

**Infiltratieonderzoek
Waterparagraaf
Maasbreeseweg 92 te Koningslust**

Opdrachtgever

BRO
Industriestraat 94
5931 PK TEGELEN

Projectnummer

Aeres Milieu projectnummer AM19056

Status rapport

Definitief

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:

Dhr. M. Vrolix, bc.

Kwaliteitscontrole:

Ing. J.M.G. Reuver

paraaf datum

 21 november 2019

paraaf datum

 21 november 2019

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	3
2. WATERHUISHOUDING	6
2.1 <i>Inleiding</i>	6
2.2 <i>Bureaustudie</i>	6
2.3 <i>Opzet infiltratie onderzoek</i>	10
2.4 <i>Uitvoering en resultaten veldwerk</i>	12
3. WATERPARAGRAAF	15
4. OVERIGE AANDACHTSPUNTEN	19

Bijlagen:

1	Topografische overzichtskaart
2	Foto's van de onderzoekslocatie
3	Situatietekening met meetpunten en fotostandplaatsen
4	Boorprofiel beschrijvingen
5	Concepttekening toekomstige inrichting
6	Literatuurlijst

1. INLEIDING

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu een infiltratie onderzoek uitgevoerd en een waterparagraaf opgesteld voor een planontwikkeling aan de Maasbreeseweg 92 te Koningslust. De aanleiding betreft de voorgenomen uitbreiding van het bestemmings- en bouwvlak ten behoeve van boomkwekerij Fleuren en de verplichting hierbij tenminste hydrologisch neutraal ten opzichte van de huidige situatie te ontwikkelen.

De locatie betreft een boomkwekerij met woning en twee loodsen met rondom klinkerverharding en omliggend graslanden en een fruitboomgaard. Op onderstaande luchtfoto is globaal de grens van het plangebied weergegeven. Zie bijlage 1 voor de kadastrale situatie en een topografisch overzicht. In bijlage 2 zijn tevens foto's van het plangebied opgenomen.



Afbeelding 1: Luchtfoto plangebied met globale afbakening [bron: PDOK-viewer]

Kadastrale registratie	: Helden, sectie v, nummers 32, 893 en 911 (ged.)
Coördinaten (RD stelsel)	: X = 198.766 / Y = 373.397
Oppervlakte studiegebied	: circa 10,9 ha
Waterschap	: Waterschap Limburg

Ter plaatse wil men een nieuw kantoor en ontvangst-/vergader ruimte realiseren met noordelijk hiervan een machineberging, veredelingsruimte, opslag (koelcellen), werkplaats, verzendruimte voor minitrees en in pandige was-/tankplaats. Noord- en noordoostelijk worden ingericht voor kersenteelt. Oostelijk komt mogelijk een containerveld ten behoeve de kweek van minitrees. De bestaande boomkweekvelden blijven behouden.

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. Middels het infiltratie onderzoek wordt de globale doorlatendheid binnen het plangebied bepaald. Hierdoor wordt in de bestemmingsplanfase reeds duidelijk welke de optredende grondwaterstanden zijn en of ter plaatse infiltratie in de bodem mogelijk is (ter compensatie van de voorgenomen uitbreiding met een nieuwbouw).

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, en de (on)mogelijkheden om neerslag in de toekomstige situatie te verwerken inzichtelijk te maken. In hoofdstuk 3 is een beschrijving van de toekomstige situatie met eventuele hemelwatervoorziening toegelicht.

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Opgemerkt dient te worden dat voor het uitvoeren van een geohydrologische onderzoeken (waartoe een infiltratie onderzoek behoort) nog geen wettelijke richtlijnen vastgesteld zijn. Totdat hiervoor vastgestelde protocollen en richtlijnen worden opgesteld, is daar waar mogelijk aangesloten aan algemene kwaliteitseisen en geldende normen zoals deze voor o.a. bodemonderzoek gelden. Voorts is een infiltratieonderzoek een momentopname van enkele willekeurig verspreide meetlocaties, waardoor een zo goed mogelijk beeld van de geohydrologische situatie wordt verkregen. Het is mogelijk dat lokale afwijkingen in de samenstelling van de bodem voorkomen. Hierdoor kunnen de resultaten van het infiltratieonderzoek binnen het plangebied onderling (sterk) verschillen. Derhalve is Aeres Milieu niet verantwoordelijk voor eventuele (vervolg)schade door onvoldoende gedimensioneerde voorzieningen.

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).

Het waterbeleid in Nederland wordt van Europees niveau vertaald via rijks-, provinciaal en waterschapsbeleid, 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.

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.

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 tevens een wateradvies worden gegeven.

Conform het geldende beleid dient de volgende voorkeursvolgorde gehanteerd voor de waterkwaliteit, (schoonhouden, scheiden, zuiveren) en voor het verantwoord afkoppelen (dubo-maatregelen en toepassen voorkeurstabel brochure "Regenwater schoon naar beek en bodem").

Waterschap Limburg heeft een nieuwe Keur voor de gehele provincie opgesteld. Waterschap Limburg hanteert als uitgangspunt dat toekomstige hemelwatervoorzieningen (vereist vanaf een verhardingstoename >2.000 m²) 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 invulling van het voorgaande hanteert de gemeente Peel en Maas de volgende uitgangspunten:

- 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.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het bestaande watersysteem en het infiltratie onderzoek beschreven waarbij de (on)mogelijkheden voor infiltratie toegelicht worden. In hoofdstuk 3 wordt de herontwikkeling beschreven en aangegeven hoe met de diverse waterstromen kan of wordt omgegaan om te komen tot een duurzame herontwikkeling. In hoofdstuk 4 worden nog enige aandachtspunten meegegeven.

2. WATERHUISHOUDING

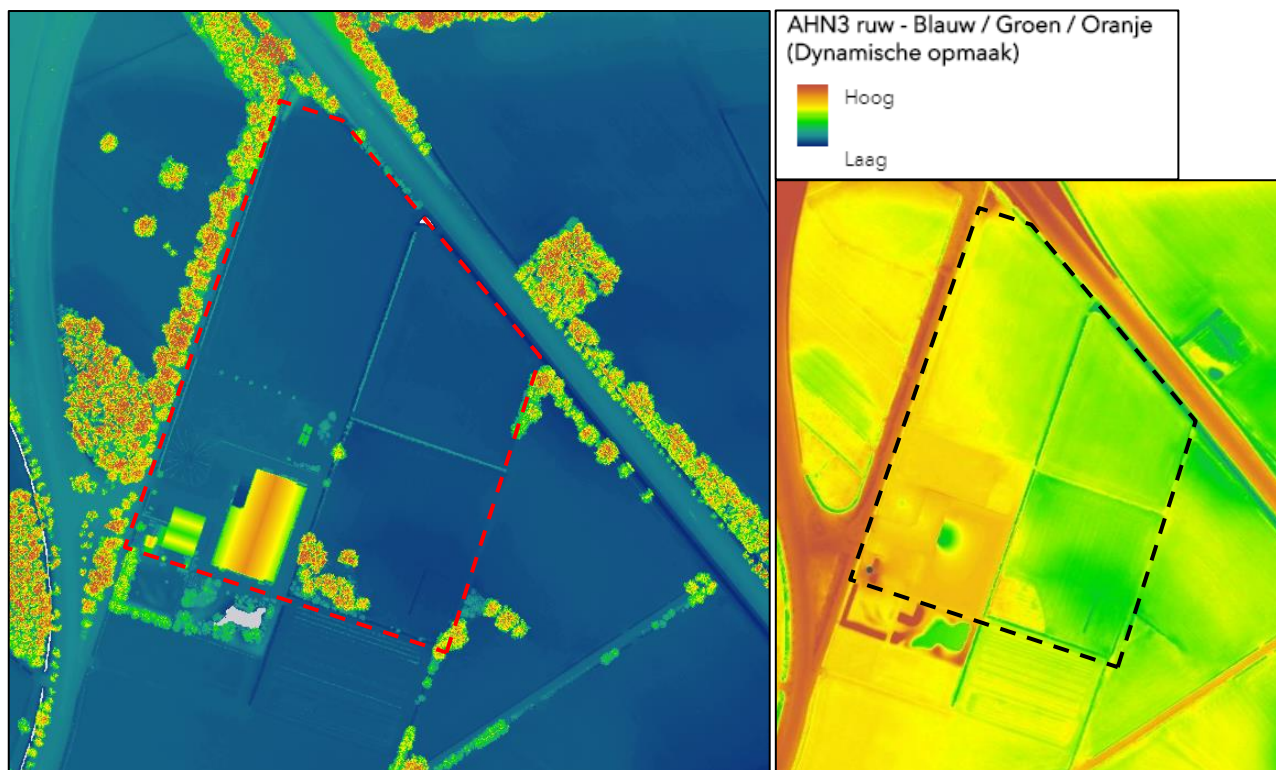
2.1 Inleiding

Het plangebied ligt aan de Maasbreeseweg 92 tussen de Midden Peelweg (N277) en de Maasbreeseweg (N562). Het terrein is in gebruik als boomkwekerij met bijbehorende opslag van machines en materialen. Rondom de loodsen is een klinkerverharding aanwezig. Binnen het terrein zijn verder enkele verharde paden, weilanden en heggen aanwezig.

Het plangebied wordt aan de noordzijde begrensd door de Midden Peelweg, aan de oost- en zuidzijde door weiland en aan de westzijde door de Maasbreeseweg.

Bij herontwikkelingen dient voldoende drooglegging gerealiseerd te worden zodat toekomstige grondwateroverlast zoveel mogelijk vermeden wordt. Hierbij is de huidige hoogteligging van het plangebied van belang. Het maaiveld binnen het plangebied is licht aflopend.

Nabij de bebouwing bedraagt de maaiveldhoogte grotendeels 28,9-29,1 m +NAP. De noord- en noordoostelijke percelen liggen op ca. 28,4-28,5 m +NAP. Het oostelijke veld is aflopend in oostelijke richting van ca. 28,5 meter +NAP naar het laagst gelegen terreindeel op ca. 28 m +NAP. In het laagst gelegen gedeelte zijn enkele ontwateringssloten zichtbaar. Verder is zuidelijk van de bebouwing een aangelegde vijver aanwezig waarin het bestaande hemelwater verwerkt wordt. De Maasbreeseweg (N562 westelijk) en Midden Peelweg (N277 noordelijk) ligt duidelijk hoger als de omgeving op ca. 29,5 m +NAP.



Afbeelding 2: Uitsneden hoogtekkaart met aanduiding plangebied (bron: Hoogtekkaart 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. Tevens is gebruik gemaakt van de boorprofielen van het recent op het perceel uitgevoerde veldonderzoek (zie sectie Hemelwater).

