeven voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging. In hoofdstuk 4 worden nog enige aandachtspunten meegegeven.

2. BESTAANDE WATERHUISHOUDING

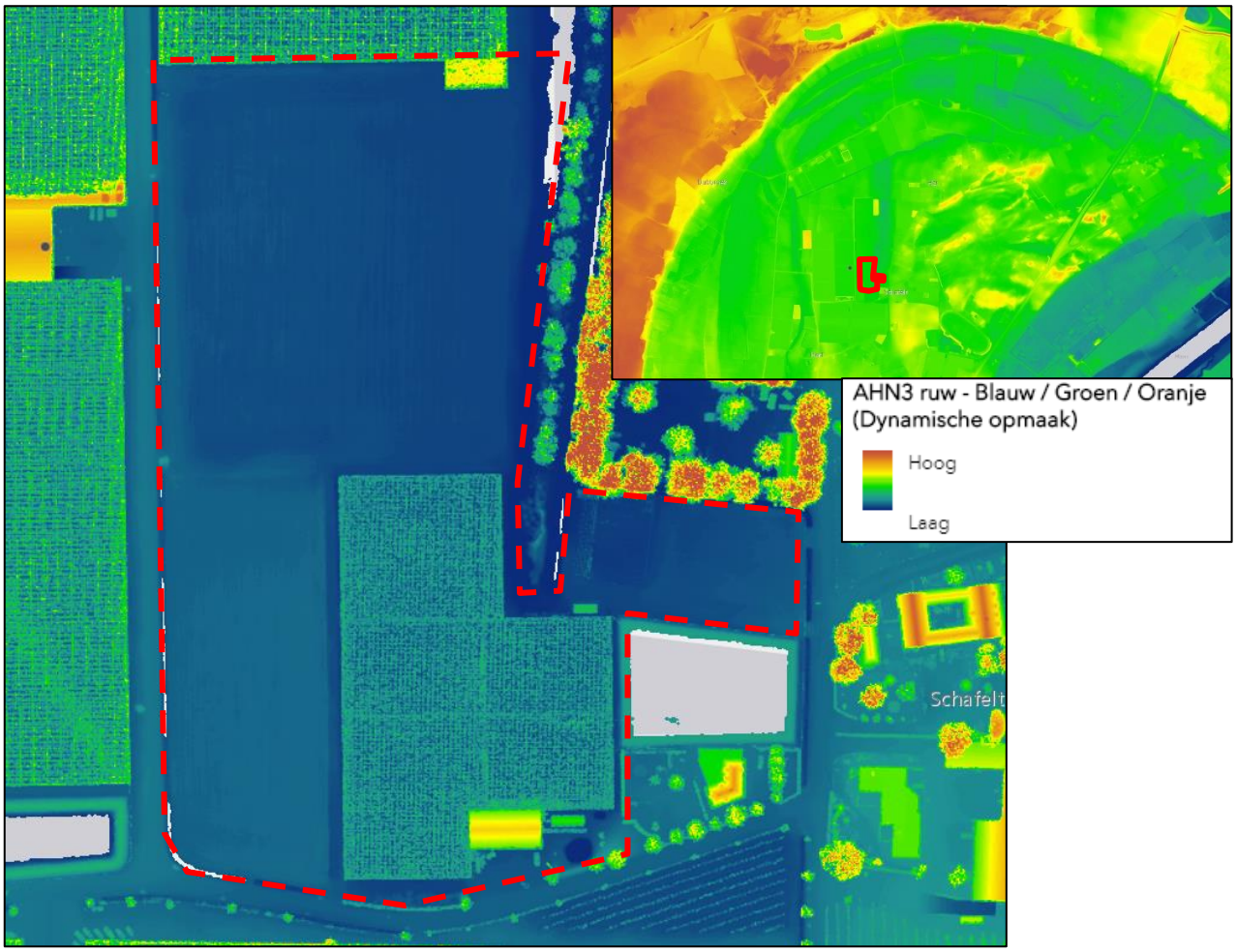
2.1 Inleiding

Het plangebied ligt aan de Tangbroek te Baarlo. De noordelijke helft van de onderzoekslocatie is in gebruik als akkerland (ca. 20.500 m^2). Het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie is deels in gebruik als akkerland (ca. 8.000 m^2) en deels bebouwd met een tuinbouwkas met technische ruimte (ca. 11.500 m^2). Zuidelijk van de kas is een klinkerverharding aanwezig. Zuidoostelijk van de kas is een kleine vijver aanwezig. Oostelijk is vanaf de Schafelt langs de zuidelijke bestaande waterberging een menggranulaat aangebracht richting de elektriciteitscabine en tuinbouwkas. Noordoostelijk is een moestuin en grasland aanwezig.

De onderzoekslocatie wordt aan de noordzijde begrensd door een bestaande tuinbouwkas, aan oostzijde door een afwateringssloot en de openbare weg Schafelt en aan de zuid- en westzijde door de openbare weg Tangbroek.

Van belang bij nieuwbouw is dat er voldoende drooglegging gerealiseerd wordt zodat toekomstige grondwateroverlast zoveel mogelijk vermeden wordt. Hierbij is de huidige hoogteligging van het plangebied van belang. Het maaiveld binnen het plangebied kent een licht verloop.

Het plangebied ligt in het rivierengebied in het stroomgebied van de Maas. Dit is zichtbaar op de hoogtekaart. Globaal is het plangebied lager gelegen en aflopend naar de oostelijke watergang. Het noordelijke akkerland ligt op ca. 20-20,2 m +NAP. De oostelijke verlaging/groenstrook ligt op ca. 19-19,5 m +NAP. Het zuidwestelijke perceel is in het verleden opgehoogd tot ca. 20,4-20,6 m +NAP. zuidelijk van de kas is een oprit van de Tangbroek (ca. 20,4 m +NAP) naar de kas op ca. 20 m +NAP. Het oostelijke perceel ligt op ca. 19,8-20,2 m +NAP. De Schafelt ligt op ca. 20,5-20,7 m +NAP. Verder is centraal de watergang met bomenrij, het zuidoostelijke waterbassin en het zuidelijk kleine vijver zichtbaar.



Afbeelding 3: Uitsneden hoogtekaart met aanduiding plangebied (bron: Hoogtekaart Nederland)

2.2 Bureaustudie

De (water)systemen zoals die in het plangebied en omgeving voorkomen, worden onderverdeeld in grond-, oppervlakte-, afval- en hemelwater.

Grondwater
Voor het bepalen van de verwachte grondwaterstanden is gebruik gemaakt van bodemdata Nederland, het DINO-loket en de gisviewer van de provincie Limburg. In het verleden is ter plaatse door HMB een indicatief infiltratie onderzoek uitgevoerd (06209702Z d.d. 24 oktober 2006). Tevens is gebruik gemaakt van de boorprofielen van het recent op het perceel uitgevoerde veldonderzoek (zie VBO Aeres Milieu AM19513 d.d. 9 april 2020).

Het plangebied ligt in het rivierengebied in het stroomgebied van de Maas. In de ondergrond bevinden zich oude rivierafzettingen welke behoren tot de Formatie van Beegden (grof zand en grind). Door tektonische opheffing van het gebied heeft de Maas zich steeds dieper ingesneden. Onder invloed van diverse klimaatveranderingen trad een voortdurende afwisseling op tussen perioden met insnijding (voornamelijk tijdens interglacialen) en accumulatie (voornamelijk tijdens glacialen). Deze afwisseling leidde in combinatie met tektonische opheffing tot het ontstaan van terrasniveaus in het Maasdal (Berendsen 2004).
In dit deel van de Maasvallei zijn zes verschillende terrasniveaus onderscheiden (Kasse e.a. 2007). Het plangebied ligt vrijwel geheel op het terras, dat tijdens de Allerød-interstadiaal (ca. 12.745–13.675 jaar geleden) de actieve riviervlakte van de Maas vormde. Dit was een relatief warme periode tussen twee koudere perioden in. In de daaropvolgende periode, de Jonge Dryas (ca. 11.755 – 12.745 jaar geleden), is het klimaat opnieuw zeer koud geworden en kenmerkte de Maas zich door een vlechtend rivierpatroon. De Maas heeft een nieuw dal gevormd ten oosten van het plangebied. Vanuit de vaak geheel droogliggende, brede en ondiepe rivierbedding is verstuiving opgetreden, waardoor langs de rivieren zogenaamde rivierduinen zijn gevormd (Berendsen 2004). De rivierduinen bestaan in het algemeen uit matig goed gesorteerd, matig grof zand, dat scherp aanvoelt. In de omgeving van het plangebied is het zand fijner. Door de toenemende vegetatie in het holoceen is het rivierduinzand vastgelegd *(bureauonderzoek glasconcentratiegebied Tangbroek; Archeodienst; 54738 / 215 d.d. 03-09-2013)*.

Op de geomorfologische kaart is het plangebied gekarteerd als dekzandvlakteterras met (noord)oostelijk een geul van een vlechtend afwateringssysteem. Op de hoogtekaart van Nederland zijn de geulen met tussenliggende zandbanken goed zichtbaar met respectievelijk lichtblauwe en groene-gele tinten (zie afbeelding 3). Uit de bodemkaart blijkt dat ter plaatse van het plangebied een poldervaaggrond in een zwak tot matig zandige oude rivierklei. Nabij de watergang is een moerige eerdgrond te verwachten.

De bodem bestaat uit een matig siltig, matig fijn zand met in de toplaag een humeuze bijmenging. Bij de infiltratiemetingen is een gemiddelde doorlatendheid van 0,5 m/d aangetoond. In de boorprofielen zijn geen duidelijke hydromorfe kenmerken (zoals roestverschijnselen door grondwaterfluctuatie) waarneembaar. De bodem is in beperkte mate geschikt om over te gaan tot infiltratie in de bodem.

De bodemopbouw van de onderzoekslocatie wordt schematisch weergegeven in tabel 1.

Diepte [m-mv]	Lithostratigrafie	Lithologie
0 – 2,4	Formatie van Boxtel, zandige eenheid	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind
2,4 – 18,0	Formatie van Beegden, zandige eenheid	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof zand, grind en midden zand, weinig zandige klei en fijn zand, een spoor klei en kans op stenen, keien en blokken
18,0 – 19,0	Kiezeloöliet Formatie, zandige eenheid	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, weinig klei, zandige klei, fijn zand en grind en een spoor bruinkool
19,0 – 20,0	Kiezelooliet Formatie, eerste kleiige eenheid	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand, weinig bruinkool en fijn en grof zand en een spoor grind

Tabel 1: Bodemopbouw ter plaatse van het plangebied (Dinoloket)

De stroming van het freatisch grondwater is globaal zuidoostelijk gericht en bevindt zich op een hoogte van circa 19 tot 19,7 m +NAP. De onderzoekslocatie bevindt zich niet binnen de grenzen van een grondwaterbeschermings of -wingebied. In de omgeving van het plangebied vinden wel diverse landbouwkundige onttrekkingen plaats.

Uit de (verouderde) gegevens van Bodemdata Nederland blijkt dat ter plaatse grondwatertrap V te verwachten is. De GHG is hierbij binnen 40 cm-mv en de GLG is hierbij dieper dan 120 cm-mv te verwachten.

