EcoTierra

Ecologisch adviesbureau








# Honddijk 4/4a te Culemborg

**- Quickscan flora en fauna in het kader van de Wet natuurbescherming -**

| | |
|---|---|
| **Opdrachtgever** | VanWestreenen BV |
| **Datum veldbezoek** | 6 juli 2018 |
| **Kenmerk rapport** | Q2018.070- Quickscan flora en fauna Honddijk 4/4a te Culemborg |
| **Datum rapport** | 5 november 2018 |
| **Auteur** | K.H. Eymael |
| **Controle** | ing. J.M. de Wever |


**EcoTierra-ecologisch adviesbureau**

**Postadres: Margijnenenk 12, 7415 JZ Deventer**

**Bezoekadres: Loods570- Oostzeestraat 2, 7411 MD Deventer**

**www.ecotierra.nl**

**info@ecotierra.nl**

**0570-597418**


**Draagvlak voor natuur is de basis voor natuurbescherming**


Dit rapport is vervaardigd op verzoek van de opdrachtgever en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, digitale kopie of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven. EcoTierra- ecologisch adviesbureau is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van EcoTierra- ecologisch adviesbureau; opdrachtgever vrijwaart EcoTierra- ecologisch adviesbureau voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

**INHOUDSOPGAVE**

**SAMENVATTING**

**1 INLEIDING** **6**

1.1 AANLEIDING 6
1.2 DOELSTELLING 6
1.3 VOLLEDIGHEID ONDERZOEK 6
1.4 GELDIGHEIDSDUUR RAPPORT 7

**2 ONDERZOEKSOPZET** **8**

2.1 BRONNENONDERZOEK 8
2.2 VELDBEZOEK 8

**3 PLANGEBIED EN BEOOGDE INGREPEN** **9**

3.1 PLANGEBIED 9
3.2 GEWENSTE TOEKOMSTIGE SITUATIE EN VOORGENOMEN INGREPEN 12

**4 BEVINDINGEN ONDERZOEK** **13**

4.1 BEVINDINGEN BRONNENONDERZOEK 13
4.2 BEVINDINGEN VELDONDERZOEK 13

**5 EFFECTENBEOORDELING** **17**

5.1 EFFECTEN BESCHERMDE GEBIEDEN/ HOUTOPSTANDEN 17
5.2 EFFECTEN SOORTEN 17

**6 CONCLUSIE EN VRIJBLIJVEND ADVIES** **21**

6.1 CONCLUSIE 21
6.2 VRIJBLIJVEND ADVIES 22

**BIJLAGEN**

1. Wettelijk kader
2. Lijst beschermde soorten
3. Jaarrond beschermde nesten
4. Literatuurlijst

**SAMENVATTING**

In opdracht van VanWestreenen BV heeft EcoTierra- ecologisch adviesbureau aan de Honddijk 4/4a te Culemborg een quickscan flora en fauna uitgevoerd in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb).
Het onderzoek heeft zich met name op de soortenbescherming en niet op het gebiedsbeschermingsdeel van de wet (Natura2000) gericht.

Het plangebied ligt ten noorden van de bebouwde kern van Culemborg en betreft een woning, loodsen, schuren en groenstructuren.

De initiatiefnemer is voornemens alle aanwezige opstallen te amoveren. De aanwezige woning zal elders op het terrein, inclusief bijgebouw, worden herbouwd. Tevens zal er een nieuwe woning, inclusief bijgebouw, worden bijgebouwd. Mogelijk worden enkele groenstructuren gerooid. Er zal geen oppervlaktewater worden gedempt. Het plangebied zal landschappelijk worden ingepast.
De ingrepen vinden plaats in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden.

Onderhavige quickscan is gebaseerd op een bronnenonderzoek en een veldbezoek.
Het veldbezoek heeft op 6 juli 2018 plaatsgevonden.

Het plangebied ligt buiten de begrenzing van het Gelders Natuurnetwerk (GNN). De provincie hanteert geen externe werking als het gaat om het GNN, de Nee-tenzij toets is derhalve niet aan de orde.
Het plangebied betreft tevens geen weidevogelgebied of een ander gebied dat is beschermd overeenkomstig het provinciale natuurbeleid. Dergelijk beschermd gebied zal derhalve niet verloren gaan of aangetast worden.
Het plangebied is niet gelegen nabij een Natura2000-gebied. De verwachting is dan ook dat er geen rechtstreekse aantasting zal plaatsvinden op de soorten die voor omliggende Natura2000-gebieden zijn aangewezen.
Thema's als verdroging en vermesting/ verzuring (stikstof/ PAS) vallen niet onder de reikwijdte van onderhavige quickscan flora en fauna.

Er zijn tijdens het veldbezoek geen beschermde planten aangetroffen. De aanwezigheid van vaste, jaarrond beschermde verblijfplaatsen van vleermuizen kon bij het woonhuis niet worden uitgesloten. In dit kader is reeds een nader onderzoek naar vleermuizen ingezet. Er zijn tijdens dit onderzoek tot op heden geen vaste verblijfplaatsen (paarverblijven) van vleermuis aangetoond.
Op het dak en onder de eerste rij dakpannen van het woonhuis zijn enkele huismussen waargenomen. Dit is een sterke indicatie dat er door huismussen binnen het plangebied gebroed wordt. Nesten van gierzwaluw worden niet direct verwacht, maar zijn niet volledig uit te sluiten.
Daarnaast zijn er in de te amoveren schuren en stallen sporen van uilen gevonden. Er zijn tijdens het vleermuizenonderzoek (najaar) geen exemplaren van uilen waargenomen.
Algemeen voorkomende vogelsoorten zullen eveneens broeden in het plangebied.

**Op basis van het uitgevoerde onderzoek kan worden geconcludeerd dat in de onderzochte situatie procedurele gevolgen vooralsnog niet zijn uit te sluiten.**

- → Er dient een nader onderzoek naar vleermuizen plaats te vinden (reeds ingezet);
- → Er dient een nader onderzoek naar huismussen plaats te vinden;
- → Tijdens de nadere onderzoeken dient er tevens op de aanwezigheid van uilen (in maart 2019 een extra onderzoek steenuil) en gierzwaluwen gelet te worden;
- → Mogelijk dient er een ontheffing in het kader van de Wnb (soorten) aangevraagd te worden en/of dienen mitigerende maatregelen genomen te worden;
- → Voor algemeen voorkomende soorten geldt een algemene vrijstelling als het ruimtelijke ingrepen betreft;
- → De zorgplicht is altijd van toepassing.

# 1 INLEIDING

In opdracht van VanWestreenen BV heeft EcoTierra- ecologisch adviesbureau aan de Honddijk 4/4a te Culemborg een quickscan flora en fauna uitgevoerd in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb).
Het onderzoek heeft zich met name op de soortenbescherming en niet op het gebiedsbeschermingsdeel van de wet (Natura2000) gericht.

## 1.1 Aanleiding

De initiatiefnemer is voornemens alle aanwezige opstallen te amoveren. De aanwezige woning zal elders op het terrein, inclusief bijgebouw, worden herbouwd. Tevens zal er een nieuwe woning, inclusief bijgebouw, worden bijgebouwd. Mogelijk worden enkele groenstructuren gerooid. Er zal geen oppervlaktewater worden gedempt. Het plangebied zal landschappelijk worden ingepast.
In verband met de inwerktreding van de Wet natuurbescherming (Wnb) op 1 januari 2017 is het noodzakelijk om voorafgaande aan ruimtelijke ingrepen en inrichting te toetsen of de geplande activiteiten geen negatief effect hebben op beschermde plant- en/of diersoorten en leefgebieden.

## 1.2 Doelstelling

Het doel van onderhavige quickscan is inzicht geven of de voorgenomen activiteiten een overtreding van de vigerende natuurwetgeving tot gevolg hebben.

Om dit inzicht te verkrijgen worden de volgende vragen beantwoord;
- zijn er binnen het plangebied beschermde dier- en plantsoorten aangetroffen en/of worden deze verwacht?
- wat is de juridische status van deze soorten?
- hebben de voorgenomen activiteiten een (significant) negatief effect op deze soorten?
- ligt het plangebied in of nabij beschermde natuurgebieden, zoals het GNN of Natura2000-gebieden?
- wat zijn de gevolgen en dienen er (mitigerende) maatregelen genomen te worden?
- dient er een nader onderzoek uitgevoerd te worden?
- dient er een ontheffing aangevraagd te worden?

## 1.3 Volledigheid onderzoek

Een quickscan is een momentopname en kan slechts in beperkte mate uitsluitsel geven over de aan- of afwezigheid van soorten. Het kan voorkomen dat soorten niet worden waargenomen tijdens het veldbezoek. Aan de hand expert-judgement en bekende ecologische principes zal een inschatting worden gemaakt over het wel of niet voor kunnen komen van beschermde plant- en diersoorten. Verder is de quickscan geen veldinventarisatie. Veldinventarisaties omvatten meerdere opnamerondes die seizoensgebonden zijn en volgens standaardmethoden worden uitgevoerd.

### 1.4 Geldigheidsduur rapport

Afhankelijk van de aangetroffen soorten is de rapportage drie of vijf jaar geldig. Voor Habitatrichtlijnsoorten en vogels met een jaarrond beschermd dient maximaal drie jaar als geldigheidsduur te worden gehanteerd met als voorwaarde dat er weinig (fysieke) veranderingen hebben plaatsgevonden in het plangebied.

## 2 ONDERZOEKSOPZET

In onderhavige quickscan is de locatie gescreend op de aanwezigheid van beschermde plant- en diersoorten. Er is gestart met een bronnenonderzoek en vervolgens is de locatie bezocht. Het onderzoek zal zich met name richten op de soortenbescherming en beperkt op het gebiedsbeschermingsdeel van de wet (Natura2000).

### 2.1 Bronnenonderzoek

Alvorens het terrein is bezocht zijn diverse (digitale) verspreidingsatlassen geraadpleegd. De waarnemingen zijn gedaan tussen 2013 en 2018. Hierdoor is indicatief een beeld verkregen of er streng en strikt beschermde soorten voorkomen in het kilometer-/uurhok waarin het plangebied is gelegen.

Diverse kaarten (waaronder kernkwaliteiten GNN en GO, Natura2000 en natuurbeheerplan) van de provinciale site gelderland.nl zijn geraadpleegd in juni en augustus 2018.

Tevens is de rapportage van een plangebied in de omgeving van onderhavig plangebied bestudeerd. Het betreft de rapportage 'Bestemmingsplan De Hond/Bloemenwijk te Culemborg 2009', Croonen Adviseurs b.v. november 2009. Tevens is het nadere onderzoek naar vleermuizen' Vleermuizenonderzoek De Hond/Bloemenwijk', Croonen Adviseurs b.v. oktober 2009, dat in dat kader is uitgevoerd, eveneens bekeken.

Naar aanleiding van het veldbezoek is in juli meerdere keren contact geweest met de heer W. Uil van de Uilenhouderij Willem Uil, die schuin tegenover het plangebied aanwezig is. Deze uilenhouderij houdt roofvogels en uilen, waaronder kerkuilen.

### 2.2 Veldbezoek

Het plangebied is op 6 juli 2018 overdag bezocht. Ten tijde van het veldbezoek was het half bewolkt bij een temperatuur van rond de 21°C.

Tijdens het veldonderzoek is zoveel mogelijk concrete informatie verzameld met betrekking tot de aan- of afwezigheid van beschermde soorten (zicht- en geluidswaarnemingen, sporenonderzoek naar de aanwezigheid van pootafdrukken, graafsporen, nesten, holen, uitwerpselen, haren en dergelijke).

Alle opstallen waren ten tijde van het onderzoek toegankelijk. De directe omgeving van het plangebied is tijdens het veldbezoek eveneens bekeken.

Tijdens het veldonderzoek zijn de initiatiefnemer en de bewoonster van de woning geïnterviewd.

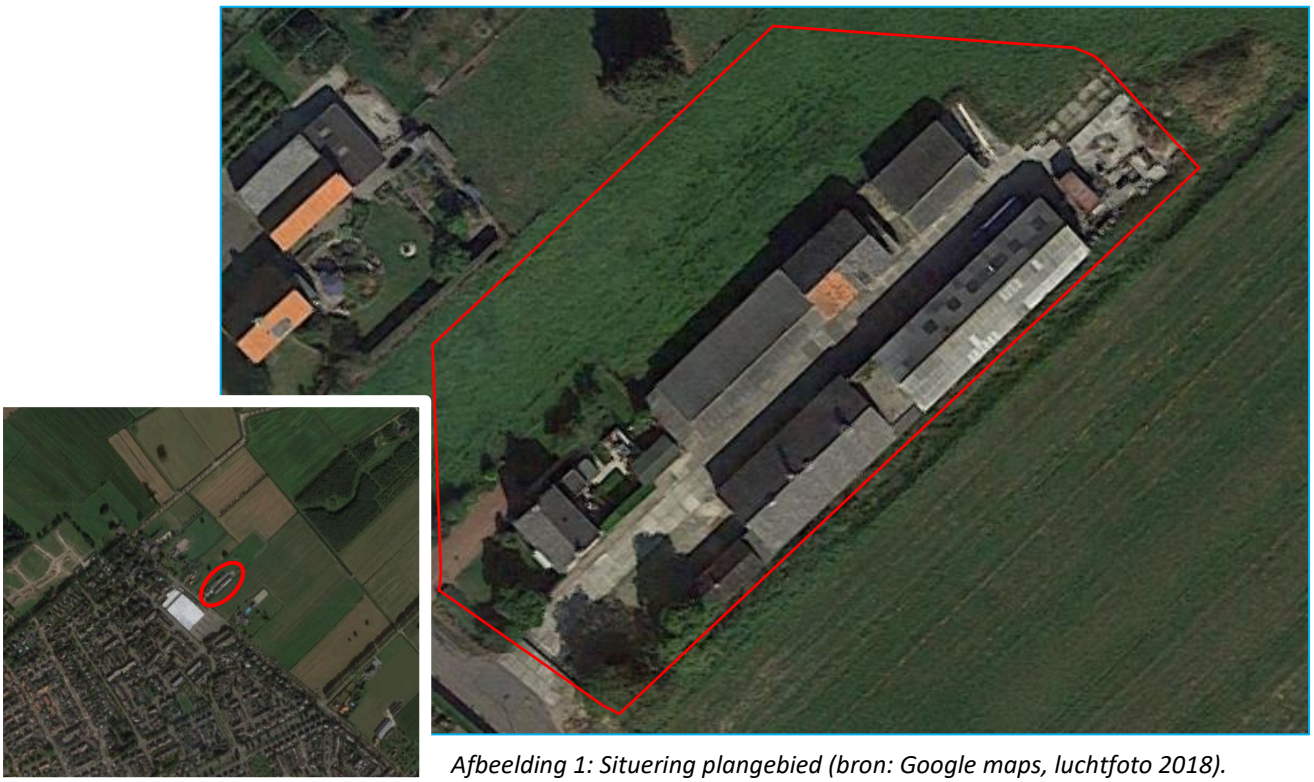
Het onderzoek is uitgevoerd door een ecoloog (J.M. de Wever) met een relevante HBO-opleiding en ruime ervaring met het uitvoeren van quickscans. Tevens worden door de ecoloog diverse relevante cursussen gevolgd, symposia en congressen bezocht en diverse vakbladen en nieuwsbrieven gelezen om de laatste ontwikkelingen te volgen. De onderzoeker is in het bezit van diverse certificaten, waaronder 'Zorgvuldig handelen Flora- en faunawet, ruimtelijke ontwikkeling en inrichting, niveau 4. IPC Groene Ruimte (door Stadswerk erkend certificaat)'.

## 3 PLANGEBIED EN BEOOGDE INGREPEN

In dit hoofdstuk zijn de onderzoekslocatie en de voorgenomen activiteiten beschreven. Op onderstaande afbeelding is het plangebied weergegeven waarbinnen de activiteiten daadwerkelijk plaatsvinden.

### 3.1 Plangebied

Het plangebied ligt ten oosten van de bebouwde kern van Culemborg en betreft een woning, loodsen, schuren en groenstructuren. Het woonhuis was bewoond tijdens het veldbezoek. De aanwezige schuren en loodsen worden voornamelijk gebruikt als opslagplaats. De staat waarin de bijgebouwen zich bevinden is slecht. In de opstallen is in de meeste gevallen geen beschot aanwezig, het ontbreekt veelal ook aan een spouw.
De directe omgeving bestaat uit woonhuizen, bedrijfsgebouwen en agrarische percelen. Aan de overzijde bevindt zich een tuincentrum, aan de noordoostzijde een agrarisch perceel met oppervlaktewater.



*Afbeelding 1: Situering plangebied (bron: Google maps, luchtfoto 2018).*




*Foto's: Indrukken plangebied.*




*Foto's: Indrukken plangebied.*



*Foto's: Indrukken plangebied.*



*Foto's: Indrukken plangebied.*



*Foto's: Indrukken plangebied.*



*Foto's: Indrukken plangebied.*



*Foto's: Indrukken directe omgeving.*

### 3.2 Gewenste toekomstige situatie en voorgenomen ingrepen

De initiatiefnemer is voornemens alle aanwezige opstallen te amoveren. De aanwezige woning zal elders op het terrein, inclusief bijgebouw, worden herbouwd. Tevens zal er een nieuwe woning, inclusief bijgebouw, worden bijgebouwd. Mogelijk worden enkele groenstructuren gerooid. Er zal geen oppervlaktewater worden gedempt. Het plangebied zal landschappelijk worden ingepast.
De ingrepen vinden plaats in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden.




*Afbeelding 2: Gewenste situatie (bron: VanWestreenen BV).*

## 4 BEVINDINGEN ONDERZOEK

Hieronder worden de bevindingen van het bronnenonderzoek en vervolgens de bevindingen van het veldonderzoek besproken.

### 4.1 Bevindingen bronnenonderzoek

In de databases van de provincie is af te lezen dat het plangebied niet is gelegen in het Gelders Natuurnetwerk en geen natuurbeheertypen heeft meegekregen in het vigerende Natuurbeheerplan. Het plangebied betreft geen weidevogelgebied.
Er liggen geen Natura2000-gebieden binnen een straal van 3.000 meter.

Volgens de geraadpleegde bronnen (betreft vaak bronnen die met kilometer- of uurhokken werken) kunnen er in de omgeving soorten (niet uitputtend opgesomd en relevant voor plangebied) als poelkikker, rugstreeppad, gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, watervleermuis, baardvleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger, eekhoorn, steenmarter, huismus, steenuil, kerkuil, sperwer, gierzwaluw, ransuil en buizerd voorkomen.

Uit de bestudeerde rapportages, opgesteld in het kader van het bestemmingsplan De Hond/Bloemenwijk' in 2009, blijkt dat er in de wijk ten zuiden van het plangebied verblijfplaatsen (waaronder een kraamlocatie) van de gewone dwergvleermuis aanwezig zijn/ waren. Er zijn toen verschillende soorten vleermuizen waargenomen.
Overige beschermde soorten werden in dat plangebied niet verwacht.

De heer W. Uil van de uilenhouderij heeft aangegeven dat hij onderhavig plangebied kent en daar ook regelmatig heeft gekeken naar uilen. Er zijn volgens hem geen broedplekken van steen- of kerkuil aanwezig binnen het plangebied. Wel zijn er dergelijke broedlocaties, volgens de heer Uil, aanwezig in de omgeving. Tevens heeft hij aangegeven dat zijn kerkuil daar wel eens geroest heeft.

### 4.2 Bevindingen veldonderzoek

**Flora**
Beschermde flora is niet aangetroffen in het plangebied. Het plangebied betreft voornamelijk een verhard en bebouwd terrein.

**Vogels**
Tijdens het veldbezoek zijn binnen het daadwerkelijke plangebied en de directe omgeving ervan diverse vogels waargenomen zoals merel, roodborst, koolmees, houtduif, kraai, huismus, kauw, gierzwaluw (in lucht), scholekster op het dak van een opstal en nijlgans in het weiland ten noorden van het plangebied.
Er zijn redelijk veel huismussen waargenomen binnen en nabij het plangebied. Er waren enkele exemplaren aanwezig op het dak van de woning. Twee huismussen verdwenen ook onder de dakpannen. Op het dak van de woning ten westen van het plangebied zijn ook huismussen waargenomen, evenals in en bij de groenstructuren van het tegenovergelegen tuincentrum. De groenstructuren in en nabij het plangebied worden gebruikt om in te schuilen en te verblijven.



*Foto's: Huismus op dak en schoorsteen van de woning.*

Er zijn geen sporen van gierzwaluw aangetroffen. Ook lijken er geen geschikte openingen in het dak van de woning aanwezig te zijn. Echter, er kunnen openingen bij dakpannen aanwezig zijn die vanaf de grond moeilijk waar te nemen zijn.
In de te amoveren gebouwen zijn veren, braakballen en fecaliën gevonden van steenuil en kerkuil. Het betroffen met name oude sporen, maar er waren ook enkele relatief verse braakballen aanwezig. Er zijn enkele plekken aanwezig waar een uil eventueel kan broeden. Concrete aanwijzingen zijn echter niet aangetroffen.



*Foto's: Veer kerkuil en braakbal steenuil.*



*Foto: Zeer oude braakballen/ sporen kerkuil (alleen botjes nog over van de braakbal).*

Er zijn geen horsten, veren of andere aanwijzingen aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van roofvogels binnen het plangebied.
Het is aannemelijk dat er in de groenstructuren en de aanwezige opstallen binnen het plangebied door verschillende soorten algemeen voorkomende soorten gebroed wordt.
Er wordt door houtduif gebroed in enkele loodsen/ schuren.



*Foto: Verborgen duivennest achter isolatiepanelen.*

**Grondgebonden zoogdieren**
Er zijn geen exemplaren of voortplantings- en/ of verblijfplaatsen van soorten aangetroffen die zijn beschermd bij de Habitatrichtlijn of van soorten die niet zijn vrijgesteld door de provincie.
Er zijn in de bomen binnen het perceel geen nesten van eekhoorn waargenomen. Tevens zijn er geen eetsporen gezien.
In de opstallen zijn geen aanwijzingen aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een steenmarter, zoals uitwerpselen of prooiresten. Er kunnen echter wel verborgen verblijfplaatsen aanwezig zijn. Verblijfplaatsen van boommarter en das zijn niet aanwezig.
In een dergelijke omgeving kunnen diverse muizensoorten, egels, ree, vos, konijn, haas en dergelijke worden veerwacht.

**Vleermuizen**
Het dak van de woning is bedekt met dakpannen met daarachter houten dakbeschot. De ruimtes tussen de dakpannen en het dakbeschot en mogelijk de spouw zijn toegankelijk door openingen bij de gevelpannen en de dakpannen zelf. Vleermuizen hebben maar hele kleine openingen nodig, soms maar enkele centimeters, om in een gebouw te komen.



*Foto: Openingen bij gevelpannen die toegang geven tot spouw of dak.*

De overige opstallen lijken door hun constructie (open, geen dakpannen met beschot, geen spouw, tochtig en dergelijke) niet geschikt voor vleermuizen.
Er zijn geen geschikte bomen (bomen met scheuren, holtes of loszittende schors) aanwezig voor boombewonende vleermuizen.
Er zal bij de groenstructuren en de weilanden gefoerageerd worden door vleermuizen. Er zijn geen significante vliegroutes aanwezig binnen het plangebied.

**Amfibieën, reptielen en vissen**
Er is binnen het daadwerkelijke plangebied geen oppervlaktewater aanwezig. De aanwezigheid van vissen en voortplantingswater van amfibieën kan derhalve worden uitgesloten. Er is oppervlaktewater aanwezig naast en nabij het daadwerkelijke plangebied waarin in potentie algemeen voorkomende amfibieën kunnen voortplanten. De groenstructuren kunnen gebruikt worden als landhabitat voor algemeen voorkomende soorten.
Het plangebied is niet geschikt voor reptielen.

**Ongewervelden/ overige soorten**
Het ontbreken van specifieke habitats zoals heide en (laag)veen, grote rivieren en oude, rottende eiken maakt dat de veelal veeleisende Habitatrichtlijnsoorten en exemplaren van de nationaal beschermde soorten van ongewervelden en overige soorten niet te verwachten. Die soorten hebben vaak specifieke ecologische eisen die in dergelijke plangebieden beperkt aanwezig zijn.

## 5 EFFECTENBEOORDELING

Hieronder zijn de effecten van de voorgenomen ingrepen op eventueel aanwezige beschermde gebieden en de aanwezige flora en fauna getoetst aan de Wet natuurbescherming.

### 5.1 Effecten beschermde gebieden/ houtopstanden

Het plangebied ligt buiten de begrenzing van het Gelders Natuurnetwerk. De provincie hanteert geen externe werking als het gaat om GNN. Verdere toetsing aan het GNN wordt derhalve niet noodzakelijk geacht.
Er liggen geen Natura2000-gebieden binnen een straal van 3.000 meter. Direct negatieve effecten op de soorten die specifiek voor omliggende Natura2000-gebied zijn aangewezen zijn niet te verwachten.
Thema's als verdroging en vermesting/ verzuring (stikstof/ PAS) vallen niet onder de reikwijdte van onderhavige quickscan flora en fauna.
Er wordt in het kader van het project slechts enkele groenstructuren gerooid. Derhalve is het onderdeel 'houtopstanden' van de Wet natuurbescherming niet van toepassing.

### 5.2 Effecten soorten

Er wordt in het kader van de vigerende wetgeving nagegaan of beschermde vaste rust- en verblijfplaatsen door het project opzettelijk worden aangetast (vernield, beschadigd of ongeschikt gemaakt) of dat dieren opzettelijk worden verontrust, verjaagd of gedood. Verder is er gekeken of er invloeden zijn die leiden tot een verminderde geschiktheid als foerageergebied waarbij het een zodanig belang betreft dat bij het wegvallen van deze functie ook vaste rust en verblijfplaatsen niet langer kunnen functioneren.

**Flora**
Tijdens het veldbezoek zijn er binnen het plangebied geen beschermde wilde vaatplanten aangetroffen.
Er zijn derhalve geen negatieve effecten te verwachten aangaande deze soortgroep.

**Vogels**
Er zijn tijdens het veldbezoek enkele exemplaren van huismus waargenomen die onder de dakpannen van de woning verdwenen. Dit is een sterke indicatie dat er nesten van deze soort in het dak aanwezig zijn. Of dat daadwerkelijk zo is en om hoeveel nesten het eventueel zou gaan was tijdens het veldbezoek niet te bepalen. Het nest van de huismus is jaarrond beschermd. Derhalve is het noodzakelijk om een nader onderzoek, conform het Kennisdocument Huismus van BIJ12, uit te laten voeren.
De afwezigheid van gierzwaluwnesten kon tijdens het veldbezoek eveneens niet geheel worden uitgesloten, ondanks de lage verwachting dat er nesten van deze soort aanwezig zouden zijn. Derhalve dient er voor, tijdens en na (ongeveer een uur voor en enige tijd na) het vleermuizenonderzoek (zie paragraaf vleermuizen hierna) tevens gelet te worden op in- en uitvliegende exemplaren van deze soort. Ook dient er "getaped" te worden. Dit houdt in dat er gierzwaluwengeluid wordt afgespeeld om een reactie uit een eventueel aanwezig nest uit te lokken. Wanneer er indicaties zijn dat er gebroed wordt door gierzwaluw, dient er opgeschaald te worden naar een nader onderzoek conform het Kennisdocument Gierzwaluw van BIJ12.

Daarnaast zijn er ook braakballen en veren van steenuil en kerkuil aangetroffen in de te amoveren stallen en schuren. Er zijn geen concrete aanwijzingen aangetroffen dat er uilen broeden binnen het plangebied. Volgens de uilenkenner de heer W. Uil wordt er niet gebroed binnen het onderzoeksgebied. Dat is echter op basis van het veldbezoek en de toen aangetroffen sporen en de aanwezigheid van mogelijke broedplekken toch niet geheel uit te sluiten. Het is aannemelijk dat de opstallen (soms) gebruikt worden als roestplek voor beide soorten.
Tijdens de nadere onderzoeken naar huismus en vleermuizen dient er tevens gelet te worden op de aanwezigheid van exemplaren en verse sporen van steenuil en kerkuil. Het is tevens nodig om in de maand maart een extra avondonderzoek naar de steenuil uit te voeren. Broedlocaties van uilen zijn jaarrond beschermd, roestplekken niet wanneer er in de directe omgeving voldoende alternatieven zijn. En het geen significante plek betreft.

Tijdens het reeds uitgevoerde najaarsonderzoek naar vleermuizen is ook gelet op kerk- en steenuil en zijn er steenuilengeluiden afgespeeld om eventueel een reactie van een exemplaar uit te lokken.

| Datum | Tijdstip | Aantal onderzoekers | Onderzochte soort | Onderzochte functie | Weersgesteldheid |
|---|---|---|---|---|---|
| 30-07-2018 | Avond | **1** | **Uilen** | **Aanwezigheid** | 14°C, droog, 3 Bft, half bewolkt |
| 20-08-2018 | Avond | **1** | **Uilen** | **Aanwezigheid** | 19°C, droog, 1 Bft, bewolkt |

Er zijn geen verse sporen of exemplaren (auditief en visueel) waargenomen.
Nader onderzoek in 2019 is noodzakelijk.

Mogelijk dienen er naar aanleiding van de diverse nadere onderzoeken een ontheffing aangevraagd te worden en mitigerende maatregelen genomen te worden.
Binnen het plangebied broeden ook algemeen voorkomende soorten. De sloop-, bouw en verstorende werkzaamheden dienen derhalve van start te gaan voor de aanvang van het broedseizoen of buiten deze periode plaats te vinden (broedseizoen loopt globaal van half maart tot en met augustus, afhankelijk van soort en weersomstandigheden). Het gaat erom of een broedgeval wordt verstoord of niet. In het broedseizoen kan alleen worden gewerkt als voorafgaande is vastgesteld dat er geen broedgevallen binnen de invloedsfeer van de werkzaamheden aanwezig zijn.

**Grondgebonden zoogdieren**
Er zijn geen soorten waargenomen die zijn beschermd bij de Habitatrichtlijn of niet zijn vrijgesteld door de provincie vastgesteld. Algemeen voorkomende soorten zijn door de provincie vrijgesteld van de verbodsbepalingen als het een ruimtelijke ingreep of inrichting betreft (zie bijlage 1 voor vrijgestelde soorten). Wel geldt de zorgplicht voor dergelijke soorten. Er zijn geen negatieve effecten te verwachten aangaande grondgebonden zoogdieren, mits de zorgplicht wordt nageleefd.

Tijdens het nadere onderzoek dient eveneens gelet te worden op steenmarter, ook al zijn er geen concrete sporen van deze soort waargenomen.

Er zijn tijdens het reeds deels uitgevoerde nadere onderzoek naar vleermuizen geen exemplaren van steenmarter waargenomen.

**Vleermuizen**
Mogelijk wordt de woning gebruikt door vleermuizen om er te verblijven en/of voort te planten. Verblijfplaatsen van vleermuizen zijn jaarrond beschermd onder de Wet natuurbescherming. Dergelijke gebouwen kunnen jaarrond door vleermuizen gebruikt worden, als bijvoorbeeld paar- of zomerlocatie, maar ook als kraamplek. Ook kunnen diverse soorten vleermuizen gebruik maken van dergelijke plekken. Uit het bronnenonderzoek is naar voren gekomen dat in de directe omgeving verschillende soorten vleermuizen aanwezig zijn. Mogelijk gaan er door de sloop van de woning verblijfplaatsen verloren. In dit kader zal er een nader onderzoek naar vleermuizen moeten plaatsvinden. Dit nadere onderzoek dient vast te stellen of er (zo ja, welke soorten en welke functie) gebruik gemaakt wordt van de opstallen en dient plaats te vinden op basis van het protocol voor vleermuisinventarisaties 2017 (GaN) en de relevante Kennisdocumenten van BIJ12.
Mogelijk dienen er naar aanleiding van het nadere onderzoek een ontheffing aangevraagd te worden en mitigerende maatregelen genomen te worden.
Het plangebied betreft geen significant foerageergebied. Er is voldoende foerageergebied in de directe omgeving. Ook zal er in de toekomstige situatie gefoerageerd kunnen worden in het plangebied.
Er zijn geen significante vliegroutes aanwezig binnen het plangebied.

Ten tijde van onderhavig schrijven is een deel van het nadere onderzoek reeds uitgevoerd. Tijdens twee avonden is er onderzoek verricht naar paarverblijven van vleermuizen bij de woning en het overige deel van het perceel.

| Datum | Tijdstip | Aantal onderzoekers | Onderzochte soort | Onderzochte functie | Weersgesteldheid |
|---|---|---|---|---|---|
| 30-07-2018 | Avond | **1** | **Vleermuis** | **Paarverblijf** | 19°C, droog, 3 Bft, half bewolkt |
| 20-08-2018 | Avond | **1** | **Vleermuis** | **Paarverblijf** | 14°C, droog, 1 Bft, bewolkt |

Er zijn geen baltsende exemplaren (paarverblijf) aangetroffen. Wel werd er sporadisch door een gewone dwergvleermuis gefoerageerd in het plangebied.

In de periode mei- juli 2019 zal onderzocht worden of er zomer-/kraamverblijven aanwezig zijn.

**Amfibieën, reptielen en vissen**
Binnen het plangebied zijn geen exemplaren waargenomen of vaste verblijf- of voortplantingsplaatsen vastgesteld van soorten die zijn beschermd bij de Habitatrichtlijn of nationaal beschermde soorten die niet zijn vrijgesteld door de provincie.
Het aanwezige oppervlaktewater langs en nabij het plangebied blijft onaangetast in het kader van het project.
Er zijn geen negatieve effecten te verwachten aangaande deze soortgroepen, mits de zorgplicht wordt nageleefd.