Bij het uitgevoerde infiltratieonderzoek zijn de boorprofielen visueel geïnspecteerd op het voorkomen van roestverschijnselen. Deze duiden op periodiek hoge grondwaterstanden (reactie bodem/lucht in contact met ijzerhoudende resten van het grondwater).

De bodem binnen het plangebied bestaat tot de verkende diepte van ca. 2,5 m-mv uit een zeer fijn, zwak tot matig siltige zandbodem waarbij vanaf maaiveld tot gemiddeld 50 cm een humeuze bijmenging voorkomt. Nabij de bebouwing (boring 1) is een dikkere humeuze bodemlaag en noord- en oostelijk is een dunnere laag van ca. 20 cm dik aanwezig. Bij de uitgevoerde boringen in het plangebied zijn roestverschijnselen waargenomen behoudens bij de boring nabij de bebouwing vanaf ca. 0,4-0,6 meter beneden maaiveld. Het grondwater is bij de uitgevoerde diepere boringen 2 en 6 gedurende het veldwerk aangetroffen op ca. 1,5-1,6 m-mv. Bij de uitgevoerde boringen zijn binnen 2,5 m-mv geen leemlagen aangetroffen. De boorpuntlocaties zijn opgenomen in bijlage 3 en de profielenbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 4.



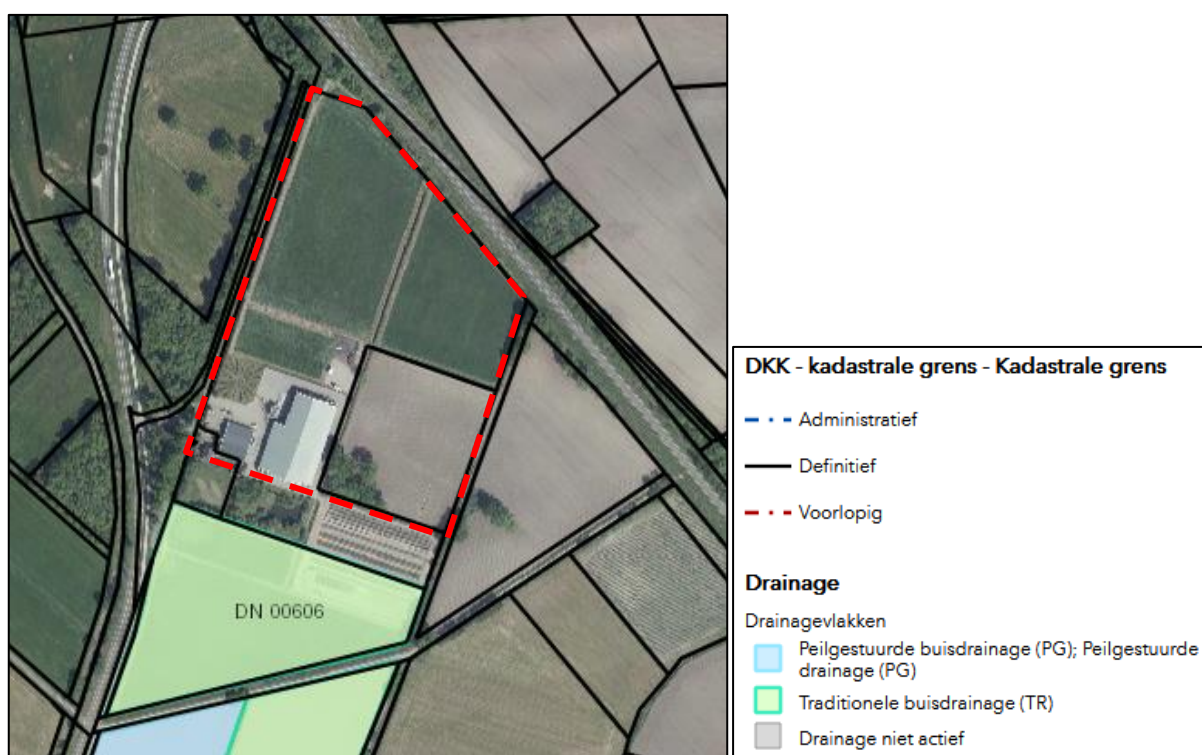
Afbeelding 3: Voorbeeld profielboring B (boven) en C (onder); leesrichting van linksonder naar rechtsboven

Uit het Dino-loket blijkt dat ter plaatse tot ca. 3,7 m-mv de fijn zandige, lemige bodem van de Formatie van Bortel aanwezig is. Hieronder is tot 19 m-mv de zeer goed doorlatende, grof zandige Formatie van Beegden.

Het plangebied ligt op de Peelhorst, tussen de Peelrandbreuk ten zuidwesten en de Tegelenbreuk in het noordoosten. Geomorfologisch gezien ligt het plangebied op een dekzandvlakte. Ter plaatse is de freatische grondwaterstroming (noord)oostelijk gericht en is deze gemiddeld op ca. 27,5 m +NAP te verwachten.

Uit de (verouderde) gegevens van Bodemdata Nederland blijkt dat ter plaatse grondwatertrap V te verwachten is. De GHG is hierbij binnen 40 cm-mv te verwachten. De GLG is hierbij dieper dan 120 cm-mv te verwachten. Ter plaatse is een gooreerdgrond te verwachten. Dit is een lemig fijn zand welke geologisch gezien tot de Formatie van Bortel behoort.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is zover bekend geen drainage aanwezig. Zuidelijk van het plangebied is in de akker een traditionele buisdrainage aanwezig.



Afbeelding 4: Uitsnede drainagekaart met aanduiding plangebied [bron: Waterschap Limburg]

Concluderend uit deze gegevens is de GHG ter plaatse ingeschat op circa 28 meter +NAP (0,4 tot 0,9 m-mv).

Voor akkerland en tuinen bedraagt de minimale drooglegging 0,5 m-mv. Voor bebouwing wordt een ontwateringsdiepte van 0,7 en zelfs 1 meter tot het bouwpeil geadviseerd. Bij nieuwbouw wordt een vloerpeil zoals bestaand en bij voorkeur 10-20 cm boven het bestaand maaiveld geadviseerd om instroom bij excessieve buien te voorkomen. Door de nieuwbouw op eenzelfde bouwpeil als bestaand of hoger (minimaal 29 m +NAP) aan te leggen, wordt voldaan aan de drooglegging en is geen grondwateroverlast te verwachten. Eventuele kelders dienen waterdicht uitgevoerd te worden.

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 grond- of oppervlaktewater te verwachten. Hierop wordt getoetst bij de bouwvergunningsaanvraag.

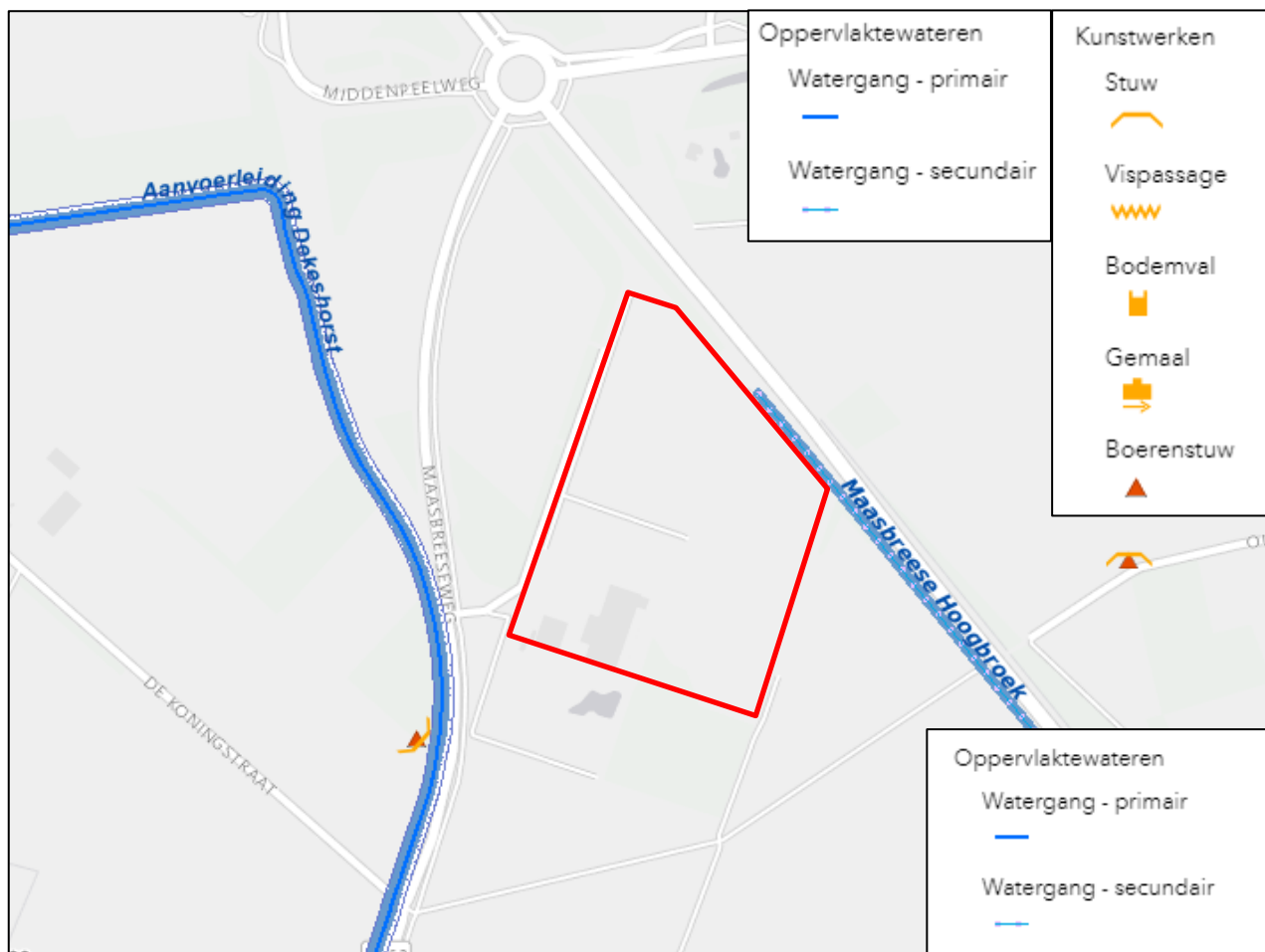
Oppervlaktewater

Binnen en in de directe omgeving van het plangebied zijn enkele droogvallende greppels aanwezig welke globaal afvoeren in noordelijke richting. West- en centraal zijn de grootste watergangen aanwezig.