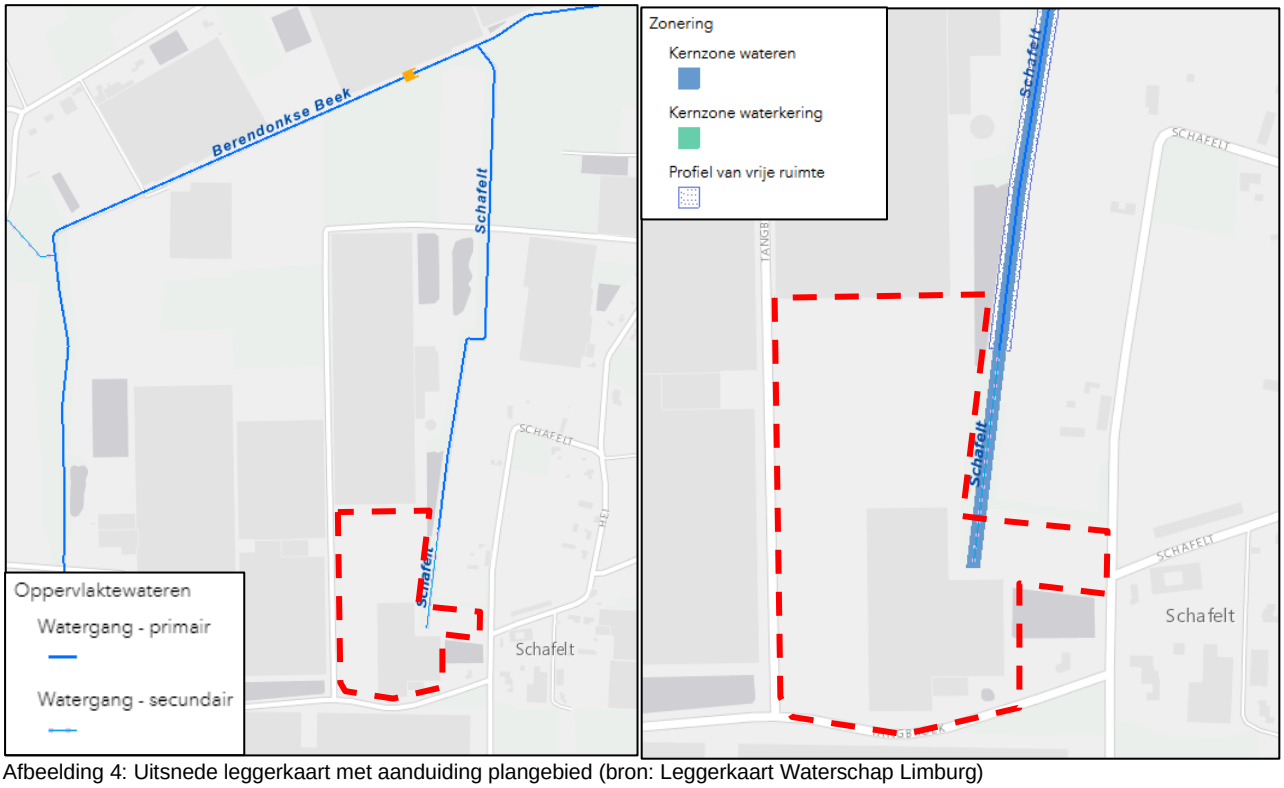
Voor akkerland en tuinen bedraagt de minimale drooglegging 0,5 m-mv. Voor bebouwing wordt een ontwateringsdiepte van 0,7 meter tot het bouwpeil geadviseerd (bij toepassing van kruipruimte). Bij nieuwbouwpanden wordt een vloerpeil zoals bestaand en bij voorkeur 10-20 cm boven het bestaand maaiveld geadviseerd om instroom bij excessieve buien te voorkomen. Voor de voorgenomen bouw van een tuinderskas vormt dit geen concrete belemmering. Voor de nieuwbouw met laaddock dient hiermee wel rekening gehouden te worden.

Grondwateroverlast kan vermeden worden door geen kruipruimte aan te leggen, het aanhouden van een hoger vloerpeil of een waterdichte uitvoering. Door eenzelfde bouwpeil als bestaand of hoger aan te houden, wordt voldaan aan de drooglegging en is geen grondwateroverlast te verwachten.

Binnen het plangebied worden mogelijk milieubelastende activiteiten ontplooid zoals bijvoorbeeld opslag en gebruik van bestrijdingsmiddelen. Door het nemen van gepaste maatregelen hiervoor conform het bijhorende beleid en bijhorende BBT's is geen verslechtering van het omliggende grond- of oppervlaktewater te verwachten. Hierop wordt getoetst bij de bouwvergunningsaanvraag.

Oppervlaktewater

Westelijk langs de Tangbroek en oostelijk nabij de Schafelt is een droogvallende greppel aanwezig. Centraal oostelijk van het plangebied ligt de primaire watergang Schafelt, zie afbeelding 4. Deze voert in noordelijke richting af naar de Berendonkse Beek. Door de aankoop van perceel L 781 ligt de primaire watergang tevens in het plangebied. Ter plaatse van het zuidelijke deel van de primaire watergang de Schafelt is geen profiel van vrije ruimte gereserveerd. Deze primaire watergang zorgt voor de ontwatering van het gebied en de vertraagde afvoer welke uit de aanwezige waterbassins plaatsvindt. Op het oppervlaktewater is een leegloopvoorziening van 2 l/s/ha toegestaan.



Afbeelding 4: Uitsnede leggerkaart met aanduiding plangebied (bron: Leggerkaart Waterschap Limburg)

Afvalwater

De bestaande bebouwing is aangesloten op het gemeentelijk rioolstelsel nabij de Tangbroek. Bij de nieuwbouw is een nieuwe sanitaire voorziening (2 wc's en wasbak) gepland. Dit huishoudelijk afvalwater kan via een gescheiden stelsel hierop aangesloten worden. Gezien de sloop van de bestaande kas met kantine is geen toename aan afvalwater te verwachten. De wijziging aan de aansluiting dient middels een vergunningsaanvraag bij de gemeente Peel en Maas gemeld te worden.

Hemelwater
Het hemelwater van de bestaande tuinbouwkas is aangesloten op het waterbassin. De overige neerslag infiltreert ter plaatse in de bodem en stroomt af naar de primaire watergang.

Bij de nieuwbouw hanteert de gemeente en het waterschap de voorkeursvolgorde voor het omgaan met regenwater zoals genoemd in de Wet Milieubeheer. Tevens mogen waterproblemen niet worden afgewenteld op de omgeving maar dienen deze zoveel mogelijk op of bij de (nieuw)bouwlocatie te worden opgevangen.

Door de beperkte infiltratiesnelheid is het geadviseerd om voldoende retentie aan te leggen en/of het buitenterrein zo aan te leggen dat bij overlopen van een voorziening het water kan afstromen naar het bestaande oppervlaktewater. Dit kan middels een dynamische bergings-/infiltratievoorziening met leegloopvoorziening. Om afwenteling naar benedenstrooms te voorkomen, mag hiermee maximaal 2l/s/ha geloosd worden naar het oppervlaktewater.

De bestaande kas met noordoostelijk hiervan een waterbassin (nabij de ingang/parkeerterrein) samen met de nabijgelegen poel blijven gehandhaafd en zijn niet meegenomen in onderstaande tabel. Afbeelding 2 geeft het planvoornemen weer. Deze is tevens in bijlage 2 opgenomen. In tabel 2 zijn de bestaande en verwachte toekomstige verharde oppervlakken binnen het plangebied samengevat.

Bruto(verharde) oppervlakten	**Huidige situatie [m^2]**	**Toekomstige situatie [m^2]**
Verhard oppervlak, circa	9.800 (kas) 200 (aanbouw noordelijke kas) 30 (cabine)	29.900 (kas) 30 (cabine)
Overig verhard oppervlak, circa	450 (klinkers) 65 (beton) 500 (menggranulaat)	1.680 (laaddock en oprit) 2.150 (waterbassin) 500 (menggranulaat)
Totaal verhard oppervlak	10.795	34.010

Tabel 2: Verwachte wijzigingen verhard oppervlak binnen het plangebied

Voor de uitbreiding geldt vanuit Waterschap Limburg de norm voor retentie van nieuw verhard oppervlak van 100 mm per m^2. Deze hoeveelheid dient op eigen terrein verwerkt te worden. De benodigde waterberging bedraagt hierbij ca. 3.401 m^3.

Voor glastuinbouw is het wenselijk om water te hergebruiken. Dit wordt als dynamische berging in het bassin aangelegd. Het bestaande zuidoostelijke waterbassin wordt verwijderd. Noordoostelijk wordt een nieuw dicht waterbassin van gemiddeld 2.388 m^2 aangelegd. Met een diepte van 1,2 meter en een grondwal rondom wordt een totale bergende hoogte van 3,7 meter gerealiseerd. Hierdoor wordt een waterberging van ca. 8.805 m^3 aangelegd. Hierin kan dus de benodigde waterberging gerealiseerd worden. Het is vooralsnog niet bekend of het hemelwater rechtstreeks of via een pompinstallatie in het bassin gebracht wordt. Bij een pompinstallatie dient deze hierop voorzien te worden.

In het bassin wordt minimaal een statische berging van 3.401 m^3 ingepast om als waterberging voor de verhardingstoename te functioneren. Hierboven dient een bergingshoogte van minimaal 25 cm (bij voorkeur 50 cm) vrij gehouden te worden. In het bassin wordt een geknepen leegloop naar de naast het bassin gelegen watergang gelegd waarna het verder afvoert in het bestaande oppervlaktewater. Deze leegloop mag voor de gehele toename aan verharding maximaal 6,9 l/s lozen. Hierdoor wordt binnen het plangebied 100 mm waterberging aangelegd en is geen wateroverlast te verwachten door het planvoornemen.

Voor de bouw van het waterbassin is een stuk grond bijgekocht waarop een primaire watergang aanwezig is. Ten behoeve het bassin zal deze gedempt worden. Dit gedeelte van de primaire watergang betreft een doodlopend gedeelte waarop het bestaande waterbassin een overloop heeft. Omdat dit bassin verwijderd wordt voor een nieuw bassin en de bestaande greppels rondom niet wijzigen, heeft de demping van dit gedeelte van de primaire watergang geen negatieve gevolgen voor de bestaande afvoer/verwerking in het bestaande watersysteem.

Aanvullend kan zuidelijk nabij de verharding aan de Tangbroek (fase 2) een wadi aangelegd worden om het afstromende water van de verharding ter plaatse te verwerken. Middels een molgoot kan het hemelwater ter plaatse oppervlakkig afstromen naar de bestaande droogvallende greppel waar het verwerkt wordt.

3. SAMENVATTING

Aan de Tangbroek te Baarlo wil men in 2 fases de bestaande kas verder trekken. De bestaande verharding/kas noordelijk blijft ongewijzigd. Noordoostelijk wordt nabij de bestaande ronde buffer een nieuwe buffertank geplaatst. In fase 2 wordt zuidelijk naast de kas ook een verwerkingsruimte met laaddok gebouwd.

De lokale bodem laat beperkte infiltratie in de bodem toe. Water stroomt voornamelijk af naar het bestaande oppervlaktewater. Omdat ter plaatse glastuinbouw gerealiseerd wordt, gaat de voorkeur uit naar wateropvang in een waterbassin zodat dit water tevens hergebruikt kan worden in het productieproces.

Bij de planontwikkeling wordt het hemelwater 100% gescheiden gehouden van het afvalwater. Bij de nieuwbouw kan aan de milieuhygiënische voorwaarden worden voldaan (zie ook hoofdstuk 4) waardoor de kwaliteit van het ontvangende water of de lokale bodem niet zal verslechteren.

Voor de uitbreiding geldt vanuit Waterschap Limburg de norm voor retentie van nieuw verhard oppervlak van 100 mm per m^2. De benodigde waterberging bedraagt voor het planvoornemen ca. 3.401 m^3.

De bestaande kas en het zuidoostelijk waterbassin worden verwijderd. Bij de voorgenomen uitbreiding wordt noordoostelijk een nieuw dicht waterbassin van ca. 2.388 m^2 aangelegd. Met een diepte van 1,2 meter en een grondwal rondom wordt een bergende hoogte van 3,7 meter gerealiseerd. De waterberging hierin bedraagt ca. 8.805 m^3. Hierin kan dus de benodigde waterberging gerealiseerd worden. Het is vooralsnog niet bekend of het hemelwater rechtstreeks of via een pompinstallatie in het nieuwe bassin gebracht wordt. Bij een pompinstallatie dient deze hierop voorzien te worden.

Door de grootte van het bassin is onderin nog waterberging voor hergebruik aanwezig. Hergebruikwater blijft langere tijd aanwezig. Hierboven kan aangelegd worden. De statische hemelwaterberging van 3.401 m^3 voor regenbuien heeft een waterhoogte van ca. 1,65 meter (1,4 + 0,25 meter wakingshoogte). Bij voorkeur wordt een waterhoogte van 1,9 meter gereserveerd (0,5 meter wakingshoogte). De beschikbare waterberging voor hergebruik bedraagt dan ca. 4.298 tot 4.895 m^3.

Aan de onderzijde van de statische waterberging wordt een geknepen leegloop aangelegd waarbij de vertraagde leegloop naar de naastgelegen watergang afvoert. Deze leegloop mag voor het gehele plangebied maximaal 6,9 l/s lozen. Ten behoeve de veiligheid bij excessievere buien is boven de bergingshoogte een noodoverloop naar het oppervlaktewater toegestaan. Hierdoor wordt binnen het plangebied 100 mm waterberging aangelegd en is geen wateroverlast te verwachten door het planvoornemen.

Voor de bouw van het waterbassin is een stuk grond bijgekocht waarop een primaire watergang aanwezig is. Ten behoeve het bassin zal de watergang deels gedempt worden. Dit gedeelte van de primaire watergang betreft een doodlopend gedeelte waarop het bestaande waterbassin een overloop heeft. Omdat dit bassin verwijderd wordt voor een nieuw bassin en de bestaande greppels rondom niet wijzigen, heeft de demping van dit gedeelte van de primaire watergang geen negatieve gevolgen voor de bestaande afvoer/verwerking in het bestaande watersysteem. Onderhoud van de bestaande watergang blijft mogelijk (ca. 2,5-3 meter vrije ruimte voor de greppel langs het waterbassin).

Aanvullend kan in fase 2 zuidelijk nabij de verharding aan de Tangbroek een wadi aangelegd worden om het afstromende water van de verharding ter plaatse te verwerken. Middels een molgoot kan het hemelwater ter plaatse oppervlakkig afstromen naar de bestaande droogvallende greppel waar het verwerkt wordt.