**Ongewervelden/ overige soorten**
Binnen het plangebied zijn geen vaste verblijf- of voortplantingsplaatsen van soorten die zijn beschermd bij de Habitatrichtlijn of voorkomen op de ‘nationale lijst’.
Er zijn geen negatieve effecten te verwachten aangaande overige soorten.

**De zorgplicht**

**De zorgplicht houdt in dat eenieder voldoende zorg in acht moet nemen voor de in het wild levende dieren en planten, alsmede voor hun directe leefomgeving**

Voor alle soorten geldt een zorgplicht. Deze zorgplicht houdt in dat de initiatiefnemer passende maatregelen neemt om schade aan deze 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 kwetsbare perioden zijn niet voor alle verschillende soortgroepen gelijk. Als "veilige" periode voor alle groepen geldt in het algemeen de periode van half oktober tot eind november, de periode waarin de voortplantingstijd achter de rug is en dieren als de egel en amfibieën nog niet in winterslaap zijn. Bovendien zijn de houtduiven uit het laatste legsel dan waarschijnlijk ook al uitgevlogen.
Indien vooraf bekend is dat werkzaamheden moeten worden uitgevoerd binnen de kwetsbare perioden van de betreffende soorten, is het zaak ervoor te zorgen dat het gebied tegen die tijd ongeschikt is als leefgebied voor die soorten.

**Onderzoekschema nadere onderzoeken**
Tabel 1 geeft een indicatie van de onderzoeksinspanning conform vigerende protocollen en kennisdocumenten en tevens een globale planning weer.

| Soortgroep | 15 augustus- 1 oktober 2018 | Maart 2019 | 1 april- 15 mei 2019 | 1 juni- 15 juli 2019 |
|---|---|---|---|---|
| **Vleermuis** | Zomerverblijf/ paarverblijf/ (zwermplaats/ winterverblijf) | - | - | Zomer-/ kraamverblijf |
| **Gierzwaluw*** | - | - | - | Nestlocatie |
| **Huismus** | - | - | Nestlocatie | (nestlocatie) |
| **Steenuil*** | Aanwezigheid | Nestlocatie | Nestlocatie | Nestlocatie- aanwezigheid |
| **Kerkuil*** | Aanwezigheid | Nestlocatie | Nestlocatie | Nestlocatie- aanwezigheid |
| **Steenmarter*** | Aanwezigheid | Kraamlocatie/ aanwezigheid | | |

*Tabel 1: Onderzoeksinspanning en planning nadere onderzoeken. (*deels uitgevoerd voor, tijdens of na huismussen-of vleermuizenonderzoek).*

## 6 CONCLUSIE EN VRIJBLIJVEND ADVIES

### 6.1 Conclusie

Op basis van onderhavige quickscan is beoordeeld of er procedurele gevolgen zijn betreffende de vigerende (natuur)wetgeving.

Voor toelichting bij de conclusie dient hoofdstuk vijf geraadpleegd te worden.

| | **Conclusie** |
|---|---|
| **GNN/ GO Natura2000/ houtopstanden** | Het plangebied is niet gelegen binnen het Gelders Natuurnetwerk.<br>→ De provincie hanteert geen externe werking als het gaat om het GNN. Extra toetsing wordt niet noodzakelijk geacht.<br>Het plangebied is niet gelegen nabij een Natura2000-gebied.<br>→ De verwachting is dat het project geen direct negatief effect zal hebben op de aangewezen soorten van dit Natura2000-gebied;<br>→ Thema's als verdroging en vermesting/ verzuring (stikstof) vallen niet onder de reikwijdte van onderhavige quickscan flora en fauna.<br>Er worden in het kader van het project slechts enkele groenstructuren gerooid.<br>→ Het onderdeel 'houtopstanden' van de Wet natuurbescherming is niet van toepassing. |
| **Soortgroepen** | ***Flora***<br>Er zijn binnen het plangebied geen beschermde wilde soorten aangetroffen. |
| | ***Vogels***<br>Ten tijde van het veldbezoek was de aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten niet uit te sluiten.<br>Er zijn huismussen waargenomen in en op het dak van de woning.<br>→ Er dient een nader onderzoek naar huismussen plaats te vinden.<br>Er zijn gierzwaluwen in de lucht waargenomen. Er is een kleine kans aanwezig dat er een nest aanwezig is, maar niet geheel uit te sluiten.<br>→ Voor, tijdens en na het vleermuizenonderzoek dient gelet te worden op in- of uitvliegende gierzwaluwen;<br>→ Tevens dient er dan "getaped" te worden;<br>→ Bij vermoeden van een nest dient opgeschaald te worden naar een volwaardig gierzwaluwenonderzoek.<br>Er zijn veren, braakballen en fecaliën van steen- en kerkuil aangetroffen in de te amoveren opstallen.<br>→ Er dient tijdens de nadere onderzoeken gelet te worden op de aanwezigheid van (broedende) uilen en verse sporen;<br>→ In maart dient er een avondonderzoek naar steenuil plaats te vinden.<br>Er dient rekening te worden gehouden met broedende vogels binnen het plangebied.<br>→ De verstorende (sloop-, bouw- en rooi)werkzaamheden dienen buiten het broedseizoen plaats te vinden. |

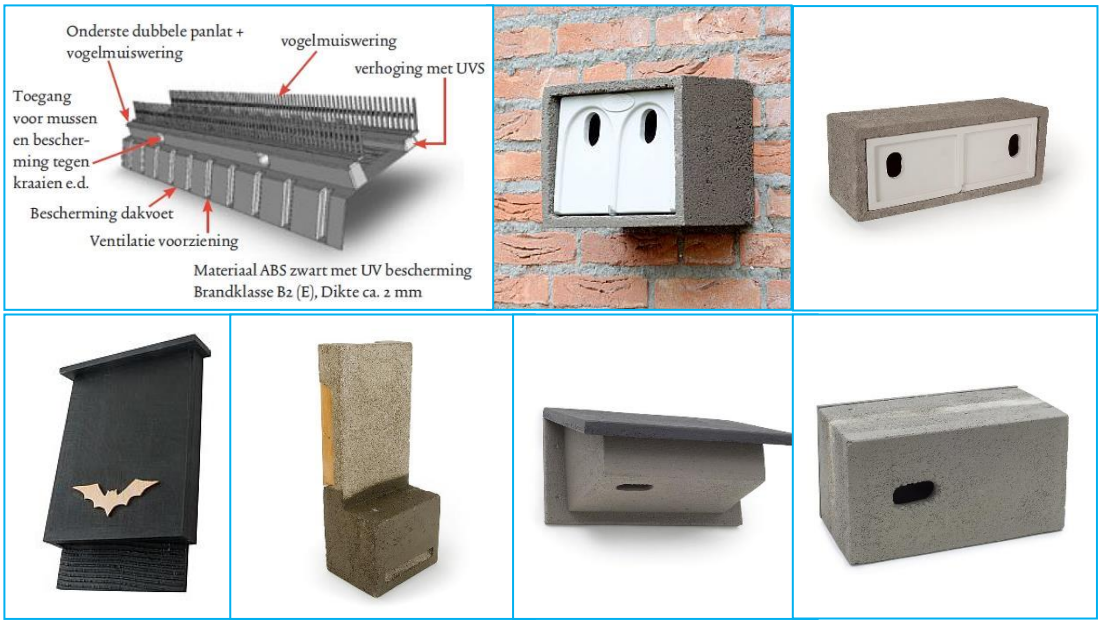
| | |
|---|---|
| **Soortgroepen** | ***Grondgebonden zoogdieren***<br>Vaste verblijfplaatsen of exemplaren van Habitatrichtlijnsoorten of van niet-vrijgestelde nationaal beschermde soorten zijn niet aangetroffen.<br>Dergelijke locaties zijn regelmatig in gebruik door steenmarter.<br>→ Tijdens de nadere onderzoeken dient gelet te worden op sporen en exemplaren van steenmarter.<br>Door de provincie vrijgestelde soorten kunnen voorkomen. |
| | ***Vleermuizen***<br>Er zijn geen concrete verblijf- en/of voortplantingsplaatsen vastgesteld binnen het plangebied, maar dergelijke plekken zijn op basis van het veldbezoek niet uit te sluiten.<br>→ Er dient een nader onderzoek naar vleermuizen plaats te vinden conform het vigerende vleermuizenprotocol.<br>Het plangebied betreft geen essentieel foerageergebied en er zullen door de ingreep geen essentiële vliegroutes verloren gaan. |
| | ***Amfibieën, reptielen en vissen***<br>Vaste verblijfplaatsen of exemplaren van Habitatrichtlijnsoorten of van niet-vrijgestelde nationaal beschermde soorten zijn niet aangetroffen.<br>Door de provincie vrijgestelde amfibiesoorten kunnen voorkomen. |
| | ***Ongewervelden/ overige soorten***<br>Vaste verblijfplaatsen of exemplaren van Habitatrichtlijnsoorten of van nationaal beschermde soorten zijn niet aangetroffen. |

**Op basis van het uitgevoerde onderzoek kan worden geconcludeerd dat in de onderzochte situatie procedurele gevolgen vooralsnog niet zijn uit te sluiten.**

- → Er dient een nader onderzoek naar vleermuizen plaats te vinden (reeds ingezet);
- → Er dient een nader onderzoek naar huismussen plaats te vinden;
- → Tijdens de nadere onderzoeken dient er tevens op de aanwezigheid van uilen (in maart 2019 een extra onderzoek steenuil) en gierzwaluwen gelet te worden;
- → Mogelijk dient er een ontheffing in het kader van de Wnb (soorten) aangevraagd te worden en/of dienen mitigerende maatregelen genomen te worden;
- → Voor algemeen voorkomende soorten geldt een algemene vrijstelling als het ruimtelijke ingrepen betreft;
- → De zorgplicht is altijd van toepassing.

### 6.2 Vrijblijvend advies

Bij de nieuwbouw kan rekening worden gehouden met huismussen door zogenaamde vogelvides (o.a. te vinden op monier.nl), of een dergelijke constructie toe te passen, in plaats van vogelschroot.
Tevens kunnen speciale nestkasten voor de huismus, gierzwaluw en vleermuizen worden ingebouwd of worden aangebracht. Over dit zogenaamde natuur-inclusief bouwen is tegenwoordig veel te vinden op internet.




*Voorbeelden voorzieningen huismus, gierzwaluw en vleermuizen (bron: VivaraPro).*

# BIJLAGE 1

## WETTELIJK KADER

## 1.1 Wet natuurbescherming (Wnb)

De Flora- en faunawet is op 1 januari 2017 overgaan in de Wet natuurbescherming (Wnb). Deze wet dient ter vervanging van de Natuurbeschermingswet 1998, de Flora- en faunawet en de Boswet en heeft als doel te komen tot één integrale en vereenvoudigde regeling van de natuurbescherming. Hierbij is de Europese regelgeving als uitgangspunt genomen.
In de wet is nog steeds een deling van bescherming van soorten en gebieden (Natura2000).

***Soortenbescherming***
De Wet natuurbescherming kent een apart beschermingsregime voor soorten van de Vogelrichtlijn, een apart beschermingsregime voor soorten van de Habitatrichtlijn, het Verdrag van Bern en het Verdrag van Bonn en een apart beschermingsregime voor andere soorten, die vanuit nationaal oogpunt beschermd worden.
Alle vogels, in totaal ruim 700 soorten, zijn beschermd (Vogelrichtlijn). Sommige soorten genieten een extra bescherming onder het verdrag van Bern of is het nest ervan jaarrond beschermd. Daarnaast worden ongeveer 230 overige Europese en nationale soorten beschermd.

***- Verbodsbepalingen***

Elk van deze beschermingsregimes kent zijn eigen verbodsbepalingen en vereisten voor vrijstelling of ontheffing van de verboden.

| Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn § 3.1 Wn | Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn § 3.2 Wn | Beschermingsregime andere soorten § 3.3 Wn |
|---|---|---|
| Art 3.1 lid 1<br>Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen. | Art 3.5 lid 1<br>Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen | Art 3.10 lid 1a<br>Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen |
| Art 3.1 lid 2<br>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<br>Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen | Art 3.10 lid 1b<br>Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen |
| Art 3.1 lid 3<br>Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben | Art 3.5 lid 3<br>Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen | Niet van toepassing |
| Art 3.1 lid 4 en lid 5<br>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<br>Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren | Niet van toepassing |
| Niet van toepassing | Art 3.5 lid 5<br>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<br>Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen |

*Bron: Brochure Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen, ministerie EZ, versie 1.3 december 2016).*

De verbodsbepalingen voor vogels en Habitatrichtlijnsoorten in de Wet natuurbescherming sluiten vrijwel één op één aan bij de bepalingen uit de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. De verbodsbepalingen zijn gericht op de bescherming van individuen van soorten.

Verstoring van vogels is niet verboden indien de verstoring niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort (artikel 3.1 lid 4 en lid 5). Het is aan de initiatiefnemer om zich ervan te vergewissen – en waar nodig aan te kunnen tonen - dat de op zich verstorende activiteit geen bedreiging vormt voor de vogelsoort en aldus niet leidt tot verslechtering van de staat van instandhouding van de betreffende soort.
Het verbod om dieren opzettelijk te doden of te vangen en het verbod om vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen opzettelijk te beschadigen of vernielen, is níet van toepassing op de bosmuis, huisspitsmuis of veldmuis, voor zover deze dieren zich in of op gebouwen of daarbij behorende erven of roerende zaken bevinden (artikel 3.10 lid 3).

**Opzettelijkheid**
In de Wet natuurbescherming is bij meer verbodsbepalingen dan onder de Flora- en faunawet het opzetvereiste toegevoegd, in lijn met de artikelen van de Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn. In de Flora- en faunawet was alleen sprake van het opzetvereiste bij verontrusting (art 10). Hierdoor was de Flora- en faunawet strenger dan de verbodsbepalingen van de Habitatrichtlijn. Niet-opzettelijke handelingen waarbij de verbodsbepalingen overtreden worden, zijn nu niet langer verboden. Daarbij is van belang dat het Europees Hof van Justitie in zijn jurisprudentie heeft bepaald dat onder opzet ook voorwaardelijke opzet moet worden begrepen[6]): *"Daarvan is sprake als iemand een handeling verricht en daarbij bewust de aanmerkelijke kans aanvaardt dat zijn gedragingen schadelijke gevolgen hebben voor een dier of plant..."*.

***- Ontheffing of vrijstelling***

Om af te mogen wijken van de verbodsbepalingen via een ontheffing of vrijstelling moet aan drie criteria zijn voldaan:

- → Ten eerste mag alleen van de verbodsbepaling afgeweken worden als er geen andere bevredigende oplossing voor de handeling mogelijk is.
- → Ten tweede moet tegenover de afwijking van het verbod een in de wet genoemd belang staan. De wet geeft voor de verschillende beschermingsregimes aan wat die belangen zijn.
- → Ten slot mag de ingreep geen afbreuk doen aan de staat van instandhouding van de soort.

De drie criteria op grond waarvan van de verbodsbepalingen afgeweken kan worden, zijn eveneens uit deze twee richtlijnen overgenomen. Dat betekent dat de verbodsbepalingen niet overtreden mogen worden, tenzij men een ontheffing kan krijgen (het zogenoemde 'nee, tenzij-principe').

Als aan deze drie vereisten voldaan is, kan een ontheffing worden verleend. Voor een aantal handelingen zijn bovendien vrijstellingenmogelijk, bijvoorbeeld in de vorm van een provinciale verordening of een gedragscode.
Vrijstellingen kunnen in principe gelden voor alle drie de beschermingsregimes. Vrijstellingen van verbodsbepalingen zoals die gelden voor Vogelrichtlijn- of Habitatrichtlijnsoorten, kunnen alleen verleend worden voor in de Europese Vogelrichtlijn of Europese Habitatrichtlijn genoemde belangen. Om soorten vrij te stellen, zal altijd voldaan moeten zijn aan de vereisten van de wet, met name de afweging dat de vrijstelling geen afbreuk mag doen aan het streven de populatie van de betrokken soort in hun natuurlijk verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan (voor Habitatrichtlijnsoorten en andere soorten) dan wel dat de vrijstelling niet leidt tot verslechtering van de staat van instandhouding van vogelsoorten.

**Belangen voor ontheffingsverlening of vrijstelling onder de Wet natuurbescherming**

**Voor vogels beschermd onder de Vogelrichtlijn kan ontheffing of vrijstelling worden verleend op grond van de volgende belangen:**
• in het belang van de volksgezondheid of de openbare veiligheid;
• in het belang van de veiligheid van het luchtverkeer;
• ter voorkoming van belangrijke schade aan gewassen, vee, bossen, visserij of wateren;
• ter bescherming van flora of fauna;
• voor onderzoek of onderwijs, het uitzetten of herinvoeren van soorten, of voor de daarmee samenhangende teelt,
• om het vangen, het onder zich hebben of elke andere wijze van verstandig gebruik van bepaalde vogels in kleine hoeveelheden selectief en onder strikt gecontroleerde omstandigheden toe te staan.

**Voor andere, 'nationaal' beschermde soorten kan ontheffing of vrijstelling worden verleend op grond van de volgende belangen:**
• de belangen die gelden voor soorten van de Habitatrichtlijn zoals hierboven genoemd;
• in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daaropvolgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
• ter voorkoming van schade of overlast, met inbegrip van schade aan sportvelden, schietterreinen, industrieterreinen, kazernes, of begraafplaatsen;
• ter beperking van de omvang van de populatie van dieren, in verband met door deze dieren ter plaatse en in het omringende gebied veelvuldig veroorzaakte schade of in verband met de maximale draagkracht van het gebied waarin de dieren zich bevinden;
• ter voorkoming of bestrijding van onnodig lijden van zieke of gebrekkige dieren;
• in het kader van bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw;
• in het kader van bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;
• in het kader van bestendig beheer of onderhoud van de landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied,
• in het algemeen belang van de betreffende soort.

**Voor soorten beschermd onder de Habitatrichtlijn, het Verdrag van Bern of het Verdrag van Bonn kan ontheffing of vrijstelling worden verleend op grond van de volgende belangen:**

• in het belang van de bescherming van de wilde flora of fauna, of in het belang van de instandhouding van de natuurlijke habitats;

• ter voorkoming van ernstige schade aan met name de gewassen, veehouderijen, bossen, visgronden, wateren of andere vormen van eigendom;

• in het belang van de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten;

• voor onderzoek en onderwijs, repopulatie of herintroductie van deze soorten, of voor de daartoe benodigde kweek, met inbegrip van de kunstmatige vermeerdering van planten, of

• om het onder strikt gecontroleerde omstandigheden mogelijk te maken op selectieve wijze en binnen bepaalde grenzen een beperkt, bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde dieren van de aangewezen soort te vangen of onder zich te hebben, onderscheidenlijk een beperkt bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde planten van de aangewezen soort te plukken of onder zich te hebben.

Provinciale staten kunnen vrijstelling van de verbodsbepalingen verlenen. Dit moet worden geregeld in een provinciale verordening. In de verordening of regeling staat aangegeven voor welke verbodsbepalingen, voor welke handelingen en voor welke soorten de vrijstelling geldt. Onder meer op basis van regionale verschillen in de staat van instandhouding soorten kunnen de vrijgestelde soorten per provincie verschillen.

Op basis van door PS vastgestelde provinciale verordeningen d.d. 10 januari 2018

| Nederlandse Naam | Wetenschappelijke Naam | Drenthe | Flevoland | Friesland | Gelderland | Groningen | Limburg | Noord-Brabant | Noord-Holland | Overijssel | Utrecht | Zeeland | Zuid-Holland | Ministerie EZ (AMvB RN art 3.31) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Zoogdieren*** | | | | | | | | | | | | | | |
| Aardmuis | *Microtus agrestis* | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Bosmuis* | *Apodemus sylvaticus* | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Bunzing | *Mustela putorius* | x | x | x | x | x | x | | | x | x | x | x | x |
| Dwergmuis | *Micromys minutus* | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Dwergspitsmuis | *Sorex minutus* | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Egel | *Erinaceus europaeus* | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| **Eekhoorn** | ***Sciurus vulgaris*** | | | | | | x1 | | | | | | | |
| Gewone bosspitsmuis | *Sorex araneus* | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Haas | *Lepus europeus* | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Hermelijn | *Mustela erminea* | x | x | x | x | x | x | | | x | x | x | x | x |
| Huisspitsmuis* | *Crocidura russula* | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Konijn | *Oryctolagus cuniculus* | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Molmuis | *Arvicola scherman* | | | | | | x | | | | | | | |
| Ondergrondse woelmuis | *Pitymys subterraneus* | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | | x |
| Ree | *Capreolus capreolus* | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Rosse woelmuis | *Clethrionomys glareolus* | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| **Steenmarter** | ***Martes foina*** | | | x | | | x2 | | | | | | | |
| Tweekleurige bosspitsmuis | *Sorex coronatus* | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | | x |
| Veldmuis* | *Microtus arvalis* | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Vos | *Vulpes vulpes* | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Wezel | *Mustela nivalis* | x | x | x | x | x | x | | | x | x | x | x | x |
| **Wild zwijn** | ***Sus scrofa*** | | | | | | | x | | | | | | |
| Woelrat | *Arvicola terrestris* | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| ***Amfibieën en reptielen*** | | | | | | | | | | | | | | |
| Bruine kikker | *Rana temporaria* | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Gewone pad | *Bufo bufo* | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| **Hazelworm** | ***Anguis fragilis*** | | | | | | x3 | | | | | | | |
| Kleine watersalamander | *Triturus vulgaris* | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| **Levendbarende hagedis** | ***Zootoca vivipara*** | | | | | | x4 | | | | | | | |
| Meerkikker | *Pelophylax ridibundus (Rana ridibunda)* | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| Middelste groene kikker / Bastaardkikker | *Pelophylax klepton esculentus (Rana esculenta)* | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |

*(Bron: Website Ecologica, januari 2018).*

* voor deze soorten daarnaast algemene vrijstelling in/op gebouwen en bijbehorende erven Wnb 3.10 3e lid

x1 = vrijstelling geldt in de periode maart- april en juli tot en met november

x2 = vrijstelling geldt in de periode 15 augustus tot en met februari

x3 = vrijstelling geldt in de periode juli, augustus en september

x4 = vrijstelling geldt in de periode 15 augustus tot en met 15 oktober

***- Gedragscode***

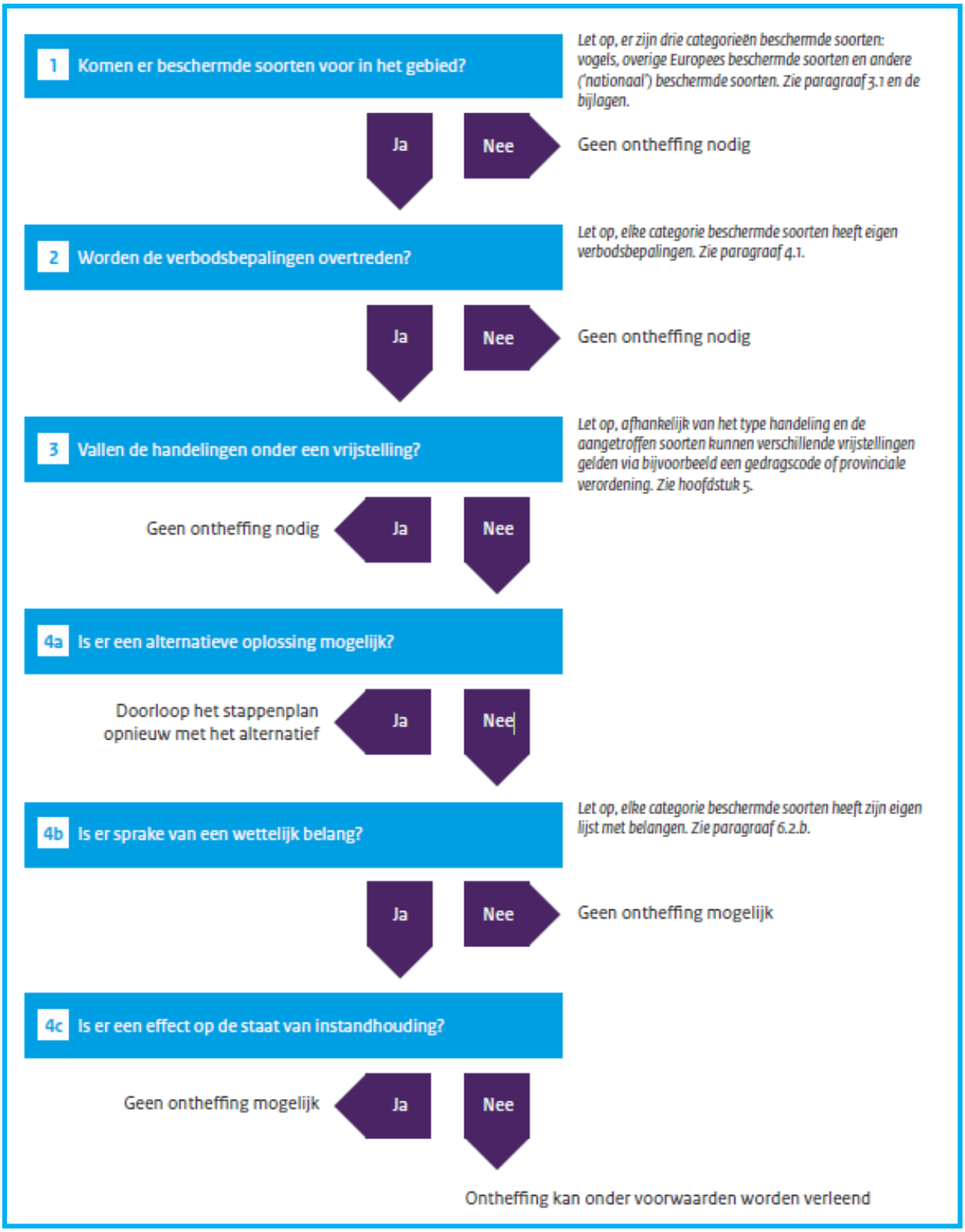
Voor regulier voorkomende werkzaamheden en ruimtelijke ontwikkeling kan een vrijstelling van de verbodsbepalingen mogelijk zijn als u handelt conform een goedgekeurde gedragscode. Het kan gaan om handelingen in het kader van bestendig beheer of onderhoud, bestendig gebruik en ruimtelijke ontwikkeling of inrichting. Zo is het onder de Wet natuurbescherming mogelijk om via een gedragscode Europees beschermde vogel- en andere dier- en plantensoorten vrij te stellen bij ruimtelijke ontwikkeling en inrichting, míts er sprake is van een bij respectievelijk Vogelrichtlijn of Habitatrichtlijn genoemd belang.
In een gedragscode is beschreven hoe zorgvuldig gewerkt wordt opdat schade aan beschermde dieren en planten wordt voorkomen of tot een minimum beperkt.

Gedragscodes zijn bedoeld voor organisaties die in hun reguliere taken of activiteiten regelmatig met de wet te maken hebben. Elke sector kan een gedragscode opstellen en laten goedkeuren. Wanneer een gedragscode is goedgekeurd, kan eenieder die aantoonbaar in overeenstemming met de betreffende gedragscode handelt, zonder ontheffing de handelingen verrichten. Er kan gecontroleerd worden of er gehandeld wordt volgens de gedragscode. Dat dient aangetoond te worden; de bewijslast dat er correct wordt gehandeld ligt bij de initiatiefnemer.
Gedragscodes worden goedgekeurd door de Minister van EZ, in overleg met de provincies. De goedkeuring geldt voor een periode van maximaal vijf jaar.

***- Ecologisch onderzoek laten uitvoeren***

Voordat de beoogde ingreep kan plaatsvinden dient inzichtelijk gemaakt te zijn dat er door de ingreep geen overtreding zal plaatsvinden van de Wet natuurbescherming.
Meestal wordt eerst een zogenaamde quickscan (natuurtoets) flora en fauna uitgevoerd. Uit dit onderzoek dient naar voren te komen of er vervolgstappen genomen dienen te worden. De vervolgstappen kunnen bestaan uit een nader onderzoek, het nemen van mitigerende maatregelen en/ of het aanvragen van een ontheffing.
De bepalingen van de Wet natuurbescherming zijn alleen van toepassing als op of rondom de locatie waar de werkzaamheden gaan plaatsvinden beschermde planten en/of dieren voorkomen of als zich daar hun nesten, voortplantingsplaatsen of rustplaatsen bevinden.
Het plangebied is het gebied waar de daadwerkelijke handeling wordt uitgevoerd. Afhankelijk van de kenmerken van de activiteit kunnen storende factoren ook optreden buiten het plangebied. Denk aan verstoring door geluid, waardoor bijvoorbeeld het verbod om soorten opzettelijk te verstoren wordt overtreden.
Hoe groot het onderzoeksgebied is hangt dan ook af van de invloedssfeer van de werkzaamheden. Het onderzoeksgebied is vaak groter dan het plangebied.
Andere leefgebieden van een diersoort, zoals foerageergebieden of vaste vliegroutes, worden volgens de uitleg van het Guidance document niet beschermd, tenzij deze samenvallen met de voortplantings- of rustplaatsen. Jurisprudentie maakt echter duidelijk dat in het geval van Habitatrichtlijnsoorten het zodanig verstoren van vaste vliegroutes en/of beschadigen van foerageergebied dat de soort om die reden deze vaste voortplantings- of rustplaatsen (die buiten het plangebied zijn gelegen) zal verlaten, wel onder het verbod van de Habitatrichtlijn valt). De redenering hierbij is dat bij een dergelijke verstoring de ecologische functionaliteit van de voortplantings- of rustplaatsen niet meer gegarandeerd is. In deze gevallen is dan ook artikel 3.5 van de Wet natuurbescherming van toepassing. Het ministerie van Economische zaken heeft een stappenschema opgesteld die door de

initiatiefnemer doorlopen dient geworden.




*Bron: Brochure Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen, ministerie EZ, versie 1.3 december 2016).*

***Natura2000 (gebiedsbescherming)***
Gebieden die bescherming genieten zijn Natura2000-gebieden (Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijngebieden).
Handelingen binnen beschermde gebieden die de wezenlijke kenmerken van het gebied aantasten, zijn in principe verboden en worden slechts onder strikte voorwaarden toegestaan. Bij ruimtelijke ingrepen in de nabije omgeving van de beschermde gebieden moet worden bepaald in hoeverre de externe werking van de ingreep een effect heeft op het beschermde gebied. Indien er negatieve effecten te verwachten zijn, bijvoorbeeld door een toename van stikstofdepositie, dient er een vervolgonderzoek plaats te vinden. Dit onderzoek vindt plaats in het kader van de PAS (Programma Aanpak Stikstof). Mogelijk dient er een vergunning Wnb aangevraagd te worden.

***Houtopstanden***
De bescherming van houtopstanden is geregeld in hoofdstuk 4 van de Wet natuurbescherming.
Het is verboden houtopstanden geheel of gedeeltelijk te vellen of te doen vellen, zonder voorafgaande melding bij de provincie. Een houtopstand is hierbij gedefinieerd als een eenheid van bomen of struiken met een oppervlakte van ten minste 1.000 vierkante meter of een rijbeplanting die meer dan 20 bomen omvat. De wet schrijft verder voor dat wanneer een houtopstand geheel of gedeeltelijk is geveld, de grond binnen drie jaar moet worden herbeplant.
Bovenstaande bescherming geldt niet voor alle houtopstanden. De regels zijn niet van toepassing op houtopstanden op erven of in tuinen, op fruitbomen, op windschermen om boomgaarden, op naaldbomen bedoeld om te dienen als kerstbomen, op kweekgoed, op bepaalde beplantingen van wilgen of populieren, op bepaalde beplantingen bedoeld voor de productie van houtige biomassa en op houtopstanden binnen de, bij besluit van de gemeenteraad, vastgelegde grenzen van de bebouwde kom. Ook voor het dunnen van een houtopstand gelden de regels niet.
De provincie kan regels stellen ten aanzien van de meldingsplicht en de plicht tot herbeplanting.
Ook kan de provincie een ontheffing verlenen ten behoeve van herbeplanting op andere grond. Verder kan de provincie ontheffing verlenen en kan de provincie bij verordening vrijstelling verlenen van zowel de meldingsplicht als de plicht tot herbeplanting.

**1.2 Nationaal Natuur Netwerk/ Natuurnetwerk Nederland (NNN)**

De bescherming van het Nationaal Natuurnetwerk/ Natuurnetwerk Nederland (NNN, de voormalige EHS) komt voort uit de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte. Het network kan in verschillende provincie andere benamingen hebben, zo heet de NNN in provincie Gelderland het Gelders Natuurnetwerk (GNN) en in Noord-Brabant het Natuurnetwerk Brabant.
Dit NNN is een netwerk van gebieden in Nederland waar de natuur voorrang heeft. Het netwerk helpt voorkomen dat planten en dieren in geïsoleerde gebieden uitsterven en dat natuurgebieden hun waarde verliezen. Het NNN kan worden gezien als de ruggengraat van de Nederlandse natuur.
In het NNN liggen: bestaande natuurgebieden (waaronder Natura2000, gebieden waar nieuwe natuur aangelegd wordt, landbouwgebieden (beheerd volgens agrarisch natuurbeheer) en ruim 6 miljoen hectare grote wateren: meren, rivieren, de kustzone van de Noordzee en de Waddenzee.

In het netwerk geldt voor nieuwe ontwikkelingen het 'nee, tenzij'-principe. Ruimtelijke ingrepen zijn niet toegestaan, tenzij er geen alternatieven zijn. Ook moeten de ontwikkelingen een groot openbaar belang hebben. De schadelijke effecten van de activiteit op de natuur moeten bovendien worden gemitigeerd. De kernkwaliteiten en omgevingscondities vormen het toetsingskader. De initiatiefnemer dient onderzoek te doen naar eventuele significant negatieve effecten die een activiteit kan hebben op het NNN.