De oostelijk binnen het plangebied aanwezige greppel voert af naar de centrale watergang. Verder zijn zuidelijk van het plangebied ook enkele droogvallende greppels aanwezig, zie blauwe lijnen op afbeelding 1.

De centrale watergang is rechtstreeks verbonden met de aan de noordzijde van het plangebied (nabij de Midden Peelweg) gelegen primaire watergang Maasbreesse Hoogbroek (zie afbeelding 5). Een ander dichtbij gelegen primair oppervlaktewater, de aanvoerleiding van de Dekeshorst, ligt 100 meter westelijk van de onderzoekslocatie. Dit oppervlaktewater voert middels enkele stuwen af naar de Dekeshorst. Verder ligt direct zuidelijk van de woning een aangelegde vijver waarin het bestaande hemelwater verwerkt wordt.

Op het oppervlaktewater is een leegloopvoorziening van 2 l/s/ha toegestaan.



Afbeelding 5: Uitsnede leggerkaart met aanduiding plangebied (bron: Leggerkaart Waterschap Limburg)

Afvalwater

Door de ligging in het buitengebied is ter plaatse van het plangebied geen vrijvervalrioolstelsel aanwezig. Ter plaatse is een IBA (Individuele Behandeling van Afvalwater) aanwezig waar het huishoudelijk afvalwater (van de woning en kantine) verwerkt wordt.

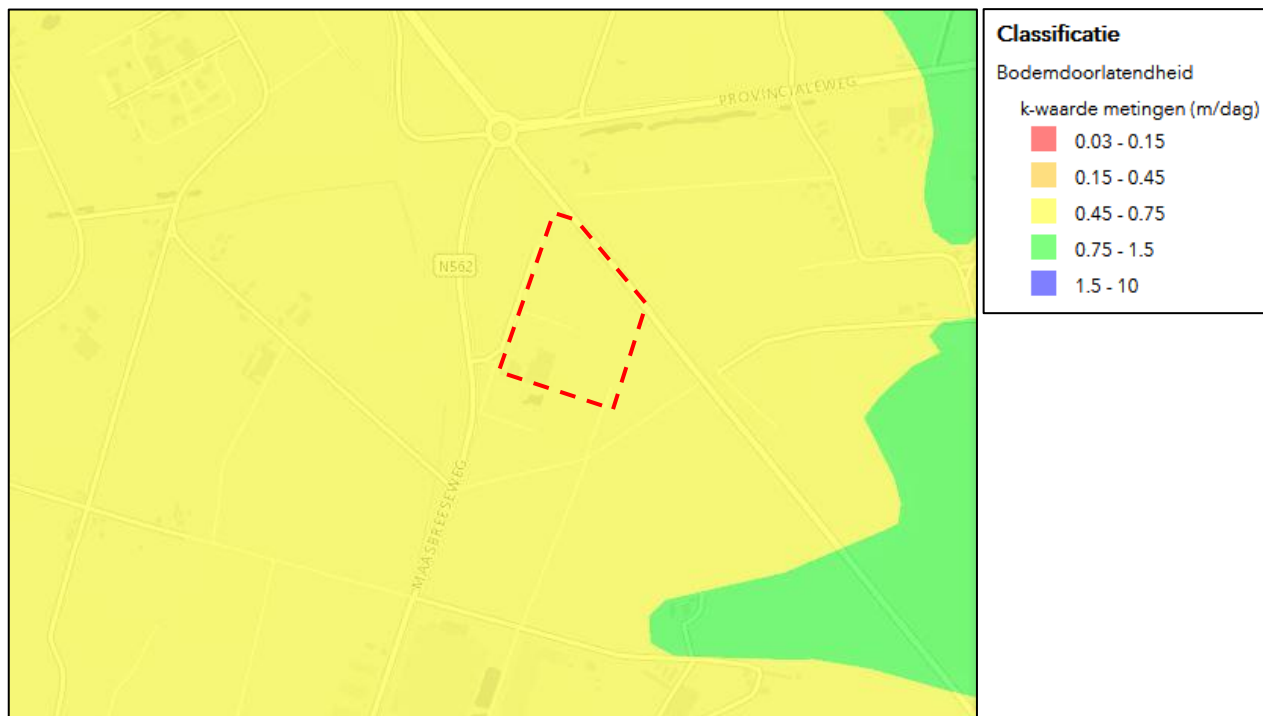
Door de voorgenomen uitbreiding zal naar verwachting ook de afvalwaterhoeveelheid binnen het plangebied toenemen. Afhankelijk van de bezettingsgraad (voornamelijk in de drukke zomerperiode i.v.m. de kersenteelt) zal een vergroting of een aansluiting naar het persriool in De Koningstraat benodigd zijn. Dit laatste is een duurdere oplossing maar geeft wel de meeste bedrijfszekerheid op lange termijn. De eventuele nieuwe aansluiting naar het gemeentelijk rioolstelsel wordt ten tijde bij de nadere uitwerking van de bouwplannen afgestemd met de gemeente.

Hemelwater

Door de ligging in het buitengebied is het hemelwater in de huidige situatie reeds gescheiden en wordt dit verwerkt binnen het perceel in de bestaande vijver en de diverse droogvallende greppels (zie § oppervlaktewater).

De gemeente hanteert bij nieuwbouw 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.

Van belang voor de verwerking van het hemelwater afkomstig van het bijkomend verhard oppervlak is de doorlatendheid van de bodem. Op basis van de bodemdoorlatendheidskaart van Waterschap Limburg is de verwachte infiltratiesnelheid ter plaatse grotendeels matig (0,45-0,75 meter per dag).



Abbeelding 6: uitsnede bodemdoorlatendheidskaart met aanduiding plangebied (bron: Waterschap Limburg)

De globale bodemopbouw voor het plangebied en omgeving wordt schematisch weergegeven in tabel 1.

Diepte [m-mv.]	Lithostratigrafie	Lithologie	Hydrogeologie
0 – 11	Formatie van Boxtel	Zand, fijn tot matig grof, zwak siltig	Matig tot slecht doorlatend
11 – 49	Formatie van Sterksel	Zand, matig grof tot uiterst grof, zwak tot sterk grindig met een tussengelegen kleilaag en dunne zandlaagjes	Zeer goed doorlatend
49 – 116	Formatie van Stramproy	Fijn tot matig grof zand	Goed doorlatend

Tabel 1: Geo(hydro)logische indeling [Bron: Dinoloket]

Om inzicht te krijgen van de daadwerkelijke doorlatendheid van de bodem zijn binnen het plangebied profielboringen en infiltratiemetingen verricht.

2.3 Opzet infiltratie onderzoek

Het infiltreren van hemelwater heeft bij ontwikkelingen altijd de voorkeur. Door praktijkervaringen is vastgesteld dat een infiltratiesnelheid van ca. 0,5 meter per dag vereist is voor het succesvol toepassen van regenwaterinfiltratie. Bij een lagere doorlatendheid kunnen reducerende omstandigheden optreden in de onverzadigde zone, die een ongunstige invloed kunnen hebben op het retentie- en omzettingsvermogen ervan. Daarnaast is er bij een lagere doorlatendheid veel ruimte nodig voor het aanleggen van infiltratievoorzieningen. Bovendien moet er rekening mee worden gehouden dat deze langer (dagen achtereen) water blijven voeren, wat onwenselijk kan zijn in een woonomgeving.

De doorlatendheid van een bodem is afhankelijk van vele factoren, onder meer poriëngrootte, de continuïteit van de poriën, de poriënvorm, het poriënaantal, de geometrie van de poriëkanalen en de diepte tot de grondwaterstand. De poriëngrootte en de verdeling ervan hangen in de eerste plaats van de bodemsoort en de bodemstructuur af. Bovendien is de doorlatendheid afhankelijk van de verzadigingsgraad, en kan ze beïnvloed worden door micro-organismen.

Hieruit kan worden afgeleid dat de infiltratiesnelheid van de ondergrond geen constante waarde heeft, maar van plaats tot plaats varieert, waarbij zelfs op vrij kleine schaal belangrijke verschillen kunnen optreden. In de hydrogeologische literatuur worden diverse waarden gegeven voor de infiltratiesnelheid van diverse afzettingen en sedimenten [Arbeitsblatt DVW-A-138: Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser].

Materiaal	k [m/d]
klei	$0,01 - 10^{-8}$
klei, zand en grind mengsels	$0,01 - 0,001$
silt, löss	$1 - 10^{-4}$
silt, klei en mengsels van zand, silt en klei	$0,1 - 10^{-4}$
fijn zand	$2 - 0,02$
middelfijn tot middelgrof zand	$43 - 0,09$
grof zand	$400 - 0,09$

Tabel 2: Waarden voor de doorlatendheid van diverse afzettingen, uit de hydrogeologische literatuur.

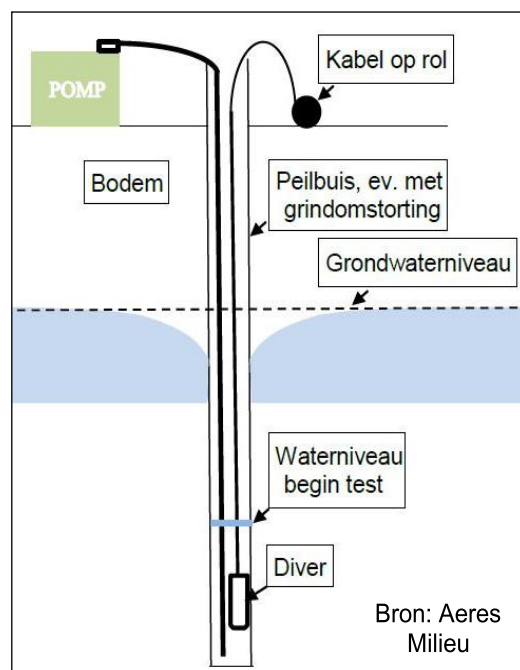
Opgemerkt wordt dat men in de hydrogeologie vooral is geïnteresseerd in de horizontale doorlatendheid, terwijl voor de infiltratiesnelheid meestal juist de verticale doorlatendheid van belang is. In het algemeen is de horizontale doorlatendheid een factor 10 – 50 groter dan de verticale.