Bij de nieuwbouw is een nieuwe sanitaire voorziening (2 wc's en wasbak) gepland. Dit huishoudelijk afvalwater kan via een gescheiden stelsel hierop aangesloten worden. De wijziging aan de aansluiting dient middels een vergunningsaanvraag bij de gemeente Peel en Maas gemeld te worden.

De GHG is ter plaatse ingeschat op 19,7 m +NAP. Ter plaatse zijn binnen 2,5 m-mv geen leemlagen aangetroffen. Voor nieuwbouw zonder kruipruimte bedraagt de minimale drooglegging 0,5 m-mv. Geadviseerd wordt om te streven naar een drooglegging van 0,7 meter onder vloerniveau. Bij nieuwbouwpanden wordt een vloerpeil zoals bestaand en bij voorkeur 10-20 cm boven het bestaand maaiveld geadviseerd. Voor de voorgenomen bouw van een tuinderskas vormt dit aspect geen concrete belemmering.

Eventuele grondwateroverlast kan vermeden worden door geen kruipruimte aan te leggen, het aanhouden van een hoger vloerpeil of een waterdichte uitvoering (specifiek voor de laad- en loskade). Door eenzelfde bouwpeil als bestaand of hoger aan te houden, wordt voldaan aan de drooglegging en is geen grondwateroverlast te verwachten.

Binnen het plangebied worden mogelijk milieubelastende activiteiten ontplooid zoals bijvoorbeeld opslag en gebruik van bestrijdingsmiddelen. Door het nemen van gepaste maatregelen hiervoor conform het bijhorende beleid en bijhorende BBT's is geen verslechtering van het omliggende grond- of oppervlaktewater te verwachten. Hierop wordt getoetst bij de bouwvergunningsaanvraag.

Het buitenterrein dient zo aangelegd te worden dat instroom in het pand bij excessieve buien voorkomen wordt. Naar robuustheid en veiligheid toe is de aanleg van een bovengrondse noodoverlaat naar het bestaand oppervlaktewater geadviseerd. De voorzieningen dienen zodanig gedimensioneerd te zijn dat er geen wateroverlast kan ontstaan en deze voldoen aan de geldende eisen ten aanzien van (hemel)watervoorzieningen.

Door het aanleggen van een retentie op eigen perceel, een voldoende hoog vloerpeil/dichte betonvloer en het voorzien van een noodoverloop naar het bestaand oppervlaktewater is geen (grond)wateroverlast binnen de planontwikkeling en bij derden te verwachten en vind de uitbreiding hemelwaterneutraal plaats.

Voor de bestemmingsplanprocedure zijn alle relevante aspecten behandeld. Op eigen perceel is voldoende ruimte aanwezig om ten tijde in de benodigde waterberging te kunnen voorzien. Een aantal zaken dient nog verder uitgewerkt te worden. Bij de stedenbouwkundige vergunningsaanvraag wordt geadviseerd om het RWA- en DWA- stelsel gedetailleerd uit te werken conform de geldende normen, in overleg met het bevoegd gezag. Verantwoordelijkheden moeten van te voren worden vastgelegd (zoals o.a. onderhoud,…).

Voor het dempen van de primaire watergang en het planvoornemen met de aanleg van een leegloopvoorziening op het oppervlaktewater is voorafgaand aan de realisatie een watervergunning benodigd.

Eventueel benodigde vergunningen worden niet met deze waterparagraaf geregeld en zullen via daarvoor bedoelde procedures verkregen moeten worden. Voor het planvoornemen, een eventuele bronnering bij de bouwwerkzaamheden of bij andere ingrepen op de plaatselijke waterhuishouding (lozing of werkzaamheden in de buurt van een watergang), moeten in het kader van de Waterwet vergunningen/meldingen worden aangevraagd via de daarvoor bedoelde procedure (omgevingsloket).

4. OVERIGE AANDACHTSPUNTEN

Bij het voldoen aan de milieuhygiënische randvoorwaarden (dubo-materialen etc.) kan de afgekoppelde afstromende neerslag rechtstreeks afstromen. Wel moeten in de afvoersystemen voorzieningen worden gerealiseerd die blad, zand e.d., die verstoppingen kunnen veroorzaken, achterhouden. Deze voorzieningen moeten goed bereikbaar blijven ten behoeve het reinigen en het onderhoud. Regelmatig onderhoud van de aanvoerzijde van de voorzieningen zal noodzakelijk zijn om te garanderen dat de systemen blijven functioneren. Ook moet de (nood)overloop regelmatig worden onderhouden. Toe te passen duurzame materialen:

- Hellende daken: dakpannen van natuurlijk, beton, keramisch, ander niet uitlogend materiaal.
- Platte daken: beton of bekleed met EPDM rubber; APP en/of SBS gemodificeerd bitumen.
- Dakgoten en afvoerpijpen; PVC/PP/PE/ staal of aluminium.
- Ontsluitingspaden/wegen/terrassen; voorzien van natuurlijk of niet uitloogbare materialen zoals o.a. beton of keramische producten.

Het is noodzakelijk om de toekomstige (af)valwaterstelsels goed te dimensioneren. Indien onvoldoende aandacht wordt gegeven aan het ontwerp en dimensionering, kan wateroverlast ontstaan. Het is aan te bevelen een noodoverlaat naar een lager gelegen terrein of nabijgelegen oppervlaktewater te voorzien, in het systeem op te nemen om excessieve neerslag toch af te kunnen voeren. In geen geval mag de afvalwaterriolering op een hemelwatervoorziening worden aangesloten.

Het is zeker mogelijk een goede combinatie van meerdere soorten voorzieningen aan te leggen om de locatie hydrologisch neutraal te ontwikkelen. Aan de hand van de aan te leggen afvoerstelsels én lokale wensen of voorkeuren én uit een kostenberekening etc. kan een beslissing hierover worden genomen. Ook de landschappelijke invulling en veiligheid vervullen een belangrijke rol.

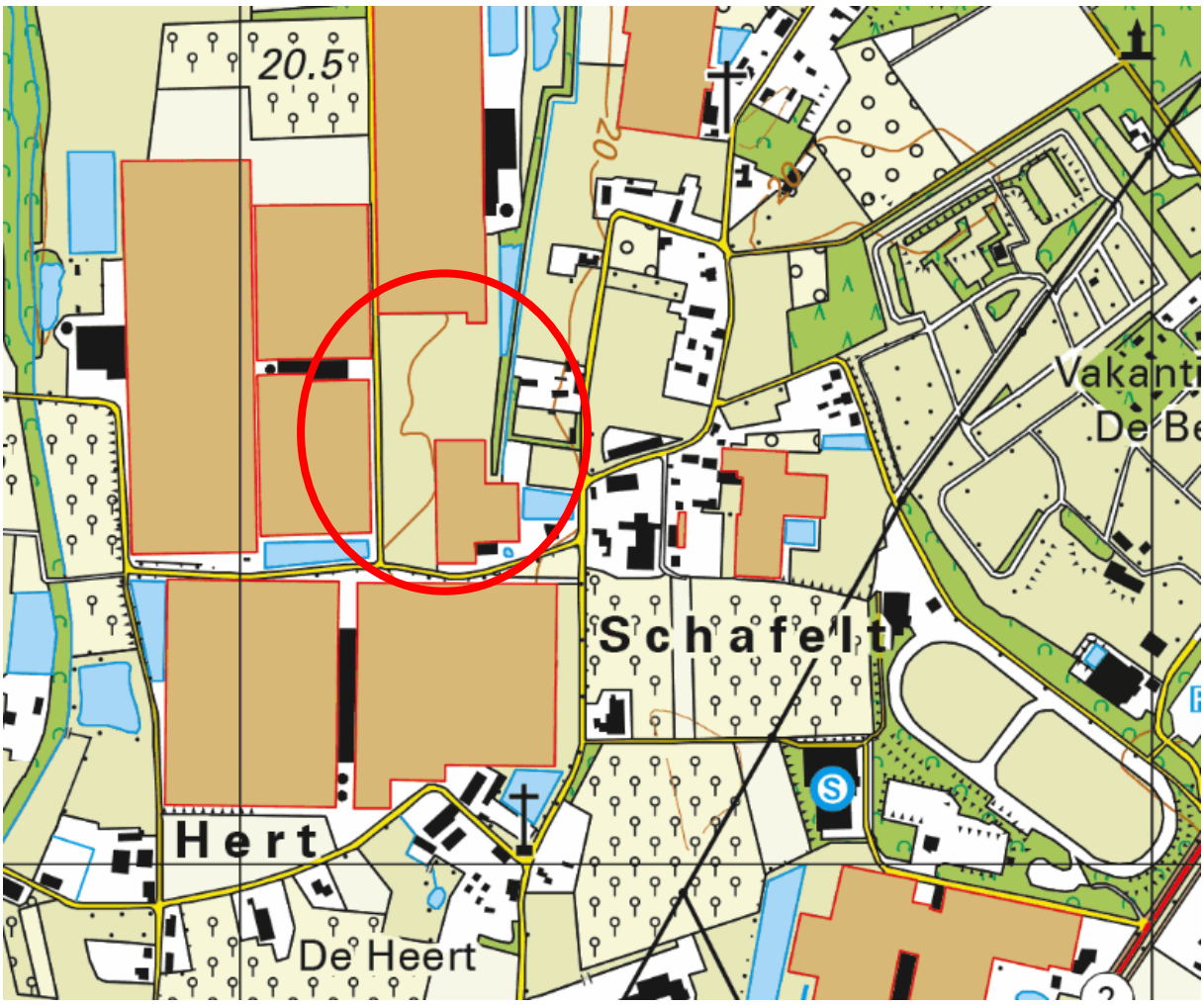
Het is onwenselijk chemische bestrijdingsmiddelen toe te passen of agressieve reinigingsmiddelen te gebruiken op verharde oppervlakken. Het is niet wenselijk tijdens gladheid door bevriezing of sneeuwval zout en dergelijke gladheidbestrijdingsmiddelen op de bestrating(en) e.d. toe te passen. Een alternatief kan zand zijn. Indien geen alternatieven mogelijk zijn, dient de toepassing zo effectief mogelijk plaats te vinden.

Op de afgekoppelde “buitenverhardingen” mogen geen handelingen worden uitgevoerd die vervuiling van het oppervlak veroorzaken. Wil men toch buitenactiviteiten verrichten waarbij vervuiling van verhard oppervlak ontstaat bv. het reinigen van voertuigen of het schoonmaken van onderdelen, dan moet het gedeelte waar deze activiteit plaatsvindt voorzien worden van de juiste bodem- en/of waterbeschermende maatregelen (Nederlandse Richtlijn voor Bodembescherming). Dit betekent dat het vrijkomende afvalwater al dan niet via een olie/benzine-afscheider of andere noodzakelijke (zuiverende)voorziening naar het afvalwaterriool moet worden getransporteerd of geloosd, en niet in de bodem mag worden geïnfiltreerd of op oppervlaktewater worden geloosd.

Ook moet zoveel mogelijk worden vermeden dat voorzieningen te dicht bij bebouwing worden aangelegd vanwege potentiële waterdoorslag e.d. Eventueel moeten waterkerende voorzieningen worden aangebracht om vochtdoorslag te verhinderen, zoals waterkerende wanden, muren of folie.