### 1.3 Overige natuurgebieden

Buiten de bescherming van de Wet natuurbescherming en het NNN bevinden zich ook natuurgebieden beschermd middels provinciaal beleid, veelal beschreven in Omgevingsplannen of Streekplannen. In dit provinciale beleid is de bescherming van bijvoorbeeld ganzenfoerageergebied en weidevogelgebied uitgewerkt.

### 1.4 Rode Lijst

Rode Lijst soorten zijn soorten die zijn opgenomen op officiële, door het parlement bekrachtigde en in de Staatscourant gepubliceerde, lijsten van soorten die gevoelig of kwetsbaar zijn of zelfs direct in hun voortbestaan bedreigd worden. De bedreigde dier- en plantensoorten op de Rode Lijsten hebben geen juridische status, tenzij ze ook in de wet zijn opgenomen.
De aanwijzing van nationale soorten is mede gebaseerd op de status die de soorten in de rode lijsten hadden ten tijde van het opstellen van de Wnb.

# BIJLAGE 2

## LIJSTEN BESCHERMDE SOORTEN

**Soorten beschermd onder paragraaf 3.2 van de Wet natuurbescherming (artikel 3.5 en 3.8)**

| Nederlandse naam | Latijnse naam |
|---|---|
| **Planten (4)** | |
| Drijvende waterweegbree | Luronium natans |
| Groenknolorchis | Liparis loeselii |
| Kruipend moerasscherm | Apium repens |
| Zomerschroeforchis | Spiranthes aestivalis |
| **Zoogdieren terrestrisch (8)** | |
| Bever | Castor fiber |
| Hamster | Cricetus cricetus |
| Hazelmuis | Muscardinus avellanarius |
| Euraziatische lynx | Lynx lynx |
| Noordse woelmuis | Microtus oeconomus |
| Otter | Lutra lutra |
| Wilde kat | Felis silvestris |
| Wolf *) | Canis lupus |
| **Vleermuizen (22)** | |
| Bechsteins vleermuis | Myotis bechsteinii |
| Bosvleermuis | Nyctalus leisleri |
| Brandts vleermuis | Myotis brandtii |
| Franjestaart | Myotis nattereri |
| Gewone baardvleermuis | Myotis mystacinus ssp. mystacinus |
| Gewone dwergvleermuis | Pipistrellus pipistrellus |
| Gewone grootoorvleermuis | Plecotus auritus |
| Grijze grootoorvleermuis | Plecotus austriacus |
| Grote hoefijzerneus | Rhinolophus ferrumequinum |
| Grote rosse vleermuis | Nyctalus lasiopterus |
| Ingekorven vleermuis | Myotis emarginatus |
| Kleine dwergvleermuis | Pipistrellus pygmaeus |
| Kleine hoefijzerneus | Rhinolophus hipposideros |
| Laatvlieger | Eptesicus serotinus |
| Meervleermuis | Myotis dasycneme |
| Mopsvleermuis | Barbastella barbastellus |
| Noordse vleermuis | Eptesicus nilssonii |
| Rosse vleermuis | Nyctalus noctula |
| Ruige dwergvleermuis | Pipistrellus nathusii |
| Tweekleurige vleermuis | Vespertilio murinus |
| Vale vleermuis | Myotis myotis |
| Watervleermuis | Myotis daubentonii |
| **Zoogdieren marien (5)** | |
| Bruinvis | Phocoena phocoena |
| Gewone dolfijn | Delphinus delphis |
| Tuimelaar | Tursiops truncatus |
| Witflankdolfijn | Lagenorhynchus acutus |
| Witsnuitdolfijn | Lagenorhynchus albirostris |
| **Vissen (2)** | |
| Houting | Coregonus oxyrinchus |
| Steur | Acipenser sturio |
| **Amfibieën (8)** | |
| Boomkikker | Hyla arborea |
| Geelbuikvuurpad | Bombina variegata |
| Heikikker | Rana arvalis |
| Kamsalamander | Triturus cristatus |
| Knoflookpad | Pelobates fuscus |
| Poelkikker | Rana lessonae |
| Rugstreeppad | Bufo calamita |
| Vroedmeesterpad | Alytes obstetricans |
| **Reptielen (3)** | |
| Gladde slang | Coronella austriaca |
| Muurhagedis | Podarcis muralis |
| Zandhagedis | Lacerta agilis |
| **Vlinders (7)** | |
| Donker pimpernelblauwtje | Maculinea nausithous |
| Grote vuurvlinder | Lycaena dispar |
| Moerasparelmoervlinder *) | Euphydryas aurinia |
| Pimpernelblauwtje | Maculinea teleius |
| Teunisbloempijlstaart | Proserpinus proserpina |
| Tijmblauwtje *) | Maculinea arion |
| Zilverstreephoothoutje *) | Coenonympha hero |
| **Libellen (8)** | |
| Bronslibel *) | Oxygastra curtisii |
| Gaffellibel | Ophiogomphus cecilia |
| Gevlekte witsnuitlibel | Leucorrhinia pectoralis |
| Groene glazenmaker | Aeshna viridis |
| Noordse winterjuffer *) | Sympecma paedisca |
| Oostelijke witsnuitlibel *) | Leucorrhinia albifrons |
| Rivierrombout | Gomphus flavipes |
| Sierlijke witsnuitlibel | Leucorrhinia caudalis |
| **Kevers (5)** | |
| Brede geelrandwaterroofkever | Dytiscus latissimus |
| Gestreepte waterroofkever | Graphoderus bilineatus |
| Heldenbok | Cerambyx cerdo |
| Juchtleerkever | Osmoderma eremita |
| Vermiljoenkever | Cucujus cinnaberinus |
| **Overige soorten (2)** | |
| Bataafse stroommossel | Unio crassus |
| Platte schijfhoren | Anisus vorticulus |

*) Soorten verdwenen uit Nederland maar die toch beschermd zijn op grond van artikel 3.5 en 3.8 omdat er een gerede kans op terugkeer bestaat

**Soorten beschermd onder paragraaf 3.3 van de Wet natuurbescherming (artikel 3.10 en 3.11)**

| Nederlandse naam | Latijnse naam |
|---|---|
| **Planten (76)** | |
| Akkerboterbloem *) | Ranunculus arvensis |
| Akkerdoornzaad *) | Tortilis arvensis |
| Akkerogentroost *) | Odontites vernus vernus |
| Bekleerde ogentroost *) | Euphrasia rostkoviana |
| Berggamander *) | Teucrium montanum |
| Bergnachtorchis *) | Platanthera chlorantha |
| Blaasvaren | Cystopteris fragilis |
| Blauw guichelheil *) | Anagallis arvensis foemina |
| Bokkenorchis *) | Himantoglossum hircinum |
| Bosboterbloem *) | Ranunculus pol. nemorosus |
| Bosdravik *) | Bromopsis r. benekenii |
| Brave hendrik *) | Chenopodium bonus-henricus |
| Brede wolfsmelk *) | Euphorbia platyphyllos |
| Breed wollegras *) | Eriophorum latifolium |
| Bruinrode wespenorchis | Epipactis atrorubens |
| Dennenorchis *) | Goodyera repens |
| Dreps *) | Bromus secalinus |
| Echte gamander *) | Teucrium cham. germanicum |
| Franjegentiaan | Gentianella ciliata |
| Geelgroene wespenorchis *) | Epipactis muelleri |
| Geplooide vrouwenmantel *) | Alchemilla subcrenata |
| Getande veldsla *) | Valerianella dentata |
| Gevlekt zonneroosje*) | Tuberaria guttata |
| Glad biggenkruid *) | Hypochaeris glabra |
| Gladde zegge *) | Carex laevigata |
| Groene nachtorchis | Coeloglossum viride |
| Groensteel *) | Asplenium viride |
| Groot spiegelklokje*) | Legousia speculum-veneris |
| Grote bosaardbei *) | Fragaria moschata |
| Grote leeuwenklauw*) | Aphanes arvensis |
| Honingorchis | Herminium monorchis |
| Kalkboterbloem *) | Ranunculus polyanthenos ssp. polyanthenoides |
| Kalkeritp *) | Centaurea calcitrapa |
| Karthuizeranjer *) | Dianthus carthusianorum |
| Karwijselie *) | Selinum carvifolia |
| Kleine ereprijs *) | Veronica verna |
| Kleine Schorseneer *) | Scorzonera humilis |
| Kleine wolfsmelk *) | Euphorbia exigua |
| Kluwenklokje | Campanula glomerata |
| Knollathyrus *) | Lathyrus linifolius |
| Knolspirea *) | Filipendula vulgaris |
| Korensla *) | Arnoseris minima |
| Kranskarwij *) | Carum verticillatum |
| Kruipthijm *) | Thymus praecox |
| Lange zonnedauw | Drosera longifolia |
| Liggende ereprijs *) | Veronica prostrata |
| Moerasgamander *) | Teucrium scordium |
| Muurbloem | Erysimum cheiri |
| Naakte lathyrus *) | Lathyrus aphaca |
| Naaldenkervel *) | Scandix pecten-veneris |
| Pijlscheefkelk | Arabis h. sagittata |
| Roggelelie *) | Lilium bulbiferum croceum |
| Rood peperboompje *) | Daphne mezereum |
| Rozenkransje *) | Antennaria dioica |
| Ruw parelzaad *) | Lithospermum arvense |
| Stofzaad *) | Monotropa hypopitys |
| Scherpkruid *) | Asperugo procumbens |
| Schubvaren | Ceterach officinarum |
| Schubzegge *) | Carex lepidocarpa |
| Smalle raai *) | Galeopsis angustifolia |
| Spits havikskruid *) | Hieracium lactucella |
| Steenbraam *) | Rubus saxatilis |
| Stijve wolfsmelk *) | Euphorbia sericea |
| Tengere distel *) | Carduus tenuiflorus |
| Tengere veldmuur *) | Minuartia hybrida |
| Trosgamander *) | Teucrium botrys |
| Veenbloembies *) | Scheuchzeria palustris |
| Vliegenorchis | Ophrys insectifera |
| Vroege ereprijs *) | Veronica praecox |
| Wilde averuit *) | Artemisia c. campestris |
| Wilde ridderspoor *) | Consolida regalis |
| Wilde weit *) | Melampyrum arvense |
| Wolfskers *) | Atropa bella-donna |
| Zandwolfsmelk *) | Euphorbia seguieriana |
| Zinkviooltje | Viola lutea calaminaria |
| Zweedse kornoelje *) | Cornus suecica |
| **Zoogdieren terrestrisch (31)** | |
| Aardmuis | Microtus agrestis |
| Boommarter | Martes martes |
| Bosmuis | Apodemus sylvaticus |
| Bunzing | Mustela putorius |
| Damhert | Dama dama |
| Das | Meles meles |
| Dwergmuis | Micromys minutus |
| Dwergspitsmuis | Sorex minutus |
| Edelhert | Cervus elaphus |
| Eekhoorn | Sciurus vulgaris |
| Egel | Erinaceus europaeus |
| Eikelmuis | Eliomys quercinus |
| Gewone bospitsmuis | Sorex araneus |
| Grote bosmuis | Apodemus flavicollis |
| Haas | Lepus europaeus |
| Hermelijn | Mustela erminea |
| Huispitsmuis | Crocidura russula |
| Konijn | Oryctolagus cuniculus |
| Molmuis *) | Arvicola scherman |
| Ondergrondse woelmuis | Microtus subterraneus |
| Ree | Capreolus capreolus |
| Rosse woelmuis | Clethrionomys glareolus |
| Steenmarter | Martes foina |
| Tweekleurige bospitsmuis | Sorex coronatus |
| Veldmuis | Microtus arvalis |
| Veldspitsmuis | Crocidura leucodon |
| Vos | Vulpes vulpes |
| Waterspitsmuis | Neomys fodiens |
| Wezel | Mustela nivalis |
| Wild zwijn | Sus scrofa |
| Woelrat | Arvicola terrestris |
| **Zoogdieren marien (2)** | |
| Gewone zeehond | Phoca vitulina |
| Grijze zeehond | Halichoerus grypus |
| **Amfibieën (8)** | |
| Alpenwater-salamander | Triturus alpestris |
| Bruine kikker | Rana temporaria |
| Gewone pad | Bufo bufo |
| Kleine water-salamander | Triturus vulgaris |
| Meerkikker | Rana ridibunda |
| Middelste groene kikker | Rana klepton esculenta |
| Vinpootsalamander | Triturus helveticus |
| Vuursalamander | Salamandra salamandra |
| **Reptielen (4)** | |
| Adder | Vipera berus |
| Hazelworm | Anguis fragilis |
| Levendbarende hagedis | Lacerta vivipara |
| Ringslang | Natrix natrix |
| **Vissen (6)** | |
| Beekdonderpad | Cottus rhenanus |
| Beekprik | Lampetra planeri |
| Elrits | Phoxinus phoxinus |
| Gesteppelde alver | Alburnoides bipunctatus |
| Groe modderkruiper | Misgurnus fossilis |
| Kwabaal *) | Lota lota |
| **Vlinders (20)** | |
| Aardbeivlinder *) | Pyrgus malvae |
| Bosparelmoer-vlinder *) | Melitaea athalia |
| Bruin dikkopje | Erynnis tages |
| Bruine eikenpage *) | Satyrium ilicis |
| Duinparelmoer-vlinder *) | Argynnis niobe |
| Gentiaanblauwtje *) | Maculinea alcon |
| Groe parelmoer-vlinder *) | Argynnis aglaja |
| Groe vos *) | Nymphalis polychloros |
| Groe weerschijn-vlinder *) | Apatura iris |
| Iepenpage | Satyrium w-album |
| Kleine heivlinder *) | Hipparchia semilinus |
| Kleine ijsvogel-vlinder *) | Limenitis camilla |
| Kommavlinder *) | Hesperia comma |
| Sleedoornpage *) | Thecla betulae |
| Spiegeldikkopje *) | Heteropterus morpheus |
| Veenbesblauwtje *) | Plebeius optilete |
| Veenbesparelmoer-vlinder | Boloria aquilonaris |
| Veenhoofbeesje | Coenonympha tullia |
| Veldparelmoer-vlinder | Melitaea cinxia |
| Zilveren maan *) | Boloria selene |
| **Libellen (8)** | |
| Beekrombout *) | Gomphus vulgatissimus |
| Bosbeekjuffer *) | Calopteryx virgo |
| Donkere waterjuffer*) | Coenagrion armatum |
| Gevlekte glanslibel *) | Somatochlora flavomaculata |
| Gewone bronlibel *) | Cordulegaster boltonii |
| Hoogveenglanslibel*) | Somatochlora arctica |
| Kempense heidelibel *) | Sympetrum depressiusculum |
| Speerwaterjuffer *) | Coenagrion hastulatum |
| **Kevers (1)** | |
| Vliegend hert | Lucanus cervus |
| **Overige soorten (1)** | |
| Europese rivierkreeft | Astacus astacus |

*) soort die geen wettelijke bescherming had onder de Flora- en faunawet

# BIJLAGE 3

## JAARROND BESCHERMDE NESTEN (CATEGORIE 1-4)

Mogelijk dat in de loop der tijd per provincie de lijst met jaarrond beschermde nesten wordt aangepast. Voor een actuele stand van zaken dient altijd de stand van zaken in desbetreffende provincie bekeken te worden.

# Categorie 1-4: jaarrond beschermd

| | | |
|---|---|---|
| Boomvalk | *Falco subbuteo* | 4 |
| Buizerd | *Buteo buteo* | 4 |
| Gierzwaluw | *Apus apus* | 2 |
| Grote gele kwikstaart | *Motacilla cinerea* | 3 |
| Havik | *Accipiter gentilis* | 4 |
| Huismus | *Passer domesticus* | 2 |
| Kerkuil | *Tyto alba* | 3 |
| Oehoe | *Bubo bubo* | 3 |
| Ooievaar | *Ciconia ciconia* | 3 |
| Ransuil | *Asio otus* | 4 |
| Roek | *Corvus frugilegus* | 2 |
| Slechtvalk | *Falco peregrinus* | 3 |
| Sperwer | *Accipiter nisus* | 4 |
| Steenuil | *Athene noctua* | 1 |
| Wespendief | *Pernis apivorus* | 4 |
| Zwarte wouw | *Milvus migrans* | 4 |

1. Nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats.

2. Nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar.

3. Nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar.

4. Vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen.

# BIJLAGE 4

**LITERATUURLIJST**

Broekhuizen, S e.a., Atlas van de Nederlandse zoogdieren, uitgeverij KNNV, Utrecht,1992
Diepenbeek A, Twisk P, Veldgids diersporen, KNNV, Zeist 2013
IKC Natuurbeheer, Handboek natuurdoeltypen in Nederland, uitgeverij Judels&Brinkman, Delft, 1995
Meesters, G, Natuuratlas van Nederland, uitgeverij Icob b.v. Alphen aan den Rijn, 2001
Olsen L-H, Dier & spoor, KNNV uitgeverij, 2012
Ravon, De amfibieën en reptielen van Nederland, 2009
Sovon Vogelonderzoek Nederland, Atlas van de Nederlandse Broedvogels, uitgeverij KNVV, Utrecht, 2002
Smit, J.T. & R.F.M. Krekels 2008. Vliegend hert op de Veluwe Beschermingsplan 2009-2013. – EIS-Nederland en Bureau Natuurbalans-Limes Divergens, Leiden – Nijmegen.
Vogelbescherming Nederland, Topografische Inventarisatieatlas voor flora en fauna van Nederland, Zeist, 2003.

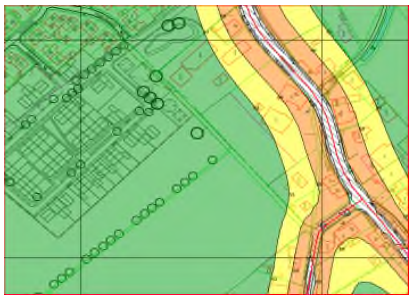
www.google.nl
minez.nederlandsesoorten.nl/soorten
www.natura2000.nl
www.nederlandsesoorten.nl
www.ravon.nl
www.synbiosys.alterra.nl
www.sovon.nl
www.vleermuizenindestad.nl
www.vogelbescherming.nl
www.vogelvisie.nl
www.zoogdiervereniging.nl

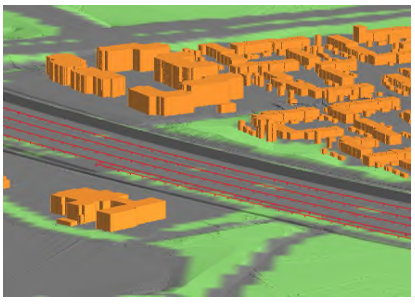
# Rapport akoestisch onderzoek

# Honddijk 4 – 4a, Culemborg

**Gemeente Culemborg**








croonenburo5

# Rapport akoestisch onderzoek

# Honddijk 4 – 4a, Culemborg

Gemeente Culemborg

**Datum:**
12 februari 2019

**Projectgegevens:**
RAO01-0254502-01A

| Datum vrijgave | Opsteller(s) | Projectleider | Vrijgave |
|---|---|---|---|
| 12-02-2019 | RD | EB | |

croonenburo5

Vestiging Oosterhout
Beneluxweg 125
4904 SJ Oosterhout
T: +31 (0)162 48 75 00
www.croonenburo5.com

Vestiging Maastricht
Wim Duisenbergplantsoen 21
6221 SE Maastricht
T: +31 (0)43 325 32 23
info@croonenburo5.com

# Inhoud

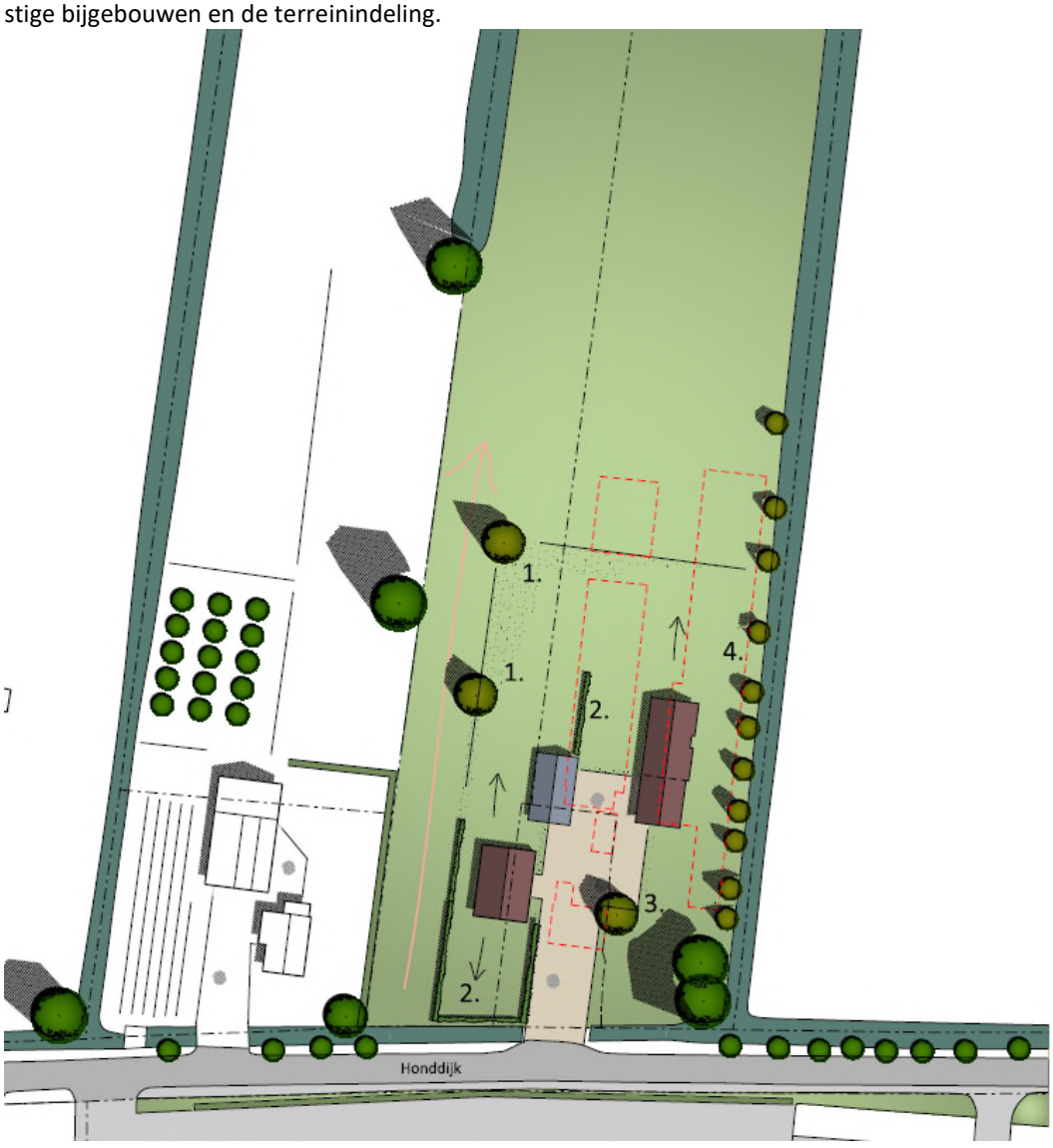

| | | |
|---|---|---|
| **1** | **Inleiding** | **1** |
| **2** | **Wettelijk kader** | **3** |
| 2.1 | Wegverkeerslawaai | 3 |
| 2.2 | Toetsingskader plansituatie | 5 |
| **3** | **Onderzoeksopzet en uitgangspunten** | **7** |
| 3.1 | Onderzoeksgebied | 7 |
| 3.2 | Rekenmethode | 7 |
| 3.3 | Uitgangspunten | 7 |
| **4** | **Resultaten, toetsing en maatregelen** | **9** |
| 4.1 | Resultaten | 9 |
| 4.2 | Toetsing | 10 |
| **5** | **Conclusie en advies** | **12** |


## Bijlage(n):


- Computeroutput Geomilieu SRM II

# 1 Inleiding

Initiatiefnemer is voornemens de bestaande woning en bedrijfsgebouwen te amoveren en een tweetal nieuwe woningen elders op het perceel terug te bouwen. Het onderhavige akoestisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van deze herbouw. In onderstaande verbeelding is de toekomstige situatie weergegeven. Op deze verbeelding is tevens een impressie gegeven van de toekomstige bijgebouwen en de terreinindeling.




**Afbeelding 1.1 Toekomstige situatie Honddijk 4 – 4a te Culemborg**

De ontwikkeling vindt plaats binnen het wettelijke aandachtsgebied voor geluid (geluidzone) van de Lange Dreef. Gelijktijdig wordt een bestemmingsplanprocedure doorlopen, waarvoor het plan aan de regels van de Wet geluidhinder getoetst dient te worden. Indien aan de voorkeursgrens-

waarden voor geluid kan worden voldaan, dan gelden geen specifieke beperkingen aan de vaststelling van het bestemmingsplan. Wanneer de geluidbelastingen hoger zijn dan de voorkeursgrenswaarden, doch ten hoogste gelijk zijn aan de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting, dan kan het bevoegd gezag – onder voorwaarden (al dan niet treffen van geluidbeperkende maatregelen) – hogere waarden vaststellen.

In het voorliggende rapport zijn de werkwijze en de resultaten van dit akoestisch onderzoek weergegeven. In hoofdstuk 2 is het wettelijk kader en de procedure beschreven. De onderzoeksopzet en de uitgangspunten voor de berekeningen, waaronder de verkeersgegevens zijn weergegeven in hoofdstuk 3. De resultaten van de geluidberekeningen, toetsing en eventuele maatregelen zijn opgenomen in hoofdstuk 4. De rapportage wordt afgesloten met een conclusie en advies in hoofdstuk 5.

# 2 Wettelijk kader

## 2.1 Wegverkeerslawaai

### 2.1.1 Geluidzone

De Wet geluidhinder (Wgh) is alleen van toepassing binnen de wettelijke vastgestelde zone van de weg. De breedte van de geluidzone langs wegen is geregeld in artikel 74 Wgh en is gerelateerd aan het aantal rijstroken van de weg en het type weg (stedelijk of buitenstedelijk). De afstanden worden aan weerszijden van de weg gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook. De ruimte boven en onder de weg behoort eveneens tot de zone van de weg. De betreffende zonebreedtes zijn in tabel 2.1 weergegeven.

***Tabel 2.1 Zonebreedte wegverkeer***

| Aantal rijstroken | Zonebreedte [m] | |
|---|---|---|
| | Stedelijk gebied | Buitenstedelijk gebied |
| 1 of 2 | 200 | 250 |
| 3 of 4 | - | 400 |
| 3 of meer | 350 | - |
| 5 of meer | - | 600 |

Het stedelijk gebied wordt in de Wgh gedefinieerd als 'het gebied binnen de bebouwde kom doch voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone van een autoweg of autosnelweg'. Dit laatste gebied valt onder het buitenstedelijk gebied.

In artikel 75 Wgh is geregeld dat het breedste zonedeel van een weg, bij een overgang tussen weggedeelten met verschillende zonebreedtes, over een afstand van een derde van de breedte nog langs de wegas doorloopt. Aan de uiteinden van een weg loopt de zone door over een afstand gelijk aan de breedte van de zone ter hoogte van het einde van de weg.

Binnen de zone van een weg dient een akoestisch onderzoek plaats te vinden naar de geluidbelasting op de binnen de zone gelegen woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen. Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt de $L_{den}$-waarde in dB bepaald.

De $L_{den}$-waarde is het energetisch en naar de tijdsduur van de beoordelingsperiode gemiddelde van de volgende drie waarden:

- het geluidniveau in de dagperiode (tussen 7.00 en 19.00 uur);
- het geluidniveau in de avondperiode (tussen 19.00 en 23.00 uur) + 5 dB;
- het geluidniveau in de nachtperiode (tussen 23.00 en 07.00 uur) + 10 dB.

### 30 km/uur-wegen

Een weg waar de maximale snelheid 30 km/uur bedraagt, is in de zin van de Wet geluidhinder niet-zoneplichtig. Een akoestisch onderzoek is voor dergelijke wegen derhalve niet noodzakelijk.

Gelet op de jurisprudentie aangaande dit punt blijkt echter dat, bij het opstellen van een bestemmingsplan of bij een omgevingsvergunning, de geluidbelasting wel inzichtelijk dient te worden gemaakt. Er dient sprake te zijn van een 'deugdelijke motivering' bij het vaststellen van een bestemmingsplan.

Vanuit het oogpunt van een 'goede ruimtelijke ordening' is akoestisch onderzoek gewenst. In de zin van de Wet geluidhinder zijn geen streef- en/of grenswaarden gesteld aan dergelijke wegen. De aftrek ex artikel 110g Wgh is eveneens niet van toepassing op wegen met een maximum snelheid van 30 km/uur.

## 2.1.2 Geluidnormen

De berekende geluidbelasting dient getoetst te worden aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder. Indien de (voorkeurs)grenswaarde wordt overschreden, dient beoordeeld te worden of maatregelen ter beperking van het geluid mogelijk zijn. Als maatregelen niet mogelijk en/of doelmatig zijn, dient een hogere grenswaarde te worden vastgesteld door het college van Burgemeester en Wethouders.

Voor alle woningen en andere (geluidgevoelige) bestemmingen waarvoor het college van burgemeester en wethouders een hogere waarde vaststelt, dient met behulp van een gevelgeluidweringsonderzoek te worden onderzocht of deze woningen en andere (geluidgevoelige) bestemmingen aan de wettelijke geluidgrenswaarde voor het binnenniveau kunnen voldoen. De wettelijke grondslag hiervoor is terug te vinden in hoofdstuk VIIIb van de Wet geluidhinder.

In artikel 82 en volgende worden de grenswaarden vermeld met betrekking tot nieuwe situaties bij zones. In tabel 2.2 zijn deze waarden (voorkeursgrenswaarde en de maximaal toelaatbare hogere grenswaarde) opgenomen.

***Tabel 2.2 Geluidnormen voor woning langs een weg***

| Status van de woning | Voorkeursgrenswaarde [dB] | Maximale ontheffing [dB] | |
|---|---|---|---|
| | | Binnenstedelijk | Buitenstedelijk |
| Nieuw te bouwen woningen langs een bestaande weg | 48 | 63* | 53** |

* Vervangende nieuwbouw binnen de bebouwde kom 68 dB;
Vervangende nieuwbouw langs auto(snel)weg binnen de bebouwde kom 63 dB.

** Vervangende nieuwbouw buiten de bebouwde kom 58 dB.

### 2.1.3 Aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder

De hoogte van de aftrek is geregeld in artikel 3.4 van het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012". Op basis van dit voorschrift wordt voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, de volgende aftrek toegepast:

- 4 dB aftrek bij een berekende geluidbelasting van 57 dB;
- 3 dB aftrek bij een berekende geluidbelasting van 56 dB;
- 2 dB aftrek bij alle andere berekende geluidbelastingen.

Voor de overige wegen bedraagt de aftrek 5 dB. Alvorens de aftrek toe te passen dient eerst afgerond te worden op hele dB's, waarbij halve eenheden worden afgerond naar het dichtstbijzijnde even getal.

### 2.1.4 Cumulatie

Indien een geluidgevoelige bestemming waarvoor een hogere grenswaarde wordt vastgesteld in de zone van meerdere geluidbronnen (wegverkeer, railverkeer en/of industrie) ligt, dient inzichtelijk gemaakt te worden hoe hoog de gecumuleerde geluidbelasting is. De gecumuleerde geluidbelasting wordt berekend met de rekenmethode die in het “Reken- en meetvoorschrift geluid 2012” is vastgelegd, rekening houdend met de dosiseffect relaties van de verschillende bronsoorten. Het bevoegd gezag moet dan een oordeel vellen over de hoogte van deze geluidbelasting. Een wettelijke toets aan een grenswaarde voor deze gecumuleerde geluidbelasting is niet aan de orde.

## 2.2 Toetsingskader plansituatie

### 2.2.1 Wegverkeerslawaai

De nieuw te bouwen woningen liggen binnen de zone van de Lange Dreef. De Lange Dreef heeft 2 rijstroken in het buitenstedelijk gebied en heeft in de zin van de Wet geluidhinder een zonebreedte van 250 meter. Op de bovengenoemde weg geldt een maximumsnelheid van 60 km/u. De aftrek ex artikel 110g Wgh bedraagt derhalve 5 dB.

De nieuw te bouwen woningen liggen in het buitenstedelijk gebied. Op de bebouwing is de volgende grenswaarde van toepassing.

*Tabel 2.4 Grenswaarden plansituatie na aftrek ex artikel 110g Wgh*

| Weg | Voorkeursgrenswaarde [dB] | Maximaal toelaatbare hogere waarde [dB] |
|---|---|---|
| Lange Dreef | 48 | 53 |

Op de Honddijk geldt een maximumsnelheid van 30 km/u en heeft in de zin van de Wet geluidhinder geen geluidzone. Vanuit het oogpunt van een ‘goede ruimtelijke ordening’ is derhalve akoestisch onderzoek gewenst. Deze weg is daarom ook in het onderzoek betrokken. Op deze weg is de aftrek ex artikel 110g Wgh niet van toepassing.

# 3 Onderzoeksopzet en uitgangspunten

## 3.1 Onderzoeksgebied

Het plangebied is gelegen aan de oostzijde van de Honddijk ten noordoosten van de kern Culemborg. In het plangebied worden de bestaande opstallen en aanwezige woning geamoveerd en een tweetal nieuwe woningen elders op het perceel herbouwd.

## 3.2 Rekenmethode

In het kader van het onderhavige onderzoek is voor de effectbeschrijving van de diverse wegen een akoestische berekeningen uitgevoerd. Deze berekeningen dienen ter bepaling van de geluidbelasting per woning.