Door deze verzamelde bodemgegevens te combineren met een serie meetgegevens waarbij kan worden bepaald met welke snelheid het water in de bodem wegzijgt, kan een uitspraak worden gedaan over de k-waarde van de bodem op de onderzoekslocatie. Laboratoriummetingen aan grondmonsters (zeefkromme-analyses, Darcy-tests), worden in het algemeen als minder geschikt beschouwd, omdat deze doorgaans minder betrouwbare resultaten geven dan veldmetingen. Deze zijn bij voorliggend onderzoek niet uitgevoerd.

Gezien de diepte van het grondwater ten tijde van het veldwerk zijn 2 infiltratiemetingen uitgevoerd in tijdelijke peilbuizen in de verzadigde zone. Middels de Hooghoudtmethode is de doorlatendheid van de verzadigde zone (onder de grondwaterstand) bepaald. De methode wordt reeds decennia lang toegepast en is uitvoerig gedocumenteerd. Door de matige toestroming tijdens het veldwerk is gekozen voor de uitvoering van enkele opvolgende slugtests.

De werkwijze is als volgt: In de te onderzoeken bodemlaag wordt een peilbuisfilter geplaatst. Voor deze test wordt allereerst de grondwaterstand in rust (beginniveau) gemeten in een peilbuis. Vervolgens wordt water aan het filter onttrokken middels een slangenpomp.

Na het leegzuigen van de peilbuis wordt gemeten in hoeveel tijd de grondwaterstand zich herstelt tot het beginniveau. Door middel van een zogenaamde 'diver' en handmatig wordt de tijd en de waterhoogte op geregelde tijdstippen gemeten. Deze onttrekking wordt enkele malen herhaald. Middels een rekenprogramma wordt de doorlatendheid van de bodemlaag bepaald.



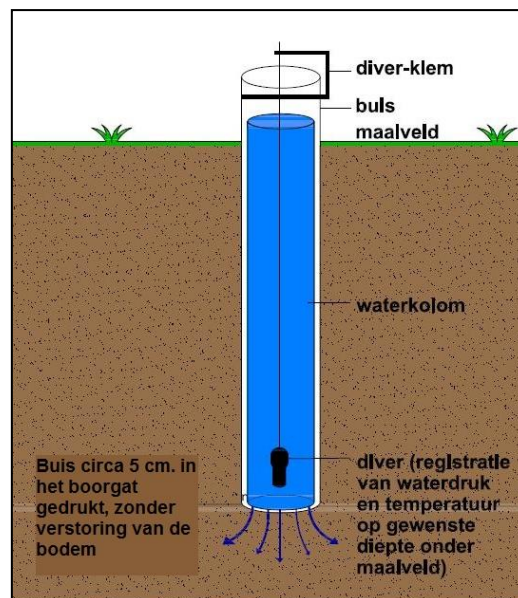
Afbeelding 7: Principetekening Hooghoudtmethode

Gebaseerd op het waargenomen grondwaterpeil van ca 1,5 m-mv. binnen het onderzoeksgebied (meetdatum 3 september 2019) is de doorlatendheid in de *onverzadigde* zone (boven de grondwaterstand) bepaald door middel van de "Open-end-test" en de "Porchettest". Beide tests zijn uitgevoerd in verband met de zeer fijne zandfractie en de hierbij voornamelijk horizontale verspreiding in de bodem.

De zogenaamde "Open-end" test is zeer geschikt voor het meten van de onverzadigde verticale doorlatendheid van een bodemlaag.

Deze test wordt als volgt uitgevoerd: Met een grindboor wordt een gat geboord tot op de laag waarvan de doorlatendheid bepaald moet worden. In het boorgat wordt vervolgens een blinde verbuizing geplaatst, die aan de onder- en bovenzijde is geopend, en die ca. 1 m boven maaiveld uitsteekt. Deze buis wordt ca. 5 cm in de bodem gedrukt, en geheel gevuld met water, dat in de ondergrond infiltreert (de "voornatting"). Nadat de ondergrond aldus voldoende verzadigd is geraakt met water, wordt vervolgens met behulp van een druksensor (diver) gemeten met welke snelheid het waterpeil in de buis daalt.

Hieruit wordt berekend hoe groot de infiltratiesnelheid van het water in de bodem is. Deze is afhankelijk van de inwendige doorsnede van de buis, de drukhoogte (=de lengte van de waterkolom in de buis), het bodemtype en de snelheid waarmee het peil daalt. Met deze meetmethode wordt voornamelijk de verticale infiltratiesnelheid gemeten.

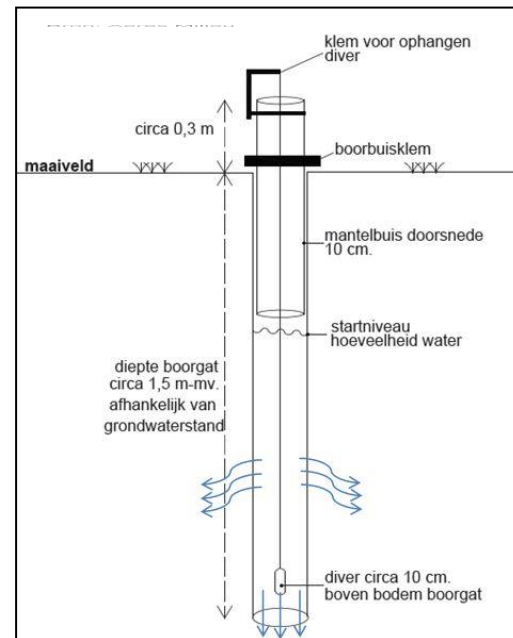


Afbeelding 8: Principetekening Open-endtest

Een aanvullende meetmethode is de zogenaamde "Porchettest", ook wel omgekeerde boorgatmethode of reversed augerhole test genoemd. Bij deze methode wordt in een, niet verbuisd, boorgat constant water gepompt en gemeten tot het waterpeil in het boorgat stabiel is. Vervolgens wordt het debiet bepaald waarmee het water in het boorgat gepompt wordt. Bij een te laag pompdebiet wordt met behulp van een druksensor (diver) gemeten met welke snelheid het waterpeil in de buis daalt. Hieruit kan de doorlatendheid worden berekend.

De keuze voor het type test is afhankelijk van de bodemsamenstelling en de visueel zichtbare snelheid waarmee het water in de bodem infiltreert. Beide tests zijn voor het infiltratieonderzoek van belang voor de onverzadigde zone.

Opgemerkt wordt dat de Porchettest vooral de horizontale doorlatendheid van de onverzadigde zone meet en in mindere mate de verticale doorlatendheid. De berekende verticale doorlatendheid is meestal een factor 5 tot 25 lager is dan de horizontale.



Afbeelding 9: Principetekening Porchettest

2.4 Uitvoering en resultaten veldwerk

Op 3 september 2019 zijn op 6 locaties verspreid over het plangebied metingen uitgevoerd. Ter plaatse van de meetpunten 1, 3, 4 en 5 is een open-end-test uitgevoerd met hierop volgend een porchettest. Op basis van de slechte verticale doorlatendheid zijn plaatselijk duplo porchettests uitgevoerd.

Ter plaatse van meetpunten 2 en 6 is een tijdelijke peilbuis geplaatst waarin de meetproeven hebben plaatsgevonden.

De boorlocaties staan weergegeven in bijlage 3. De boorprofielen ter plaatse van de meet- en profielboringen zijn opgenomen in bijlage 4.

Er wordt vanuit gegaan dat op de gemeten dieptes geen bodemvormende processen meer plaatsvinden of andere verschijnselen aanwezig zijn die de metingen kunnen beïnvloeden. Afhankelijk van de visuele waarnemingen zijn de metingen meerdere malen herhaald.

Open-end-test

In het boorgat is een verbuizing geplaatst met een diameter van 0,1 meter. Deze is geheel gevuld met water waarna, na "voornatting" van de bodem, met de metingen is gestart. De metingen zijn uitgevoerd met een zogenaamde "Diver", een in het boorgat opgehangen instrument dat de waterdruk opneemt. Als meetfrequentie is het instrument ingesteld op één meting per 5 seconden. In tabel 3 worden de berekende meetresultaten samengevat.

Meetpunt	Berekende verticale infiltratiesnelheid [meter/dag]	Diepte (m-mv.)
1	<0,09	0,85
3	<0,09	0,8
4	Niet gemeten gezien visuele waarneming eerdere meetpunten	
5	<0,09	1,0

Tabel 3: Meetresultaten Open-end-tests

De open-end-test bij de diverse meetpunten geeft een slechte verticale doorlatendheid weer. De gemeten waarden komen overeen met de literatuurwaarden voor zeer fijn, zwak tot matig siltig zand.

Porchettest

In het boorgat is na de open-end-test een gedeeltelijke verbuizing met een diameter van 0,1 meter geplaatst. Deze is verder gevuld met water waarna, na enige tijd van voornatting van de bodem, met de metingen is gestart. De metingen zijn uitgevoerd met een zogenaamde 'Diver', een in het boorgat opgehangen instrument dat de waterdruk opneemt. Als meetfrequentie is het instrument ingesteld op één meting per 5 seconden. In tabel 4 zijn de gemeten meetresultaten samengevat.

Meetpunt	Berekende horizontale infiltratiesnelheid [meter/dag]	Diepte (m-mv.)
1	0,94 / 0,61	0,85
3	1,48 / 1,15	0,8
4	1,42 / 1,66	1,0
5	0,66 / 0,59	1,0

Tabel 4: Meetresultaten porchettests

De gemeten horizontale infiltratiewaarden zijn beduidend hoger dan de open-end-tests die de verticale infiltratiesnelheid meten. Voor porchettests zijn matige infiltratiesnelheden gemeten. De berekende waarden zijn wel voldoende om hemelwater middels infiltratie in de bodem te verwerken.

Hooghoudttest

Voor de meetproeven is gebruik gemaakt van een tijdelijke peilbuis welke omstort is met fijn grind. De globale doorsnede van een meetpunt is circa 0,1 meter.

De peilbuis is leeggetrokken waarna gemeten wordt hoe het waterniveau zich herstelt. Door middel van een zogenaamde 'diver' en handmatig worden de tijd en de waterhoogte op geregelde tijdstippen gecontroleerd. De diver is ingesteld op een meetfrequentie van één meting per 5 seconden.

Na beëindiging van de meetwerkzaamheden zijn de geregistreerde meetgegevens van de 'Diver' uitgelezen, geïnterpreteerd en verwerkt. In tabel 5 zijn de berekende meetresultaten opgenomen.