BIJLAGE 1

Topografische en kadastrale overzichtskaart



BEBOUWING
a bebouwd gebied
b gebouwen
c hoogbouw
d kas

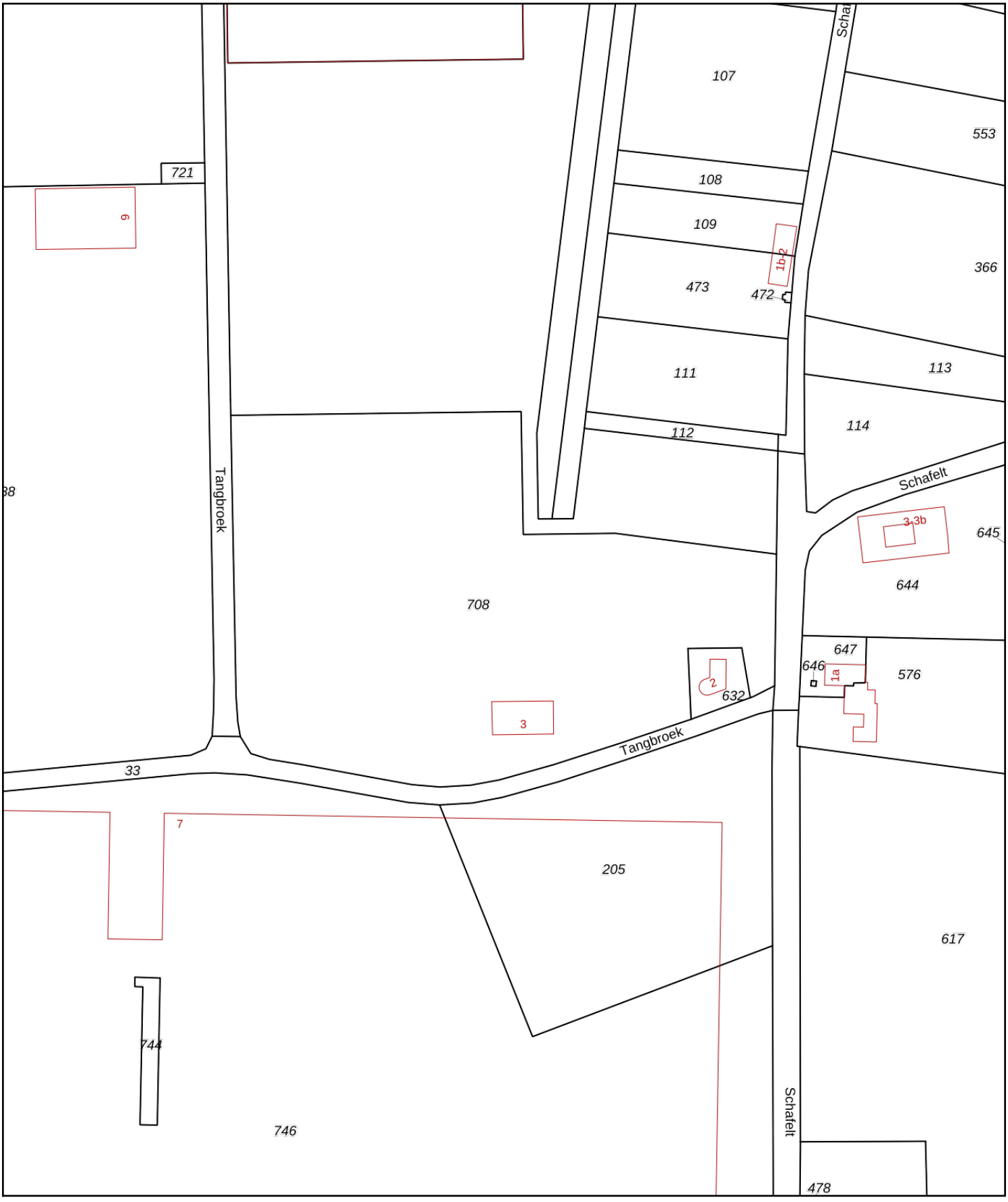
WEGEN
autosnelweg
hoofdweg met gescheiden rijbanen
hoofdweg
regionale weg met gescheiden rijbanen
regionale weg
lokale weg met gescheiden rijbanen
lokale weg
weg met losse of slechte verharding
onverharde weg
straat/overige weg
voetgangersgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg
viaduct
aquaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers

SPOORWEGEN
spoorweg: enkelspoor
spoorweg: meersporig
a station b spoorweg in tunnel
tramweg
a sneltram b sneltramhalte
a metro bovengronds
b metrostation

HYDROGRAFIE
waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m
a schutsluis b stuwen
c koedam
a duiker b grondduiker
c afsluitbare duiker

BODEMGEBRUIK
a grasland met sloten
b akkerland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f grasland met populierenopstand
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m drasland, moeras
n rietland
o dodenakker, begraafplaats
p overig bodemgebruik

OVERIGE SYMBOLEN
a religieus gebouw
b toren, hoge koepel
c religieus gebouw met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren
a gemeentehuis
b postkantoor
c politiebureau
d wegwijzer
a kapel
b kruis
c vlampijp
d telescoop
a windmolen
b waterradmolen
c windmotor
d windturbine
a oliepompinstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed
b monument
c gemaal
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
a paal b grenspunt c boom
schietbaan
afrastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 14 februari 2020
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1: 2000

Kadastrale gemeente	Maasbree
Sectie	L
Perceel	708

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

BIJLAGE 2

Concepttekening planvoornemen



Hendriks Vastgoed B.V.
Tangbroek 4
5991 RC Baarlo
Tel.: 06 - 50 90 87 88

Nieuw te bouwen
warenhuis aan de
Tangbroek te Baarlo
gemeente Peel en Maas

SITUATIETEKENING
- nieuwe situatie

Janssen Wuts architecten
Maasbandstraat 31-33
5981 NE Baarlo
Tel: 0475-471328
E-Mail: info@janssenwuts.nl
www.janssenwuts.nl

MN
1:500
12-03-20
A0+
08155
S.2
1
REGISTER VAN MELDINGSNUMMERS

© Janssen Wuts architecten 2008/2009/2010/2011

VOORGEVEL

LINKERGEVEL

ALLE MATEN IN HET WERK CONTROLEREN CQ NAMETEN

ALLE HOUT-, BETON- EN STAALCONSTRUCTIES
CONFORM TEKENING EN BEREKENING CONSTRUCTEUR

opdrachtgever: Prima Agro B.V.
Schafelt 6
5991 PB Baarlo
Tel.: 06 - 50 90 87 88

project: Nieuw te bouwen
buffertank aan de
Tangbroek te Baarlo
gemeente Peel en Maas

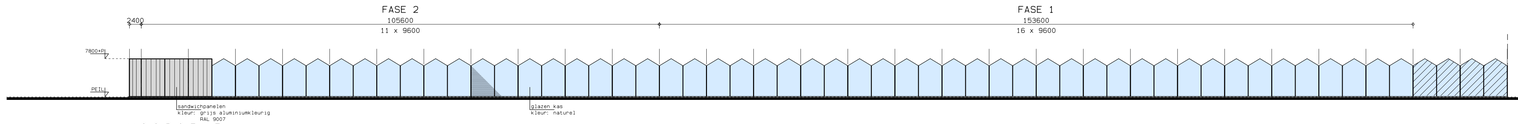
onderdeel: BESTEKTEKENING
BUFFERTANK
- plattegronden
- gevels
- situatie

jansen wuts architecten
Napoleonsbaan Zuid 28
5991 ND Baarlo
Tel (077)4771529
E-mail info@janssenwuts.nl
www.janssenwuts.nl

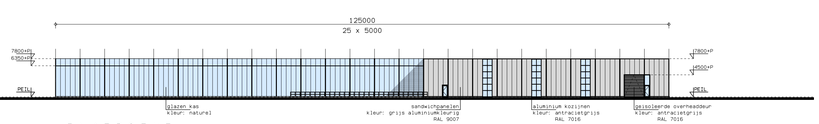
gecontr:	MN
schaal:	1:100
datum:	12-03-20
formaat:	A1+
werknr:	08155
tekening:	B. 10
aantal tekeningen:	1

maten in millimeters

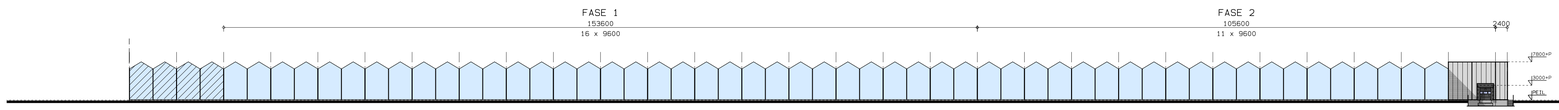
J:\Areq\Projecten 2008\08155\08155-B10.DWG



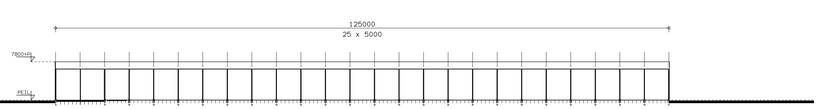
V O O R G E V E L



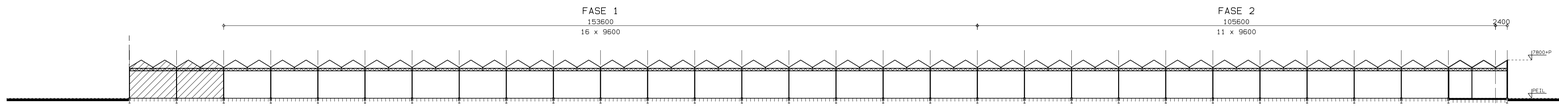
L I N K E R G E V E L



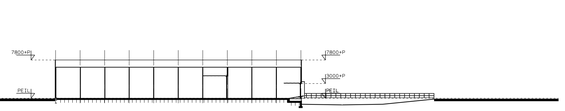
A C H T E R G E V E L



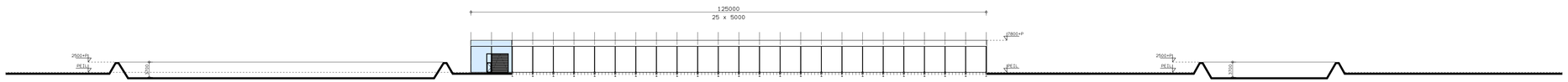
D O O R S N E D E B – B



D O O R S N E D E D – D

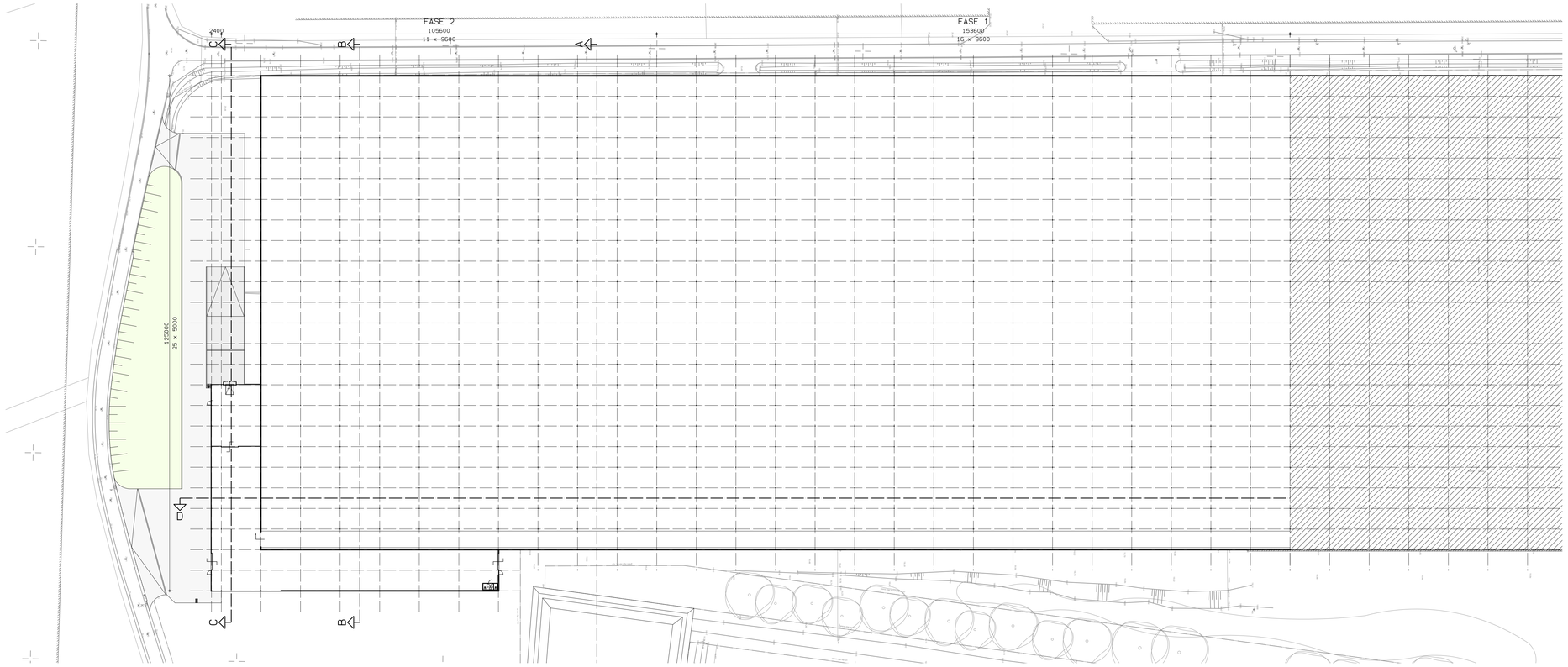


D O O R S N E D E C – C



D O O R S N E D E A – A

D O O R S N E D E E – E



ALLE MATEN IN HET WERK CONTROLEREN CQ NAMETEN

ALLE HOUT-, BETON- EN STAALCONSTRUCTIES
CONFORM TEKENING EN BEREKENING CONSTRUCTEUR

opdrachtgever:
Hendriks Vastgoed B.V.
Schafelt 6
5991 PB Baarlo
Tel.: 06 - 50 90 87 88