Voor het bepalen van het geluidniveau vanwege het verkeer op een weg zijn twee wettelijk vastgestelde rekenmethodes voorhanden: de Standaardrekenmethode I en de Standaardrekenmethode II uit het 'Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012' ex artikel 110d van de Wet geluidhinder, kortweg aangeduid als SRM I respectievelijk SRM II.

De SRM II is een rekenmethode waarbij rekening kan worden gehouden met afscherming van objecten, hetgeen met de SRM I niet mogelijk is. De berekeningen voor het onderzoek zijn dan ook uitgevoerd conform SRM II. De berekeningen zijn uitgevoerd met één reflectie en een sectorhoek van 2 graden.

In het onderhavige onderzoek is de relevante weg en de directe omgeving ingevoerd in een grafisch computermodel dat rekent volgens de Standaardrekenmethode II uit het 'Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012'. Daarbij is gebruik gemaakt van het programma Geomilieu 4.30.

## 3.3 Uitgangspunten

Voor de berekening van de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de gevels van de nieuw te realiseren woningen is een berekeningsmodel opgezet waarin de relevante wegen en de omliggende bebouwing en bodemgebieden zijn opgenomen. In de nabijheid van de projectlocatie zijn geen relevante hoogteverschillen aanwezig.

De omgeving van de nieuw te realiseren bebouwing is voor een beperkt deel als akoestisch hard te kenmerken (bodemfactor 0). De diverse gebouwen in de omgeving van het onderhavige plangebied zijn in de berekeningen zowel afschermend als reflecterend meegenomen.

Voor de woningen zijn in het berekeningsmodel één of meer representatieve ontvangerpunten opgenomen, afhankelijk van de ligging ten opzichte van de onderzochte wegen. Met behulp van het berekeningsmodel zijn berekeningen uitgevoerd voor het prognosejaar 2030. De ontvangerpunten zijn zo gelegen dat ze een representatief beeld geven van de geluidbelasting. De beoordelingshoogte is normaliter 1,5 meter boven iedere verdiepingsvloer gelegen. Concreet betekent dit dat is uitgegaan van een ontvangerhoogte van 1,5 meter op de begane grond, 4,5 meter op de eerste verdieping en 7,5 meter op de tweede verdieping boven lokaal maaiveld.

De verkeersgegevens zijn afkomstig van de gemeente Culemborg, welke in de vorm van een shape-bestand voor het jaar 2030 is aangeleverd. In het shape bestand zijn de verkeersintensiteiten, de snelheid en het wegdektype opgenomen. In het shape-bestand is tevens de verdeling naar motor-voertuigcategorieën en de verdeling over het totaal van de dag, avond en nacht opgenomen. Het gehanteerde horizonjaar is 2030.

Op zowel de Lange Dreef als de Honddijk is een asfaltverharding (referentiewegdek) gelegen. Een overzicht van de verkeersgegevens is weergegeven in tabel 3.1.

*Tabel 3.1 Gehanteerde verkeergegevens voor prognosejaar 2030*

| Weg | Wegvak | Intensiteit [mvt/etm] | Snelheid [km/u] | Wegdekverharding |
|---|---|---|---|---|
| Lange Dreef | Honddijk – Honddijk richting Hamseweg | 388 | 60 | DAB (Referentiewegdek) |
| Honddijk | Lange Dreef – Weidsteeg | 105 - 830 | 30 | DAB (Referentiewegdek) |

# 4 Resultaten, toetsing en maatregelen

## 4.1 Resultaten

### 4.1.1 Wegverkeerslawaai

Met behulp van het berekeningsmodel is op alle toetspunten de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de relevante wegen voor het jaar 2030 berekend. De resultaten worden vervolgens aan de in tabel 2.2 weergegeven grenswaarden getoetst.

#### Lange Dreef

In tabel 4.1 zijn diverse rekenresultaten weergegeven voor de geluidbelasting ten gevolge van de Lange Dreef op de gevels van de woningen. De rekenresultaten per toetspunt en –hoogte van de overige toetspunten zijn opgenomen in de bijlage.

***Tabel 4.1 Rekenresultaten geluidbelasting Lange Dreef, inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh***

| Toetspunt | Woning | Hoogte [m] | Geveloriëntatie | Geluidbelasting [dB] |
|---|---|---|---|---|
| 03_A | 1 | 1,5 | NW | 22 |
| 03_B | 1 | 4,5 | NW | 23 |
| 03_C | 1 | 7,5 | NW | 23 |
| 04_A | 1 | 1,5 | NO | 22 |
| 04_B | 1 | 4,5 | NO | 23 |
| 04_C | 1 | 7,5 | NO | 23 |
| 07_A | 2 | 1,5 | NW | 22 |
| 07_B | 2 | 4,5 | NW | 23 |
| 07_C | 2 | 7,5 | NW | 22 |
| 08_A | 2 | 1,5 | NO | 20 |
| 08_B | 2 | 4,5 | NO | 21 |
| 08_C | 2 | 7,5 | NO | 21 |

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van de Lange Dreef ten hoogste 23 dB inclusief aftrekt ex artikel 110g Wgh bedraagt. Deze geluidbelasting komt voor op de noordwestelijke en noordoostelijke buitengevel van de westelijk gelegen woning en op de noordwestelijke gevel van de oostelijk gelegen woning.

### Honddijk

In tabel 4.2 zijn enkele maatgevende rekenresultaten weergegeven voor de geluidbelasting ten gevolge van de Honddijk op de gevels van de woningen. De rekenresultaten per toetspunt en –hoogte zijn opgenomen in de bijlage. Bij de resultaten is de aftrek ex artikel 110g Wgh niet gehanteerd omdat het een 30 km/u-weg betreft.

***Tabel 4.2 Rekenresultaten geluidbelasting Honddijk, exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh***

| Toetspunt | Woning | Hoogte [m] | Geveloriëntatie | Geluidbelasting [dB] |
|---|---|---|---|---|
| 01_A | 1 | 1,5 | ZW | 37 |
| 01_B | 1 | 4,5 | ZW | 38 |
| 01_C | 1 | 7,5 | ZW | 38 |
| 02_A | 1 | 1,5 | ZO | 35 |
| 02_B | 1 | 4,5 | ZO | 36 |
| 02_C | 1 | 7,5 | ZO | 36 |
| 05_A | 2 | 1,5 | ZW | 34 |
| 05_B | 2 | 4,5 | ZW | 36 |
| 05_C | 2 | 7,5 | ZW | 36 |
| 06_A | 2 | 1,5 | ZO | 32 |
| 06_B | 2 | 4,5 | ZO | 34 |
| 06_C | 2 | 7,5 | ZO | 34 |

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Honddijk op de gevel van de woningen ten hoogste 38 dB exclusief aftrekt ex artikel 110g Wgh bedraagt. Deze geluidbelasting treedt op bij de zuidwestelijke buitengevel van de westelijk gelegen woning. De geluidbelasting op de zuidwestelijke buitengevel van de oostelijk gelegen woning bedraagt 36 dB exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh.

## 4.2 Toetsing

### Lange Dreef

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van de Lange Dreef ten hoogste 23 dB inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh bedraagt. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt niet overschreden. Maatregelen hoeven derhalve niet onderzocht te worden.

### Honddijk

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van de Honddijk ten hoogste 38 dB bedraagt exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh.

Op de Honddijk geldt een maximumsnelheid van 30 km/u. De aftrek ex artikel 110g Wgh is daardoor niet van toepassing. Voor een beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening kan deze geluidbelasting wel beoordeeld conform de Wet geluidhinder. Met een aftrek van 5 dB bedraagt de geluidbelasting ten hoogste 33 dB bij het nieuw te bouwen woningen.

Dit betekent dat de geluidbelasting bij de woningen lager is dan de voorkeursgrenswaarde van de Wet geluidhinder.

# 5 Conclusie en advies

Door CroonenBuro5 is voorliggend akoestisch onderzoek behorende bij de locatie Honddijk 4 – 4a te Culemborg verricht. Op deze locatie wordt de (her)bouw van twee woningen mogelijk gemaakt.

Conform de Wet geluidhinder heeft iedere weg een zone. Uitzonderingen daarop zijn wegen die in een 30 km-zone zijn opgenomen en wegen die als woonerf bestemd zijn. Van deze uitzonderingen is vanwege de Lange Dreef (60 km/uur) geen sprake. De toekomstige geluidgevoelige bebouwing wordt gesitueerd binnen de onderzoekszone van de genoemde weg. De onderzoekszone bedraagt 250 meter aan weerszijde van de weg. Conform de Wet geluidhinder is een akoestisch onderzoek verricht. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is, gelet op de nabije ligging, ook de Honddijk in het akoestisch onderzoek betrokken.

Uit de resultaten van de berekeningen blijkt dat alle gevels van de woningen vanwege zowel de Lange Dreef als Honddijk voldoen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Derhalve zijn er geen akoestische beperkingen voor de bouw van de woningen en is sprake van een goede ruimtelijke ordening.

# Bijlage(n)

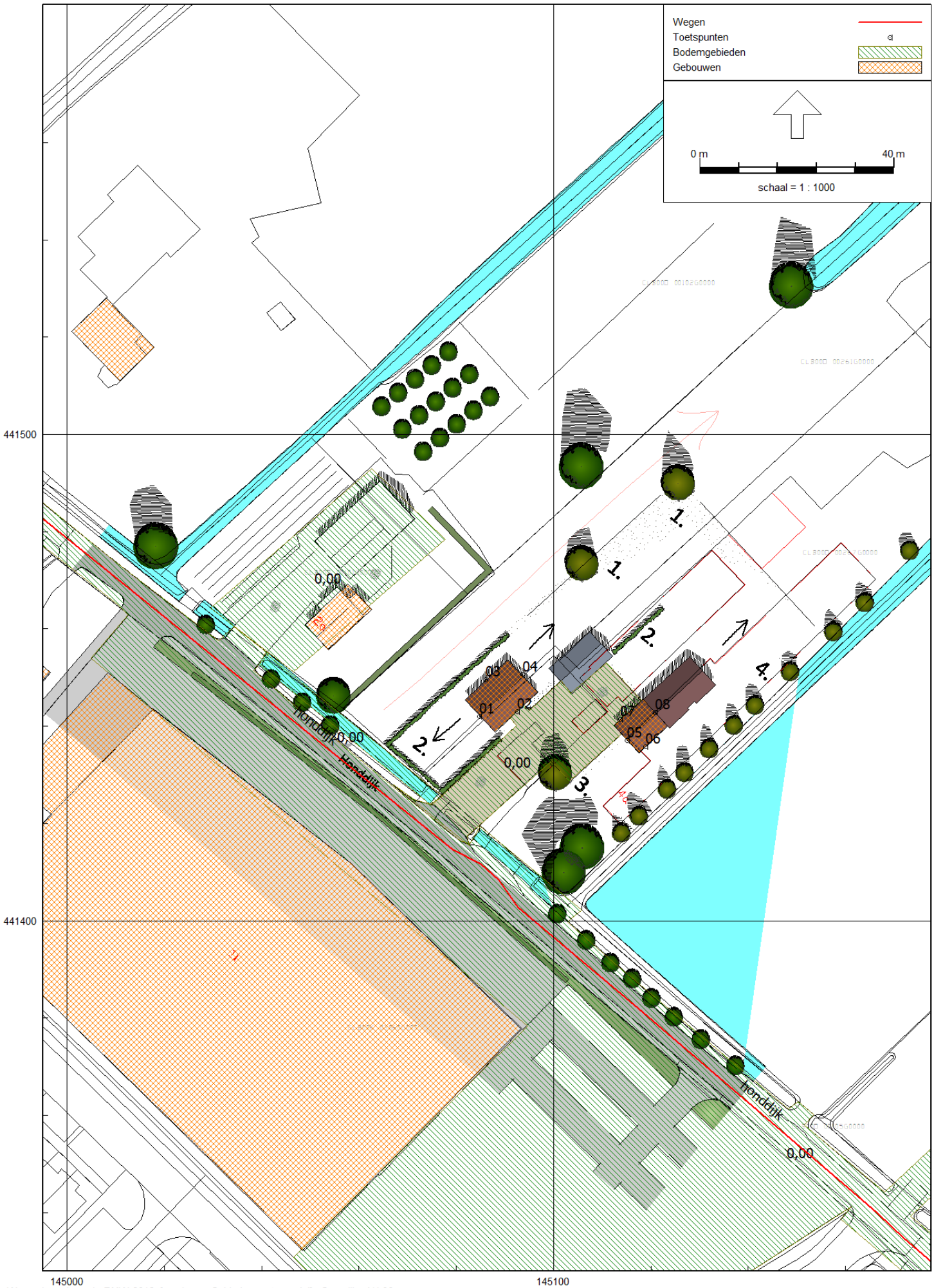
# Bijlage: Computeroutput Geomilieu SRM II

Omgeving planlocatie

12 feb 2019, 11:53

CroonenBuro5


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
0 m
100 m
schaal = 1 : 3000
441800
441600
441400
441200
145000
145200
145400
lange dree
lange dree
lange dree
honddijk
honddijk
honddijk
honddijk
honddijk
0,00
0,00
0,00


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
0 m
40 m
schaal = 1 : 1000
441500
441400
145000
145100
Hondsdijk
Hondsdijk
Hondsdijk
0,00
0,00
0,00
0,00
1.
1.
2.
2.
3.
4.
01
02
03
04
05
06
08

# Lijst van toetspunten

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Naam | Omschr. | Maaiveld | Hdef. | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Hoogte D | Hoogte E | Hoogte F | Gevel |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 01 | | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | 7,50 | -- | -- | -- | Ja |
| 02 | | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | 7,50 | -- | -- | -- | Ja |
| 03 | | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | 7,50 | -- | -- | -- | Ja |
| 04 | | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | 7,50 | -- | -- | -- | Ja |
| 05 | | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | 7,50 | -- | -- | -- | Ja |
| 06 | | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | 7,50 | -- | -- | -- | Ja |
| 07 | | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | 7,50 | -- | -- | -- | Ja |
| 08 | | 0,00 | Relatief | 1,50 | 4,50 | 7,50 | -- | -- | -- | Ja |

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Lange Dreef
Groepsreductie: Nee

| Naam Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Lden |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 01_A | | 1,50 | 20,8 | 18,1 | 11,5 | 21,5 |
| 01_B | | 4,50 | 21,4 | 18,7 | 12,1 | 22,1 |
| 01_C | | 7,50 | 10,1 | 7,4 | 0,8 | 10,8 |
| 02_A | | 1,50 | 17,9 | 15,3 | 8,6 | 18,7 |
| 02_B | | 4,50 | 18,5 | 15,9 | 9,2 | 19,2 |
| 02_C | | 7,50 | 18,8 | 16,2 | 9,5 | 19,5 |
| 03_A | | 1,50 | 26,7 | 24,1 | 17,4 | 27,4 |
| 03_B | | 4,50 | 27,5 | 24,8 | 18,2 | 28,2 |
| 03_C | | 7,50 | 26,7 | 24,1 | 17,4 | 27,5 |
| 04_A | | 1,50 | 26,2 | 23,5 | 16,9 | 26,9 |
| 04_B | | 4,50 | 27,0 | 24,3 | 17,7 | 27,7 |
| 04_C | | 7,50 | 27,4 | 24,7 | 18,1 | 28,1 |
| 05_A | | 1,50 | 21,2 | 18,5 | 11,9 | 21,9 |
| 05_B | | 4,50 | 21,7 | 19,0 | 12,4 | 22,4 |
| 05_C | | 7,50 | 17,8 | 15,2 | 8,5 | 18,5 |
| 06_A | | 1,50 | -11,9 | -14,7 | -21,1 | -11,2 |
| 06_B | | 4,50 | -10,5 | -13,4 | -19,7 | -9,8 |
| 06_C | | 7,50 | -9,9 | -12,9 | -19,2 | -9,3 |
| 07_A | | 1,50 | 26,7 | 24,0 | 17,4 | 27,4 |
| 07_B | | 4,50 | 27,3 | 24,7 | 18,0 | 28,0 |
| 07_C | | 7,50 | 26,7 | 24,1 | 17,4 | 27,4 |
| 08_A | | 1,50 | 24,5 | 21,9 | 15,2 | 25,2 |
| 08_B | | 4,50 | 25,3 | 22,7 | 16,0 | 26,0 |
| 08_C | | 7,50 | 25,7 | 23,0 | 16,4 | 26,4 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Honddijk
Groepsreductie: Nee

| Naam Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Lden |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 01_A | | 1,50 | 36,1 | 33,3 | 26,9 | 36,8 |
| 01_B | | 4,50 | 37,4 | 34,6 | 28,2 | 38,1 |
| 01_C | | 7,50 | 37,7 | 34,9 | 28,5 | 38,4 |
| 02_A | | 1,50 | 34,0 | 31,2 | 24,8 | 34,7 |
| 02_B | | 4,50 | 35,4 | 32,6 | 26,1 | 36,1 |
| 02_C | | 7,50 | 35,8 | 32,9 | 26,5 | 36,5 |
| 03_A | | 1,50 | 29,8 | 26,9 | 20,5 | 30,5 |
| 03_B | | 4,50 | 31,5 | 28,6 | 22,2 | 32,2 |
| 03_C | | 7,50 | 31,8 | 28,9 | 22,6 | 32,5 |
| 04_A | | 1,50 | 21,0 | 18,3 | 11,7 | 21,7 |
| 04_B | | 4,50 | 22,0 | 19,3 | 12,7 | 22,7 |
| 04_C | | 7,50 | 22,5 | 19,8 | 13,2 | 23,2 |
| 05_A | | 1,50 | 33,6 | 30,8 | 24,3 | 34,3 |
| 05_B | | 4,50 | 35,3 | 32,5 | 26,0 | 36,0 |
| 05_C | | 7,50 | 35,8 | 33,0 | 26,5 | 36,5 |
| 06_A | | 1,50 | 31,3 | 28,6 | 22,1 | 32,0 |
| 06_B | | 4,50 | 33,0 | 30,2 | 23,7 | 33,7 |
| 06_C | | 7,50 | 33,5 | 30,8 | 24,3 | 34,2 |
| 07_A | | 1,50 | 29,2 | 26,3 | 20,0 | 29,9 |
| 07_B | | 4,50 | 31,0 | 28,1 | 21,8 | 31,7 |
| 07_C | | 7,50 | 31,4 | 28,5 | 22,2 | 32,1 |
| 08_A | | 1,50 | -6,7 | -9,8 | -16,0 | -6,1 |
| 08_B | | 4,50 | -4,6 | -7,7 | -13,9 | -4,0 |
| 08_C | | 7,50 | -3,0 | -6,0 | -12,2 | -2,3 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

| Naam Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Lden |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 01_A | | 1,50 | 36,3 | 33,4 | 27,0 | 36,9 |
| 01_B | | 4,50 | 37,5 | 34,7 | 28,3 | 38,2 |
| 01_C | | 7,50 | 37,7 | 34,9 | 28,5 | 38,4 |
| 02_A | | 1,50 | 34,1 | 31,3 | 24,9 | 34,8 |
| 02_B | | 4,50 | 35,5 | 32,6 | 26,2 | 36,2 |
| 02_C | | 7,50 | 35,9 | 33,0 | 26,6 | 36,5 |
| 03_A | | 1,50 | 31,5 | 28,7 | 22,3 | 32,2 |
| 03_B | | 4,50 | 32,9 | 30,1 | 23,7 | 33,6 |
| 03_C | | 7,50 | 33,0 | 30,2 | 23,7 | 33,7 |
| 04_A | | 1,50 | 27,3 | 24,7 | 18,0 | 28,0 |
| 04_B | | 4,50 | 28,2 | 25,5 | 18,9 | 28,9 |
| 04_C | | 7,50 | 28,6 | 25,9 | 19,3 | 29,3 |
| 05_A | | 1,50 | 33,8 | 31,1 | 24,6 | 34,5 |
| 05_B | | 4,50 | 35,5 | 32,7 | 26,2 | 36,2 |
| 05_C | | 7,50 | 35,9 | 33,1 | 26,6 | 36,6 |
| 06_A | | 1,50 | 31,3 | 28,6 | 22,1 | 32,0 |
| 06_B | | 4,50 | 33,0 | 30,2 | 23,7 | 33,7 |
| 06_C | | 7,50 | 33,5 | 30,8 | 24,3 | 34,2 |
| 07_A | | 1,50 | 31,2 | 28,3 | 21,9 | 31,8 |
| 07_B | | 4,50 | 32,6 | 29,7 | 23,3 | 33,2 |
| 07_C | | 7,50 | 32,7 | 29,8 | 23,4 | 33,4 |
| 08_A | | 1,50 | 24,5 | 21,9 | 15,2 | 25,2 |
| 08_B | | 4,50 | 25,3 | 22,7 | 16,0 | 26,0 |
| 08_C | | 7,50 | 25,7 | 23,1 | 16,4 | 26,4 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

# Lijst van modeleigenschappen

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

| Model eigenschap | |
|---|---|
| Omschrijving | eerste model |
| Verantwoordelijke | d12803 |
| Rekenmethode | RMW-2012 |
| | |
| Aangemaakt door | d12803 op 8-1-2019 |
| Laatst ingezien door | d12803 op 12-2-2019 |
| Model aangemaakt met | Geomilieu V4.30 |
| | |
| Dagperiode | 07:00 - 19:00 |
| Avondperiode | 19:00 - 23:00 |
| Nachtperiode | 23:00 - 07:00 |
| Samengestelde periode | Lden |
| Waarde | Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10) |
| Standaard maaiveldhoogte | 0 |
| Rekenhoogte contouren | 4 |
| Detailniveau toetspunt resultaten | Groepsresultaten |
| Detailniveau resultaten grids | Groepsresultaten |
| Berekening volgens rekenmethode | RMG-2012 |
| Zoekafstand [m] | -- |
| Max. reflectie afstand tot bron [m] | -- |
| Max. reflectie afstand tot ontvanger [m] | -- |
| Standaard bodemfactor | 1,00 |
| Zichthoek [grd] | 2 |
| Maximum reflectiediepte | 1 |
| Reflectie in woonwijkschermen | Ja |
| Geometrische uitbreiding | Volledige 3D analyse |
| Luchtdemping | Conform standaard |
| Luchtdemping [dB/km] | 0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00 |
| Meteorologische correctie | Conform standaard |
| Waarde voor C0 | 3,50 |

# Lijst van wegen

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Naam | Omschr. | ISO_H | ISO M. | Hdef. | Type | Cpl | Cpl_W | Helling | Wegdek | V(MR(D)) | V(MR(A)) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| honddijk | honddijk | 0,00 | 0,00 | Relatief | Verdeling | False | 1,5 | 0 | W0 | -- | -- |
| honddijk | honddijk | 0,00 | 0,00 | Relatief | Verdeling | False | 1,5 | 0 | W0 | -- | -- |
| honddijk | honddijk | 0,00 | 0,00 | Relatief | Verdeling | False | 1,5 | 0 | W0 | -- | -- |
| honddijk | honddijk | 0,00 | 0,00 | Relatief | Verdeling | False | 1,5 | 0 | W0 | -- | -- |
| lange dree | lange dreef | 0,00 | 0,00 | Relatief | Verdeling | False | 1,5 | 0 | W0 | -- | -- |
| lange dree | lange dreef | 0,00 | 0,00 | Relatief | Verdeling | False | 1,5 | 0 | W0 | -- | -- |
| lange dree | lange dreef | 0,00 | 0,00 | Relatief | Verdeling | False | 1,5 | 0 | W0 | -- | -- |

# Lijst van wegen

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Naam | V(MR(N)) | V(MR(P4)) | V(LV(D)) | V(LV(A)) | V(LV(N)) | V(LV(P4)) | V(MV(D)) | V(MV(A)) | V(MV(N)) | V(MV(P4)) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| honddijk | -- | -- | 30 | 30 | 30 | -- | 30 | 30 | 30 | -- |
| honddijk | -- | -- | 30 | 30 | 30 | -- | 30 | 30 | 30 | -- |
| honddijk | -- | -- | 30 | 30 | 30 | -- | 30 | 30 | 30 | -- |
| honddijk | -- | -- | 30 | 30 | 30 | -- | 30 | 30 | 30 | -- |
| lange dree | -- | -- | 30 | 30 | 30 | -- | 30 | 30 | 30 | -- |
| lange dree | -- | -- | 30 | 30 | 30 | -- | 30 | 30 | 30 | -- |
| lange dree | -- | -- | 60 | 60 | 60 | -- | 60 | 60 | 60 | -- |

# Lijst van wegen

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Naam | V(ZV(D)) | V(ZV(A)) | V(ZV(N)) | V(ZV(P4)) | Totaal aantal | %Int(D) | %Int(A) | %Int(N) | %Int(P4) | %MR(D) | %MR(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| honddijk | 30 | 30 | 30 | -- | 828,55 | 6,61 | 3,64 | 0,77 | -- | -- | -- |
| honddijk | 30 | 30 | 30 | -- | 106,94 | 6,62 | 3,61 | 0,77 | -- | -- | -- |
| honddijk | 30 | 30 | 30 | -- | 339,46 | 6,61 | 3,62 | 0,77 | -- | -- | -- |
| honddijk | 30 | 30 | 30 | -- | 106,94 | 6,62 | 3,61 | 0,77 | -- | -- | -- |
| lange dree | 30 | 30 | 30 | -- | 387,59 | 6,61 | 3,63 | 0,77 | -- | -- | -- |
| lange dree | 30 | 30 | 30 | -- | 387,59 | 6,61 | 3,63 | 0,77 | -- | -- | -- |
| lange dree | 60 | 60 | 60 | -- | 387,59 | 6,61 | 3,63 | 0,77 | -- | -- | -- |

# Lijst van wegen

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Naam | %MR(N) | %MR(P4) | %LV(D) | %LV(A) | %LV(N) | %LV(P4) | %MV(D) | %MV(A) | %MV(N) | %MV(P4) | %ZV(D) | %ZV(A) | %ZV(N) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| honddijk | -- | -- | 99,63 | 99,81 | 99,58 | -- | 0,34 | 0,17 | 0,38 | -- | 0,03 | 0,02 | 0,05 |
| honddijk | -- | -- | 97,54 | 98,72 | 97,21 | -- | 2,31 | 1,20 | 2,57 | -- | 0,15 | 0,08 | 0,23 |
| honddijk | -- | -- | 98,36 | 99,15 | 98,13 | -- | 1,52 | 0,79 | 1,69 | -- | 0,12 | 0,06 | 0,18 |
| honddijk | -- | -- | 97,54 | 98,72 | 97,21 | -- | 2,31 | 1,20 | 2,57 | -- | 0,15 | 0,08 | 0,23 |
| lange dree | -- | -- | 98,81 | 99,38 | 98,63 | -- | 1,08 | 0,56 | 1,20 | -- | 0,11 | 0,06 | 0,17 |
| lange dree | -- | -- | 98,81 | 99,38 | 98,63 | -- | 1,08 | 0,56 | 1,20 | -- | 0,11 | 0,06 | 0,17 |
| lange dree | -- | -- | 98,81 | 99,38 | 98,63 | -- | 1,08 | 0,56 | 1,20 | -- | 0,11 | 0,06 | 0,17 |

# Lijst van wegen

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Naam | %ZV(P4) | MR(D) | MR(A) | MR(N) | MR(P4) | LV(D) | LV(A) | LV(N) | LV(P4) | MV(D) | MV(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| honddijk | -- | -- | -- | -- | -- | 54,56 | 30,10 | 6,35 | -- | 0,19 | 0,05 |
| honddijk | -- | -- | -- | -- | -- | 6,91 | 3,81 | 0,80 | -- | 0,16 | 0,05 |
| honddijk | -- | -- | -- | -- | -- | 22,07 | 12,18 | 2,56 | -- | 0,34 | 0,10 |
| honddijk | -- | -- | -- | -- | -- | 6,91 | 3,81 | 0,80 | -- | 0,16 | 0,05 |
| lange dree | -- | -- | -- | -- | -- | 25,31 | 13,98 | 2,94 | -- | 0,28 | 0,08 |
| lange dree | -- | -- | -- | -- | -- | 25,31 | 13,98 | 2,94 | -- | 0,28 | 0,08 |
| lange dree | -- | -- | -- | -- | -- | 25,31 | 13,98 | 2,94 | -- | 0,28 | 0,08 |

# Lijst van wegen

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Naam | MV(N) | MV(P4) | ZV(D) | ZV(A) | ZV(N) | ZV(P4) | LE (D) 63 | LE (D) 125 | LE (D) 250 | LE (D) 500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| honddijk | 0,02 | -- | 0,02 | 0,01 | -- | -- | 70,70 | 73,86 | 79,34 | 86,83 |
| honddijk | 0,02 | -- | 0,01 | -- | -- | -- | 62,97 | 66,72 | 74,99 | 78,31 |
| honddijk | 0,04 | -- | 0,03 | 0,01 | -- | -- | 67,56 | 71,13 | 78,73 | 83,19 |
| honddijk | 0,02 | -- | 0,01 | -- | -- | -- | 62,97 | 66,72 | 74,99 | 78,31 |
| lange dree | 0,04 | -- | 0,03 | 0,01 | 0,01 | -- | 67,89 | 71,35 | 78,41 | 83,70 |
| lange dree | 0,04 | -- | 0,03 | 0,01 | 0,01 | -- | 67,89 | 71,35 | 78,41 | 83,70 |
| lange dree | 0,04 | -- | 0,03 | 0,01 | 0,01 | -- | 67,55 | 75,45 | 80,66 | 88,03 |

# Lijst van wegen

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Naam | LE (D) 1k | LE (D) 2k | LE (D) 4k | LE (D) 8k | LE (A) 63 | LE (A) 125 | LE (A) 250 | LE (A) 500 | LE (A) 1k |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| honddijk | 92,50 | 89,25 | 82,53 | 72,79 | 67,99 | 71,08 | 76,00 | 84,21 | 89,88 |
| honddijk | 83,84 | 80,80 | 74,14 | 66,61 | 59,72 | 63,19 | 70,38 | 75,48 | 81,08 |
| honddijk | 88,76 | 85,65 | 78,96 | 70,76 | 64,50 | 67,84 | 74,38 | 80,43 | 86,06 |
| honddijk | 83,84 | 80,80 | 74,14 | 66,61 | 59,72 | 63,19 | 70,38 | 75,48 | 81,08 |
| lange dree | 89,29 | 86,13 | 79,44 | 70,78 | 64,95 | 68,21 | 74,31 | 80,98 | 86,62 |
| lange dree | 89,29 | 86,13 | 79,44 | 70,78 | 64,95 | 68,21 | 74,31 | 80,98 | 86,62 |
| lange dree | 95,50 | 91,87 | 85,03 | 74,13 | 64,76 | 72,56 | 77,60 | 85,30 | 92,87 |

# Lijst van wegen

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Naam | LE (A) 2k | LE (A) 4k | LE (A) 8k | LE (N) 63 | LE (N) 125 | LE (N) 250 | LE (N) 500 | LE (N) 1k | LE (N) 2k |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| honddijk | 86,62 | 79,89 | 69,86 | 61,40 | 64,59 | 70,23 | 77,52 | 83,17 | 79,93 |
| honddijk | 77,93 | 71,23 | 62,65 | 53,79 | 57,63 | 66,10 | 69,05 | 74,54 | 71,54 |
| honddijk | 82,86 | 76,16 | 67,09 | 58,35 | 62,00 | 69,80 | 73,91 | 79,46 | 76,37 |
| honddijk | 77,93 | 71,23 | 62,65 | 53,79 | 57,63 | 66,10 | 69,05 | 74,54 | 71,54 |
| lange dree | 83,40 | 76,69 | 67,33 | 58,66 | 62,19 | 69,47 | 74,41 | 79,99 | 76,84 |
| lange dree | 83,40 | 76,69 | 67,33 | 58,66 | 62,19 | 69,47 | 74,41 | 79,99 | 76,84 |
| lange dree | 89,23 | 82,39 | 71,40 | 58,29 | 66,21 | 71,46 | 78,75 | 86,17 | 82,55 |

# Lijst van wegen

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Naam | LE (N) 4k | LE (N) 8k | LE (P4) 63 | LE (P4) 125 | LE (P4) 250 | LE (P4) 500 | LE (P4) 1k | LE (P4) 2k | LE (P4) 4k |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| honddijk | 73,21 | 63,57 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| honddijk | 64,88 | 57,61 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| honddijk | 69,69 | 61,71 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| honddijk | 64,88 | 57,61 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| lange dree | 70,16 | 61,71 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| lange dree | 70,16 | 61,71 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| lange dree | 75,71 | 64,84 | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |

# Lijst van wegen

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Naam | LE (P4) 8k |
|---|---|
| honddijk | -- |
| honddijk | -- |
| honddijk | -- |
| honddijk | -- |
| lange dree | -- |
| lange dree | -- |
| lange dree | -- |

# Lijst van gebouwen

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Naam | Omschr. | Hoogte | Maaiveld | Hdef. | Gebruiksfunctie | Cp | Zwevend | Refl. 63 | Refl. 125 | Refl. 250 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 01 | | 4,50 | 0,00 | Relatief | | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 02 | | 9,00 | 0,00 | Relatief | | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 03 | | 9,00 | 0,00 | Relatief | | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 04 | | 8,00 | 0,00 | Relatief | | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 05 | | 9,00 | 0,00 | Relatief | | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 06 | | 9,00 | 0,00 | Relatief | | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 07 | | 9,00 | 0,00 | Relatief | | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 08 | | 9,00 | 0,00 | Relatief | | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 09 | | 9,00 | 0,00 | Relatief | | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 10 | | 9,00 | 0,00 | Relatief | | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 11 | | 6,00 | 0,00 | Relatief | | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 12 | | 6,00 | 0,00 | Relatief | | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 13 | | 6,00 | 0,00 | Relatief | | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 14 | | 6,00 | 0,00 | Relatief | | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 15 | | 8,00 | 0,00 | Relatief | | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 16 | | 8,00 | 0,00 | Relatief | | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 17 | | 8,00 | 0,00 | Relatief | | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 18 | | 8,00 | 0,00 | Relatief | | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 19 | | 8,00 | 0,00 | Relatief | | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 20 | | 8,00 | 0,00 | Relatief | | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 21 | | 8,00 | 0,00 | Relatief | | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 22 | | 8,00 | 0,00 | Relatief | | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 23 | | 8,00 | 0,00 | Relatief | | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 24 | | 8,00 | 0,00 | Relatief | | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 25 | | 8,00 | 0,00 | Relatief | | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 26 | | 8,00 | 0,00 | Relatief | | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| Woning1 | | 10,00 | 0,00 | Relatief | | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| Woning2 | | 10,00 | 0,00 | Relatief | | 0 dB | False | 0,80 | 0,80 | 0,80 |