Meetpunt	Berekende verticale infiltratiesnelheid [meter/dag]	Diepte filtertraject (m-mv.)
2	1,4 / 1,22	1,56-2,56
6	0,84 / 1,2	1,47-2,47

Tabel 5: Meetresultaten Hooghoudtmethode

Uit de tabel blijkt een goede doorlatendheid van de verzadigde ondergrond ter plaatse van meetpunten 2 en 6. De gemeten waardes komen overeen met de vastgestelde bodemsamenstelling. Alle duplo-waarden zijn van een vergelijkbare ordegrrootte.

Concluderend uit de meetresultaten blijkt in de onverzadigde zone een matige tot goede, alleen horizontale, doorlatendheid aanwezig is. De diepere, verzadigde ondergrond is goed doorlatend. Dit komt ook overeen met gekende data voor de aangetroffen zeer fijne, silthoudende bodemsamenstelling. De verticale doorlatendheid is onvoldoende om over te gaan tot de aanleg van een infiltratievoorziening.

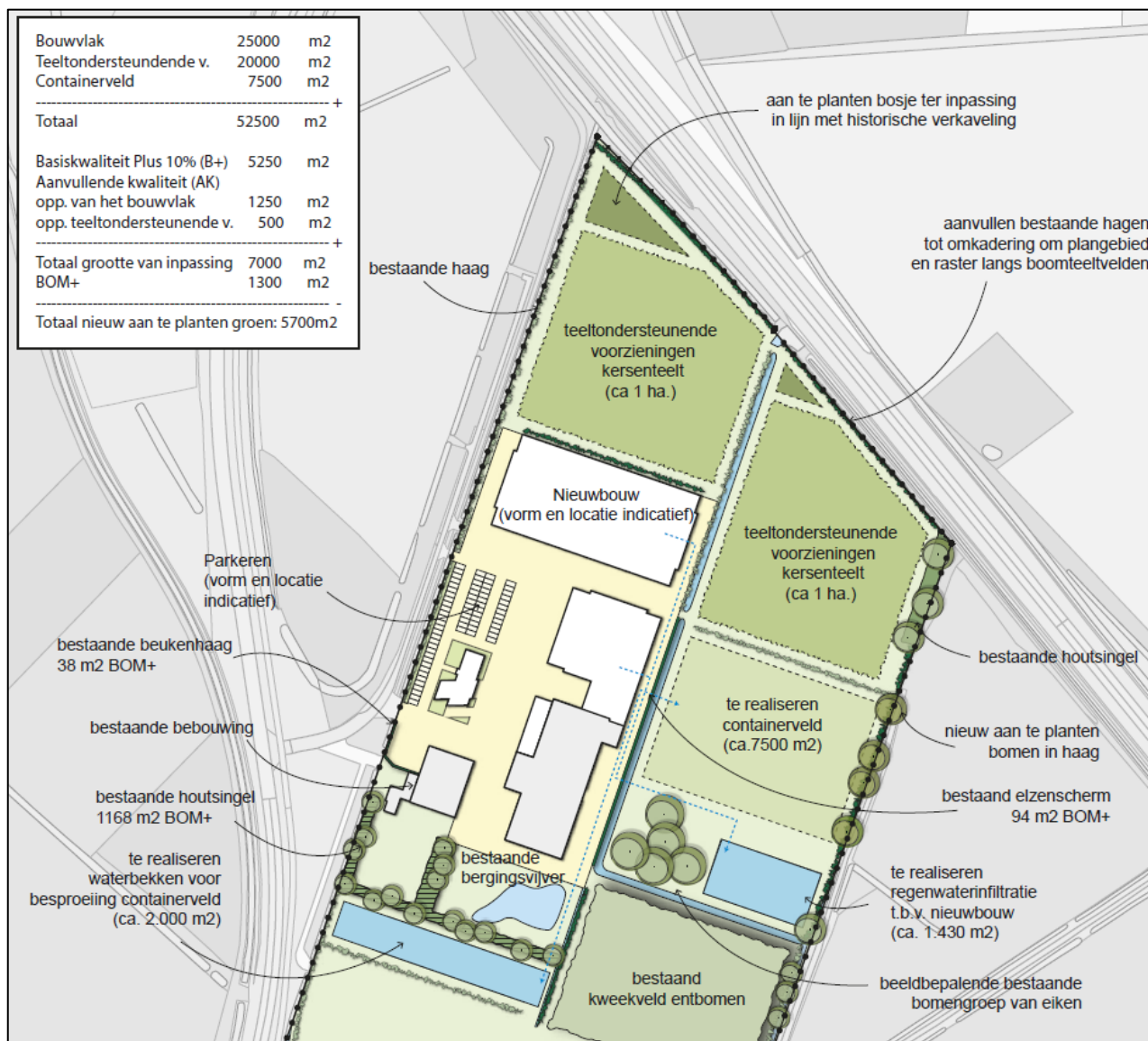
Verder zijn binnen het plangebied grondwaterstanden tussen 0,4 en 1,5 m-mv te verwachten. Ter plaatse zijn binnen 2,5 m-mv geen leemlagen aangetroffen. Bij de herontwikkeling binnen het perceel wordt naar robuustheid toe en op basis van de verwachte GHG binnen het plangebied geadviseerd om afstromend hemelwater middels het gebruik van een bovengrondse voorziening te verwerken. De infiltratiesnelheid is voldoende om een absolute infiltratievoorziening aan te leggen (dus zonder mogelijkheid tot overloop op het oppervlaktewater).

Op basis van het infiltratie onderzoek kan rekening houdend met een veiligheidsfactor van 2/3 voor een voorziening gerekend worden met een k-waarde van 0,7 m/dag.

Door de matige infiltratiesnelheid en de zeer beperkte verticale doorlatendheid 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. De aandachtspunten en verwerking van de (afval)waterstromen bij de gewenste herontwikkeling zijn nader toegelicht in hoofdstuk 3.

3. WATERPARAGRAAF

De bestaande boomkwekerij wil uitbreiden. Centraal wil men een nieuw kantoor en ontvangst-/vergader ruimte realiseren met noord- en oostelijk hiervan een machineberging, veredelingsruimte, bijkomende opslag (koelcellen), werkplaats, verzendruimte voor minitrees en in pandige was-/tankplaats. Noord- en noordoostelijk worden de velden ingericht voor kersenteelt. Oostelijk wil men in de toekomst een containerveld ten behoeve de kweek van o.a. minitrees aanleggen. De bestaande boomkweek zuidelijk blijft behouden. Hieronder is de concepttekening van de landschappelijke inpassing van het plan opgenomen. Deze is tevens in bijlage 5 opgenomen.



Afbeelding 10: concept plantekening landschappelijke inpassing boomkwekerij d.d. 16-10-2019

In tabel 6 zijn de verwachte toe van verharde oppervlakken binnen het plangebied samengevat.

Bruto(verharde) oppervlakten	Huidige situatie [m²]	Toekomstige situatie [m²]
Verhard oppervlak, circa	940 3.300	940 3.300 7.400
Overig verhard oppervlak, circa	5.300 verhard 1.000 paden	5.300 verhard 6.450 verhard 1.000 paden
Totaal verhard oppervlak	10.540	24.390 (+13.850)

Tabel 6: Verwachte wijzigingen verhard oppervlak binnen het plangebied

Voor het opstellen van deze waterparagraaf heeft op 7 november 2019 een projectoverleg met Waterschap Limburg op de locatie plaatsgevonden. Het verslag van dit overleg is toegevoegd aan bijlage 6 (doc.nr. 2019-D102670). Hieronder zijn de relevante aspecten voor het planvoornemen toegelicht.

De teeltondersteunende voorzieningen voor de kersenteelt wordt een semi-overdekt systeem met regenkappen. Dit is een systeem dat in de herfst/winter open is en in het voorjaar/zomer gesloten ter bescherming van de kersen. Tussen de rijen valt het water omlaag en kan het op de grasbaan in de grond trekken. De constructiehoogte zal ca. 4-4,5 meter bedragen. Hiervoor is het niet noodzakelijk een aanvullende regenwateropvang te maken.



Afbeelding 11: voorbeeld semi-overdekte permanente teeltondersteunende voorziening

Oostelijk wil men in de toekomst mogelijk een containerveld van ca. 7.500 m² realiseren ten behoeve de opkweek van bomen en/of minitrees. Wanneer en hoe dit aangelegd zal worden, is vooralsnog niet bekend.

Containervelden kunnen een gesloten verharding (al dan niet met ondergelegen grind- of lavakoffer) of een permeabele verharding (antiworteldoek) waarbij het regenwater in de ondergrond kan verdwijnen.

Indien gekozen wordt voor een permeabele verharding zal het hemel- en overtollig besproeiingswater in de ondergrond verdwijnen. Hiervoor is de gemeente bevoegd gezag.

Bij de aanleg van een gesloten verharding geldt vanuit Waterschap Limburg de norm voor verhard oppervlak (water op eigen terrein opvangen en infiltreren c.q. gedoseerd afvoeren; 100 mm per m² nieuw verhard). Vanuit de gemeente Peel en Maas geldt de eis dat de eerste 5 mm apart opgevangen wordt en ten allen tijden hergebruikt dient te worden. Dit opgevangen water mag niet op een oppervlaktewater worden geloosd. Het is bij de verdere uitwerking van het containerveld geadviseerd om een gesprek te arrangeren met de gemeente en het waterschap.

Voor de bijkomende verhardingen bij de uitbreiding dient een hemelwaterretentie aangelegd te worden om de versnelde afvoer uit het plangebied tegen te gaan. Het hemelwater afkomstig van de nieuwe verhardingen zal op eigen terrein geborgen en verwerkt worden in een infiltratievoorziening. De normbui die hierbij gehanteerd dient te worden is 100 mm in 24 uur. Voor het nieuw verhard oppervlak bedraagt de benodigde waterberging derhalve ca. 1385 m³.

Concluderend uit het infiltratie onderzoek blijkt in de onverzadigde zone een matige tot goede, alleen horizontale, doorlatendheid aanwezig is. De diepere, verzadigde ondergrond is goed doorlatend. Op basis van het infiltratie onderzoek kan rekening houdend met een veiligheidsfactor van 2/3 voor een voorziening gerekend worden met een k-waarde van 0,7 m/dag.

Het overig verhard oppervlak kan verder gereduceerd worden door het gebruik van halfverharding, groene parkeerplaatsen of waterpasserende bestrating. Aandachtspunt hierbij is het benodigde onderhoud en de vastgestelde beperkte verticale infiltratie in de bodem.

Bij de herontwikkeling 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 infiltratie van het hemelwater de kwaliteit van het ontvangende water of de lokale bodem niet zal verslechteren.