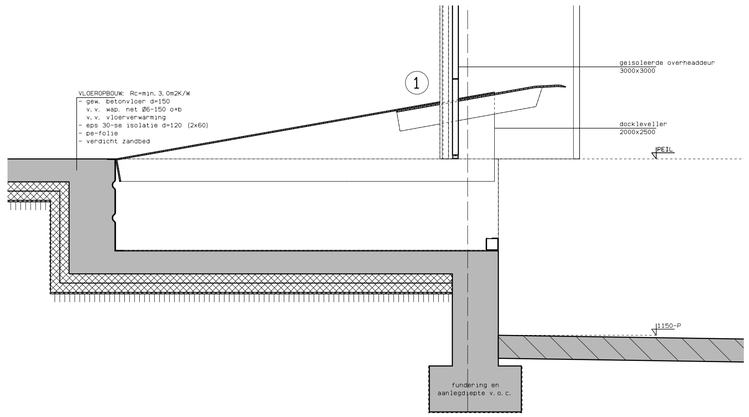
project:
Nieuw te bouwen
warenhuis aan de
Tangbroek te Baarlo
gemeente Peel en Maas

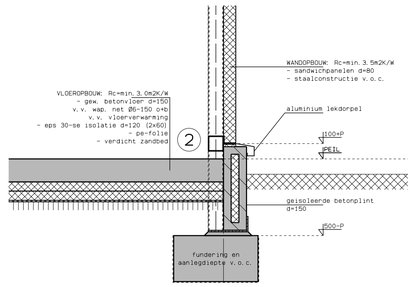
onderdeel:
BESTEKTEKENING
- gevels
- doorsneden
- plattegrond

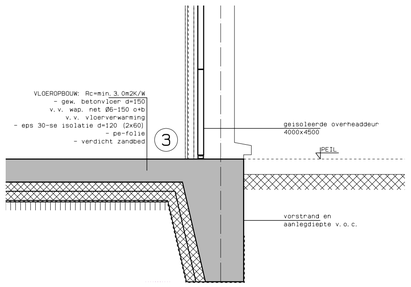
janssen wuts architecten
Napoleonsbaan Zuid 28
5991 ND Baarlo
Tel (077) 4771529
E-mail info@janssenwuts.nl
www.janssenwuts.nl

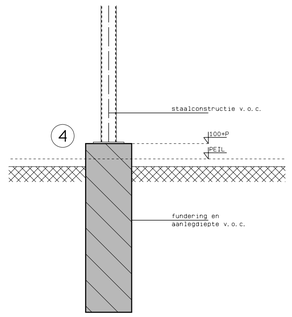
tekening: MN
schaal: 1:500
datum: 12-03-20
formaat: A1+
werknr: 08155
bijlage: B. 1
vervolg bladnr: 4
maten in millimeters

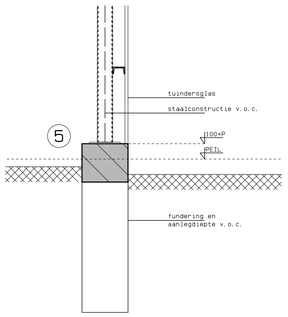
J:\Arkwp\Projecten 2008\08155\08155-B1.DWG

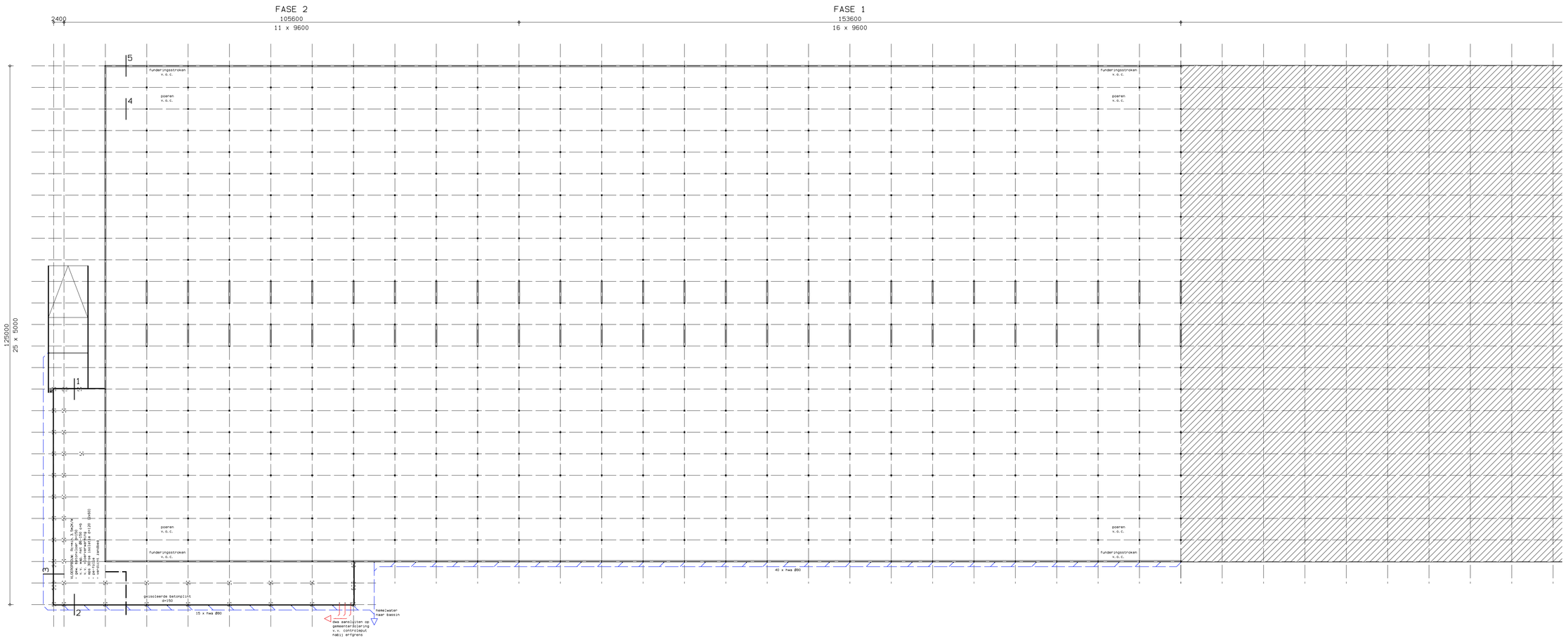












F U N D E R I N G / R I O L E R I N G

ALLE MATEN IN HET WERK CONTROLEREN CQ NAMETEN

ALLE HOUT-, BETON- EN STAALCONSTRUCTIES
CONFORM TEKENING EN BEREKENING CONSTRUCTEUR

onderschrijver:
Hendriks Vastgoed B.V.
Schafelt 6
5991 PB Baarlo
Tel.: 06 - 50 90 87 88

project:
Nieuw te bouwen
warenhuis aan de
Tangbroek te Baarlo
gemeente Peel en Maas

onderdeel:
BESTEKTEKENING
- fundering
- riolering
- principedetails 1:20

janssen wuts architecten
Napoleonsbaan Zuid 28
5991 ND Baarlo
Tel (077)4771529
E-mail info@janssenwuts.nl
www.janssenwuts.nl

getekend:	MN
schaal:	1:500
datum:	12-03-20
format:	A1
werknr:	08155
blad nr:	B. 2
aantal bladen:	4
	maten in millimeters

J:\Arkey\Projecten 2008\08155\08155-B2.DRW

BIJLAGE 3

Geraadpleegde literatuur

Wet- en regelgeving
- Gemeentelijk rioleringsplan, gemeente Peel en Maas;
- Handboek streefbeelden voor stadswateren in Limburg, Waterschappen Limburg;
- Watertoets, Waterschap Limburg;
- Keur en legger Waterschap Limburg;
- Regenwater schoon naar beek en bodem, Limburgse Waterschappen, 2005;
- Omgevingsverordening Limburg;
- Provinciaal Omgevingsplan en Waterplan Limburg;
- Beleidsbrief regenwater, VROM, 2004;
- Waterwet, 2009;
- Het Nationaal Waterplan, 2016-2021;
- Kader Richtlijn Water Nederland.

Overige literatuur
- Handleiding alternatieve materialen voor bouwmetalen, DuBo Consulenten, 2006;
- Ruimtelijke Plannen Nederland;
- gis viewer provincie Limburg.

www.peelenmaas.nl
www.waterschaplimburg.nl
www.limburg.nl

Bijlage 11:

Besluitvlak


Tangbroek
Schafelt
Schafelt
Schafelt
Schafelt
Schafelt
Tangbroek
Tangbroek
Tangbroek

Bijlage 12:

Advies veiligheidsregio

Nijmeegseweg 42
Postbus 11
5900 AA Venlo

t +31 (0)88 11 90 000
f +31 (0)77 35 42 454

e info@vrln.nl
i www.vrln.nl

veiligheidsregio limburg-noord

Gemeente Peel en Maas
t.a.v. Mevrouw L.W.M. van Melick
Wilhelminaplein 1
5981 CC Panningen

datum	21 september 2020	**behandeld door**	Hans Peeters
uw kenmerk	Z-HZ_WABO-2020-02637	**telefoonnummer**	088-1191133
ons kenmerk	2020-002055	**bijlage(n)**	0

onderwerp Nieuw te bouwen warenhuis en waterbuffertank

Geachte mevrouw van Melick,

Op 17 september 2020 hebben wij uw adviesaanvraag ontvangen. Dit advies gaat over Nieuw te bouwen warenhuis en waterbuffertank op de locatie Tangbroek 4, 5991 RC Baarlo. Dit advies is geregistreerd onder nummer 2020-002055.

Met vriendelijke groet,



M.J.E.M. Peters
Teamleider / Programmasecretaris

Adviesrapport

Het advies heeft betrekking op de volgende objecten en activiteit(en):

- Bouwwerk - Glastuinbouwbedrijf

Bouwwerk - Glastuinbouwbedrijf

Voorschriften
U moet zich aan de volgende voorschriften houden.

Bouwwerk algemeen

Thema: Bluswatervoorziening

Opmerking:
De beoogde uitbreiding houdt twee verschillende gebruiksfunctie (Conform Bouwbesluit 2012) in:
- De kassen zijn te bezien als zijnde een "Lichte industriefunctie uitsluitend bestemd voor het bedrijfsmatig telen, kweken of opslaan van gewassen of daarmee vergelijkbare producten, met een permanente vuurbelasting niet groter dan 150 MJ/m², bepaald volgens NEN 6090".

- Bij de overige bouwwerken, zoals stookruimtes, opslagruimtes, laad- en losruimtes en dergelijke zijn is uitgangspunt "Utiliteitsbouw, industrie, Brandcompartiment met een oppervlakte van < 2500 m² en maximale hoogte van het gebouw lager dan 20 meter".

Wetgeving: regionaal "Modelbeleid bluswater en bereikbaarheid"

Advies:
Voor de kassen (overige industrie) gelden geen eisen ten aanzien van bluswater.

Voor de overige bouwwerken geldt het volgende:
Opstelplaats - Maximale afstand opstelplaats tot object 40 meter

Primaire bluswatervoorziening - Maximale afstand tot opstelplaats 100 meter, met een capaciteit van 60m3/uur

Secundaire bluswatervoorziening - Maximale afstand tot object 200 meter, met een capaciteit van 90m3/uur

Uit de overlegde gegevens kan niet worden afgeleid, waar welke bouwdelen worden gesitueerd. Er kan dan ook geen concreet advies worden afgegeven.

Advies: Laat aan de hand van het nader uit te werken projectplan de te treffen bluswatervoorzieningen nader uitwerken, in overleg met de brandweer en pas het plan zo nodig aan.

Conclusie toetsing/analyse:

Akkoord mits

Bijlage 13:

Landschap water en natuur ontwikkelingsplan

Datum : 05.10.2006
Werknummer : 03033C

Landschap-, water- en natuur-ontwikkelingsplan

Ten behoeve van
Bouwkavel Op Maat Plus (BOM+)

Den Hoogenkamp B.V.
Schafelt 6
5991 PB BAARLO

Janssen Wuts Architecten B.V.
Postbus 8307
5990 AA BAARLO

Inhoud:

		Bladzijde
1.	Inleiding	3
2.	BOM+ = Bouwkavel Op Maat +	3
3.	Ligging en situatie	4
4.	Doelstelling en uitgangspunten	4
5.	Beleid	4
6.	Provinciaal Omgevingsplan Limburg	5
7.	Provinciale Ontwikkelingszone Groen (POL herziening onderdeel EHS)	6
8.	Reconstructieplan	6
9.	Stimuleringsplan Natuur, Bos en Landschap	8
10.	Bestemmingsplan Buitengebied Maasbree	8
11.	Landschapsbeleidsplan Maasbree	9
12.	Huidige aanwezige natuur, landschap en waterwaarden	9
13.	Visie	9
14.	BOM+ plan	12
15.	Aanplant en beheer	13
16.	Uitvoering	13

1. Inleiding

Bij de gemeente Maasbree is door het glastuinbouwbedrijf Den Hoogenkamp Holding B.V. een verzoek om medewerking ingediend ten behoeve van de nieuwbouw van kassen aan de Tangbroek 25, 26, 28, 30 en 115 in het buitengebied van de gemeente Maasbree.
De locatie is gelegen ten noord-westen van de kern Baarlo, gemeente Maasbree. De locatie is gelegen aan het Langbroek, nabij recreatiepark "De Berckt". Naast de bebouwingskernen Schafelt en Hei. Via Tangbroek en Berckterheidelaan komt men snel op de N273 (Napoleonsbaan).