# Lijst van gebouwen

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

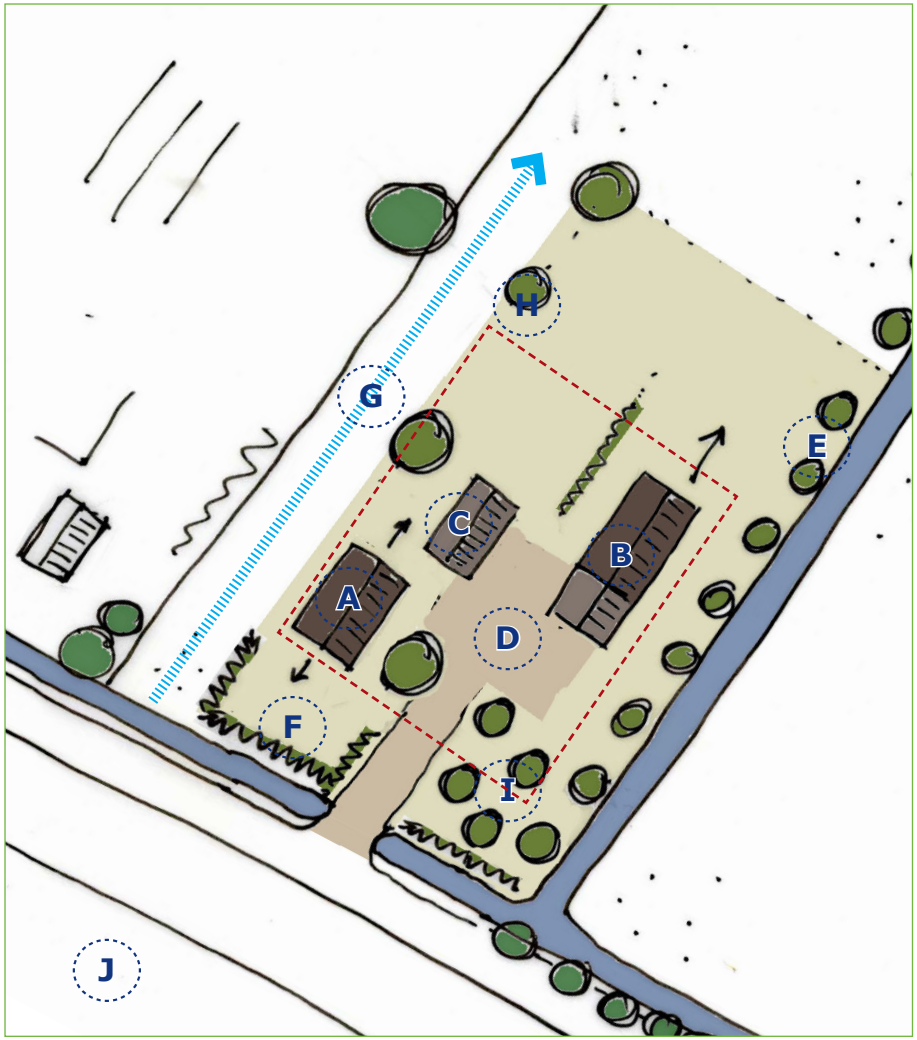
| Naam | Refl. 500 | Refl. 1k | Refl. 2k | Refl. 4k | Refl. 8k |
|---|---|---|---|---|---|
| 01 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 02 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 03 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 04 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 05 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 06 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 07 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 08 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 09 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 10 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 11 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 12 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 13 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 14 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 15 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 16 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 17 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 18 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 19 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 20 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 21 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 22 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 23 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 24 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 25 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| 26 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| Woning1 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| Woning2 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |

# Lijst van bodemgebieden

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Naam | Omschr. | Bf |
|---|---|---|
| 01 | | 0,00 |
| 02 | | 0,00 |
| 03 | | 0,00 |
| 04 | | 0,00 |
| 05 | | 0,00 |

# ADVIES




*Schets mogelijke uitwerking uitgangspunten en randvoorwaarden*

## UITGANGSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN

Uitgangspunt bij functieverandering is een compact cluster van gebouwen. Er is hiërarchie in de gebouwen waarbij het hoofdgebouw is georiënteerd op de Honddijk. Het erf heeft de uitstraling van een agrarisch erf met open groene randen. Belangrijk is dat gebouwen en inrichting één ensemble vormen.

A. De nieuwe woning is het hoofdgebouw op het erf en georiënteerd op de Honddijk. Het heeft een enkelvoudige hoofdvorm met zadeldak, lage goten en een eenvoudige landelijke uitstraling. De woning komt iets buiten het huidige bouwblok te staan voor voldoende maat en ruimte op het erf en voor de tweede woning.
B. De tweede woning komt op het achtererf en is qua uitstraling ondergeschikt aan hoofdgebouw. De woning heeft een enkelvoudige hoofdvorm met zadeldak en lage goten. De woning heeft inpandige berging zodat het aantal bijgebouwen op het erf beperkt blijft.
C. Bijgebouw van de hoofdwoning staat aan het erf en maakt onderdeel uit van het totaal ontwerp.
D. Het erf heeft één (brede) gezamenlijk hoofdentree dat beide woning ontsluit. Er worden geen dominante erfafscheidingen zoals schuttingen gebruikt. Parkeren vindt plaats op het erf, uit het zicht. Het erf en entree blijven gezamenlijk en één geheel. Belangrijk is dit vooraf goed te regelen.
E. Langs de sloot wordt de strokenverkaveling geaccentueerd met knotwilgen of knotelzen. Hiermee wordt het landschap van de Geeren versterkt en wordt het erf verankerd.
F. Bij de hoofdwoning wordt de tuin omzoomd met een streekeigen groene haag zoals meidoorn of veldesdoorn. Hiermee wordt de positie van de hoofdwoning in de hiërarchie op het erf versterkt. De haag wordt doorgetrokken langs de gehele weg zodat het erf een geheel blijft.
G. Langs het erf blijft het doorzicht naar het achterliggende landschap behouden. Het wordt smaller maar behoud voldoende maat.
H. Het doorzicht en het erf wordt gemarkeerd met enkele streekeigen bomen. De rand blijft transparant.
I. Aan de voorzijde komt een hoogstam fruitboomgaard met haag. Karakteristiek voor boerenerven in het rivierengebied.
J. Tuincentrum.

rood kader: mogelijk bouwvlak.

# ADVIES

In deze paragraaf worden randvoorwaarden en uitgangspunten geformuleerd voor het ruimtelijk ontwerp van het erf. Het maakt duidelijk wat de ambities zijn en reikt inspiratie aan om mooie plannen te ontwerpen. De schetsen geven een mogelijke uitwerking van het advies, andere uitwerkingen binnen het gegeven advies zijn mogelijk. Schakel voor de uitwerking van het plan een architect in.
Functieverandering moet bijdragen aan de ruimtelijke kwaliteit. Een goede landschappelijke inpassing en stedenbouwkundige situering van het erf is voor de gemeente Culemborg belangrijk.

## TOELICHTING

De Honddijk 4 en 4a worden geheel gesloopt waarna een nieuw erf wordt gesloopt. Het nieuwe erf zal minder diep het landschap insteken maar wel iets de breedte opzoeken om te kunnen aansluiten bij het landelijke karakter aan de noordzijde van de Honddijk en de woonwensen van de initiatiefnemer.  De gebouwen krijgen een bescheiden en eigentijdse uitstraling.
Het erf zal aansluiten bij de agrarische karakteristieken met een duidelijk onderscheid in hoofdgebouw aan de weg met bijbehorende inrichting en een woning als bijgebouw op het achtererf. Met streekeigen beplanting wordt deze inrichting benadrukt en het karakter van de Geeren en het oeverwallenlandschap versterkt. Belangrijk is dat het doorzicht aan de westzijde van het erf in stand blijft en voldoende maat houdt.

## STREEKEIGEN BEPLANTING

- Hoogstam fruitboomgaard
- Haag om moestuin en boomgaard: meidoorn
- Haag om tuin: meidoorn, veldesdoorn, beuk
- Solitaire bomen bij het huis: es, walnoot, linde, eik
- Wilgen en elzen aan het water.

EcoTierra
Ecologisch adviesbureau



# Honddijk 4/4a te Culemborg

**- Nader onderzoek -**

| | |
|---|---|
| **Opdrachtgever** | VanWestreenen BV |
| **Data veldbezoeken** | Diverse data 2018 en 2019 |
| **Kenmerk rapport** | N2019.086- Nader onderzoek Honddijk 4/4a te Culemborg |
| **Datum rapport** | 28 oktober 2019 |
| **Versie** | V 1.2 |
| **Auteur** | K.H. Eymael |
| **Controle** | ing. J.M. de Wever |


**EcoTierra-ecologisch adviesbureau**
**Postadres: Margijnenenk 12, 7415 JZ Deventer**
**Bezoekadres: Loods570- Oostzeestraat 2, 7411 MD Deventer**
**www.ecotierra.nl**
**info@ecotierra.nl**
**0570-597418**


**Draagvlak voor natuur is de basis voor natuurbescherming**


Dit rapport is vervaardigd op verzoek van de opdrachtgever en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, digitale kopie of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven. EcoTierra- ecologisch adviesbureau is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van EcoTierra- ecologisch adviesbureau; opdrachtgever vrijwaart EcoTierra- ecologisch adviesbureau voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

**INHOUDSOPGAVE**

**SAMENVATTING**

**1 INLEIDING 6**

1.1 AANLEIDING 6
1.2 DOELSTELLING 6
1.3 VOLLEDIGHEID ONDERZOEK 6
1.4 GELDIGHEIDSDUUR RAPPORT 7

**2 ONDERZOEKSOPZET 8**

2.1 BRONNENONDERZOEK 8
2.2 VELDBEZOEKEN 8

**3 SITUATIEBESCHRIJVING 11**

3.1 PLANGEBIED 11
3.2 VOORGENOMEN INGREPEN 11

**4 BEVINGINGEN ONDERZOEK 13**

4.1 BEVINDINGEN BRONNENONDERZOEK 13
4.2 BEVINDINGEN VLEERMUIZEN 13
4.3 BEVINDINGEN HUISMUS 14
4.4 BEVINDINGEN STEENUIL 14
4.5 BEVINDINGEN KERKUIL 14
4.6 BEVINDINGEN GIERZWALUW 15
4.7 BEVINDINGEN STEENMARTER 15

**5 EFFECTENBEOORDELING 16**

5.1 EFFECTEN VLEERMUIZEN 16
5.2 EFFECTEN HUISMUS 16
5.3 EFFECTEN STEENUIL 17
5.4 EFFECTEN KERKUIL 17
5.5 EFFECTEN GIERZWALUW 18
5.6 EFFECTEN STEEMARTER 18
5.7 ALGEMENE ZORGPLICHT 18
5.8 VOLLEDIGE UITSLUITING AANWEZIGHEID 19

**6 CONCLUSIE 20**

**BIJLAGEN**

1. Waarnemingen;
2. Wettelijk kader;
3. Factsheet vleermuizen;
4. Factsheet Gierzwaluw;
5. Factsheet Huismus;
6. Literatuurlijst.

**SAMENVATTING**

In opdracht van VanWestreenen BV heeft EcoTierra- ecologisch adviesbureau aan de Honddijk 4/4a te Culemborg een nader onderzoek naar vleermuizen, Huismus, Steenuil en Kerkuil uitgevoerd in het kader van de Wet natuurbescherming. Tijdens dit onderzoek is eveneens gelet op de aanwezigheid van Gierzwaluw en Steenmarter.

Het plangebied ligt ten noorden van de bebouwde kern van Culemborg en betreft een woning, loodsen, schuren en groenstructuren.

De initiatiefnemer is voornemens alle aanwezige opstallen te amoveren. De aanwezige woning zal elders op het terrein, inclusief bijgebouw, worden herbouwd. Tevens zal er een nieuwe woning, inclusief bijgebouw, worden bijgebouwd. Mogelijk worden enkele groenstructuren gerooid. Er zal geen oppervlaktewater worden gedempt.
In dit kader heeft in juli 2018 een quickscan flora en fauna (Q2018.070- Quickscan flora en fauna Honddijk 4/4a te Culemborg, EcoTierra-ecologisch adviesbureau, november 2018) plaatsgevonden om te bepalen voor welke diersoorten (en functies voor deze soorten) het plangebied in potentie geschikt zou zijn.
Uit de quickscan kwam naar voren dat de aanwezigheid van vaste verblijf- en/of voortplantingsplaatsen van vleermuizen, Huismus, Steenuil en Kerkuil op basis van het uitgevoerde veldbezoek niet uitgesloten kon worden en dat nader onderzoek naar deze soorten noodzakelijk was. Tevens diende er tijdens de nadere onderzoeken gelet te worden op de aanwezigheid van Gierzwaluw en Steenmarter.

Het nadere onderzoek is gebaseerd op een bronnenonderzoek en diverse veldbezoeken. Deze veldbezoeken hebben op diverse data in 2018 en 2019 plaatsgevonden.
De onderzoeken zijn conform de vigerende onderzoeksprotocollen en Kennisdocumenten van BIJ12 en in de juiste periode en onder geschikte weersomstandigheden uitgevoerd, zodat de te verwachten soorten waargenomen konden worden.

Er zijn geen vaste verblijfplaatsen van vleermuizen waargenomen. Er wordt sporadisch door Gewone dwergvleermuizen gefoerageerd binnen het plangebied.
Er zijn binnen het plangebied geen nesten van Huismus vastgesteld. Tevens zijn er binnen het plangebied geen exemplaren waargenomen. Er zijn wel Huismussen waargenomen op het naastgelegen perceel en in de groenstructuren van het tegenovergelegen tuincentrum.
Er zijn tijdens het nadere onderzoek in één van de schuren pullen van Kerkuil aangetroffen. De locatie betreft derhalve een nestlocatie. Tevens gebruikt de Kerkuil een andere opstal als roestplek. Door de sloop zullen deze verblijf- en voortplantingsplekken verloren gaan. Dit is niet toegestaan bij de Wet natuurbescherming.
De Steenuil is waargenomen binnen het plangebied. Het exemplaar reageerde op de lokroep en kwam aangevlogen vanuit het noordwesten. Er is geen nestlocatie van de Steenuil vastgesteld binnen het plangebied. Het plangebied maakt deel van het functionele leefgebied (foerageergebied) van de Steenuil. Het plangebied betreft echter geen significant foerageergebied.
Er zijn geen exemplaren en/of sporen van Gierzwaluw en Steenmarter waargenomen binnen het plangebied.

Voor de onderbouwing van de conclusies dient hoofdstuk vijf geraadpleegd te worden.

**Op basis van de nadere onderzoeken kan worden geconcludeerd dat er procedurele gevolgen zijn aangaande het project.**

- → Er dient een ontheffing Wet natuurbescherming te worden aangevraagd voor de Kerkuil;
- → Er dienen onder andere mitigerende maatregelen te worden genomen en een projectplan en werkprotocol te worden opgesteld;
- → De zorgplicht is altijd van toepassing.

# 1 INLEIDING

In opdracht van VanWestreenen BV heeft EcoTierra- ecologisch adviesbureau aan de Honddijk 4/4a te Culemborg een nader onderzoek naar vleermuizen, Huismus, Steenuil en Kerkuil uitgevoerd in het kader van de Wet natuurbescherming. Tijdens dit onderzoek is eveneens gelet op de aanwezigheid van Gierzwaluw en Steenmarter.

## 1.1 Aanleiding

De initiatiefnemer is voornemens alle aanwezige opstallen te amoveren. De aanwezige woning zal elders op het terrein, inclusief bijgebouw, worden herbouwd. Tevens zal er een nieuwe woning, inclusief bijgebouw, worden bijgebouwd. Mogelijk worden enkele groenstructuren gerooid. Er zal geen oppervlaktewater worden gedempt.
In dit kader heeft in juli 2018 een quickscan flora en fauna (Q2018.070- Quickscan flora en fauna Honddijk 4/4a te Culemborg, EcoTierra-ecologisch adviesbureau, november 2018) plaatsgevonden om te bepalen voor welke diersoorten (en functies voor deze soorten) het plangebied in potentie geschikt zou zijn.
Uit de quickscan kwam naar voren dat de aanwezigheid van vaste verblijf- en/of voortplantingsplaatsen van vleermuizen, Huismus, Steenuil en Kerkuil op basis van het uitgevoerde veldbezoek niet uitgesloten kon worden en dat nader onderzoek naar deze soorten noodzakelijk was. Tevens diende er tijdens de nadere onderzoeken gelet te worden op de aanwezigheid van Gierzwaluw en Steenmarter.

## 1.2 Doelstelling

Het doel van het nader onderzoek is vast te stellen of de voorgenomen ingrepen een overtreding van de vigerende natuurwetten tot gevolg hebben aangaande vleermuizen, Steenmarter, en vogelsoorten met een jaarrond beschermd nest.

Om dit inzicht te verkrijgen worden, onder andere, de volgende vragen beantwoord;

- welke soorten maken gebruik van het plangebied?
- zijn er binnen het plangebied vaste verblijfplaatsen van vleermuizen en/of jaarrond beschermde nesten aanwezig?
- Heeft de Steenmarter een vaste verblijfplaats binnen het plangebied?
- welke functie(s) heeft het plangebied voor de eventueel aanwezige soorten?
- hoeveel eventueel aanwezige jaarrond beschermde nesten zijn er aanwezig?
- betreft het plangebied significant foerageergebied of zijn er essentiële vliegroutes aanwezig?
- wat zijn de gevolgen van de ingrepen (welke verbodsbepalingen worden overtreden) en zijn er mitigerende maatregelen te nemen om overtreding van de wet te voorkomen?
- dient er een ontheffing te worden aangevraagd?

## 1.3 Volledigheid onderzoek

De onderzoeken zijn onder andere uitgevoerd op basis van het ‘Vleermuizenprotocol 2017’. Tevens zijn de onderzoeksmethodes, zoals beschreven in de Kennisdocumenten Gewone dwergvleermuis, Ruige dwergvleermuis, Steenuil, Kerkuil en Huismus van BIJ12 (versies 1.0, juli 2017).

Door het hanteren van het protocollen, Kennisdocumenten en overig goedgekeurde inventarisatiemethodes kan bij een eventuele zienswijze worden aangetoond dat de noodzakelijke onderzoeksinspanning is verricht.
Mogelijk zijn er, ondanks de volledigheid van het onderzoek, exemplaren niet waargenomen. Ondanks de meerdere onderzoeksrondes blijft er sprake van momentopnamen.

### 1.4 Geldigheidsduur rapport

Voor Habitat- en Vogelrichtlijnsoorten dient maximaal drie jaar als geldigheidsduur te worden gehanteerd (wanneer er weinig (fysieke) verandering in de situatie heeft plaatsgevonden).

## 2 ONDERZOEKSOPZET

Om een goed beeld te verkrijgen hoe en of het plangebied gebruikt wordt door de genoemde soorten heeft er een bronnenonderzoek plaatsgevonden en is het plangebied vervolgens meerdere malen in 2018 en 2019 bezocht in de daarvoor geschikte periodes en onder de juiste weersomstandigheden.
De onderzoeken zijn door EcoTierra- ecologisch adviesbureau uitgevoerd. EcoTierra heeft ruime ervaring met het uitvoeren van onderzoeken naar vleermuizen, Huismus, uilen, Gierzwaluw en Steenmarter.

### 2.1 Bronnenonderzoek

Voorafgaande aan het onderzoek zijn de beschikbare gegevens van digitale verspreidingsatlassen bestudeerd.

### 2.2 Veldbezoeken

Er is voor elke soort/ soortgroep een specifieke onderzoeksmethode gebruikt. De methodes worden in deze paragraaf beschreven.

***Vleermuizen***
Tijdens de (schemer)onderzoeken is met behulp van een batdetector, zaklamp en zoomcamera zoveel mogelijk concrete informatie verzameld met betrekking tot de aan- of afwezigheid van vleermuizen. Het vleermuizenonderzoek bestaat uit twee onderdelen, namelijk een visuele inspectie bij daglicht en onderzoeken tijdens de schemeruren. Tijdens de visuele inspectie zijn elementen als vensterbanken, muren en tegels onderzocht op uitwerpselen en vegen van vleermuizen. Ook is er in de opstallen naar exemplaren en sporen gezocht. Tijdens de schemer/nacht onderzoeken wordt door middel en met behulp van visuele waarnemingen en een batdetector (Pettersson D230/ D240X, Echo Meter Touch 2 pro/ Batlogger M (nemen waarnemingen automatisch op voor latere analyse) onderzocht of vleermuizen gebruik maken van het plangebied. Indien nodig worden time-expansion opnamen gemaakt met de batdetector om later de ultrasone geluiden te kunnen analyseren met behulp van het analyseprogramma Batsound. Voor soorten van het Myotis geslacht kan dit noodzakelijk zijn om tot een correcte determinatie te komen. Het onderzoek in de avondschemer is bedoeld om uitvliegende exemplaren te kunnen waarnemen. Vleermuizen warmen gedurende de dag op in hun verblijfplaats en vliegen rond de schemer uit om op jacht te gaan naar insecten. In de ochtenduren keren ze terug naar hun verblijfplaats, zodat invliegende exemplaren waargenomen kunnen worden. Gedurende de onderzoeken wordt tevens gelet op sociale roepen en baltsgedrag. Als richtlijn is het ‘Vleermuizenprotocol, maart 2017 gehanteerd, opgesteld door o.a. het Netwerk Groene Bureaus (NGB). De vleermuisonderzoeken zijn uitgevoerd in de juiste periode en onder geschikte weersomstandigheden, zodat eventueel aanwezige vleermuizen waargenomen konden worden. Dit houdt globaal in dat de temperatuur minimaal 7 °C en de windkracht maximaal 4 (5) Beaufort was. Tevens viel er niet meer dan lichte regen.

***Huismus***
Het onderzoek naar de Huismus is uitgevoerd zoals beschreven in het Kennisdocument Huismus van BIJ12 (versie 1.0 juli 2017). Dit Kennisdocument schrijft twee onderzoeken in de periode 1 april- 15 mei voor. Doordat er tijdens de quickscan Huismussen verdwenen

onder het dak, maar tijdens het nadere onderzoek geen Huismussen zijn waargenomen, heeft er nog een extra onderzoek plaatsgevonden.

***Steenuil***
Dit onderzoek is deels uitgevoerd op basis van het Kennisdocument Steenuil van BIJ12 (versies 1.0, juli 2017) en onder geschikte weersomstandigheden. Teves is de onderzoeksmethode zoals beschreven op www.Steenuil.nl gehanteerd. Dit houdt in dat er tijdens alle nachtelijke onderzoeken met een bluetooth box territoriale roepjes van Steenuilen zijn afgespeeld om een reactie van eventueel aanwezige exemplaren op het terrein of in de omgeving uit te lokken. Het geluidsboxje is op verschillende locaties in het plangebied geplaatst (bijlage 1). Tevens is er tijdens alle onderzoeken gelet op exemplaren en sporen van de Steenuil. Ook heeft er tijdens het broedseizoen nog een extra onderzoek overdag plaatsgevonden. Het onderzoek naar Steenuil heeft niet drie keer in de optimale periode (15 februari-15 april, Kennisdocument Steenuil) plaatsgevonden. Dit werd niet nodig geacht omdat er gedurende het hele jaar onderzoeken hebben plaatsgevonden. Tijdens deze overige onderzoeken (zowel overdag als in de avond-/ ochtenduren) zouden bij de aanwezigheid van een nest pullen, voerende ouders en verse sporen waarneembaar moeten zijn.

***Kerkuil***
Dit onderzoek is uitgevoerd op basis van het Kennisdocument Kerkuil van BIJ12 (versies 1.0, juli 2017). Dit kennisdocument schrijft drie gerichte veldbezoeken verspreid in de periode van begin februari tot en met half oktober voor.

***Gierzwaluw***
Tijdens de hiervoor beschreven onderzoeken is gelet op de aanwezigheid van exemplaren, sporen en nesten van Gierzwaluw. De vleermuisonderzoeken zijn ongeveer een uur voor zonsondergang gestart. Na het ochtendonderzoek is ongeveer een half uur na zonsopgang gewacht om uitvliegende exemplaren waar te kunnen nemen. Tevens is er zogenaamd “getaped” (het afspelen van Gierzwaluwengeluid) om een reactie uit een eventueel bezet nest uit te lokken.

***Steenmarter***
Tijdens de hiervoor beschreven onderzoeken is gelet op de aanwezigheid van Steenmarter en eventuele sporen van deze soort.

***Onderzoeksdata en informatie***

| Datum | Tijdstip | Aantal onderzoekers | Onderzochte soort | Weersgesteldheid |
|---|---|---|---|---|
| 30-08-2018<br>20.00-00.00 | Avond | **1** | **Vleermuis Paarverblijf (zomer/winterverblijf)**<br>**Steenuil (exemplaren/ sporen)**<br>**Kerkuil (exemplaren/ sporen)**<br>**Steenmarter (exemplaren/ sporen)** | 14°C, droog, 2 Bft, half bewolkt |
| 20-09-2018<br>19.45-22.45 | Avond | **1** | **Vleermuis Paarverblijf (zomer/winterverblijf)**<br>**Steenmarter (exemplaren/ sporen)**<br>**Kerkuil (exemplaren/ sporen)**<br>**Steenmarter (exemplaren/ sporen)** | 19°C, droog, 2 Bft, half bewolkt |
| 26-03-2019<br>19.00-21.00 | Avond | **1** | **Steenuil (exemplaren/ afspelen geluid)**<br>**Kerkuil (exemplaren en sporen)**<br>**Steenmarter (exemplaren/ sporen)** | 7 – 5 °C, droog, 2 Bft, half bewolkt |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 09-04-2019<br>10.00-11.30 | Overdag | **1** | **Huismus (nest)**<br>**Uilen (sporen)**<br>**Steenmarter (exemplaren/ sporen)** | 15°C, droog, 4 Bft, zonnig |
| 15-05-2019<br>10.15-12.15 | Overdag | **1** | **Huismus (nest)**<br>**Uilen (exemplaren/ sporen)**<br>**Steenmarter (exemplaren/ sporen)** | 15°C, droog, 3 Bft, zonnig |
| 22-05-2019<br>21:00-00.30 | Avond | **1** | **Vleermuis (Zomer-/kraamverblijf)**<br>**Steenuil (exemplaren/ sporen)**<br>**Kerkuil (exemplaren/ sporen)**<br>**Steenmarter (exemplaren/ sporen)** | 15–12°C, droog, 1 Bft, half bewolkt |
| 23-05-2019<br>12:00 – 14:30 | Overdag | **1** | **Steenuil (exemplaren/ sporen)**<br>**Kerkuil (Nest en exemplaren)**<br>**Huismus (Extra nest onderzoek)**<br>**Steenmarter (exemplaren/ sporen)** | 20°C, droog, 2 Bft, half bewolkt |
| 03-06-2019<br>21:15-23:15 | Avond | **1** | **Vleermuis (Zomer-/kraamverblijf)**<br>**Steenuil (exemplaren/ sporen)**<br>**Kerkuil (exemplaren/ sporen)**<br>**Steenmarter (exemplaren/ sporen)** | 16°C, droog, 2 Bft, bewolkt |
| 23-06-2019<br>03:00-06.30 | Ochtend | **1** | **Vleermuis (Zomer-/kraamverblijf)**<br>**Steenuil (afspelen geluid, sporen en exemplaren)**<br>**Steenmarter (exemplaren/ sporen)** | 20°C, droog, 2 Bft, helder |

*Tabel 1: Onderzoeksdata en informatie veldbezoeken.*

# 3 SITUATIEBESCHRIJVING

## 3.1 Plangebied

Het plangebied ligt ten oosten van de bebouwde kern van Culemborg en betreft een woning, loodsen, schuren en groenstructuren. Het woonhuis was bewoond tijdens de onderzoeken. De aanwezige schuren en loodsen worden voornamelijk gebruikt als opslagplaats. De staat waarin de schuren en loodsen zich bevinden is slecht.
De directe omgeving bestaat uit woonhuizen, bedrijfsgebouwen en agrarische percelen. Aan de overzijde bevindt zich een tuincentrum, aan de noordoostzijde een agrarisch perceel met oppervlaktewater.



*Afbeelding 1: Situering plangebied (bron: Google maps, luchtfoto 2018)*

## 3.2 Voorgenomen ingrepen

De initiatiefnemer is voornemens alle opstallen te amoveren. De aanwezige woning zal elders op het terrein, inclusief bijgebouw, worden herbouwd. Tevens zal er een nieuwe woning, inclusief bijgebouw, worden bijgebouwd. Het plangebied zal landschappelijk worden ingepast. Mogelijk worden enkele groenstructuren gerooid. Er zal geen oppervlaktewater worden gedempt.
De ingrepen vinden plaats in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden




*Afbeelding 2: Gewenste situatie (bron: VanWestreenen BV).*

## 4 BEVINGINGEN ONDERZOEK

Hieronder worden de bevindingen van de onderzoeken besproken, allereerst de bevindingen van het bronnenonderzoek en vervolgens de bevindingen van het veldonderzoek. De bevindingen worden in bijlage 1 weergegeven op kaart.

### 4.1 Bevindingen bronnenonderzoek

Er is een melding gevonden van een koppel Steenuilen in een vermoedelijk broedbiotoop binnen het plangebied. De melding dateert van 2017. In de omgeving van het plangebied zijn ook andere meldingen van Steenuil gevonden.
Tevens is er een melding van een Kerkuil op circa 500 meter afstand van onderhavig plangebied. Er is eveneens een melding gevonden uit 2018 van een aanwezige Huismus binnen het plangebied. Verder zijn er enkele waarnemingen van Gierzwaluw te vinden. De waarnemingen zijn voornamelijk gedaan in het bebouwde gedeelte ten zuiden van onderhavig plangebied.
Er zijn geen relevante waarnemingen gevonden van de overige onderzochte soorten binnen een straal van 500 meter.

### 4.2 Bevindingen vleermuizen

In deze paragraaf worden de bevindingen aangaande vleermuizen besproken.

***Zomerverblijf***
Er zijn tijdens de veldbezoeken geen in- of uitvliegende exemplaren waargenomen. Er zijn eveneens geen uitwerpselen aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van vleermuizen. Tijdens één avondonderzoek was er redelijk snel na zonsondergang een Gewone dwergvleermuis aanwezig nabij het plangebied. Dit exemplaar kwam vanuit het zuidoosten aangevlogen. Het snelle verschijnen kan duiden op een zomerverblijf nabij het plangebied.

***Kraamverblijf***
Er zijn tijdens de veldbezoeken geen in- of uitvliegende exemplaren waargenomen. Een kraamkolonie bestaat uit meerdere vrouwtjes en later ook uit jonge vleermuizen. Een dergelijke locatie is over het algemeen goed op te sporen. Tevens zijn geen sporen aangetroffen die duiden op aanwezigheid van veel exemplaren. De aanwezigheid van een kraamkolonie kan derhalve worden uitgesloten.

***Paarverblijf***
Er zijn tijdens het najaarsonderzoek geen sociale roepjes/ baltsgeluiden gehoord van vleermuizen binnen het plangebied. De aanwezigheid van een paarverblijf wordt derhalve niet verwacht.

***Winterverblijf***
Zomer- en/of paarverblijven kunnen een aanwijzing zijn dat de aanwezige individuen de locatie ook als winterverblijf gebruiken. Er zijn echter geen zomer- en/of paarverblijven waargenomen waardoor winterverblijven niet te verwachten zijn. De onderzochte gebouwen zijn niet geschikt bevonden voor een massawinterverblijf (massa slaat op hoeveelheid exemplaren en massa van het gebouw (flats en dergelijke).

***Foerageergebied en vliegroute***
Binnen het plangebied werd beperkt en over het algemeen kortstondig gefoerageerd door Gewone dwergvleermuis. Het plangebied betreft geen significant foerageergebied. In de directe omgeving is veel foerageergebied aanwezig. Er zijn geen opvallend veel voorbijtrekkende exemplaren waargenomen. Er zijn geen essentiële vliegroutes aanwezig binnen het plangebied.

**4.3 Bevindingen Huismus**

Tijdens de quickscan zijn verschillende exemplaren van de Huismus waargenomen op in het dak van het woonhuis. Tijdens de nadere onderzoeken zijn er echter geen exemplaren of nesten waargenomen. Tijdens de quickscan van 2018 verdwenen er Huismussen onder het dak van het woonhuis. Omdat er tijdens het nadere onderzoek geen huismussen zijn waargenomen heeft er op 23 mei 2019 heeft er een extra onderzoek plaatsgevonden om met volledige zekerheid uit te sluiten dat Huismussen broeden in het dak van het woonhuis. Ook tijdens dit extra onderzoek zijn er geen nesten waargenomen.
Tijdens de omgevingscheck zijn wel exemplaren waargenomen bij het naastgelegen perceel ten noordwesten van onderhavig plangebied en bij het tegenovergelegen tuincentrum.