In het planvoornemen is zuidelijk (nabij de andere vijver) en oostelijk (in de laagste punt van het perceel) een regenwaterberging gepland. Deze zullen landschappelijk vormgegeven worden en zijn voldoende groot voor de benodigde waterberging ten behoeve het planvoornemen. Aan het bestaand primair oppervlaktewater nabij het plangebied vinden geen wijzigingen plaats.

Door de matige infiltratiesnelheid en de zeer beperkte verticale doorlatendheid is het geadviseerd om een noodoverloop naar het oppervlaktewater te voorzien en/of het buitenterrein zo aan te leggen dat bij overlopen van een voorziening het water kan afstromen naar een laagte waar het niet direct overlast veroorzaakt. 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.

Voor de waterberging en nieuwbouw dient rekening gehouden te worden met de verwachte optredende grondwaterstanden tussen 0,4 en 1,5 m-mv te verwachten. De GHG is ter plaatse ingeschat op 28 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. Door het aanhouden van eenzelfde bouwpeil of hoger als de bestaande panden (ca. 29-29,1 m +NAP) is bij de nieuwbouw geen grondwateroverlast te verwachten.

Eventuele kelders of putten dienen waterdicht uitgevoerd te worden. Het buitenterrein dient zo aangelegd te worden dat instroom in het pand bij excessieve buien voorkomen wordt.

De loods zal mogelijk ook gebruikt worden voor opslag, reiniging en het vullen van machines met gewasbeschermingsmiddelen (in pandige wasplaats). Dit water dient gezuiverd te worden alvorens het mag afstromen. Een laad- en loskade dient voorzien te zijn van een olie-waterafscheider. Door het nemen van gepaste maatregelen hiervoor conform het bijhorende beleid en BBT's (zoals bijvoorbeeld een phytobac) is geen verslechtering van het ontvangend grond- of oppervlaktewater te verwachten.

Het bestaande afvalwater wordt via een IBA verwerkt. Door de uitbreiding neemt ook de hoeveelheid afvalwater toe (toiletgebouwen, keuken/kantine, etc.). Mogelijkheden voor de verwerking zijn een uitbreiding van de IBA, aanleg van een helofytenfilter of aansluiting op het persriool in De Koningstraat (zuidwestelijk van het plangebied). Laatstgenoemde is een duurdere oplossing maar geeft wel de meeste bedrijfszekerheid op lange termijn. De wijze waarop het hierbij vrijkomende afvalwater wordt verwerkt, wordt nog nader uitgewerkt. Hierop wordt getoetst bij de bouwvergunningsaanvraag.

Conclusie

Binnen het plangebied is voldoende ruimte aanwezig om het hemelwater te verwerken. Naar robuustheid toe is de aanleg van een bovengrondse noodoverlaat naar het bestaand oppervlaktewater geadviseerd. Er kan ook geopteerd worden om het hemelwater op meerdere, kleinere plaatsen te verwerken (bijvoorbeeld een gedeelte noordwestelijk van de nieuwbouw). Verder kan het geborgen hemelwater eventueel ook hergebruikt worden. Opgemerkt wordt dat hierbij dan een statische berging aanwezig is voor een langere tijd en daarnaast de benodigde watercompensatie voor de nieuwe verharding als dynamische berging aanwezig dient te zijn.

Voor de bestemmingsplanprocedure zijn alle relevante aspecten behandeld. Voor de nieuwbouw wordt een infiltratievoorziening op eigen terrein ingepast. Voor de teeltondersteunende voorzieningen is geen waterretentie benodigd en het containerveld wordt later pas in ontwikkeling gebracht. 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. Hierover zal te zijner tijd door de eigenaar/initiatiefnemer een vervolgspraak met het waterschap en zo nodig de gemeente worden gepland.

Door het aanleggen van een retentie op eigen perceel, een voldoende hoog vloerpeil 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 een eventuele bronnering bij de bouwwerkzaamheden of bij andere ingrepen op de plaatselijke waterhuishouding (lozing / infiltratie 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). 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,...). Eventueel benodigde vergunningen worden niet met deze waterparagraaf geregeld en zullen via daarvoor bedoelde procedures verkregen moeten worden.

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 beton, keramisch, ander niet uitlogend of natuurlijk 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 de verharde oppervlakken. Het is niet wenselijk tijdens gladheid door bevrozing 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 geïnfilteerd 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.

Het is belangrijk om de (aanstaande) gebruikers te informeren ten aanzien van de waterhuishouding en het milieu. Zo zal uitgelegd moeten worden waarom geen auto's mogen worden gewassen op de parkeerplaatsen (ook privé plaatsen), niet zomaar chemische onkruidbestrijdingsmiddelen mogen worden toegepast etc..

BIJLAGE 1

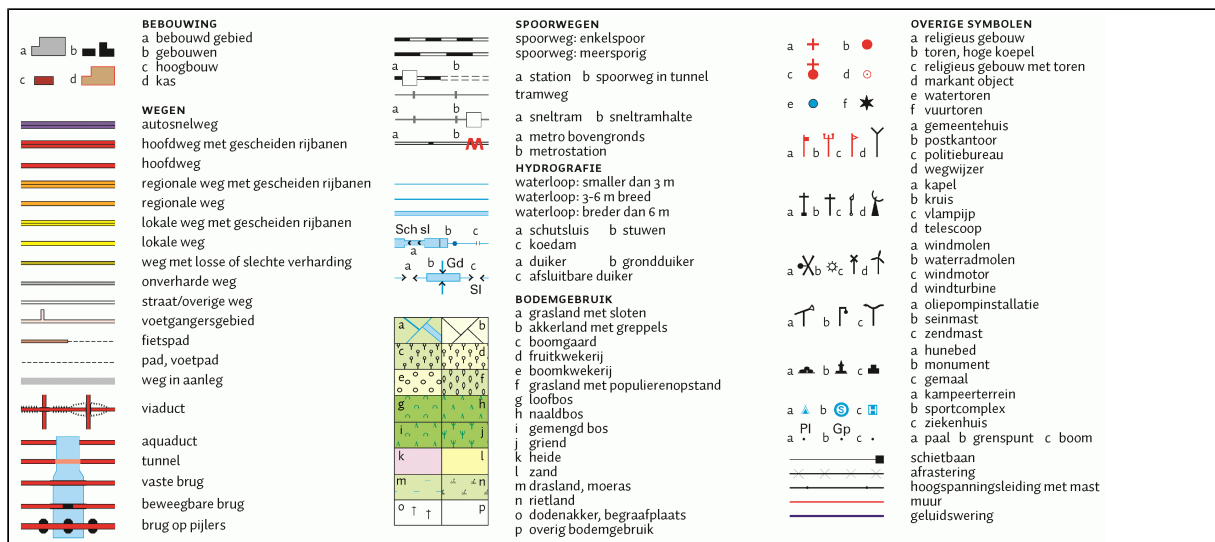
Topografische en kadastrale overzichtskaart



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Helden V 893
Maasbreeseweg 92, 5984NA Koningslust
CC-BY Kadaster.