De directe omgeving van het projectgebied wordt gedomineerd door agrarisch gebruik, zowel bebouwd als onbebouwd. De agrarische bedrijfsgebouwen bestaan grotendeels uit kassen. Daarbij is een enkele agrarische bedrijfswoningen aanwezig. De onbebouwde gronden in het gebied zijn in gebruik als akker- of weiland. Het nieuwe glastuinbouwbedrijf zal zich richten op de kweek van een speciaal soort snijbloemen, te weten Santini's. De onbebouwde gronden van het projectgebied zijn in de huidige situatie in gebruik als weiland, akkerland en boomgaard.

Het initiatief kan gerealiseerd worden met behulp van de zogenaamde zelfstandige projectprocedure in het kader van artikel 19, lid 1 van de Wet op de Ruimtelijke Ordening. Dit betekent dat de gemeenteraad (behoudens de delegatie van het College van Burgemeester en Wethouders) vrijstelling kan verlenen van het geldend bestemmingsplan, mits van tevoren een verklaring van geen bezwaar van Gedeputeerde Staten is ontvangen. Op verzoek van de Gemeente dient vooraf een BOM+- procedure doorlopen te worden, waarmee wordt aangetoond dat de nieuwe vestiging van het bedrijf wordt vergezeld van ontwikkeling van de omgevingskwaliteit.

2. BOM+ = Bouwkavel Op Maat +

Vanaf 11 september 2003 is in de provincie Limburg de regeling Bouwkavel Op Maat van kracht. BOM+ maakt agrarische ontwikkelingen buiten de bouwkavel en boven de bovengrens veelal mogelijk en zorgt er tegelijk voor dat winst voor de omgevingskwaliteit wordt behaald: *winst voor de ondernemer en voor de omgevingskwaliteit en het milieu*.
Het grootste deel van de bouwkavel is gelegen in de bestemming **P5** concentratiegebied glastuinbouw en verder in **P4**, het Vitaal gebied, waar landbouw in samenspraak met andere functies, waaronder landschap zich kan ontwikkelen.
Dus hier is de randvoorwaarde de landschappelijke kwaliteit op en rond het bedrijf.
Vanuit deze gedachte en de wens van de gemeente Maasbree wordt op deze locatie gevraagd te voldoen aan het Basispakket Plus ter bevordering van de kwaliteit van de omgeving.
Met name de afronding naar het buurtschap Hei – Schafelt. De andere 3 zijden grenzen aan het in ontwikkeling zijnde glastuinbouw gebied.
De gemeente dient samen met de ondernemer een passende inpassing overeen te komen, waarna het totaal voorgelegd wordt aan de provinciale BOM+ commissie.
Het wateraspect dient indien noodzakelijk, met Waterschap kortgesloten te worden.

Onder het Basispakket Plus worden de volgende tegenprestaties verstaan:

- Landschappelijke inpassing bestaande en nieuwe bebouwing. (Versterking landschap en cultuurhistorie)
- Voorkoming problematiek regenwater nieuwe bebouwing d.m.v. afkoppeling hemelwater en infiltratie.
- Opruimen oude bebouwing/ verharding.

Het onderhavige plan heeft dit nader ingevuld tot een reëel, gedragen en vooral uitvoerbaar plan.

3. Ligging en situatie

Het nieuw te vestigen bedrijf is gelegen ten oosten van het natuurgebied Dubbroek, op de overgang naar het buurtschap Hei-Schafelt. Het gebied wordt het Langbroek genoemd en de watergang met de natuurstrook aan de oostkant van de locatie is een restant hiervan. In de directe omgeving zijn reeds enkele nieuwe glastuinbouwbedrijven gevestigd.
Het grondwater aan de zijde van de natuurstrook Staatsbosbeheer bevindt zich, hoogst gemeten, 50cm beneden maaiveld.

4. Doelstelling en uitgangspunten

Het doel is om een plan te verkrijgen dat een reële invulling geeft voor de ontwikkeling van landschap, water en natuur op en in de omgeving van de uitbreiding. Hierbij wordt gekeken naar het bedrijf vanuit de grote landschappelijke omgeving. De wens van het BOM+ plan is aansluiting te vinden op het provinciaal beleid en hiermee de gewenste landschappelijke, natuurlijke streefbeelden te realiseren. Het uitgangspunt is hierbij dat de inrichting dient te passen op de gronden van de onderneming. Mogelijk kunnen suggesties worden gedaan voor inrichtingen op andermans gronden of grond van derden, bijvoorbeeld gemeente of Staatsbosbeheer.

5. Beleid

Vanuit het beleid zijn enkele beleidsstukken zeer relevant.
Dit is achtereenvolgens:

Provinciaal Omgevingsplan Limburg
POL herziening EHS
Reconstructieplan en Bestemmingsplan
Stimuleringsplan Natuur, Bos en Landschap
Landschapsbeleidsplan Maasbree

6. Provinciaal Omgevingsplan Limburg

Op 29 juni 2001 is door Provinciale Staten van Limburg het Provinciaal Omgevingsplan Limburg (POL) vastgesteld. Het POL is een integraal plan voor het omgevingsbeleid voor het grondgebied van de provincie Limburg. Dat houdt in dat het POL zowel een streekplan, een milieubeleidsplan, een waterhuishoudingsplan, een verkeers- en vervoersplan en een grondstoffenplan is.

Het gebied waar de uitbreiding van de kas is geprojecteerd is in het POL aangeduid als "Ontwikkelingsruimte voor landbouw en toerisme" (perspectief 5) met de nadere aanduiding "Concentratiegebied glastuinbouw" en wordt op de helft gescheiden door "Vitaal landelijk gebied" (perspectief 4). De locatie is gelegen buiten de grens stedelijke dynamiek.
Voor de gebieden "Ontwikkelingsruimte voor landbouw en toerisme" geldt dat ingezet wordt op het scheppen van mogelijkheden voor de dynamiek in de landbouw, mede t.b.v. kwaliteitsverbetering elders in de PES en rond de woonkernen. Tevens wordt gestreefd naar de waarborging van omgevingskwaliteiten. Dit alles moet leiden tot een gezonde sociaal-economische basis voor het landelijk gebied en behoud van de leefbaarheid aldaar.
De aanduiding "concentratiegebied glastuinbouw" is opgenomen indien er sprake is van een duidelijke clustering van bedrijven en een ligging binnen perspectief 5. Tevens dient het gebied in het vorige Streekplan opgenomen te zijn binnen de beleidscategorie "Agrarisch gebied met ruime bebouwingsmogelijkheden".
Het "Vitaal landelijk gebied" heeft betrekking op landbouwgebieden met grote landschappelijke en cultuurhistorische kwaliteiten. Binnen dit richt de provincie zich hoofdzakelijk op de bescherming van de aanwezige waarden in samenhang met een kwaliteitsverbetering van vooral bestaande landbouw- en toeristische bedrijven. Er zijn mogelijkheden voor meer grondgebonden landbouw, al zijn grootschalige nieuwe ontwikkelingen echter niet de bedoeling.

Tevens is het plangebied binnen de "bufferzones verdroging' gesitueerd op de "blauwe waarden"-kaart van het POL. De nadruk ligt bij deze gebieden op de uitvoering van hydrologische maatregelen binnen deze bufferzones. In de nabijheid van het plangebied is een "Hydrologische gevoelig natuurgebied"gelegen.

In het POL is een onderscheid gemaakt in verschillende beleidsregio's op basis va het type en karakter van de gebieden. De gemeente Maasbree behoort tot de beleidsregio Maasvallei West. Dit gebied is rijk aan aardkundige, archeologische, cultuurhistorische en natuurlijke waarden. Er is een grote afwisseling van kleinschalige landstypen, zoals rivierduinen, esdorpen, oude bouwlanden, beekdalen en kampontginningen. De voormalige maasmeanders (schuitwaters), uitgestrekte bos- en heidegebieden en kleiner beken zijn van (inter-)nationale betekenis. Op de grens met het Maasdal liggen vooral kleinere kernen en kleinschalige toeristisch-recreatieve voorzieningen in neen gevarieerd landschap. Behoud van het landschap en verbetering van waterconservering en –retentie is een belangrijk uitgangspunt. Dit betekent dat verstening zoveel mogelijk tegengegaan dient te worden.
Voor glastuinbouwbedrijven in de beleidsregio geldt dat een bestaand bedrijf binnen het "concentratiegebied glastuinbouw" mag uitbreiden tot maximaal 5 ha (bovengrens bouwkavel).

7. Provinciale Ontwikkelingszone Groen (POL herziening onderdeel EHS)

8. Reconstructieplan

Om de problemen in het landelijk gebied structureel en op een samenhangende manier aan te pakken heeft het Rijk de “Reconstructiewet Concentratiegebieden” in het leven geroepen.

Doel van de wet is:

1. De versterking van de sociaal-economische vitaliteit vin het landelijk gebied (versterking van landbouw en recreatie en van wonen, werken en leefbaarheid);
2. De verbetering van de omgevingskwaliteit (natuur, landschap, water, ammoniak en stank);
3. De vermindering van de veterinaire kwetsbaarheid (met name de aanleg van varkensvrije zones).

Het reconstructieplan Noord- en Midden- Limburg komt voort uit de Reconstructiewet Concentratiegebieden en is een nadere uitwerking van het Provinciaal Omgevingsplan Limburg (POL).

Wettelijke zonering

In de Reconstructiewet is opgenomen dat een zonering moet worden opgenomen in het reconstructieplan die in ieder geval betrekking heeft op de intensieve veehouderij. Deze wettelijk verplichte zonering op basis van de Reconstructiewet is opgebouwd uit:

- *Landbouwontwikkelingsgebied*: Ruimtelijk begrensd gedeelte van een reconstructiegebied met het primaat landbouw dat geheel of gedeeltelijk voorziet, of in het kader van de reconstructie zal voorzien, in de mogelijkheid tot uitbreiding, hervestiging of nieuwvestiging van intensieve veehouderij;

- *Verwevingsgebied*: Ruimtelijk begrensd gedeelte van een reconstructiegebied gericht op verweving van landbouw, wonen en natuur, waar hervestiging of uitbreiding van de intensieve veehouderij mogelijk is mits de ruimtelijke kwaliteit of functie van het gebied zich daar niet tegen verzetten;

- *Extensiveringsgebied*: Ruimtelijk begrensd gedeelte van een reconstructiegebied met het primaat wonen en natuur, waar uitbreiding, hervestiging of nieuwvestiging van in ieder geval intensieve veehouderij onmogelijk is of in het kader van de reconstructie onmogelijk zal worden gemaakt.

Streefbeeld 2015
Voor het "Waardevol Regionaal Landschap", waartoe een gedeelte van de gemeente Maasbree, waaronder het projectgebied behoort, geldt het volgende streefbeeld voor 2015:

In 2015 bepalen natuur, landschap en grondgebonden landbouw het beeld. Het gebied wordt voornamelijk beheerst door de natuur, die door agrarische gebieden en landgoederen op ecologische basis een ecologisch systeem vormen. Bewoners binnen het gebied wonen in een mooie omgeving met "natuur om de hoek".
De omvang van intensieve landbouw is afgenomen, door de mogelijkheden tot intensieve landbouw in het "intensieve hart" flink zijn toegenomen. Enkele bedrijven die in de knel zitten, verplaatsen binnen het "Waardevol Regionaal Landschap". Zo zijn er nog enkele beperkte vormen van concentratiegebieden.
De extensieve landbouwvormen groeien in deze periode en de boeren maken op een juiste manier gebruik van de landschappelijke en natuurlijke kwaliteiten van hun gebied. Een uniek stukje Nederland is van deze ontwikkelingen het gevolg.

Kaartbeelden
Uit de kaartbeelden, onderdeel uitmakende van het Reconstructieplan, blijkt dat de volgende elementen het meest van belang zijn voor het projectgebied:

Kaartnr.	Kaarttitel	Aanduiding projectlocatie
1 (1.4)	Zonering intensieve veehouderij	Zoekgebied projectvestiging en incidentele nieuwvestiging
2	Integrale Stimuleringskaart	Stimulering ontwikkeling intensieve landbouwfuncties
3.1	Stimulering structuurvertering glastuinbouw en overige niet- grondgebonden landbouw	Herstructurering en revitalisering concentratiegebieden glastuinbouw – concentratiegebieden indicatie begrensd in het POL
12	Watersysteemanalyse	Infiltratiegebied met stroombanen

In de op kaart aangegeven concentratiegebieden, is sprake van bundeling van glas.
Voor de gebieden wordt gestreefd naar herstructurering, waarbij de provinciale doelstellingen zich richten op verkaveling, wegenstructuur, waterhuishouding, riolering en inrichting van het landschap, met name de randen.