**4.4 Bevindingen Steenuil**

Tijdens de onderzoeken reageerde vanuit het noordwesten een Steenuil op de afgespeelde territoriale roep. De exacte verblijflocatie van de Steenuil kon tijdens het onderzoek niet worden vastgesteld. Het vermoeden is echter dat, op basis van de herkomst van de roep, dat de broedplek op een erf ten westen (circa 140 meter) van het plangebied aanwezig is (bijlage 1). Tijdens het onderzoek van 22 mei 2019 kwam er een Steenuil naar het geluidboxje. Het exemplaar bleef een moment zitten om vervolgens weer richting het noordwesten weg te vliegen. Er is geen broedlocatie vastgesteld binnen het plangebied. Er zijn binnen het plangebied tevens geen verse sporen (braakballen, veren, fecaliën en dergelijke) aangetroffen die duiden op een recente aanwezigheid van een Steenuil.
Het plangebied is wel gelegen binnen het territorium van de Steenuil. Het plangebied zal dienstdoen als foerageergebied. Tijdens het onderzoek is er een nestkast van Steenuil waargenomen in een boom bij het naastgelegen perceel. Ten tijde van het onderzoek was deze nestkast niet bezet.

**4.5 Bevindingen Kerkuil**

Tijdens het onderzoek van 22 mei 2019 is er in de achterste open schuur een Kerkuil met pullen aangetroffen. Deze verborgen nestlocatie (achter wandplaten) werd ontdekt door geblaas van de uilskuikens. De Kerkuil is ook verschillende keren in de tegenovergelegen schuur waargenomen. Deze schuur fungeert als roestplek. Tevens zijn er verse braakballen gevonden van de Kerkuil op deze plekken.



*Foto: Kerkuil pullen achter wandplaten.*

### 4.6 Bevindingen Gierzwaluw

Er zijn geen in- of uitvliegende exemplaren waargenomen en er is geen reactie gekomen op het zogenaamde tapen. Nesten van deze soort zijn derhalve niet te verwachten. Tijdens de onderzoeken zijn er ook geen exemplaren van Gierzwaluw in de lucht waargenomen.

### 4.7 Bevindingen Steenmarter

Er zijn geen exemplaren of sporen van Steenmarter waargenomen.

## 5 EFFECTENBEOORDELING

In het kader van de Wet natuurbescherming is nagegaan of vaste verblijf- en voortplantingsplaatsen door de ingreep worden aangetast (verwijderd, ongeschikt gemaakt) of dat er kans bestaat dat de onderzochte soorten worden verontrust, verjaagd of gedood.

### 5.1 Effecten vleermuizen

Vleermuizen zijn beschermde inheemse diersoort als bedoeld in artikel 3.5 van de Wet natuurbescherming op basis van het feit dat de soort is opgenomen in bijlage IV van de Habitatrichtlijn.
De Wet natuurbescherming bevat een aantal verboden handelingen die van toepassing zijn op vleermuizen, onder andere:
1. Het is verboden vleermuizen in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.
2. Het is verboden deze dieren opzettelijk te verstoren.
3. Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van deze dieren te beschadigen of te vernielen.
(Bron: Kennisdocument Gewone dwergvleermuis, BIJ12, versie 1.0, juli 2017).

Er zijn geen vaste verblijf- of voortplantingsplaatsen van vleermuizen aangetoond. Het functionele leefgebied, zoals foerageergebied en essentiële vliegroutes, wordt door de ingreep niet aangetast. De voorgenomen ingrepen zullen derhalve geen negatief effect hebben op vleermuizen.

→ Er hoeft geen ontheffing Wet natuurbescherming te worden aangevraagd.

### 5.2 Effecten Huismus

De Huismus is een beschermde inheemse diersoort als bedoeld in artikel 3.1 van de Wet natuurbescherming, op basis van het feit dat de soort deel uitmaakt van ‘alle natuurlijk in het wild levende vogelsoorten op het Europese grondgebied van de Lidstaten waarop het Verdrag van toepassing is’ (artikel 1 van de Vogelrichtlijn). De Huismus staat vermeld op de lijst met vogelsoorten waarvan de nesten jaarrond beschermd zijn (RVO, 2009). De nesten van Huismussen vallen onder categorie 2 van vogelnesten “nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar” (zie bijlage 5 Jaarrond beschermde nesten). De Huismus staat tevens als gevoelig vermeld op de Rode Lijst van Nederlandse broedvogels (2004). De landelijke staat van instandhouding wordt beoordeeld als matig ongunstig.

De Wet natuurbescherming bevat een aantal verboden handelingen die van toepassing zijn op alle inheemse vogels. De wet verbiedt onder andere;
1. het opzettelijk doden of vangen van vogels (artikel 3.1 lid 1);
2. het opzettelijk vernielen of beschadigen van nesten, rustplaatsen en eieren van vogels, of het wegnemen van nesten (artikel 3.1 lid 2);
3. het rapen en onder zich hebben van eieren van vogels (artikel 3.1 lid 3);
4. het opzettelijk storen van vogels (artikel 3.1 lid 4);
5. het bezit, het vervoer en de handel in vogels, dood of levend, dan wel delen of producten

daarvan (artikel 3.2). (Bron: Kennisdocument Huismus, BIJ12, versie 1.0, juli 2017).

Er zijn geen jaarrond beschermde nesten van de Huismus aangetoond. Het functionele leefgebied, zoals foerageergebied of schuilmogelijkheden, wordt door de ingreep niet functioneel aangetast. Tevens is er voldoende foerageergebied aanwezig in de groenstructuren van het nabijgelegen perceel en het tuincentrum. In de toekomstige situatie zullen weer tuinen worden gecreëerd. Hierdoor zal wederom foerageergebied ontstaan.
De voorgenomen ingrepen zullen derhalve geen negatief effect hebben op Huismussen.

→ Er hoeft geen ontheffing Wet natuurbescherming te worden aangevraagd.

**5.3 Effecten Steenuil**

De Steenuil is meerdere keren auditief en visueel waargenomen. Er is echter geen nestlocatie vastgesteld binnen het plangebied. Derhalve zal er door de voorgenomen ingrepen geen jaarrond beschermde nestlocatie van deze soort verloren gaan.
Uit het bronnenonderzoek is naar voren gekomen dat in 2017 een vermoedelijke broedbiotoop aanwezig was binnen het plangebied. De aangegeven broedlocatie is tijdens het recente nadere onderzoek niet aangetoond. Mogelijk heeft dit te maken met de aanwezigheid van (het broedgeval van) de Kerkuil. De Steenuil heeft geen vaste verblijfplaats binnen het plangebied. Onderhavig plangebied maakt deel uit van het foerageergebied van de Steenuil. Er is voldoende foerageergebied aanwezig in de directe omgeving van onderhavig plangebied. De nestkast in de boom zal door de voorgenomen ingrepen niet worden aangetast.
De voorgenomen ingrepen zullen derhalve geen negatief effect hebben op de Steenuil.

→ Er hoeft geen ontheffing Wet natuurbescherming te worden aangevraagd.

**5.4 Effecten Kerkuil**

De Kerkuil heeft een nestlocatie en een roestplek binnen het plangebied. Door de voorgenomen ingrepen zullen bovengenoemde jaarrond beschermde verblijf- en voortplantingsplaatsen verloren gaan. Dit is niet toegestaan bij de Wnb. In dit kader zal er een ontheffing Wet natuurbescherming (soorten) moeten worden aangevraagd. In het kader van de ontheffingsaanvraag dient vervolgens een projectplan te worden opgesteld. Tevens dienen er tijdig mitigerende maatregelen genomen te worden om de vaste verblijfplaatsen te vervangen. In dit kader dienen alvast twee nestkasten worden opgehangen voor de Kerkuil. Het ophangen van de nestkasten dient te gebeuren in samenwerking met de lokale uilenwerkgroep.
Het foerageergebied wordt door de vooringenomen ingrepen niet significant aangetast, er is in de directe omgeving voldoende foerageergebied aanwezig.
Uiteraard dienen de sloopwerkzaamheden buiten het broedseizoen van de Kerkuil plaats te vinden.
Mogelijk leidt bovenstaande tot vertraging van het project (het opstellen van een projectplan en het aanvragen/ verkrijgen van een ontheffing zal waarschijnlijk meer dan 7 maanden in beslag nemen. Tevens dient er dan rekening te worden gehouden met eventuele aanwezigheid van een nieuw legsel in 2020). Derhalve kan onderzocht worden of het mogelijk is dat in eerste instantie een deel van de opstallen wordt gesloopt. Het betreft de opstallen waar de nieuwbouw zal moeten plaatsvinden (zie bijlage 1 rode lijn). Hierdoor blijven de opstallen waar het nest en de roestplek zich bevinden voorlopig gehandhaafd. Deze opstallen kunnen in dan ineen later stadium, wanneer de ontheffing is

verleend en de mitigerende maatregelen zijn genomen, worden geamoveerd.
Voorgaande dient door een ter zake kundige verder te worden uitgewerkt en te worden begeleid.

**5.5 Effecten Gierzwaluw**

De Gierzwaluw is een beschermde inheemse diersoort als bedoeld in artikel 3.1 van de Wet natuurbescherming op basis van het feit dat de soort is opgenomen in Bijlage II van de Vogelrichtlijn. De Gierzwaluw staat vermeld op de lijst met vogelsoorten waarvan de nesten jaarrond beschermd zijn (RVO, 2009). Op deze lijst vallen de Gierzwaluwnesten onder categorie 2 “nesten van deze semikoloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar” (zie bijlage 5 Jaarrond beschermde nesten). De Gierzwaluw staat niet vermeld op de Rode Lijst van Nederlandse broedvogels (2004).

De Wet natuurbescherming bevat een aantal verboden handelingen die van toepassing zijn op alle inheemse vogels. De wet verbiedt onder andere;
1. het opzettelijk doden of vangen van vogels (artikel 3.1 lid 1);
2. het opzettelijk vernielen of beschadigen van nesten, rustplaatsen en eieren van vogels, of het wegnemen van nesten (artikel 3.1 lid 2);
3. het rapen en onder zich hebben van eieren van vogels (artikel 3.1 lid 3);
4. het opzettelijk storen van vogels (artikel 3.1 lid 4);
5. het bezit, het vervoer en de handel in vogels, dood of levend, dan wel delen of producten daarvan
(artikel 3.2). (Bron: Kennisdocument Huismus, BIJ12, versie 1.0, juli 2017)

Er zijn geen jaarrond beschermde nesten van de Gierzwaluw aangetoond. Het functionele leefgebied, zoals foerageergebied, wordt door de ingreep niet aangetast. De voorgenomen ingrepen zullen derhalve geen negatief effect hebben op Gierzwaluwen.

→ Er hoeft geen ontheffing Wet natuurbescherming te worden aangevraagd.

**5.6 Effecten Steemarter**

Er is geen vaste verblijfplaats van deze soort aangetoond. Het functionele leefgebied, zoals foerageergebied of schuilmogelijkheden, wordt door de ingreep niet aangetast. De voorgenomen ingrepen zullen derhalve geen negatief effect hebben op de steenmarter.

→ Er hoeft geen ontheffing Wet natuurbescherming te worden aangevraagd.

**5.7 Algemene zorgplicht**

De zorgplicht geldt altijd en voor alle planten en dieren, of ze beschermd zijn of niet. Eventueel aanwezige dieren dienen de kans te krijgen om te vluchten. De zorgplicht houdt ook in dat er zoveel mogelijk rekening wordt gehouden met de periode waarin wordt gewerkt (buiten kwetsbare voortplantings- en overwinteringsperiode). Er kunnen in gebouwen ook algemeen voorkomende soorten broeden, zoals koolmees. Bij voorkeur vinden de verstorende werkzaamheden buiten het broedseizoen van vogels plaats (seizoen loopt globaal van maart tot en met juli, duiven kunnen ook nog later broeden).
Wanneer het noodzakelijk is om ingrepen binnen het broedseizoen te laten plaatsvinden is het noodzakelijk dat voorafgaande aan de uitvoering is vastgesteld dat er door de ingrepen geen bezette nesten worden verstoord of vernietigd.

### 5.8 Volledige uitsluiting aanwezigheid

De onderzoeken zijn conform de vigerende protocollen en onderzoeksstrategieën uitgevoerd opdat aantoonbaar is dat er voldoende zorg in acht is genomen om de te verwachten soorten te kunnen waarnemen/ aantreffen. Het blijft echter natuur en het is nooit geheel uit te sluiten dat er, ondanks de voldoende onderzoeksinspanning, toch een exemplaar aanwezig is. Bij het aantreffen van een exemplaar dienen de werkzaamheden ter plaatse en rondom direct gestaakt te worden en dient er een ter zake kundige ingeschakeld te worden.

## 6 CONCLUSIE

Op basis van het nader onderzoek is beoordeeld of er procedurele gevolgen zijn betreffende de vigerende (natuur)wetgeving.
Voor toelichting bij de conclusie dient hoofdstuk vijf geraadpleegd te worden.

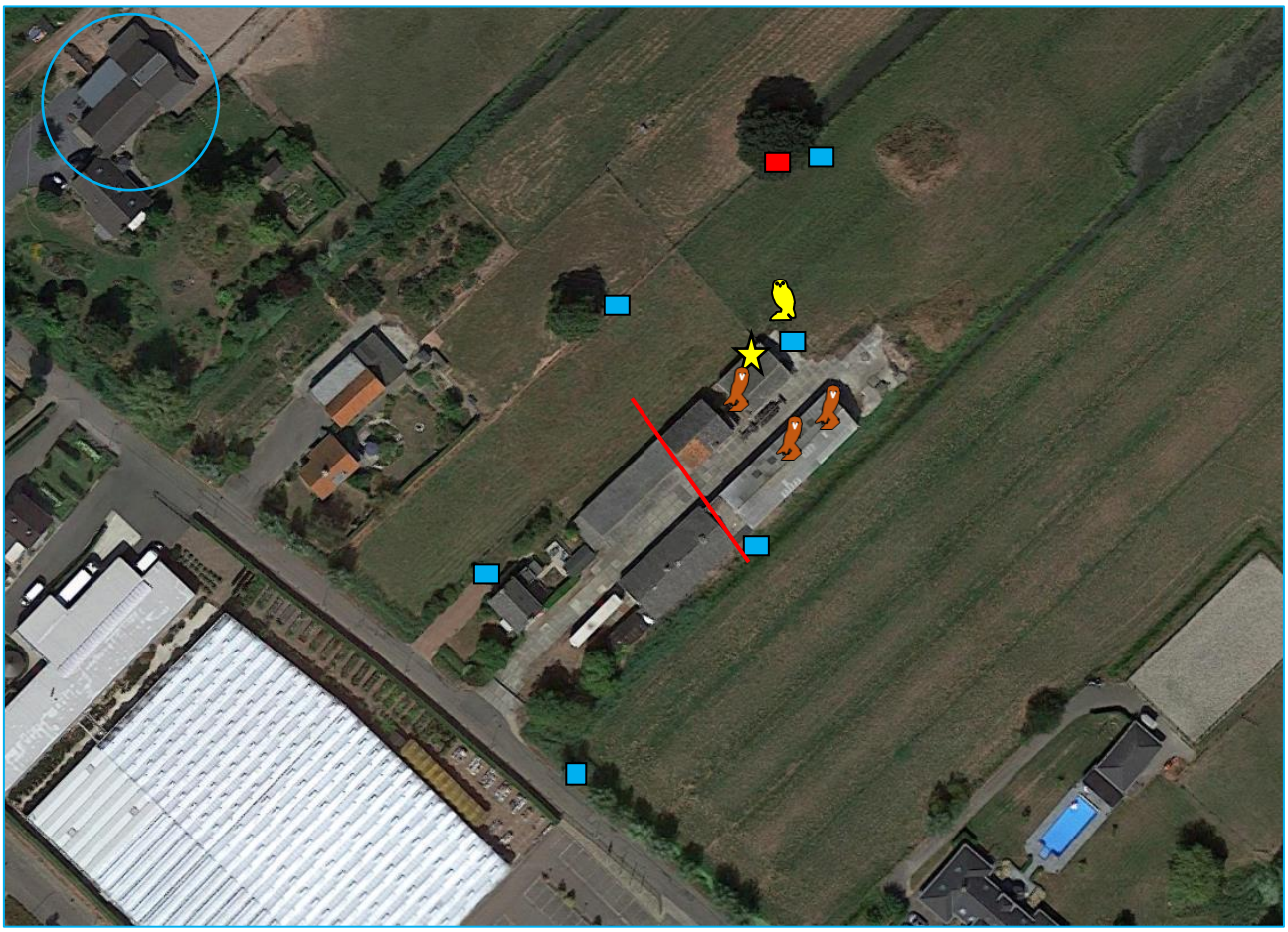
| | Conclusie |
|---|---|
| **Soorten** | ***Vleermuis***<br>Er zijn geen jaarrond beschermde vaste verblijf- of voortplantingsplaatsen van vleermuizen vastgesteld.<br>→ Er zullen door de beoogde ingrepen geen vaste verblijfplaatsen verloren gaan.<br>Tevens zal er geen aantasting van het functionele leefgebied plaatsvinden. |
| | ***Huismus***<br>Er zijn geen jaarrond beschermde nesten vastgesteld.<br>→ Er zullen door de beoogde ingrepen derhalve geen nesten verloren gaan.<br>Tevens zal er geen significante aantasting van het functionele leefgebied plaatsvinden. |
| | ***Steenuil***<br>Er zijn geen jaarrond beschermde nesten vastgesteld.<br>→ Er zullen door de beoogde ingrepen derhalve geen nesten verloren gaan.<br>Tevens zal er geen significante aantasting van het functionele leefgebied plaatsvinden. |
| | ***Kerkuil***<br>De Kerkuil heeft een nestlocatie en een roestplek binnen het plangebied.<br>→ De beoogde ingrepen zullen deze jaarrond beschermde plekken vernietigen;<br>→ Dit is niet toegestaan bij de Wet natuurbescherming.<br>Er kan onderzocht worden (indien de ontheffingsaanvraag tot vertraging kan leiden) of het mogelijk is dat eerst de opstallen op de plek van de nieuwbouw gesloopt kunnen worden en daarna, na het verkrijgen van de ontheffing, de opstallen met de verblijf- en voortplantingsplekken van de Kerkuil. |
| | ***Gierzwaluw***<br>Er zijn geen jaarrond beschermde nestlocatie vastgesteld.<br>→ Er zullen door de beoogde ingrepen geen nesten verloren gaan.<br>Tevens zal er geen aantasting van het functionele leefgebied plaatsvinden. |
| | ***Steenmarter***<br>Er zijn geen sporen, beschermde verblijfplaatsen of exemplaren van Steenmater waargenomen.<br>→ Er zullen door de beoogde ingrepen derhalve geen verblijfplaatsen verloren gaan. |

**Op basis van de nadere onderzoeken kan worden geconcludeerd dat er procedurele gevolgen zijn aangaande het project.**

- → Er dient een ontheffing Wet natuurbescherming te worden aangevraagd voor de Kerkuil;
- → Er dienen onder andere mitigerende maatregelen te worden genomen en een projectplan en werkprotocol te worden opgesteld;
- → De zorgplicht is altijd van toepassing.

**BIJLAGE 1**

**WAARNEMINGEN**



Visuele waarneming Kerkuil

Geplaatste geluidsboxjes

Steenuilenkast

Visuele waarneming Steenuil

Nestlocatie Kerkuil

Onder deze lijn kan mogelijk alles gesloopt worden (met in acht name van de zorgplicht en onder eventuele voorwaarden)

Vermoedelijke verblijfplaats/ nestlocatie Steenuil

**BIJLAGE 2**

**WETTELIJK KADER**

**Wet natuurbescherming (Wnb)**

De Wet natuurbescherming kent een apart beschermingsregime voor soorten van de Vogelrichtlijn, een apart beschermingsregime voor soorten van de Habitatrichtlijn, het Verdrag van Bern en het Verdrag van Bonn en een apart beschermingsregime voor andere soorten, die vanuit nationaal oogpunt beschermd worden. Elk van deze beschermingsregimes kent zijn eigen verbodsbepalingen en vereisten voor vrijstelling of ontheffing van de verboden. Alle vogels, in totaal ruim 700 soorten, zijn (beschermd). Daarnaast worden ongeveer 230 overige Europese en nationale soorten beschermd.

| Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn § 3.1 Wn | Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn § 3.2 Wn | Beschermingsregime andere soorten § 3.3 Wn |
|---|---|---|
| Art 3.1 lid 1<br>Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen. | Art 3.5 lid 1<br>Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen | Art 3.10 lid 1a<br>Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen |
| Art 3.1 lid 2<br>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<br>Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen | Art 3.10 lid 1b<br>Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen |
| Art 3.1 lid 3<br>Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben | Art 3.5 lid 3<br>Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen | Niet van toepassing |
| Art 3.1 lid 4 en lid 5<br>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<br>Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren | Niet van toepassing |
| Niet van toepassing | Art 3.5 lid 5<br>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<br>Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen |

*Bron: Brochure Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen, ministerie EZ, versie 1.3 december 2016).*

**Zorgplicht**

De zorgplicht houdt in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen voor flora of fauna kunnen worden veroorzaakt, verplicht is dergelijk handelen achterwege te laten voor zover zulks in redelijkheid kan worden gevergd, dan wel alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd teneinde die gevolgen te voorkomen of, voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken. De zorgplicht geldt altijd en voor alle planten en dieren, of ze beschermd zijn of niet. De zorgplicht betekent niet dat er geen dieren mogen worden gedood, maar wel dat dit, indien noodzakelijk, op zodanige wijze gebeurt dat het lijden zo beperkt mogelijk is.

**Vleermuizen**

Vleermuizen zijn beschermde inheemse diersoorten die in de Wet natuurbescherming opgenomen zijn in paragraaf 3.2 Wnb (bijlage IV van de EU-Habitatrichtlijn, dier- en plantensoorten van communautair belang die strikt moeten worden beschermd). Op grond van de artikelen 3.5 lid 2 en 3.5 lid 4 is het onder meer verboden om beschermde inheemse diersoorten opzettelijk te verontrusten of voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen te beschadigen of te vernielen. Tot vaste rust- en verblijfplaatsen worden locaties gerekend waarin zich kraamkolonies, paarverblijven, overwinteringsplaatsen en verblijven van (groepen) mannetjes bevinden. Belangrijke migratie- en vliegroutes en foerageergebieden die van belang zijn voor de instandhouding van een vaste rust- of verblijfplaats van de soort op populatieniveau, vallen hier (vooralsnog) ook onder.
Wanneer een gebodsbepaling van de Wnb wordt overtreden, dient men mitigerende maatregelen te nemen om het te verwachten negatieve effect zoveel mogelijk te beperken of te voorkomen. Tevens dient er een ontheffing van de Wnb aangevraagd te worden.

**Jaarrond beschermde nesten**

De Gierzwaluw en de Huismus zijn beschermde inheemse diersoorten die in de Wet natuurbescherming opgenomen zijn in paragraaf 3.1 Wnb (EU-Vogelrichtlijn). Aangaande vogels is het volgens artikel 3.1 lid 2 verboden om opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren te vernielen of te beschadigen of nesten weg te nemen, volgens artikel 3.1 lid 4 en 5 is het verboden om opzettelijk vogels te verstoren, tenzij de verstoring niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende soort.
Het nest van een vogel is de plaats of ruimte die een vogel gebruikt voor het leggen en uitbroeden van de eieren en, voor zover het geen nestvlieders betreft, het grootbrengen van de jongen.
Onder nest moet ook de inhoud en de functionele omgeving daarvan, voor zover het broedsucces van vogels daarvan afhankelijk is, worden inbegrepen.
De meeste vogels maken elk broedseizoen een nieuw nest of zijn in staat een nieuw nest te maken en gebruiken hun nest niet als vaste rust- of verblijfplaats. Dergelijke nesten voor eenmalig gebruik genieten buiten het broedseizoen niet de bescherming van de Wnb.
Nesten van de Gierzwaluw en Huismus vallen ook buiten het broedseizoen onder de definitie van 'vaste rust- of verblijfplaatsen'. Deze nesten zijn daarom, voor zover ze niet permanent verlaten zijn, jaarrond beschermd. Derhalve is, bij overtreding van de verbodsbepalingen, ontheffing nodig van genoemde artikelen met betrekking tot de vaste rust of verblijfplaatsen van de soort.
De soorten zijn niet opgenomen in de het verdrag van Bern (bijlage II).
Wanneer een verbodsbepaling van de Wnb wordt overtreden, dient men mitigerende maatregelen te nemen om het te verwachten negatieve effect zoveel mogelijk te beperken of te voorkomen. Tevens dient er een ontheffing van de Wnb aangevraagd te worden.

## BIJLAGE 3

### FACTSHEET VLEERMUIZEN

Vleermuizen zijn nachtdieren. Ze worden actief wanneer de schemer invalt.
Overdag slapen de meeste vleermuizen, of ze houden zich bezig met lichaamsverzorging. In het najaar daalt het insectenaanbod en maken vleermuizen zich klaar voor een winterslaap.
Vleermuizen hebben een netwerk van verschillende verblijfplaatsen door het jaar heen. Zo worden verblijfplaatsen als winterverblijf, kraamverblijf en/of paarverblijf gebruikt.
Vleermuizen zijn globaal op te delen in gebouw- en boombewonende soorten.
Vaste rust- en verblijfplaatsen van de gebouwbewonende soorten kunnen onder andere plekken onder dakpannen, spouwmuren en zolders zijn.




*Potentiële verblijfplaatsen vleermuizen (bron: Handreiking verblijfplaatsen zoeken, Vleermuis Werkgroep Nederland).*

Boombewonende soorten zijn te vinden in spechtengaten, holle oude bomen of achter loszittend boomschors.

Het gebruik van het soort verblijfplaats is afhankelijk van de soort. Zo zijn de Gewone dwergvleermuis en de laatvlieger echte gebouwenbewoners. De rosse vleermuis is weer voornamelijk te vinden in bomen.
Ook wordt een verblijfplaats vaak wisselend gebruikt gedurende het jaar.

**BIJLAGE 4**

**FACTSHEET GIERZWALUW (VOGELBESCHERMING NEDERLAND)**

Factsheets stadsnatuur




| Eieren leggen | Broeden | Jongen vliegvlug na |
|---|---|---|
| Max. 10 dagen | 18 - 22 dagen | 40 - 42 dagen |
| *In totaal 60 -70 dagen van eileg tot vliegend jong* | | |

## KALENDER

Gierzwaluwen doen bijna alles vliegend, ze verlaten het luchtruim alleen om te broeden.

**Eind april - begin mei**
**Aankomst**



- Terug uit overwinteringsgebied in Afrika.
- Voor nestplaatsen volledig afhankelijk van gebouwen: broedt in spleten en gaten in muren, en onder dakpannen.
- Zeer plaatstrouw, keert elk jaar terug naar eenmaal bezette nestplaatsen.
- Koloniebroeder.

**Mei - juli**
**Broedseizoen**

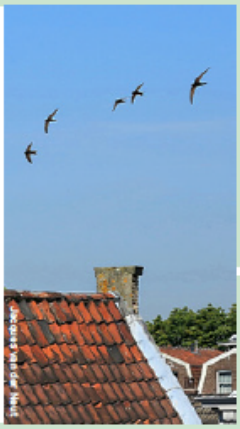




- Doorgaans één legsel per jaar, 2-3 eieren.
- Voedsel: vliegende insecten en zwevende spinnen.
- Zoekt voedsel rond de nestplaats boven grote open wateren, boven steden en dorpen en boven weilanden tot meerdere kilometers van het nest.
- Vangt in het broedseizoen 20.000 insecten per dag voor zichzelf en de jongen. Eén gierzwaluwgezin is per broedseizoen goed voor het verdelgen van ruim één miljoen insecten.
- Als ze jongen hebben, maken ze een voedselbal van alle gevangen insecten, waarin wel 300 insecten kunnen zitten. De jongen worden dus maar af en toe gevoed, maar wel met veel insecten ineens.
- Vocht halen ze uit insecten. Bij zeer warm weer willen ze wel eens vliegend water scheppen in lage vlucht over het wateroppervlakte.

Deze factsheet is te downloaden van www.vogelbescherming.nl/stadsvogelfactsheets

## Tweede helft juli – september
**Najaarstrek**



- Weersomstandigheden zijn sterk van invloed op de start en daarmee op het einde van het broedseizoen. Bij een koud en nat voorjaar start de eileg later en kunnen er tot begin augustus nog jongen uitvliegen.
- Weersomstandigheden hebben ook effect op het broedsucces.
- In jaren met warm en zonnig zomerweer vliegen gemiddeld 2,1 jongen per paar uit. In koude en natte jaren gemiddeld maar 0,9 jong per paar.
- Broedvogels trekken weg als de jongen op punt staan uit te vliegen (soms al vóór het laatste jong uitvliegt).
- Doortrek van noordelijke broedvogels vindt plaats tot in september.

## Half augustus – half april
**Overwintering**

- Verblijft in Afrika.
- Overwintert in het Congobekken tussen Mali en Congo en maakt van daaruit enorme uitstappen naar Mozambique of de Sahel.
- Leeft van vliegende insecten rond onweerswolken en regenbuien.



| | Inrichting | Beheer |
|---|---|---|
| | • Er zijn diverse speciale neststenen en -kasten voor gierzwaluwen in de handel.<br>• Plaats bij nieuwbouw of renovatie standaard meerdere neststenen ingemetseld in de gevel.<br>• Er zijn ook neststenen en -kasten die aan de buitenmuur bevestigd kunnen worden. Bevestig deze met RVS-schroeven.<br>• Speciale gierzwaluwdakpannen kunnen alleen gebruikt worden op ongeïsoleerde daken, omdat het anders te warm wordt. | • Bij renovatie moeten de neststenen zo dicht mogelijk bij de oorspronkelijke nestingangen geplaatst worden. |
| **Zie ook maatregelfactsheet:**<br>• Nieuwbouw<br>• Renovatie<br>• Na-isolatie | • Hang meerdere nestkasten op onder een overstek of dakgoot. Nestelt vaak met meerdere paren bij elkaar.<br>• Zorg dat de vliegopening op het noorden of oosten hangt.<br>• Hang de kasten zo hoog mogelijk op, maar met een minimale hoogte van 3 meter.<br>• Zorg dat de aanvliegroute vrij is van obstakels, zoals bomen of vlaggenmasten.<br>• De omgeving rondom de nestplaats is minder relevant, omdat de gierzwaluw zijn voedsel in de lucht vangt. Wel moeten er voldoende insecten zijn. | • Het kan een tijd duren voordat de vogels een nieuwe nestlocatie vinden. Dit is te stimuleren door gierzwaluwgeluiden af te spelen op de nieuwe nestlocatie<br>• De nestruimte hoeft niet te worden schoongemaakt.<br>• Het gebruik van insecticiden heeft een negatief effect op de voedselsituatie van alle insectenetende vogels, waaronder de gierzwaluw. |

Deze factsheet is mede tot stand gekomen met financiële steun van:

Jaap van Dijk Vogelfonds

Dinamo Fonds

Barbara Eveline Keuning Stichting

Provincie Noord-Brabant

## Wettelijke bescherming

**De gierzwaluw is een beschermde soort. De nesten van de gierzwaluw zijn jaarrond beschermd en mogen niet weggenomen of vernietigd worden. Een ontheffing van Gedeputeerde Staten van de betreffende provincie is nodig, bijvoorbeeld bij renovatie- of isolatiewerkzaamheden aan gebouwen met nesten van gierzwaluwen. Voor specifieke maatregelen kan ook een gedragscode worden opgesteld. Voor meer informatie, kijk op www.vogelsendewet.nl**

**Uitgave** 2018

**Meer informatie:** www.vogelbescherming.nl/gierzwaluw
**Of stel uw vraag via** www.vogelbescherming.nl/contact of 030 - 69 37 700

IN133

## BIJLAGE 5

### FACTSHEET HUISMUS (VOGELBESCHERMING NEDERLAND)




| Eieren leggen | Broeden | Jongen vliegvlug na |
|---|---|---|
| 5 dagen | 11-12 dagen | 17 dagen |
| *In totaal 33-34 dagen van eileg tot vliegend jong* | | |

## KALENDER

De huismus is een honkvaste en sociale vogel die jaarrond in groepen leeft.

**Maart**
**Aanvang broedseizoen**



- Start nestbouw en reparatie oude nesten.
- Broedt onder dakpannen en in kieren en gaten van gebouwen. Is afhankelijk van bebouwing voor nestgelegenheid. Broedt in mindere mate ook in nestkasten (ook van andere soorten zoals gierzwaluw).
- Koloniebroeder. Grotere kolonies (meer dan 25 broedpaar) hebben een beter broedresultaat dan kleine kolonies. Kolonies kleiner dan 10 paar zijn voor hun voortbestaan afhankelijk van toestroom van exemplaren uit andere kolonies.

**April - september**
**Broedseizoen**





- Twee tot drie legsels per jaar, met per legsel 4-6 eieren.
- Om de soort in stand te houden is een tweede legsel noodzakelijk.
- De jongen krijgen de eerste twee weken vooral insecten, veelal bladluizen, te eten. Het broedsucces is daarmee ook sterk afhankelijk van voldoende eiwitrijk voedsel (insecten en hun larven) in de directe omgeving.

## Oktober - december
**Na het broedseizoen**



- Standvogel, de huismus trekt in de winter niet weg.
- Jonge huismussen verspreiden zich in de regel niet meer dan 1 kilometer van de geboorteplaats.
- Omschakeling naar plantaardig voedsel (90%).
- In stedelijk gebied is de huismus sterk afhankelijk van het voedsel dat mensen aanbieden, al dan niet bewust.
- De nesten worden als verblijf- en slaapplaats gebruikt.