12345

25

Vast gestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 15 juli 2019

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2500

Kadastrale gemeente

Section

Perceel

Helden

V

893

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



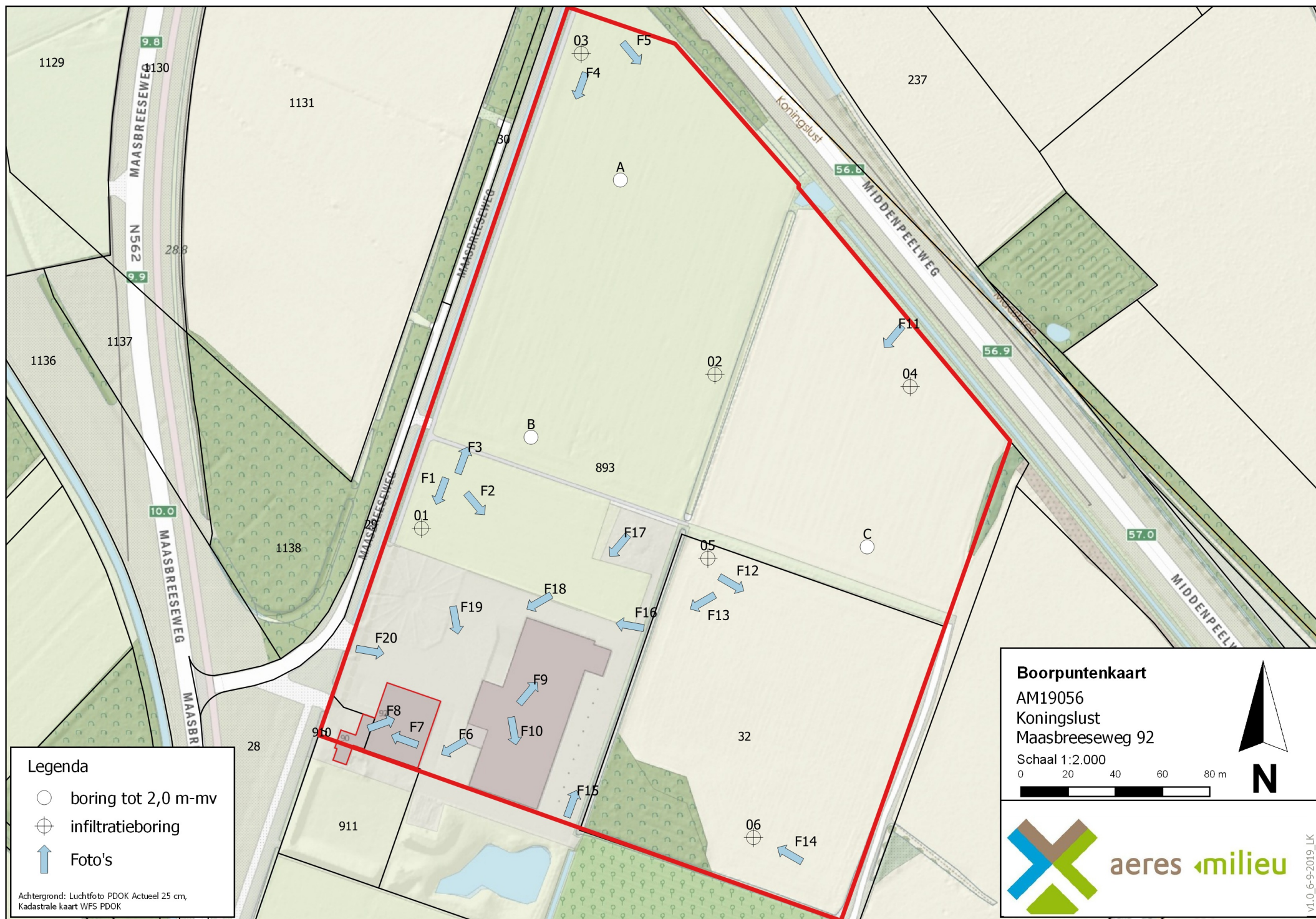
Foto 19



Foto 20

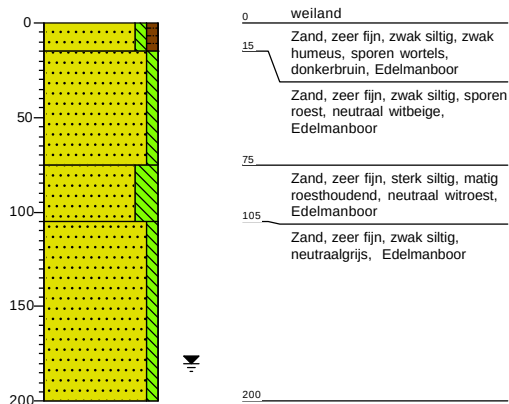
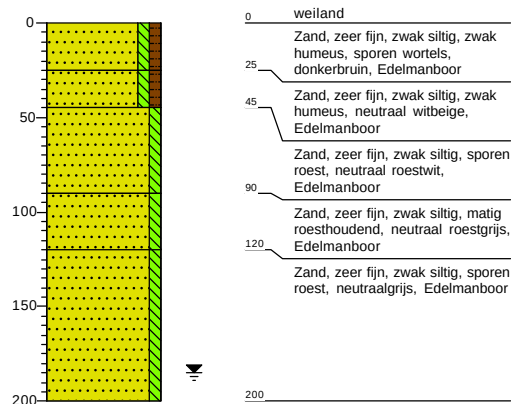
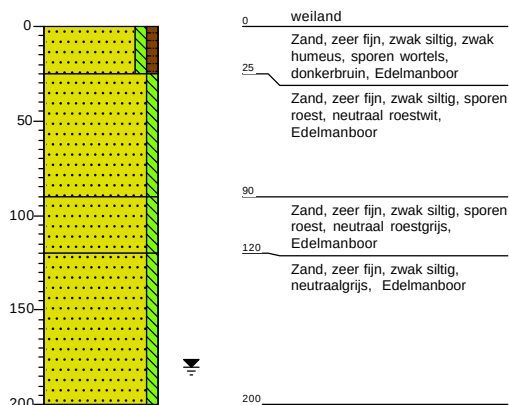
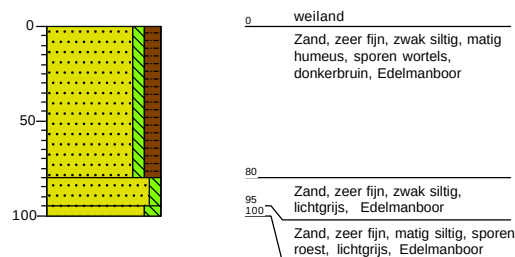
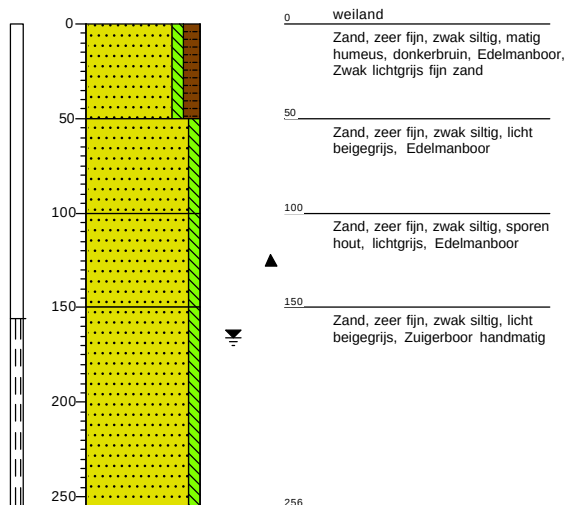
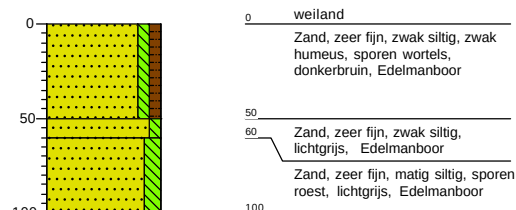
BIJLAGE 3

Boor- en fotolocatie kaart

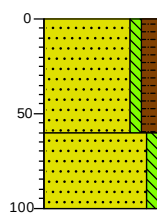


BIJLAGE 4

Boorprofielbeschrijvingen en legenda

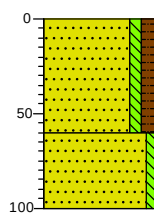
Boring:**A****Boring:****B****Boring:****C****Boring:****01****Boring:****02****Boring:****03**

Boring: 04



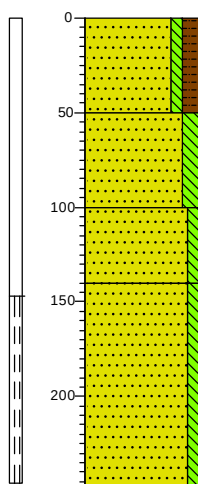
0	weiland
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen wortels, donkerbruin, Edelmanboor
60	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, sporen roest, lichtgrijs, Edelmanboor
100	

Boring: 05



0	weiland
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen wortels, donkerbruin, Edelmanboor
60	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, sporen roest, lichtgrijs, Edelmanboor
100	

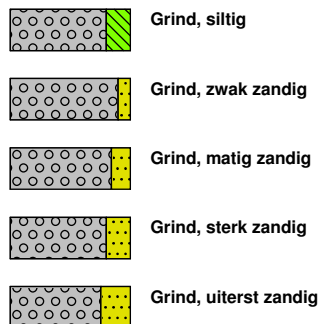
Boring: 06



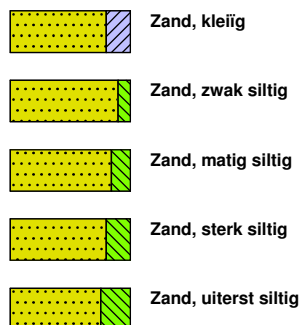
0	weiland
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, sporen roest, licht beigegrijs, Edelmanboor
100	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
140	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Zuigerboor handmatig
247	

Legenda (conform NEN 5104)