Voor glastuinbouwbedrijven heeft de provincie Limburg een driesporenbeleid ingezet:
- Omvang van maximaal 3 ha voor bestaande bedrijven buiten concentratiegebieden;
- Omvang van maximaal (ca.) 5 ha voor glastuinbouwbedrijven binnen concentratiegebieden en;
- Geen bovengrens voor glastuinbouwbedrijven binnen projectvestigingen.

9. Stimuleringsplan Natuur, Bos en Landschap

Het stimuleringsplan is opgesteld vanuit de provincie en hierin staat aangegeven welke natuurwaarden er aanwezig zijn in bepaalde gebieden en welke maatregelen wenselijk zijn om de kwantiteit en kwaliteit van bos, natuur en landschap te vergroten c.q. te verbeteren.
De nieuwvestiging is gelegen ten oosten van het gebied NLW9.13C en ten westen van NLW9.17D.

10. Bestemmingsplan Buitengebied Maasbree

Deze elementen worden benut bij de inpassing van de uitbreiding van de glastuinbouw en de compensatiemaatregelen in het kader van BOM+ worden zodanig afgestemd dat zij de (gewenste) kenmerken van het gebied versterken.

Bestemmingsplan "Buitengebied 1997"

Het bestemmingsplan "Buitengebied 1997" is door de gemeenteraad van Maasbree vastgesteld op 04.02.1998 en door Gedeputeerde Staten (gedeeltelijk) goedgekeurd op 22.09.1998.
In het bestemmingsplan "Buitengebied 1997" zijn de gronden waar de nieuwbouw van de kassen geprojecteerd is, bestemd als "Agrarisch gebied (A)". In artikel 4 van de voorschriften worden de bepalingen die gelden voor deze bestemmingen weergegeven. Het artikel is opgenomen als bijlage 1 bij deze ruimtelijke onderbouwing.

Binnen de voorschriften zijn geen bepalingen opgenomen waarmee de realisatie van het glastuinbouwbedrijf mogelijk gemaakt kan worden. De bouw van het glastuinbouwbedrijf kan wel mogelijk gemaakt worden middels het doorlopen van een afzonderlijke vrijstellingsprocedure ex artikel 19 WRO lid 1.
Omdat de gemeente medewerking wil verlenen aan het project (ondanks de strijdigheid met het geldend bestemmingsplan) en omdat de onderhavige ontwikkeling geen aanleiding geeft tot het opstellen van een afzonderlijk gemeentelijk structuurplan is deze ruimtelijke onderbouwing opgesteld.

Op basis van de hulpkaarten bij plankaart 1, is echter toch mogelijk om het geplande glastuinbouwbedrijf te realiseren. Op plankaart 2 zijn verschillende ontwikkelingen aangegeven in het buitengebied, zoals ecologische verbindingszone, natuurontwikkeling, concentratiegebied gevestigd en dat biedt mogelijkheden.
Binnen een concentratiegebied kunnen nieuwe agrarische bouwkavels ontwikkeld worden, ook ten behoeve van glastuinbouw. Deze ontwikkelingen worden gestuurd door de provincie, in het reconstructieplan.
In deze concentratiegebieden bestaan mogelijkheden voor nieuwbouw van glastuinbouwbedrijven met een maximum van 5 hectare.

11. Landschapsbeleidsplan Maasbree

Dit Landschapsbeleidsplan Maasbree is in 2000 vastgesteld, waarin een visie op de ontwikkeling van het landschap wordt gegeven. Het landschapsbeleidsplan streeft naar een herkenbaar en aantrekkelijk landschap dat ruimte biedt aan landbouw en de natuur en uitnodigt tot recreatie in samenspel met de ontwikkeling van land- en tuinbouw.
De projectlocatie is in het Landschapsbeleidsplan aangeduid als halfbesloten agrarisch landschap en open veld/ verdicht agrarisch landschap.
Het is wenselijk in het halfopen gebied de ecologische waarden te verhogen door aanleg van kleine landschapselementen.
Het is wenselijk om het aanwezige landschapselement aan de oostzijde te versterken om de buffer naar het buurtschap Hei-Schafelt te ondersteunen.

12. Huidige aanwezige natuur, landschap en waterwaarden

13. Visie

De visie achter de BOM+ is op te splitsen in drie aspecten en door het van toepassing zijnde Basispakket Plus is de tegenprestatie meer dan het basispakket.
De onderstaande visie geeft de wensen weer voor tegenprestaties op vlak van landschap, natuur en water. Dit resulteert in een ontwerpplan.

Landschap

De landschappelijke inpassing van de uitbreiding van het bedrijf dient ook een bijdrage dienen te leveren aan de landschapskwaliteit. Het doel hierbij is ook de structuur van het landschap te versterken en de herkenbaarheid en aantrekkelijkheid te vergroten.
Ingespeeld is op het terugbrengen van het Langbroek als landschapelement met het zwarte elzenbroekbos als uitgangspunt.

Natuur

De omgeving
Het Dubbroek (142 ha) ligt deels in een oude Maasbedding tussen Maasbree, Baarlo en Hout-Blerick. Het is voornamelijk bedekt met elzenbroekbos en plaatselijk nog aangeplant populierenbos in de laagste delen, en op de hogere delen eiken-berkenbos en naaldbos.
Op de overgang van nat naar droog ligt essen-eikenbos. Verspreid liggen enkele graslandpercelen en open water. De Springbeek ontspringt in het Dubbroek.

Geschiedenis

Er zijn archeologische bewijzen dat er zeker sinds de IJzertijd mensen wonen in de omgeving van het Dubbroek. Ongetwijfeld zal het toen een onherbergzaam, venig moerasbos zijn geweest dat hoogstens werd benut om hout te halen.
Ook in de Romeinse tijd leefde de mens in het gebied. Aan de zuidkant zijn resten van een oude steenoven aangetroffen. Mogelijk is hout uit het Dubbroek gebruikt om de oven te stoken.
Tot de Tweede Wereldoorlog werd het *elzenbroekbos* nog voor houtproductie gebruikt. Om de 8 à 10 jaar werden kaprijpe percelen broekbos geveild. De hoogste bieder kapte het bos en gebruikte het hout voor weipalen en ruiters.
In de jaren vijftig en zestig werd veel elzenbroekbos vervangen door aangeplante *populieren*. Ook zeer natte hooilanden werden met populieren beplant.
Zo kocht Het Limburgs Landschap de eerste delen van het Dubbroek van de gemeente Maasbree. Inmiddels zijn de populierenproductiebossen gekapt en omgevormd tot elzenbossen.

Beschrijving

In de laagste delen van het Dubbroek, waar vrijwel permanent water boven of dichtbij het maaiveld staat (bijvoorbeeld in de zogenaamde Diepe Kuil), groeit elzenbroekbos gedomineerd door zwarte elzen. In het vroege voorjaar is de kruidlaag hier soms helemaal lichtpaars van de vele *pinksterbloemen* met daarin *gele dotterbloemen*.
Andere karakteristieke plantensoorten zijn onder andere zeven *zeggesoorten, holpijp, grote boterbloem, kleine valeriaan, gele lis* en *wateraardbei*. Als het elzenbroekbos iets uitdroogt, vindt verruiging plaats met *bramen* en ruigtesoorten als *moerasspirea*. *Koningsvaren* kan zich in zulke situaties nog lang handhaven.
Het populierenbos kent een relatief arme fauna maar is interessant voor *wielewaal* en *specht*.
Op de overgang van de natte naar de droge gronden groeit essen-eikenbos met vooral *zomereik* en *gewone es*. De struiklaag is soortenrijk met onder andere *Gelderse roos* en *gewone vogelkers*. *Nachtegalen* zingen graag vanuit deze dichte bossen. De bossen op de enkele meters hoge steilrand aan de zuidwest-zijde van het Dubbroek bestaan voornamelijk uit *zomereik* en *ruwe berk*. In singels van hardhout staan *essen* en *elzen*. *Valse salie* geeft wat kleur aan de van nature soortenarme kruidlaag.
Verspreid door het gebied liggen graslanden, rietveldjes met *kleine karekieten* en *rietgorze*n, en een moerasje omringd met *wilgenstruweel* waar *dodaars, wintertaling* en *waterral* tot broeden komen. Eind jaren ’90 zijn hier plaatselijk wilgen en riet verwijderd en is de waterbodem tot op de veenlaag afgegraven om enkele verdroogde broekbossen weer natter te maken. Een zeer geleidelijke verhoging van het grondwaterpeil en het af en toe laten droogvallen tijdens de zomer is optimaal voor zeldzame plantensoorten. Vooral *dotterbloem* en *holpijp* gingen onmiddellijk vooruit.
In het zuidwesten van het Dubbroek ligt het brongebied van de Springbeek die ter hoogte van de watermolen van Hout-Blerick via de Romeinenwereld in de Maas uitkomt. Tegenwoordig is het stromende beekwater geheel geïsoleerd van het stilstaande water in het Dubbroek.
Behalve rijk aan vogels is het Dubbroek rijk aan insecten. Er zijn 18 soorten dagvlinders waargenomen waaronder *eikenpage, boomblauwtje* en *kleine vuurvlinder*.
Ook elf soorten *sprinkhanen* zijn waargenomen. Zoogdieren als *das, wezel, bunzing, eekhoorn* en *waterspitsmuis* leven in het gebied. De grote soortenrijkdom komt door de variatie in biotopen en de relatieve rust.

Elzenbroekbos
Op erg natte plaatsen in beekdalen en Maasmeanders is elzenbroekbos het natuurlijke bostype. Het groeit vooral op enigszins venige plaatsen, meestal met kwelwater.
In het verleden werden elzenbroekbossen vaak als hakhoutcultuur geëxploiteerd.
Door deze cultuur trad veel struweelvorming op, waar de *nachtegaal* van profiteerde.
Tegenwoordig is "niets doen" de meest algemene beheervorm. Na enige tijd zullen bomen omwaaien, wat een zelfde effect heeft als hakhoutbeheer.
In de open plaatsen die zo ontstaan, vormt zich struweel.
Verandering in de waterhuishouding is de grootste bedreiging voor elzenbroekbossen.
Niet zelden is door beeknormalisatie het waterpeil gedaald. De hoeveelheid toestromende kwel kan ook afnemen door betere ontwatering van het bovenstroomse gebied, door waterwinning en door beregening. Overbemesting maakt het toestromende kwelwater voedselrijk. Wat dit laatste betreft is het een klein voordeel dat in de natte, venige bodem veel nitraat wordt omgezet in zuivere stikstof (denitrificatie). Verdroging doet dit voordeel echter snel te niet. Dat leidt namelijk tot het minimaliseren (verteren) van het veen, wat weer een toename van de voedselrijkdom tot gevolg heeft.
Zwarte els domineert in elzenbroekbos. Als het aandeel *zachte berk* in de boomlaag toeneemt, duidt dit op een relatief voedselarme bodem. De samenstelling van de kruidlaag kan sterk uiteenlopen, afhankelijk van voedselrijkdom, zuurgraad en het al dan niet stromen van het en grondwater. Zo is de aanwezigheid van *koningsvaren* een aanwijzing voor zwak stromend, zuur en mineralenarm grondwater. De aanwezigheid van *dotterbloem* en *holpijp* verraadt de invloed van meer kalkrijke kwel.
Karakteristiek voor elzenbroekbos is de *elzenzegge*. De slecht toegankelijke elzenbroekbossen bieden aantrekkelijke broedplaatsen voor *wielewaal, buizerd* en *havik.*
In het voorjaar zet de *bruine kikker* zijn eikklompen af in de plassen.

Water
De visie voor het regenwater is om dit zoveel mogelijk af te voeren in de bodem.
Het regenwater wordt opgevangen in een bassin groot 9200m^3.
Deze hoeveelheid watervoorraad is noodzakelijk voor deze grondgebonden teelt. Bij het sproeien van de beplanting zal deze ook grote hoeveelheden van het werk infiltreren in de bodem.
In het bassin is ook en buffer voorzien groot 1620m^3.
Er is rekening gehouden met een bui T = 100, waarbij ca. 3963m^3 water opgevangen moet worden in 2 dagen.
Deze capaciteit kan in het lage deel geheel worden opgevangen en in de bodem infiltreren.
De bijgaande buffer groot 1620m^3 is als extra reserve aanwezig.
De indeling van de natuur met deze opvang van water in het lage deel zal een bijzondere ecologische waarde creëren langs de bestaande groensingel van Staatsbosbeheer.

14. BOM+ plan

Op bijgevoegd ontwerpplan staat weergegeven hoe de visie geresulteerd heeft in een haalbaar plan in overleg met de ondernemer en gemeente.