## December - februari
**Winter**

- Groenblijvende struiken en klimplanten worden gebruikt als gezamenlijke rust- en slaapplaats.
- De nesten worden vooral in koude periodes ook als verblijf- en slaapplaats gebruikt.

| | Inrichting | Beheer |
|---|---|---|
|  | Er zijn diverse speciale neststenen en -kasten voor huismussen in de handel.<br>Plaats bij nieuwbouw of renovatie standaard:<br>• Meerdere neststenen ingemetseld in de gevel.<br>• Meerdere neststenen/-kasten aan de buitenmuur onder een overstek of dakgoot (met RVS-schroeven).<br>• Een speciaal ontwikkelde Vogelvide in plaats van vogelschroot achter de onderste rij dakpannen.<br>• Zorg dat de vliegopening op het noorden of oosten hangt. | • De nesten hoeven niet schoongemaakt te worden. |
|  | Binnen een straal van 100 tot 200 meter, bij voorkeur minder, van de nestplaats moet het hele jaar rond aanwezig zijn:<br>• Natuurlijke voedselbronnen: groenstroken of bermen met inheemse kruiden, grassen en onkruid.<br>• Water en zanderige grond (om een zandbad te kunnen nemen).<br>• Voldoende schuilplaatsen in de vorm van inheems groen zoals bomen, (groenblijvende) hagen en klimplanten en (stekelige) struiken op enkele meters afstand van de voedselbronnen, water en zandbad. | • Snoei buiten het broedseizoen en snoei niet alles in hetzelfde jaar (maar om en om).<br>• Gebruik geen gif tegen insecten of onkruid. |

**Zie ook maatregelfactsheet:**
- Bermen en groenstroken
- Nieuwbouw
- Renovatie
- Na-isolatie

Kolonies bij kinderboerderijen, maneges, dierentuinen, terrasjes, stations en dergelijke zijn vaak de laatste bolwerken van huismussen in het stedelijk gebied. Rond deze bolwerken bevinden zich vaak andere deelkolonies. Het behoud van deze laatste bolwerken is essentieel voor het behoud van de soort. Ruimtelijke wijzigingen in de directe omgeving van deze bolwerken kunnen effect hebben op de populatie.

De meeste jonge huismussen verspreiden zich na het broedseizoen in de directe omgeving (minder dan 1 kilometer). Als men het aantal kolonies wil uitbreiden, is het belangrijk om binnen een straal van 1 kilometer van een huidige kolonie voorzieningen te treffen.

Deze factsheet is mede tot stand gekomen met financiële steun van:

Jaap van Dijk Vogelfonds
Dinamo Fonds
Barbara Eveline Keuning Stichting
Provincie Noord-Brabant

## Wettelijke bescherming

**De huismus is een beschermde soort. De nesten van de huismus zijn jaarrond beschermd en mogen niet weggenomen of vernietigd worden. Een ontheffing van Gedeputeerde Staten van de betreffende provincie is nodig, bijvoorbeeld bij renovatie- of isolatiewerkzaamheden aan gebouwen met nesten van huismussen. Huismussen zijn zeer gevoelig voor verstoring van hun nest en zullen, als het wordt verstoord, niet meer terugkeren. Voor specifieke maatregelen kan ook een gedragscode worden opgesteld. Voor meer informatie, kijk op www.vogelsendewet.nl**

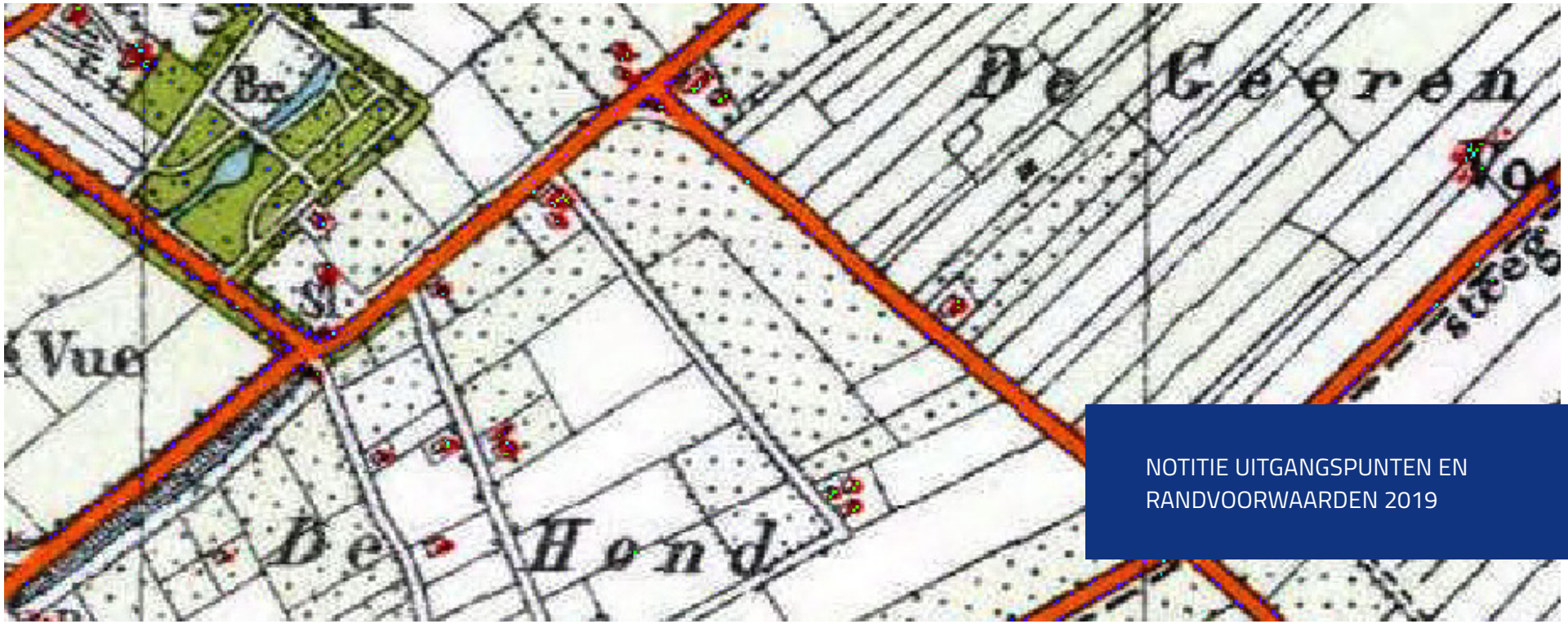
**Broekhuizen S, e.a.,** Atlas van de Nederlandse zoogdieren, uitgeverij KNNV, Utrecht 1992
Dijkstra V, R. Janssen, J. Buys & T. van der Meij, 2008. Handleiding voor het monitoren van vleermuizen op zolders. Zoogdiervereniging VZZ, Arnhem 2008
**Limpens H, K. Mostert, W. Bongers**, Atlas van de Nederlandse vleermuizen, K.N.N.V, Utrecht 1997
**Limpens H e.a**., Brochure; Met vleermuizen onderweg, Dienst Weg- en Waterbouwkunde en de VZZ, Delft 2004
**Limpens H, e.a**, Brochure Vleermuizen, bomen en bos, SVB en VZZ, Arnhem 2003
**Lange, R, A. van Winden, P. Twisk, J. de Leander & C. Spee**, Zoogdieren van de Benelux, Herkenning en onderzoek. Jeugdbondsuitgeverij, 's Graveland 1986
**Netwerk Groene Bureaus (NGB), Zoogdiervereniging, Dienst Landelijk Gebied (DLG) en de Gegevensautoriteit Natuur (GaN)**, Vleermuizenprotocol
**Schober, W. & E. Grimmberger**, Gids van de vleermuizen van Europa, Azoren en Canarische eilanden, Tirion, Baarn 2001
**Twisk P, e.a.** Folder; Vleermuizen in en rondom het huis, Zoogdiervereniging i.s.m. Brabants Landschap, Landschapsbeheer Friesland en Stichting Landschapsbeheer Zeeland, 2009
Internet:

www.vleermuis.net
www.vleermuizenindestad.nl
www.vogelbescherming.nl
www.zoogdiervereniging.nl

**Kennisdocumenten BIJ12, versie 1.0, juli 2017:**
Gierzwaluw
Huismus
Steenuil
Kerkuil
Gewone dwergvleermuis
Ruige dwergvleermuis

GELDERS genootschap

# ERFADVIES
# HONDDIJK 4 EN 4A CULEMBORG
# GEMEENTE CULEMBORG




NOTITIE UITGANGSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN 2019

# ERFADVIES
# HONDDIJK 4 EN 4A CULEMBORG
# GEMEENTE CULEMBORG

**COLOFON**


| | |
|---|---|
| Initiatiefnemer | **Familie van den Hurk** |
| Adviseur | VanWestereenen |
| Contactpersoon | **Constantijn Huurman \| gemeente Culemborg** |
| Datum advies | 4 november 2019 |
| Gelders Genootschap | **026 4421742** |
| Ervenconsulent | **Christel Steentjes**<br>c.steentjes@geldersgenootschap.nl |


NOTITIE UITGANGSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN 2019

# INLEIDING

Aan de Honddijk 4 en 4a staat een voormalig agrarisch bedrijf die nu gebruikt wordt voor opslag van het tegenoverliggende tuincentrum. Naast het bedrijf staat de voormalige bedrijfswoning. Deze woning is geen onderdeel meer van het bedrijf.
De initiatiefnemer wil gebruik maken van de regeling functieverandering van de gemeente Culemborg. Ze zijn voornemens alles te slopen (inclusief de woning) en hiervoor twee grote woningen voor terug te bouwen. Een woning ter vervanging van de bestaande woning en een woning voor de schuren.
De gemeente heeft aangegeven mee te willen werken aan deze ontwikkelingen onder voorwaarden. Een van de voorwaarden is dat er rekening wordt gehouden met de kwaliteiten van het landschap en er wordt uit gegaan van een erf.

De gemeente Culemborg wil dat veranderingen in het buitengebied bijdragen aan de ruimtelijke kwaliteit van de omgeving. Daarom adviseert zij het inschakelen van de ervenconsulent van Gelders Genootschap om onafhankelijk advies te geven over deze transformatie. Dit advies geeft uitgangspunten en randvoorwaarden voor het ruimtelijk ontwerp van de locatie en de bebouwing. Het vormt een kader bij de welstandsadvisering en de vergunningverlening door het gemeentebestuur.

## RELEVANT BELEID

*Landschapsontwikkelingsplan Culemborg*

De locatie ligt in het Oeverwallenlandschap, onderdeel van het samenhangend geheel van het rivierengebied. Bijzonder is van de polder de Geeren, waar de locatie in ligt is de gerende (wijkende) verkaveling. Andere kernkwaliteiten zijn de strookvormige verkaveling vanaf de dijken naar het lagere achterveld. Doorzichten op het silhouet van de oude binnenstad en de afwisseling tussen open en beslotenheid, met een relatief kleinschalige karakter. Gewenste ontwikkelingen zijn o.a.:

- De aanleg van kleinschalige landschapselementen.
- Zichtlijnen op de oude binnenstad vrijhouden.
- Streekeigen erfbeplanting, leegstaande agrarische bebouwing benutten voor wonen.
- Nieuwbouw afstemmen op situering, kleuren en materialen en vormen die typisch zijn voor de oeverwallen in dit gebied.

Onwenselijke ontwikkelingen zijn o.a.:

- Aaneengesloten bebouwing.
- Het verdichten van de Geeren zodat de binnenstad niet meer zichtbaar is.

*Beleidskader hergebruik vrijkomende agrarische bedrijfsbebouwing in het buitengebied. Regio Rivierenland 2017*

Het beleidskader geeft aan wat de mogelijkheden en voorwaarden zijn voor hergebruik van agrarische bedrijfsbebouwing. Belangrijk uitgangspunt is de bijdrage aan de ruimtelijke en landschappelijke kwaliteit van het buitengebied en het recht doen aan de cultuurhistorie.

*Lokale aanvulling op het regionale beleidskader voor het buitengebied van Culemborg*

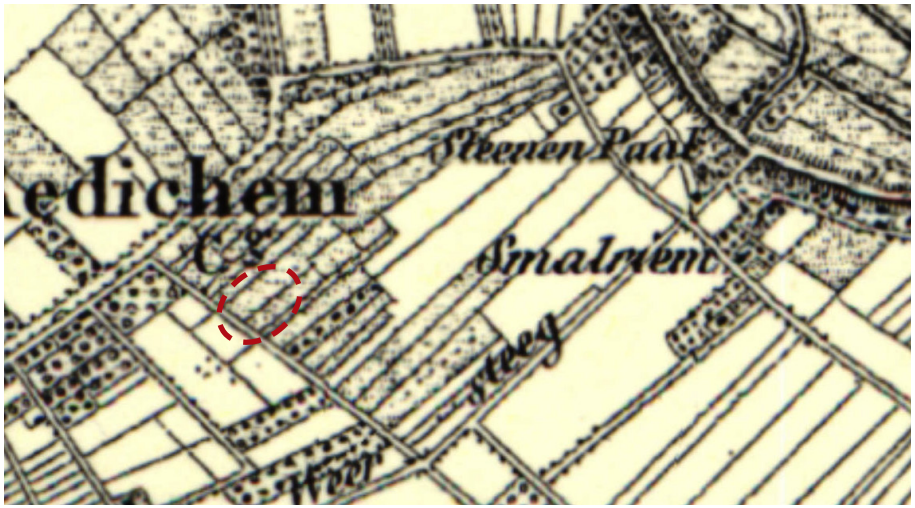
De gemeentelijke aanvulling op het beleidskader scherpt het regionale beleid aan op een aantal punten. Medewerking van de gemeente is afhankelijk van de mate waarin functieverandering voldoet aan de voorwaarden zoals die zijn genoemd in het beleidskader en de aanvulling waarbij de lokale aanvulling leidend is.

- Nieuw te bouwen woongebouw of woning wordt zo vormgegeven dat het past in de omgeving. Wat passend is hangt af van de plek. Belangrijk voor de locatie is het behoud van het agrarische karakter.
- De kwaliteitsverbetering en situatie van de plek is leidend voor wat er terug gebouwd kan worden. De gemeente kan de inhoudsmaat van bebouwing laten afhangen van de context.
- De initiatiefnemer moet een inrichtingsplan opstellen voor het nieuwe erf. Hiermee moet worden aangetoond dat de functieverandering een verbetering is van de ruimtelijke, landschappelijke en cultuurhistorische kwaliteiten. Het landschapsontwikkelingsplan en de cultuurhistorische waardenkaart biedt hiervoor handvatten.

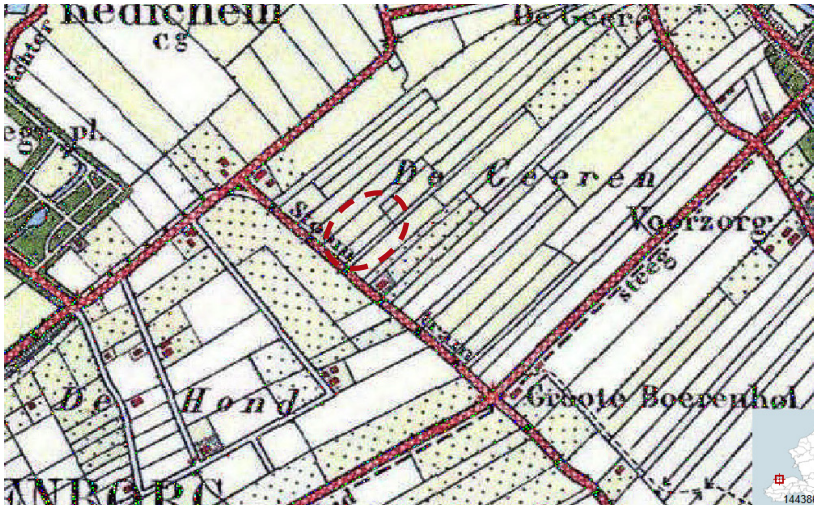
*Ruimtelijke kwaliteit*

De locatie ligt in het deelgebied ‘buitengebied’ waar een hoog welstandniveau geld. Uitgangspunt voor ontwikkelingen is het behoud van het agrarisch karakter. Bij de beoordeling zal vooral worden gelet op het behoud van het open en groene karakter van het gebied, individualiteit en afwisseling van de bebouwing en zichtbare detaillering en het onderscheid tussen hoofd- en bijgebouwen. Uitgangspunt is een duidelijk contrast tussen woonwijk (de Hond) en het landelijk gebied. Bij herontwikkeling van de kavel is een (boeren)erf de basisgedachte. Ruimte tussen de erven langs de Honddijk is belangrijk.

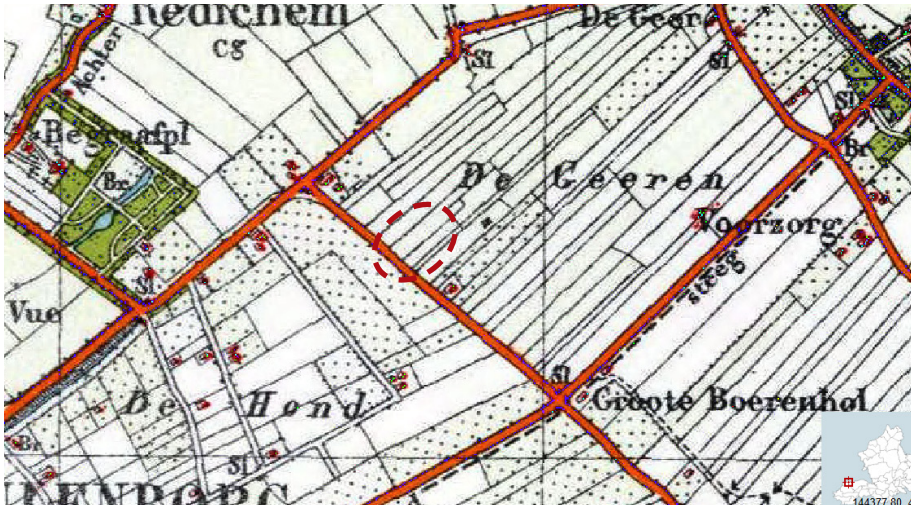
# ANALYSE




*Kaart landschap circa 1850*




*Kaart landschap 1900. De locatie is nog onbebouwd.*




*Kaart landschap 1930*



# ANALYSE

## LANDSCHAP

De locatie ligt aan de Honddijk in de polder De Geeren. Het oeverwallengebied kent een afwisseling van open percelen met mooie doorzichten vanaf de dijk en bijzondere elementen zoals het Rondeel en oude en nieuwe landgoederen met besloten percelen. De oeverwallen en stroomruggen liggen hoger in het dynamische rivierengebied en daarom lange tijd de veiligste vestigingsplek. Ook Culemborg is ontstaan op de kruising van oeverwallen en oude stroomruggen.

De Honddijk is lange tijd onbewoond. Oude boerderijen stonden op de hogere delen van de oeverwal langs de rivier. De reden daarvoor is ook in de oorspronkelijke verkavelingsstructuur terug te vinden. Een strokenverkaveling vanaf de dijk met brede percelen op de hogere delen langs de dijk en smallere percelen richting de Honddijk door de behoefte aan meer sloten. Deze gerende verkaveling is in de huidige situatie niet goed meer herkenbaar.

Het landschap in De Geeren is verdicht door nieuwe erven en meer bebouwing. De Honddijk heeft aan de oostzijde nog een duidelijk landelijk karakter met individuele erven, het gaat om enkele oude erven en voornamelijk jonge erven. De groene ruimten en doorzichten daar tussen zijn waardevol waardoor een ritmiek van open- en geslotenheid is ontstaan. Langs de weg staan knotwilgen. Aan de westzijde ligt een woonwijk van Culemborg. Grotendeels georiënteerd op de Honddijk. Tegenover de locatie ligt een tuincentrum dat herontwikkeld zal worden tot woningbouwloctaie. De locatie zelf heeft een smal erf in de richting van de strokenverkaveling.

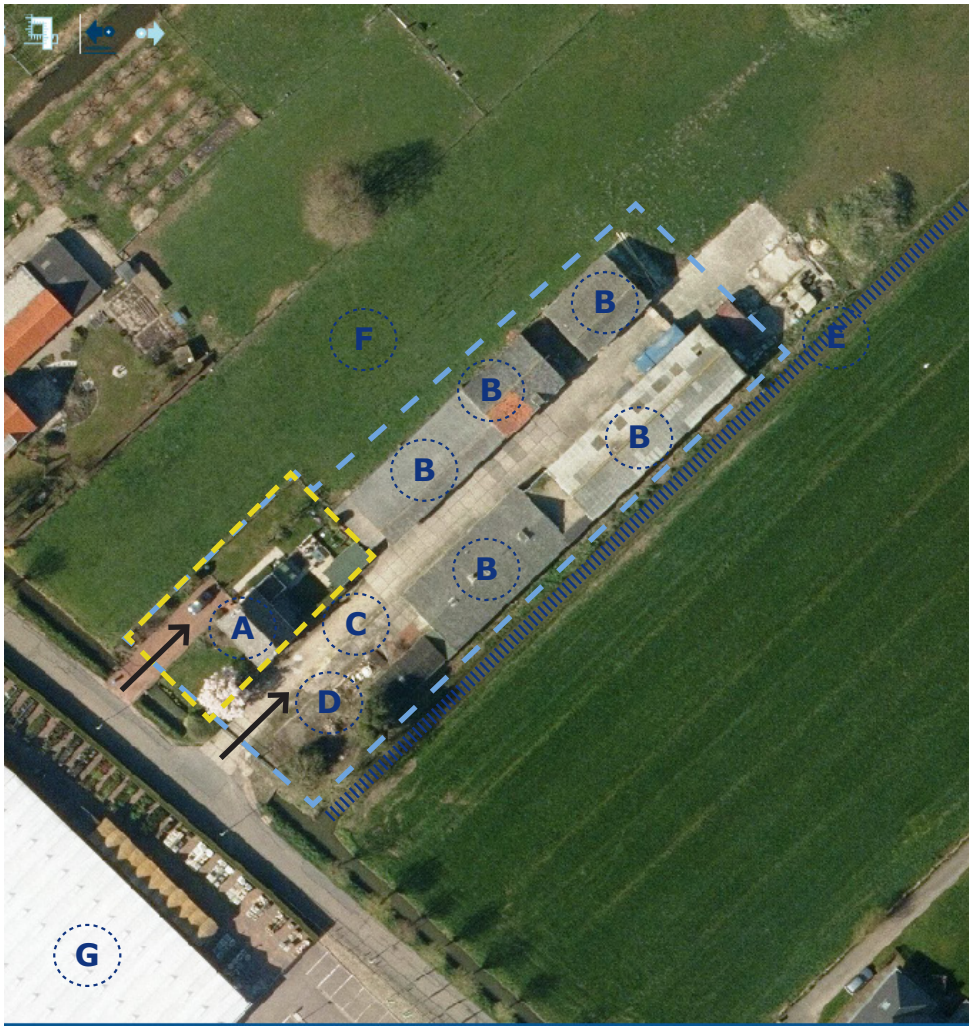


*Het erf vanaf de Lange Dreef.*



*Doorzicht vanaf de Honddijk langs het erf.*

# ANALYSE




*Luchtfoto huidige situatie.*

KARAKTERISTIEKEN

A. Bestaande woning. Het heeft een eenvoudige uitstraling van twee bouwlagen met flauw zadeldak. De woning is georiënteerd op de weg. Ondanks dat het niet meer een bedrijfswoning is maakt het onderdeel van het oorspronkelijke agrarische ensemble. De woning heeft een eigen toegang vanaf de Honddijk.
B. Diverse voormalige veeschuren. Deze worden nu voor opslag gebruikt. De schuren staan aan weerszijde van de oprit die door loopt naar achteren en staan met de nokrichting met de lengte van het perceel mee.
C. Oprit voor het werkerf van stelcomplaten.  Over de oprit is er een doorzicht naar het landschap.
D. Op het voorerf staat wat erfbeplanting en een kleine schuur.
E. Langs het perceel loopt een brede sloot.
F. Open weide langs het perceel met doorzicht naar het landschap.
G. Tuincentrum.

# ANALYSE

## ERF EN GEBOUWEN

Het erf heeft de karakteristieken van een jong erf. Een vrijstaande woning als hoofdgebouw met eenvoudige landelijke uitstraling vooraan de weg en de schuren daar achter. In de huidige situatie is het erf gesplitst in een bedrijfsgedeelte voor opslag en een burgerwoning.
Het erf heeft zich ontwikkeld in de overheersende lengterichting van het landschap. In de richting van de opstrekkende strokenverkaveling waardoor er een smal erf is ontstaan
Het gaat om een groot oppervlakte met aaneengesloten schuren die duidelijk in aanwezig zijn in het landschap. Wel hebben de schuren een bescheiden agrarische uitstraling door de beperkte hoogte en materiaalgebruik. De zuidoostzijde, langs de brede sloot ligt kaler in het landschap door het ontbreken van beplanting en de wat grotere volumes aan schuren. Erfbeplanting bevindt zich voornamelijk aan de voorzijde van het erf.

De overige erven aan deze zijde van de Honddijk zijn divers en hebben over het algemeen een landelijke uitstraling met ruime erven en georiënteerd op de Honddijk.

UITGANGSPUNTEN ONTWIKKELING ERF

- Smal en compact erf.
- Strokenverkaveling.
- Doorzichten naar het landschap.
- Karakteristieke indeling van het erf.
- Sloot aan de zuidoostzijde.

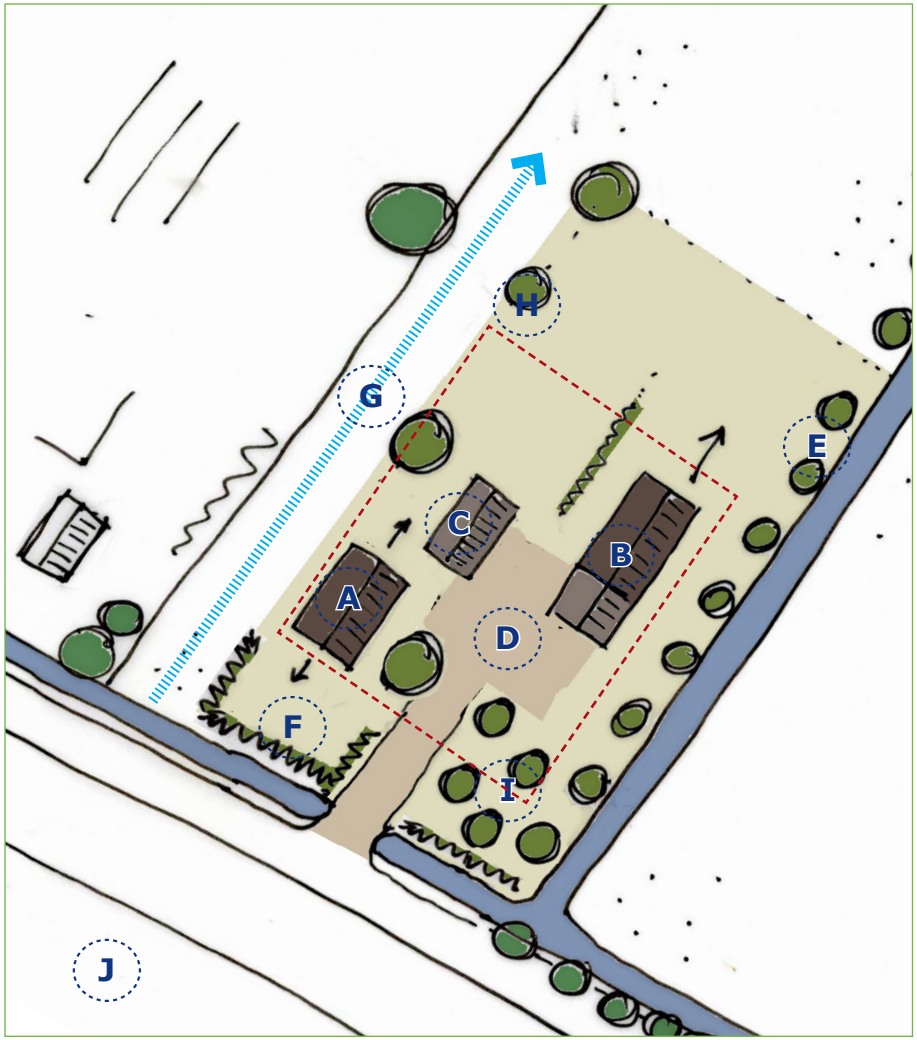


*Zicht vanaf de Honddijk over de oprit na de schuren met zichtlijn naar het achterliggende landschap.*



*Het woonhuis met daarachter de schuren.*

# ADVIES




*Schets mogelijke uitwerking uitgangspunten en randvoorwaarden*

## UITGANGSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN

Uitgangspunt bij functieverandering is een compact cluster van gebouwen. Er is hiërarchie in de gebouwen waarbij het hoofdgebouw is georiënteerd op de Honddijk. Het erf heeft de uitstraling van een agrarisch erf met open groene randen. Belangrijk is dat gebouwen en inrichting één ensemble vormen.

A. De nieuwe woning is het hoofdgebouw op het erf en georiënteerd op de Honddijk. Het heeft een enkelvoudige hoofdvorm met zadeldak, lage goten en een eenvoudige landelijke uitstraling. De woning komt iets buiten het huidige bouwblok te staan voor voldoende maat en ruimte op het erf en voor de tweede woning.
B. De tweede woning komt op het achtererf en is qua uitstraling ondergeschikt aan hoofdgebouw. De woning heeft een enkelvoudige hoofdvorm met zadeldak en lage goten. De woning heeft inpandige berging zodat het aantal bijgebouwen op het erf beperkt blijft.
C. Bijgebouw van de hoofdwoning staat aan het erf en maakt onderdeel uit van het totaal ontwerp.
D. Het erf heeft één (brede) gezamenlijk hoofdentree dat beide woning ontsluit. Er worden geen dominante erfafscheidingen zoals schuttingen gebruikt. Parkeren vindt plaats op het erf, uit het zicht. Het erf en entree blijven gezamenlijk en één geheel. Belangrijk is dit vooraf goed te regelen.
E. Langs de sloot wordt de strokenverkaveling geaccentueerd met knotwilgen of knotelzen. Hiermee wordt het landschap van de Geeren versterkt en wordt het erf verankerd.
F. Bij de hoofdwoning wordt de tuin omzoomd met een streekeigen groene haag zoals meidoorn of veldesdoorn. Hiermee wordt de positie van de hoofdwoning in de hiërarchie op het erf versterkt. De haag wordt doorgetrokken langs de gehele weg zodat het erf een geheel blijft.
G. Langs het erf blijft het doorzicht naar het achterliggende landschap behouden. Het wordt smaller maar behoud voldoende maat.
H. Het doorzicht en het erf wordt gemarkeerd met enkele streekeigen bomen. De rand blijft transparant.
I. Aan de voorzijde komt een hoogstam fruitboomgaard met haag. Karakteristiek voor boerenerven in het rivierengebied.
J. Tuincentrum.

rood kader: mogelijk bouwvlak.

# ADVIES

In deze paragraaf worden randvoorwaarden en uitgangspunten geformuleerd voor het ruimtelijk ontwerp van het erf. Het maakt duidelijk wat de ambities zijn en reikt inspiratie aan om mooie plannen te ontwerpen. De schetsen geven een mogelijke uitwerking van het advies, andere uitwerkingen binnen het gegeven advies zijn mogelijk. Schakel voor de uitwerking van het plan een architect in.
Functieverandering moet bijdragen aan de ruimtelijke kwaliteit. Een goede landschappelijke inpassing en stedenbouwkundige situering van het erf is voor de gemeente Culemborg belangrijk.

## TOELICHTING

De Honddijk 4 en 4a worden geheel gesloopt waarna een nieuw erf wordt gesloopt. Het nieuwe erf zal minder diep het landschap insteken maar wel iets de breedte opzoeken om te kunnen aansluiten bij het landelijke karakter aan de noordzijde van de Honddijk en de woonwensen van de initiatiefnemer.  De gebouwen krijgen een bescheiden en eigentijdse uitstraling.
Het erf zal aansluiten bij de agrarische karakteristieken met een duidelijk onderscheid in hoofdgebouw aan de weg met bijbehorende inrichting en een woning als bijgebouw op het achtererf. Met streekeigen beplanting wordt deze inrichting benadrukt en het karakter van de Geeren en het oeverwallenlandschap versterkt. Belangrijk is dat het doorzicht aan de westzijde van het erf in stand blijft en voldoende maat houdt.

## STREEKEIGEN BEPLANTING

- Hoogstam fruitboomgaard
- Haag om moestuin en boomgaard: meidoorn
- Haag om tuin: meidoorn, veldesdoorn, beuk
- Solitaire bomen bij het huis: es, walnoot, linde, eik
- Wilgen en elzen aan het water.