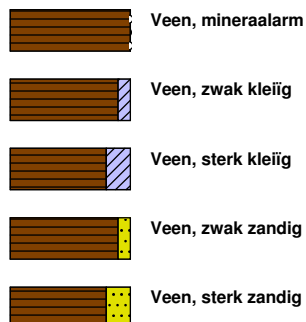
grind



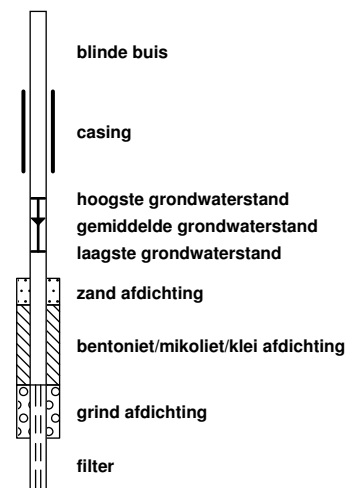
zand



veen



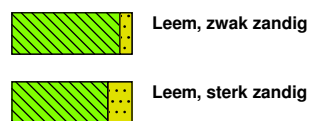
peilbuis



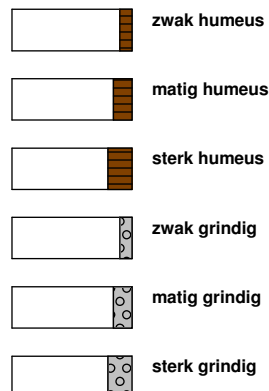
klei



leem



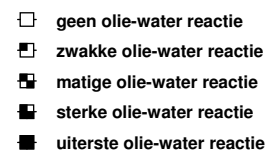
overige toevoegingen



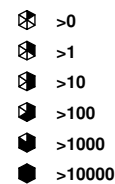
geur



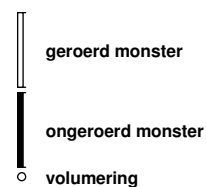
olie



p.i.d.-waarde



monsters



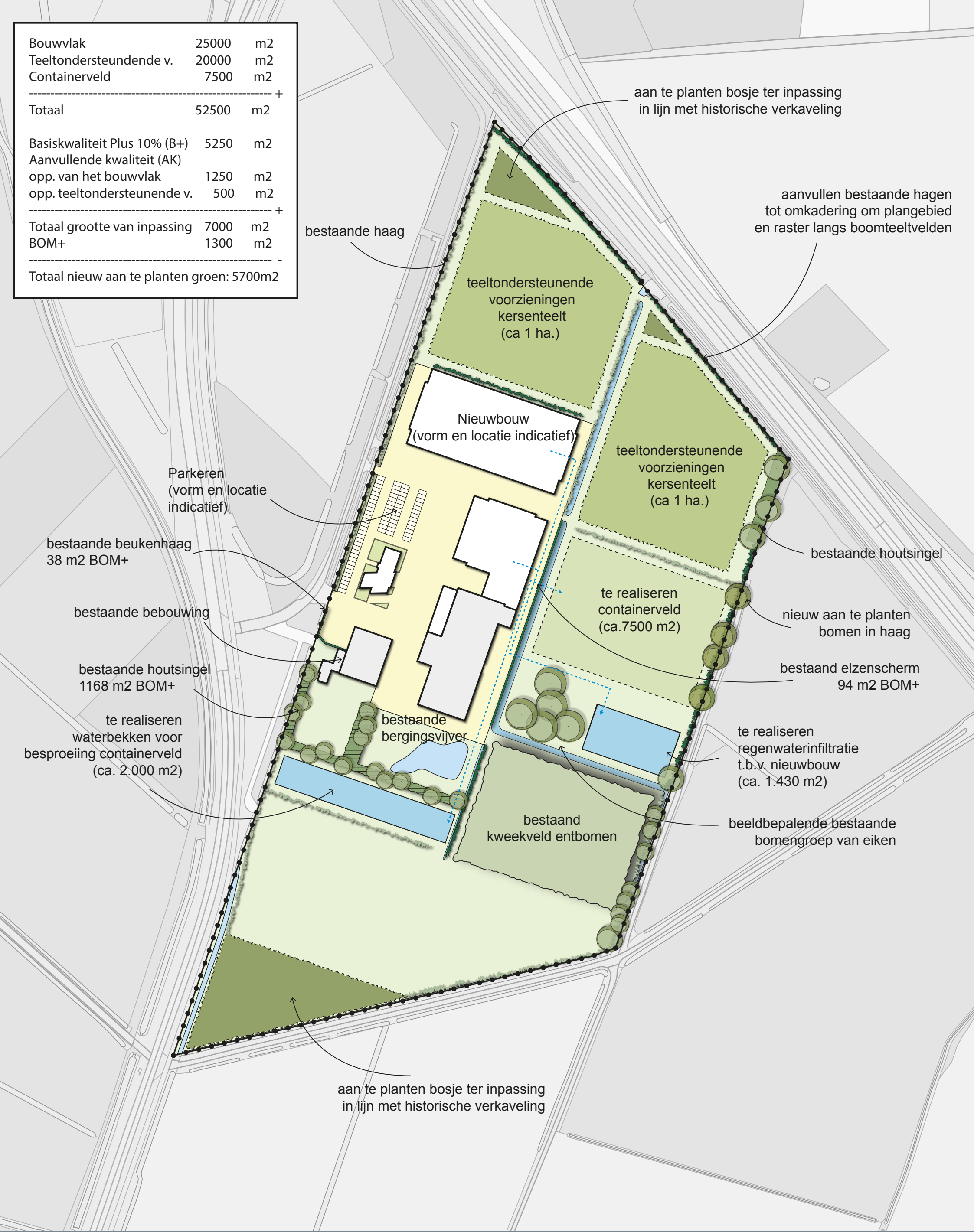
overig



BIJLAGE 5

Concepttekening planvoornemen

Bouwvlak	25000	m2
Teeltondersteundende v.	20000	m2
Containerveld	7500	m2
+		
Totaal	52500	m2
Basiskwaliteit Plus 10% (B+)	5250	m2
Aanvullende kwaliteit (AK)		
opp. van het bouwvlak	1250	m2
opp. teeltondersteunende v.	500	m2
+		
Totaal grootte van inpassing	7000	m2
BOM+	1300	m2
Totaal nieuw aan te planten groen: 5700m2		



BIJLAGE 6

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 Consulanten, 2006;
- Ruimtelijke Plannen Nederland;
- gis viewer provincie Limburg.

www.peelenmaas.nl

www.waterschaplimburg.nl

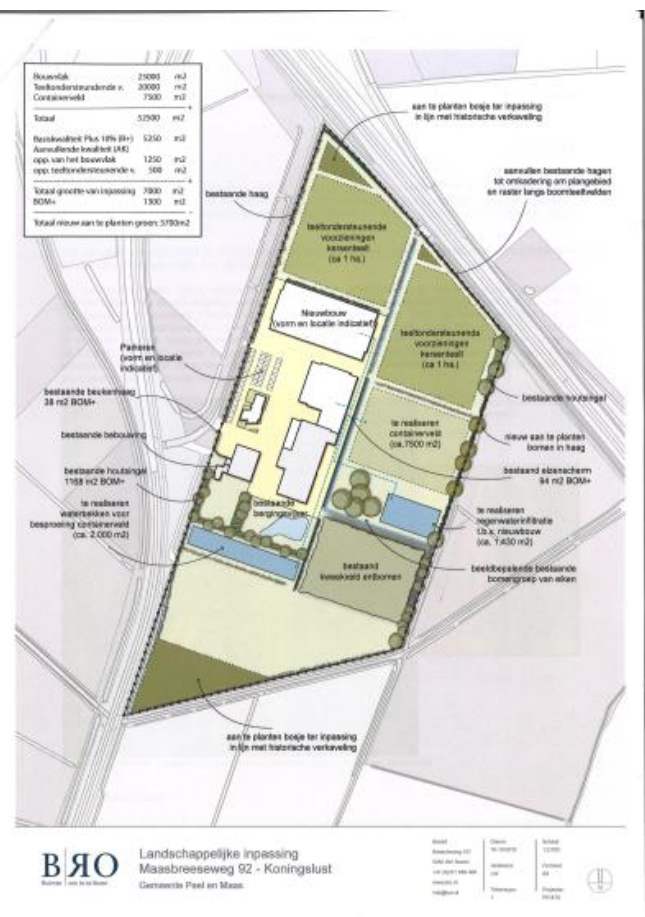
www.limburg.nl

Verslag

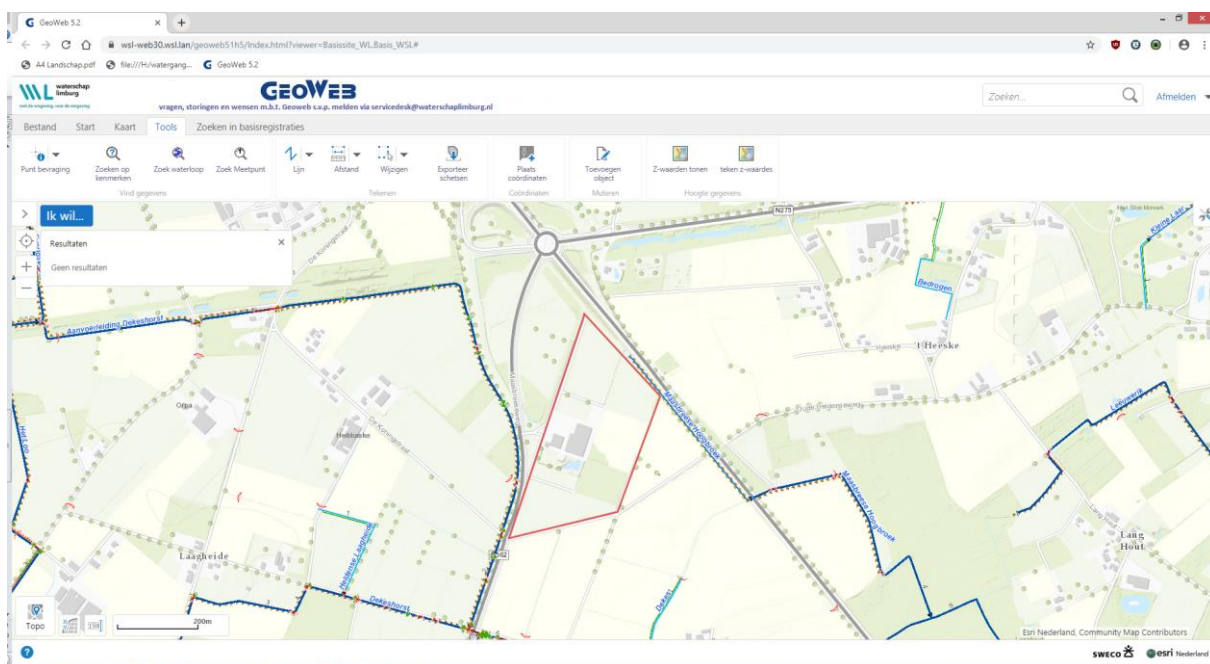
van	Geert van Lankveld
onderwerp	Uitbreiding agrarisch bedrijf Fleuren Boomkwekerij, Maasbreeseweg 92 te Koningslust
datum	7 november 2019
plaats	Koningslust
zaaknr.	2019-Z8120
documentnr.	2019-D102670
aanwezig	de heren M. Vandewal (namens initiatiefnemers), M. Vrolix (adviesbureau Aeres Milieu), J. Timmermans en G. van Lankveld (namens Waterschap Limburg)

Ter plaatse is op dit moment een vruchtboomkwekerij gevestigd. De bestaande loodsen worden gebruikt voor (gekoelde) opslag en distributie van plantmateriaal. De gronden (ca. 5 ha) zijn op dit moment in gebruik als grasland.

Het bedrijf heeft het voornemen om een nieuwe loods te bouwen (uitbreiding bouwvlak), semi permanente overdekte kersenboomgaard (ca 2 ha) en een containerveld (ca. 0,75 ha) aan te leggen.



Het hemelwater afkomstig van de nieuwe verhardingen die met de nieuwbouw te maken hebben (loods, kantoor en parkeer- c.q. manoeuvreervoorzieningen zal op eigen terrein geborgen en geïnfiltreerd te worden. De normbui die hierbij gehanteerd dient te worden is 100 mm in 24 uur. Voor zover dit water niet snel genoeg geïnfiltreerd kan worden is een leegloop van 2 l/s/ha op een oppervlaktewater. De Aanvoerleiding Dekenshorst (primair) en de Maasbreese Hoogbroek zijn nabij respectievelijk grenzend aan het plangebied gelegen.



De loods zal voor een deel worden gebruikt voor opslag en reiniging van machines (overdekte wasplaats) en voor het vullen van gewasbeschermingsmiddelen. Voor de wijze waarop het hierbij vrijkomende afvalwater wordt verwerkt wordt nog een plan opgesteld. Hierover vindt tijdig overleg met het waterschap plaats.

Voor het overig afvalwater (toiletgebouwen, keuken/kantine, etc.) wordt ook nog een plan opgesteld. Mogelijkheden hiervoor zijn een IBA (er is al een bestaande, op de toekomst gericht te kleine, IBA), een helofytenfilter of aansluiting op het persriool in De Koningstraat. Dit laatste is een duurdere oplossing maar geeft wel de meeste bedrijfszekerheid op lange termijn.

Het water afkomstig van de semi-overdekte kersenteelt valt tussen de boomrijen en zal rechtstreeks in de grond infiltreren. Hiervoor is het niet noodzakelijk een opvangbassin te maken.

De uitvoering van het containerveld is nog niet duidelijk. Het containerveld kan een gesloten verharding krijgen of een permeabele verharding waarbij het regenwater door het worteldoek in de ondergrond kan verdwijnen.

Bij een gesloten verharding geldt de norm van het waterschap voor verhard oppervlak (water op eigen terrein opvangen en infiltreren c.q. gedoseerd afvoeren; zie boven). Wel dient de eerste 5 mm apart opgevangen te worden en te allen tijde hergebruikt te worden. Dit water mag niet op een oppervlaktewater worden geloosd.

Indien gekozen wordt voor een permeabele verharding zal het hemel- overtollig besproeiingswater in de ondergrond verdwijnen. Hiervoor is de gemeente bevoegd gezag. Het is bij de verdere uitwerking aan te bevelen om een gesprek te arrangeren met de gemeente en het waterschap.

Conclusie:

Initiatiefnemer heeft op dit moment voldoende informatie om de bestemmingsplanprocedure in gang te zetten.

Een aantal zaken dient nog verder uitgewerkt te worden. Hierover zal te zijner tijd door de eigenaar/initiatiefnemer een vervolgafspraken met het waterschap en zo nodig gemeente worden gepland.