Het plan voorziet in een aantal onderdelen die hierna beschreven zijn:

A: Aan te planten laan langs toegangsweg

Aan de toegangsweg naar de bedrijfsruimte wordt een laan beplating van essen aangelegd als overgang tussen "natuur" en bedrijf. De bomen worden om de $10m^1$ geplant. (zie 03033B-s.3)

B: Aanplant gemengde haag noordzijde

Aan de noordzijde wordt een gemengde haag aangeplant om de eventuele inkijk vanuit het buurtschap Hei-Schafelt weg te nemen en om het bassin …… ……. nog te ……..
Er ontstaat een haag van minimaal 80cm breed en 200cm hoog die 1 maal per jaar geknipt wordt. Dit geeft een heel natuurlijk beeld.
Het assortiment en opbouw wordt beschreven in de plantlijst op tekening 03033B-s.3.

C: Aan te planten knotbomenrij

Om meerwaarde te geven aan de poel zal een knotbomenrij aan de oever worden geplant. Deze worden om de $10m^1$ geplant. De knotwilgen zullen om de 3 jaar geknot worden op een hoogte van ca. 250cm. (zie 03033B-s.3)

D: Aan te planten hoge delen

In het lage natte deel worden twee hoge elementen aangelegd, aangeplant met es en zomereik om een zo natuurlijk mogelijk beeld te geven. (zie 03033B-s.3)

I: Aanleg van de poel met infiltratiebakken

In het langste deel van het perceel wordt een poel aangelegd.
De hoogst gemeten grondwaterstand is 50cm – maaiveld. De poel zal ca. 250cm – maaiveld worden uitgegraven.
De oevers worden ingeruimd (zie F). Vanuit het bassin waar het voor het bedrijf noodzakelijk water wordt opgevangen, wordt overtollig water afgegeven aan het lag deel nabij de poel.
De poel zal hierdoor …….. de afsluiting van de bestrating in natte …… buiten de oever treden. Het gehele natte deel, nat struweel, (zie I het ……)

E: Aan te planten nat struweel

Aansluitend aan de hoog opgaande beplanting van Staatsbosbeheer wordt er nat struweel aangeplant ……. voor een blackbos bestaand uit zwarte elzen.
In deze "singel" worden de stuiken na 6-8 jaar gefaseerd teruggezet zodat de opbouw niet hol wordt. De opbouw van het blackbos wordt ook uitgedund zodat een natuurlijk beeld ontstaat met zwarte elzen op onderlinge afstanden tussen $3\text{-}6m^1$. (zie ook 03033B-s.3)

F: In te zaaien oeverbeplanting

Het natte deel wordt ingezaaid met een moerasmengsel met typerende planten behorende bij het blackbos. Het natte deel wordt 1 maal per jaar gefaseerd gemaaid.

G: Aan te planten droog struweel

Op het iets hoger gelegen droog struweel aansluitend aan de beplanting van Staatsbosbeheer wordt een typische beplanting voor de drogere delen van het blackbos aangelegd bestaande uit zwarte els, gewone vogelkers en vlierbes. …….. met een kruidenmengsel van moerasspirea, koningsvaren en braam. In deze singel worden er struiken na 6-8 jaar gefaseerd teruggezet.
De opbouw opgaande bouw wordt ook …… zodat een natuurlijker beeld ontstaat met plantafstanden tussen 4-8m[1]. (zie ook 03033B-s.3)

H: …… grasland

De teeltlaag wordt van dit gebied afgehaald. Hierbij kan een natuurlijk grasland ontstaan welk 1 maal per jaar gefaseerd wordt gemaaid. Het maaisel wordt verwijderd.

I:

Zal hierdoor regelmatig onder water komen te staan. Deze afwisseling van nat en droog is kenmerkend voor de natuur in het gebied.

15. Aanplant en beheer

Vanuit het plan worden verschillende elementen aangeplant en aangelegd.
Het beheer wordt uitgevoerd zoals in het plan beschreven.

16. Uitvoering

Het bedrijf zal na instemming door gemeente en provincie deze uitvoering realiseren, nadat de bouwwerkzaamheden zijn afgerond. Dit wordt vastgelegd in een overeenkomst tussen gemeente en het bedrijf. Dit is voor de overheid de garantie dat het plan ook daadwerkelijk wordt uitgevoerd.

Dit plan heeft na overleg met ondernemer en gemeente een hoog realiteitsgehalte.
De elementen op het perceel van het bedrijf kunnen zeker worden uitgevoerd. Dit zorgt voor een duurzaam rendabel welk natuurlijk ……. in zijn omgeving ligt waardoor eveneens een meerwaarde gecreëerd worden voor landschap, milieu, natuur en water in dit gebied.

Janssen Wuts Architecten B.V.
Hans Janssen

Bijlage 14:

Landschappelijke inpassing



Hendriks Vastgoed B.V.
Tangbroek 4
5991 RC Baarlo
Tel.: 06 - 50 90 87 88

Nieuw te bouwen
warenhuis aan de
Tangbroek te Baarlo
gemeente Peel en Maas

SITUATIETEKENING
- nieuwe situatie

20-07-20 MN

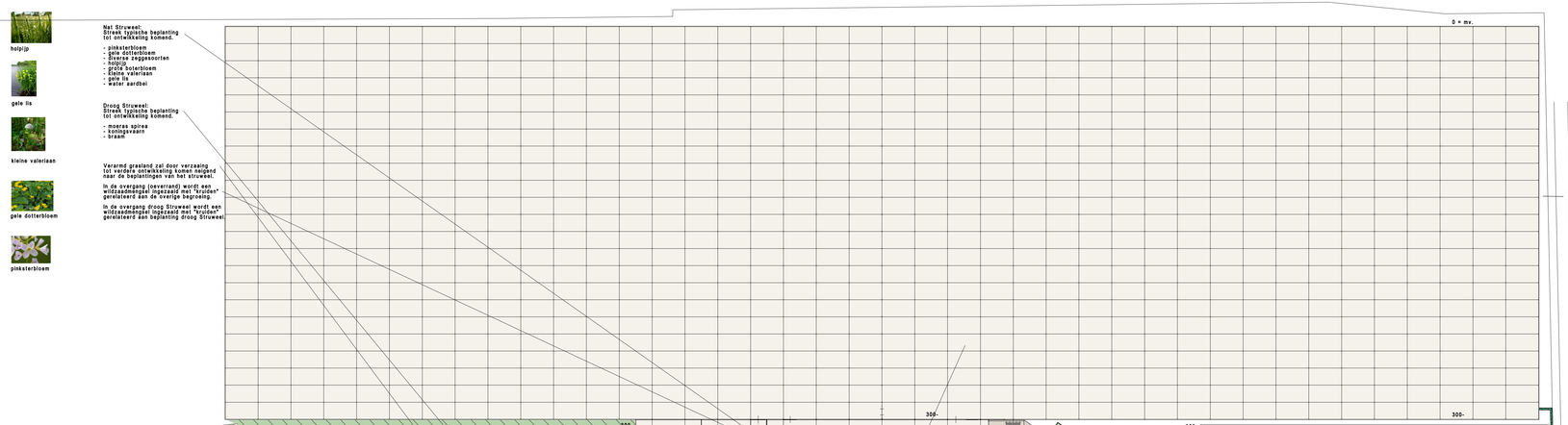
Janssen Wuts architecten
Maasbandstraat 31c2 2B
5981 NE Baarlo
Tel: 0475-477528
E-Mail: info@janssenwuts.nl
www.janssenwuts.nl

MN
1:500
12-03-20
A0+
08155
S.2
1

Kopiën of reproductie
zijn alleen met toestemming
van de architect toegestaan

Bijlage 15:

Situering landschapsplan 2006



Plantlijst.

Haag, 4 st./m1 80 - 100 cm.
- 30 % Acer Campestre (veldesdoorn)
- 20 % Carpinus Betulus (haagbeuk)
- 20 % Prunus Spinoza (sleedoorn)
- 10 % Rosa Canina (hondsroos)
- 10 % Viburum Opulus (gelderse roos)

Eindbeeld Haag:
-breed 80 cm. / hoog minimaal 200cm.

Laan
- 15 st.Fraxinus Excelsior (es) 16-18 cm.

Hoge delen
- 4 st. Quercus robur (zomereik) 16-18 cm.
- 2st. Fraxinus Excelsior (es) 16-18 cm.

Overr
- 4 st. Salix Alba (knotwilg) 16-18 cm.

Droog Struweel
- 20 st. Viburum Opulus (gelderse roos) 100-125 cm. Geplant in dichtheid
- 20 st. Sambucus Nigra (gewone vlierbes) 100-125 cm. 160 x 125 cm
- 200 st. Alnus Glutinosa (zwarte els) 100-125cm. in opbouw naar bestaand groen
- 10 st. Prunus Padus (gewone vogelkers) 100-125cm.

Nat Struweel
- 400 st. Alnus Glutinosa (zwarte Els) 100-125cm. Geplant in dichtheid
- 20 st. Sambucus Nigra (gewone vlierbes) 100-125cm. 160 x 125 cm
- 20 st. Viburum Opulus (Gelderse roos) 100-125cm. in opbouw naar bestaand groen

overs - poel:
- moerasmengsel

holpijp

gele lis

kleine valeriaan

gele dotterbloem

pinksterbloem

Nat Struweel:
Streek typische beplanting tot ontwikkeling komend.
- pinksterbloem
- gele dotterbloem
- diverse zeggesoorten
- lis
- rode katerbloem
- kleine valeriaan
- gele lis
- water aardbei

Droog Struweel:
Streek typische beplanting tot ontwikkeling komend.
- moeras spirea
- koningsvaarn
- braam

Verarmd grasland zal door verzaaing worden omgevormd tot verarmd grasland naar de eigenschappen van het struweel.

In de overgang (verarrand) wordt een wildzaadmengsel ingezaaid met "kruiden" gerelateerd aan de overige begroeing.

In de overgang droog Struweel wordt een wildzaadmengsel ingezaaid met "kruiden" gerelateerd aan beplanting droog Struweel.

NOORD

Prunus Padus (gewone vogelkers)

Droog Struweel
- Viburum Opulus (gelderse roos)
- Sambucus Nigra (gewonen vlierbes)
- Alnus Glutinosa (zwarte els)
- Prunus Padus (gewone vogelkers)

Sambucus nigra (gewone vlierbes)

Alnus Glutinosa (zwarte els)

Nat Struweel
- Alnus Glutinosa (zwarte Els)
- Sambucus Nigra (gewone vlierbes)
- Viburum Opulus (Gelderse roos)

Infiltratie Hemelwater bestrating:

bestrating oppervlak 2650 m². Intensiteit regenval in 2 dg. 84mm. (T=100)
2650 m² x 0.084 m = 222.6 m3 in 2 dg.
222.6 m3 / 48 x 3600 = 0.0013 l/s

Afwatering rechtstreeks naar (struweel - poel)

222.6 m3 infiltreerd in nat struweel en poel.
(Capaciteit berging poel - natstruweel) ca. 4000m3.

Infiltratie Hemelwater Dak:

dak oppervlak 47180 m². Intensiteit regenval in 2 dg. 84mm. (T=100)
47184 m² x 0.084 m = 3963 m3 in 2 dg.
3963 m3 / 48 x 3600 = 23 l/s

Basin bergt 9200 m3 water.
Dynamische buffer basin bergt 1620 m3 water.

3963 m3 - 1620 m3 = 2343 m3./ 48 x 3600 = 13L/s
Noodoverstorten basin in totaal 15L/s.

2364m3 infiltreerd in nat struweel en poel.
(Capaciteit berging poel - natstruweel) ca. 4000m3.

2 x Quercus robur
(zomereik) 16-18 cm.
1x Fraxinus Excelsior
(Es) 16-18 cm.

Fraxinus Excelsior (es)

Salix Alba (knotwilg)

2 x Quercus robur
(zomereik) 16-18 cm.
1x Fraxinus Excelsior
(Es) 16-18 cm.

Haag
- 30 % Acer Campestre (veldesdoorn)
- 20 % Carpinus Betulus (haagbeuk)
- 20 % Prunus Spinoza (sleedoorn)
- 10 % Rosa Canina (hondsroos)
- 10 % Viburum Opulus (gelderse roos)

Quercus robur (zomereik)

opdrachtgever: Den Hoogenkamp Holding bv
Schefelt 6
5991 PB Baarlo
Tel. 077-4771754

project: Nieuw te bouwen warenhuis aan de Tangbroek te Baarlo gemeente Haasbree

onderdeel: Beplantings en waterplan

datum: 03.10.06
13.10.06

jansen wuts architecten
Napoleonsbeen Zuid 28
5991 HD Baarlo
Postbus 8387
5998 AA Baarlo
Tel. 0077477 7529
Fax 0077477 2685
E-mail: jansenwuts@xs4all.nl

getekend: N.H./S.J.
schaal: 1:500
datum: 22.09.06
formaat: 1450x600mm
nummer: 030938
blad: S.3
revisie: -
maten in millimeters

BRO heeft vestigingen in Boxtel | Amsterdam | Venlo
www.bro.nl