# INSPIRATIEBEELDEN

*De beelden zijn ter inspiratie, er kunnen geen rechten aan ontleend worden.*









*Diverse voorbeelden van schuurwoningen en verschillende opties voor lichtinbreng in een gesloten kap / silhouet.*



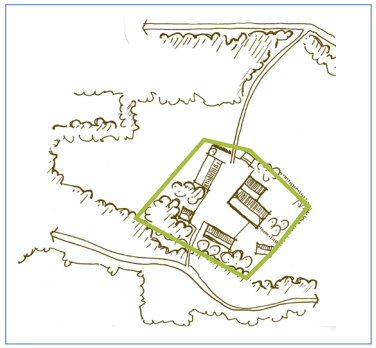

*Diverse voorbeelden van een hoofdgebouw met landelijk karakter en zorgvuldige detaillering.*



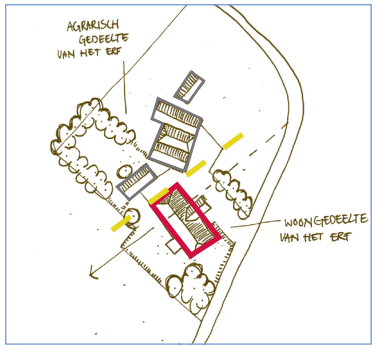
*Streekeigen erfbeplanting.*

# BIJLAGE: Erfprincipes

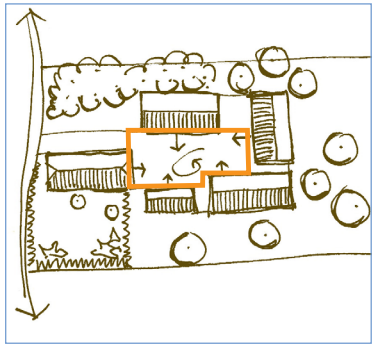
Van oudsher zijn erven op een bepaalde manier ontstaan en gegroeid. Daardoor zijn het duidelijk herkenbare eenheden met een logische plek in het landschap. Bij transformatie van erven is het belangrijk om de herkenbare eenheid van erven te behouden. Onderstaande, zogenaamde erf-principes zijn daarom ook het uitgangspunt bij de advisering bij erftransformaties.  Zodat het nieuwe erf bijdraagt aan de versterking van het landschap en de ruimtelijke kwaliteit.



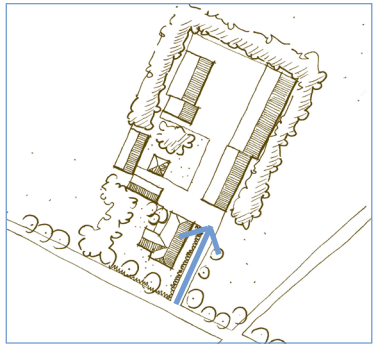
1. Een erf is een herkenbaar ensemble in het landschap. Het bestaat uit gebouwen, erfinrichting en beplanting.




2. Het erf wordt gevormd door een aantal gebouwen waarvan er één de belangrijkste is. Het hoofdgebouw staat voor op het erf.



3. De gebouwen staan dicht bij elkaar, gegroepeerd op en rond een gemeenschappelijke ruimte.



4. Er is een duidelijke hoofdentree.



5. Het erf is verankerd in het landschap door o.a. positie en oriëntatie van gebouwen, erfbeplanting en wandelpaden.

partner in
omgevingskwaliteit

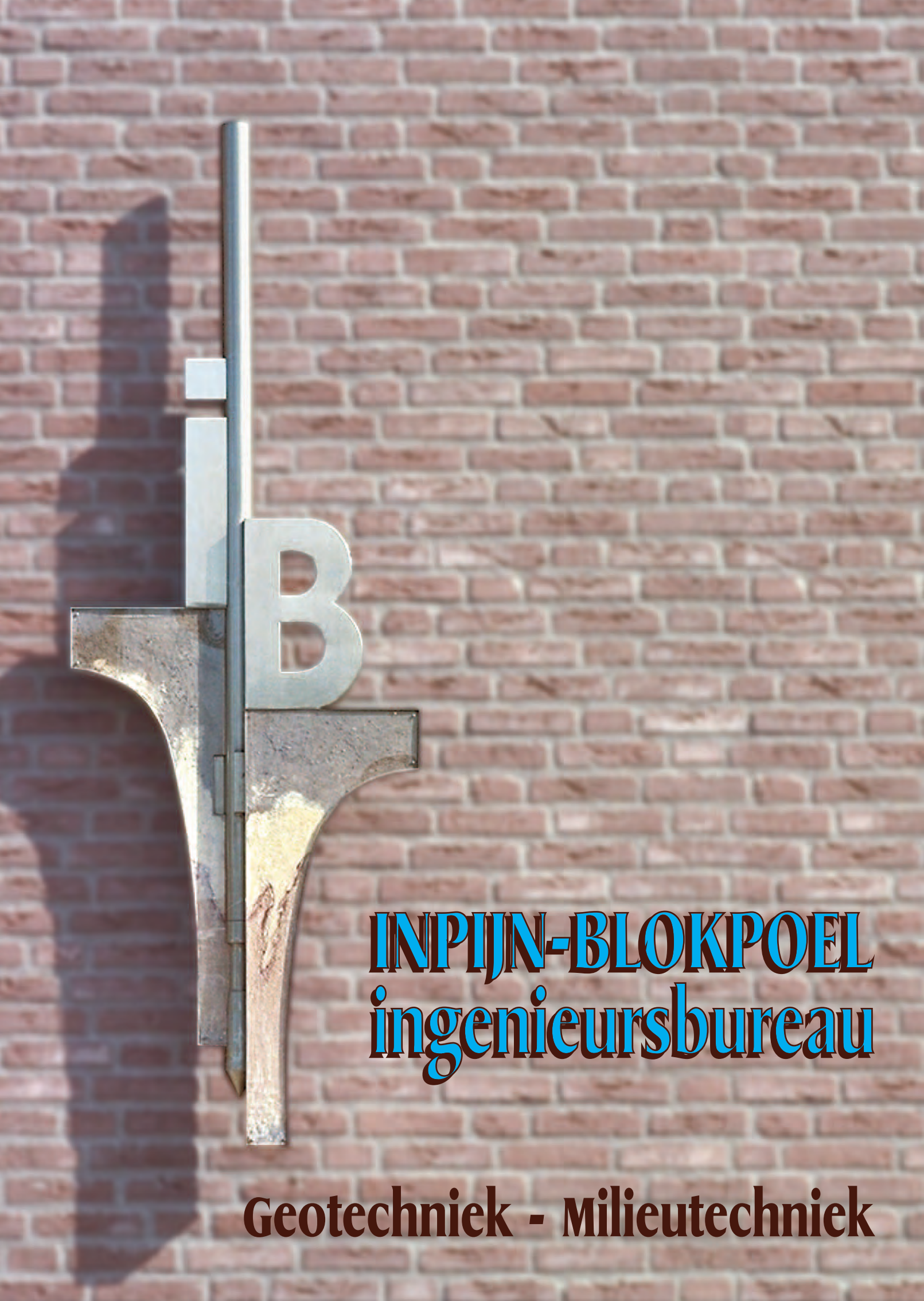
GELDERS
genootschap

**POSTADRES**
Postbus 68
6800 AB Arnhem

**TELEFOON**
+31 (0)26 442 17 42

**E-MAIL**
info@geldersgenootschap.nl

**WEBSITE**
www.geldersgenootschap.nl




# INPIJN-BLOKPOEL
# ingenieursbureau

## Geotechniek - Milieutechniek

# Locatie aan de Honddijk 4/4a te Culemborg

| | |
|---|---|
| ***Betreft*** | Verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740<br>Verkennend asbest bodemonderzoek conform NEN 5707 |
| ***Opdrachtnummer*** | 14P002556 |
| ***Documentnummer*** | 14P002556-ADV01 |
| ***Opdrachtgever*** | VanWestreenen<br>Anthonie Fokkerstraat 1a<br>3772 MP Barneveld |


*Opgesteld door* : Inpijn-Blokpoel Milieu BV
Ing. M.J.M. Vervoort
Postbus 94
5690 AB Son en Breugel

Paraaf :

*Gezien* : Ing. H.C.M. Bosch

Paraaf :


*Status* : Definitief
*Codering* : VO / AB
*Datum rapport* : 27 september 2019

## SAMENVATTING ONDERZOEKSRESULTATEN

### 1. Locatie-aanduiding/rapportgegevens

| | | |
|---|---|---|
| Opdrachtnummer | : | **14P002556** |
| Soort onderzoek | : | Verkennend bodemonderzoek NEN 5740<br>Verkennend asbest bodemonderzoek NEN 5707 |
| Adres | : | Honddijk 4/4a |
| Gemeente | : | Culemborg |
| Opdrachtgever | : | VanWestreenen |
| Projectadviseur | : | Ing. M.J.M. Vervoort |
| Datum rapport | : | 27 september 2019 |
| Status | : | Definitief |
| Opp. Locatie | : | circa 5.600 $m^2$ |
| Coördinaten | : | x: 145,10 y: 441,43 |

### 2. Aanleiding en doel verkennend (asbest)bodemonderzoek

Aanleiding voor het verkennend (asbest)bodemonderzoek vormt de voorgenomen bestemmingswijziging en nieuwbouw van een tweetal woningen.

Het verkennend (asbest)bodemonderzoek heeft als doel het, middels een steekproef, vaststellen van de kwaliteit van de bodem.

Aan de hand van het verkennend bodemonderzoek dient te worden nagegaan of op de locatie redelijkerwijs geen verontreinigende stoffen in de grond of het freatisch grondwater boven de (lokale) streef- en/of achtergrondwaarden aanwezig zijn.

### 3. Onderzoeksstrategie

Op basis van het verrichte historisch (voor)onderzoek is voor het verkennend bodemonderzoek uitgegaan van de onderzoeksstrategie *diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VED-HE-NL)* uit de NEN 5740. Verder is, daar de locatie is gelegen in een gebied alwaar sprake is (geweest) van boomgaarden, de bovengrond aanvullend onderzocht op de aanwezigheid van OCB's.

Voor het verkennend asbest bodemonderzoek is uitgegaan van een heterogeen verdachte locatie, *hypothese 'verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld'*.

## 4. Uitslag van het onderzoek

*Tabel 1: Overschrijdingstabel grond(meng)monsters.*

| Analyse-monster | Traject (cm-mv) | > AW | > T | > I |
|---|---|---|---|---|
| MM1 | 15 - 50 | lood | --- | --- |
| | | | | |
| MM2 | 0 - 50 | cadmium, lood, nikkel, zink, som PCB's | --- | --- |
| | | | | |
| MM3 | 0 - 30 | kobalt, lood, nikkel, zink, som PCB's, minerale olie | --- | PAK |
| | | | | |
| MM4 | 0 - 50 | lood | --- | --- |
| | | | | |
| MM5 | 50 - 100 | nikkel | --- | --- |

> AW : > Achtergrondwaarde
> T : > Tussenwaarde
> I : > Interventiewaarde

*Tabel 2: Overschrijdingstabel grondwatermonster.*

| Peilbuis | Filterdiepte (cm-mv) | > S | > T | > I |
|---|---|---|---|---|
| PB01 | 80 - 230 | barium | --- | --- |

> S : > Streefwaarde
> T : > Tussenwaarde
> I : > Interventiewaarde

*Tabel 3: Resultaten asbestanalyses.*

| Monster | Soort asbest | Soort materiaal | aantal deeltjes | hechtgebonden | gewogen hoeveelheid asbest mg/kg d.s. |
|---|---|---|---|---|---|
| MMAB01* | chrysotiel crocidoliet | isolatie | 34 | nee | 24,0099 |
| MMAB02 | --- | --- | --- | --- | < 2 |
| MMAB03* | --- | --- | --- | --- | < 2 |
| MMAB04* | --- | --- | --- | --- | < 2 |
| MMAB05* | --- | --- | --- | --- | < 2 |
| ABK13 | --- | --- | --- | --- | < 2 |

* Doordat het gehalte aan droge stof in het veld een weinig te hoog is ingeschat, is, na droging in het laboratorium, de monsterhoeveelheid marginaal geringer dan de voorgeschreven 10 kg. Daar de afwijkende monsterhoeveelheid verwaarloosbaar is wordt, mede gezien de resultaten, gesteld dat deze afwijking niet van invloed is geweest op de uitkomsten van het onderzoek.

## 5. Conclusie en aanbevelingen

Resumerend kan bij beoordeling van het geheel aan onderzoeksresultaten gesteld worden dat de aangetroffen bodemkwaliteit (nog) niet aanvaardbaar wordt geacht en zodoende een belemmering kan vormen voor de geplande herontwikkeling. Een nader onderzoek naar PAK rond B13 is aan de orde.

Opgemerkt wordt verder dat de puinverhardingslaag op het voorterrein niet is onderzocht. Deze laag dient mogelijk, indien geen kwaliteitscertificaat voorhanden is, alsnog conform de NEN 5897 onderzocht te worden.

De constatering dat bepaalde gehalten de desbetreffende achtergrondwaarde overschrijden, kan tot slot consequenties hebben bij eventuele grondafvoer; de vrijkomende grond is binnen of buiten het perceel niet noodzakelijkerwijs multifunctioneel toepasbaar. Sterk verontreinigde grond is per definitie niet elders herbruikbaar. Indien deze sterk verontreinigde grond ontgraven wordt, dient deze naar een erkende bestemming afgevoerd te worden. Afhankelijk van de bestemming en toepassing zal bij afvoer van de (niet sterk verontreinigde) grond om een onderzoek conform het protocol uit het Besluit bodemkwaliteit worden gevraagd (AP-04). In afwachting op de resultaten van het nader onderzoek/BUS-melding/saneringsplan zijn graafwerkzaamheden ter plaatse van de sterke verontreiniging niet toegestaan.

## 6. Verzendlijst

1 x VanWestreenen te Barneveld, t.a.v. mevrouw E. Haalboom, e-mail: haalboom@westreenen.nl

# INHOUDSOPGAVE

**1. INLEIDING ..... 1**

**2. RESULTATEN VOORONDERZOEK ..... 2**

2.1 Ligging/omgeving 2
2.2 Huidig en toekomstig gebruik 3
2.3 Voormalig bodemgebruik 3
2.3.1 Historisch kaartmateriaal 3
2.3.2 Archieven gemeente Culemborg/Omgevingsdienst Rivierenland 6
2.3.3 Bodemloket 7
2.3.4 Achtergrondwaarden 8
2.3.5 Informatie betrokkenen 8
2.3.6 Eigen archieven 8
2.3.7 Bodemopbouw en geohydrologie 8

**3. OPZET VERKENNEND BODEMONDERZOEK ..... 9**

3.1 Gehanteerde onderzoeksopzet 9
3.2 Afwijkingen ten opzichte van de NEN 5740 9

**4. VELDWERKZAAMHEDEN ..... 10**

4.1 Uitvoering 10
4.2 Lokale bodemopbouw 10
4.3 Organoleptische beoordeling 11
4.4 Monstername 11

**5. LABORATORIUMONDERZOEK, TOETSING EN INTERPRETATIE ..... 12**

5.1 Analysestrategie grondmonsters 12
5.2 Analysestrategie grondwatermonster 12
5.3 Toetsing analyseresultaten grond 13
5.4 Toetsing analyseresultaten grondwater 13
5.5 Interpretatie onderzoeksresultaten 14

**6. VERKENNEND ASBEST BODEMONDERZOEK ..... 15**

6.1 Gehanteerde onderzoeksopzet 15
6.2 Uitvoering veldwerkzaamheden 15
6.3 Maaiveldinspectie 15
6.4 Actuele contactzone en ondergrond 16
6.5 Toetsingskader en risicobeoordeling 16
6.5.1 Toetsingskader 16
6.5.2 Risicobeoordeling 17
6.6 Laboratoriumonderzoek 18

**7. CONCLUSIE EN ADVIES ..... 19**

7.1 Verkennend bodemonderzoek 19
7.2 Verkennend asbest bodemonderzoek 19
7.3 Resumé 20

**BIJLAGEN:**

A. Regionale ligging onderzoekslocatie SIT-01
B. Situatietekening met boorpunten SIT-02
C. Fotoreportage
D. Boorprofielbeschrijvingen en legenda
E. Toelichting toetsingskader
F. Laboratoriumcertificaten grondanalyses
G. Toetsingstabellen grondanalyses
H. Laboratoriumcertificaten grondwateranalyses
I. Toetsingstabellen grondwateranalyse(s)
J. Laboratoriumcertificaten asbestanalyses

Opdrachtnummer : 14P002556
Documentnummer : 14P002556 -ADV01
Project : Locatie aan de Honddijk 4/4a te Culemborg

## 1. INLEIDING

Door VanWestreenen is ons bureau opdracht gegeven een verkennend (asbest)bodemonderzoek uit te voeren ter plaatse van het perceel aan de Honddijk 4/4a te Culemborg, in de gelijknamige gemeente.

Aanleiding voor het verkennend (asbest)bodemonderzoek vormt de voorgenomen bestemmingswijziging en nieuwbouw van een tweetal woningen.

Het verkennend (asbest)bodemonderzoek heeft als doel het, middels een steekproef, vaststellen van de kwaliteit van de bodem.

Aan de hand van het verkennend bodemonderzoek dient te worden nagegaan of op de locatie redelijkerwijs geen verontreinigende stoffen in de grond of het freatisch grondwater boven de (lokale) streef- en/of achtergrondwaarden aanwezig zijn. Het verkennend bodemonderzoek is vooralsnog niet bedoeld om de aard en omvang van een eventuele bodemverontreiniging aan te geven.

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. is een onafhankelijk adviesbureau, dat milieukundige werkzaamheden uitvoert volgens de betreffende BRL SIKB protocollen:

- BRL SIKB 1000: monsterneming voor partijkeuringen;
- BRL SIKB 2000: veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek;
- BRL SIKB 6000: milieukundige begeleiding en evaluatie bodemsanering.

De veldwerkzaamheden in het kader van onderhavig onderzoek zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000, zie hiervoor ook hoofdstuk 4.

*Tabel 1.1: Overzicht van relevante BRL('s).*

| | Van toepassing zijnde BRL('s) | |
|---|---|---|
| kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB | ☑ | Protocol 2001 |
| | ☑ | Protocol 2002 |
| | ☐ | Protocol 2003 |
| | ☑ | Protocol 2018 |

## 2. RESULTATEN VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is gebaseerd op de vigerende versie van de NEN 5725.

Binnen het vooronderzoek is informatie omtrent navolgende onderzoeksaspecten verzameld, te weten:

- huidig en toekomstig bodemgebruik;
- voormalig bodemgebruik;
- bodemopbouw en geohydrologie;
- (financieel-)juridische situatie.

Hiervoor is gebruik gemaakt van historisch en recenter kaartmateriaal, grondwaterkaarten, archieven van de gemeente Culemborg/Omgevingsdienst Rivierenland (o.a. bouwvergunningen, milieuvergunningen, tanks, bodemonderzoeken), alsmede onze eigen archieven. Het resultaat van het vooronderzoek is als volgt.

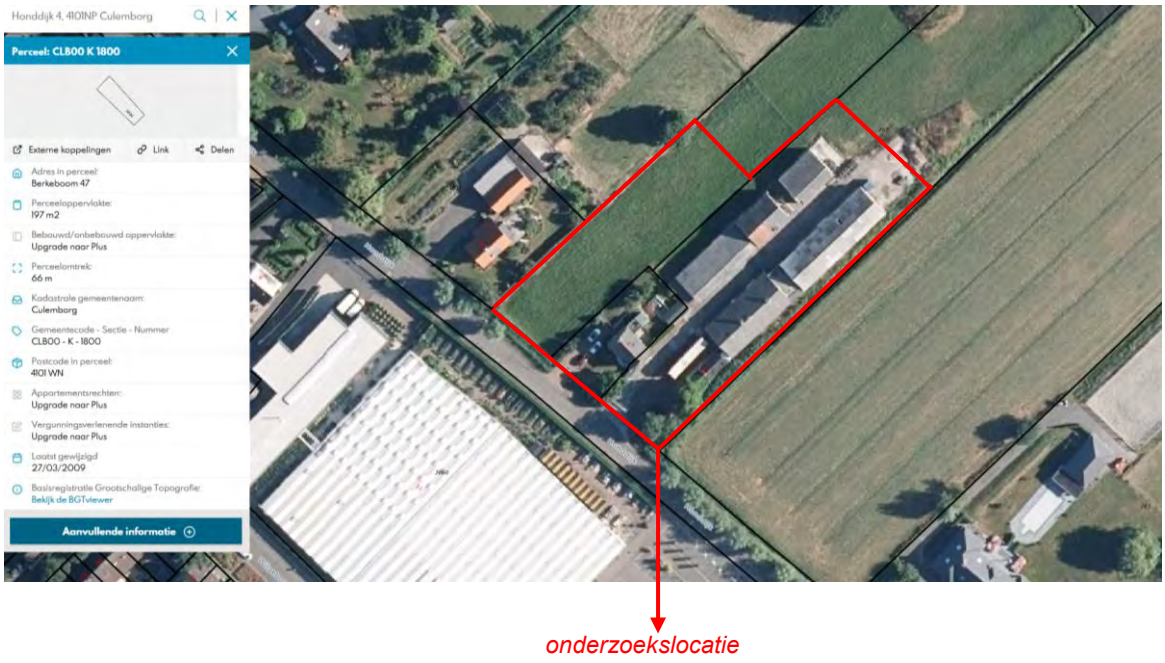
### 2.1 Ligging/omgeving

De onderzoekslocatie betreft het perceel aan de Honddijk 4/4a te Culemborg, in de gelijknamige gemeente, en heeft een oppervlakte van circa 5.600 m$^2$.

De coördinaten volgens het R.D.-stelsel zijn x = 145,10 en y = 441,43.

Kadastraal staat het perceel bekend onder (kadastrale) gemeente Culemborg, sectie O, nummers 261, 267 en 268.

*Figuur 2.1: afbeelding www.kadaster.nl*



De locatie is gelegen aan de noordoostelijke rand van Culemborg. De omgeving van de locatie bestaat onder andere uit weiland. Direct ten zuidwesten is de openbare weg 'Honddijk' gelegen met aan de overzijde een tuincentrum.

De ligging van de locatie is weergegeven op de regionale overzichtskaart SIT-01 in bijlage A.

## 2.2 Huidig en toekomstig gebruik

Ten tijde van de veldwerkzaamheden in juli 2018 en februari 2019, is een locatie-inspectie uitgevoerd.

Op de locatie was sprake van een woning en een voormalig slachthuis, bestaande uit een drietal gebouwen. Deze drie gebouwen waren voorzien van een asbestverdacht dak.

In één van de gebouwen is sprake geweest van een werkplaats, zie de situatietekening SIT-02 in de bjilage B.

Het buitenterrein was deels verhard met stelconplaten, beton en tegels. Op een klein deel (voorterrein, zie SIT-02) was een puinverhardingslaag gelegen. Het overige terreindeel betrof weiland dan wel braakliggend terrein.

Opgemerkt wordt dat in juli 2018 op een tweetal plaatsen nabij twee van de drie gebouwen van de voormalige slachterij asbestverdacht materiaal op het maaiveld was aangetroffen, in dermate grote hoeveelheid dat de veldwerkheden zijn gestaakt. In fase 2, waarbij ook een asbest bodemonderzoek is uitgevoerd, bleek dit materiaal niet meer aanwezig. Zie hiervoor ook hoofdstuk 6.

Bij de locatie/inspectie is tevens aandacht besteed aan de aanwezigheid van verdachte plekken, verzakkingen, ophogingen, dempingen, etc. Hierbij zijn voornoemde aspecten niet waargenomen.

Gepland is een bestemmingswijziging en nieuwbouw van een tweetal woningen.

## 2.3 Voormalig bodemgebruik

Uit historisch en recenter kaartmateriaal, de archieven van de omgevingsdienst en onze eigen archieven, is de navolgende relevante informatie naar voren gekomen betreffende onderhavige onderzoekslocatie en de directe omgeving hiervan.

### 2.3.1 Historisch kaartmateriaal

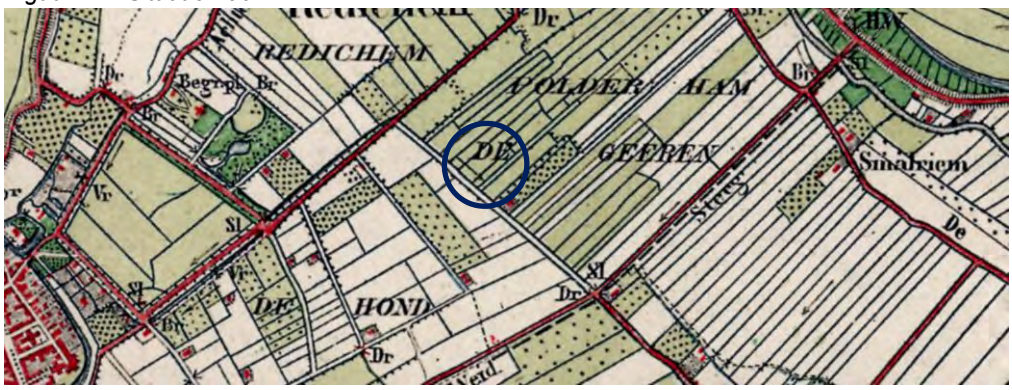
Uit het via http://topotijdreis.nl geraadpleegde kaartmateriaal is het volgende gebruik gebleken:

*Tabel 2.1: Overzicht historisch gebruik van de onderzoeklocatie.*

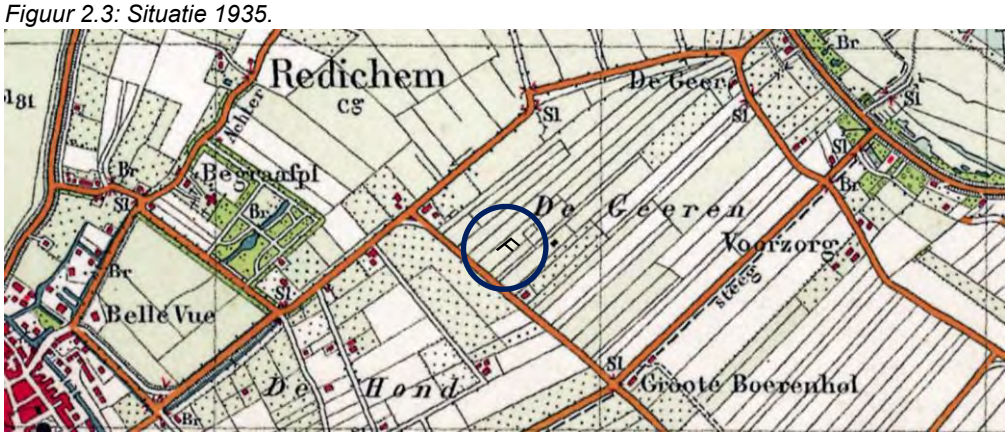
| Jaartal | Gebruik | Bijzonderheden |
|---|---|---|
| 1901 | Er is sprake van landbouwgrond. In de omgeving zijn boomgaarden aanwezig. Direct ten zuidwesten was een stoomtrambaan gelegen. | --- |
| 1935 | Nagenoeg ongewijzigd gebruik ten opzichte van 1901. De stoomtrambaan is gewijzigd in een openbare weg (Honddijk). | --- |
| 1957 | Ongewijzigd gebruik ten opzichte van 1935. Direct ten zuidoosten en noordwesten is een sloot gelegen. Op de direct belendende percelen zijn boomgaarden gelegen. | --- |
| 1965 | De woning en twee van de drie aanwezige gebouwen zijn voor het eerst zichtbaar. | --- |
| 1977 | Ook het derde gebouw is zichtbaar. | --- |
| 1986 | Direct ten zuiden van de woning is nog een gebouw zichtbaar. | --- |
| 1985 | Ongewijzigd gebruik ten opzichte van 1981. | --- |
| 1993 | De huidige situatie is nagenoeg zichtbaar. | --- |

Opdrachtnummer : 14P002556
Documentnummer : 14P002556 -ADV01
Project : Locatie aan de Honddijk 4/4a te Culemborg

*Figuur 2.2: Situatie 1901.*




*Figuur 2.3: Situatie 1935.*




*Figuur 2.4: Situatie 1957.*



Opdrachtnummer : 14P002556
Documentnummer : 14P002556 -ADV01
Project : Locatie aan de Honddijk 4/4a te Culemborg

*Figuur 2.5: Situatie 1966.*




*Figuur 2.6: Situatie 1977.*




*Figuur 2.7: Situatie 1986.*




Er zijn geen gegevens naar voren gekomen waaruit blijkt dat op onderhavig onderzoeksterrein sloopwerkzaamheden hebben plaatsgevonden, waardoor eventueel asbestverdacht materiaal in de bodem of op het maaiveld terecht is gekomen. Tevens zijn geen relevante aspecten naar voren gekomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van andere potentieel bodembedreigende activiteiten, behoudens dat de locatie is gelegen in een boomgaardengebied.

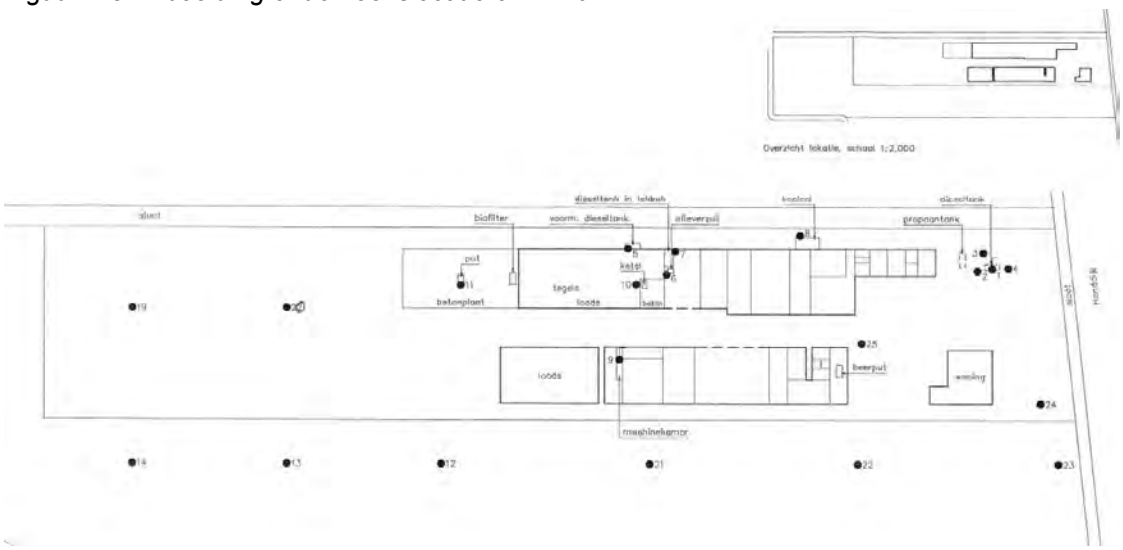
2.3.2 Archieven gemeente Culemborg/Omgevingsdienst Rivierenland

Bij de gemeente Culemborg is door ons bureau d.d. 25 juni 2018 per e-mail informatie opgevraagd betreffende de in hun archieven beschikbare, voor het verkennend bodemonderzoek, relevante (bodem)informatie. Dit verzoek is door de gemeente Culemborg naar de Omgevingsdienst Rivierenland verzonden. Hierop is door de Omgevingsdienst/gemeente d.d. 5 en 13 juli 2018 gereageerd. De relevante informatie voor onderhavig onderzoek is als volgt:

- Blijkens het, overigens niet noodzakelijkerwijs volledige, tankarchief is op onderhavige locatie sprake is geweest van een tweetal dieseltanks, zie situatietekening SIT-02. Deze zijn reeds verwijderd, ter plaatse heeft een sanering plaatsgevonden, zie het navolgende.

- In 1994 is door Hopman en Peters BV een indicatief bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Honddijk 4;rapportnr. 94-P-204, d.d. december 1994.

*Figuur 2.8: Afbeelding onderzoekslocatie 94-P-204.*




Ten tijde van de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn puinbijmengingen, en lokaal olie, waargenomen. Uit het analytisch onderzoek bleek dat:

- de ondergrond (boring 5, van 0,8 tot 1,3 m - mv) ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieseltank sterk verontreinigd was met minerale olie;
- ter plaatse van de voormalige ondergrondse dieseltank was in de ondergrond (MM1, boring 1 en 2, van 0,8 tot 1,2 m - mv) en het grondwater een sterke verontreiniging met minerale olie is aangetoond;
- de bovengrond ter plaatse van een aanwezige dieseltank in lekbak (MM boring 6 en 7, van 0,1 tot 0,5 m - mv) de bovengrond niet verontreinigd was met minerale olie.
- ter plaatse van de koelmotoren, de pompen (machinekamer) en verwarmingsketel en het afvoerputje de bovengrond niet verontreinigd was met minerale olie. In de ondergrond was een lichte verontreiniging met minerale olie aangetoond;
- op het overige onverdachte terreindeel was lokaal sprake van een lichte verontreiniging met nikkel in het grondwater. Tevens was een maximaal EOX-gehalte van 0,34 mg/kg gemeten;
- het grondwater op het overige terreindeel was niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

- Naar aanleiding van de onderzoeksresultaten van het indicatieve bodemonderzoek is een beperkt aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd. Ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieseltank bleek dat sprake was van circa 21 $m^3$ sterk verontreinigde grond. Er is geen document van het onderzoek beschikbaar.

- Naar aanleiding van bovenstaande is sanering uitgevoerd, waarna in april 1995 Hopman en Peters B.V. een saneringsevaluatieverslag is opgesteld; rapportnr. 95-P-020. De sanering heeft plaatsgevonden nabij de bovengenoemde voormalige boven- en ondergrondse dieseltank. Ter plaatse van de voormalige ondergrondse dieseltank (voorzijde perceel, nabij boring B16) is circa 60 $m^3$ grond ontgraven, en ter plaatse van de voormalige bovengrondse olietank circa 25 $m^3$. Uit de controlebemonstering bleek dat ter plaatse van de voormalige ondergrondse olietank een lichte verontreiniging met minerale olie was gemeten. Ter plaatse van de voormalige bovengrondse olietank waren na sanering geen verontreinigingen met minerale olie aangetoond. Het grondwater bleek licht verontreinigd met minerale olie en daarmee te voldoen aan de toestemmingsvoorwaarden voor het afvoeren van het grondwater op de riolering.

- In 2012 is door Aeres Milieu een partijkeuring uitgevoerd op onderhavig perceel, ten noordoosten van onderhavig onderzoeksterrein; projectnr. AM12161, d.d. 11 juni 2012). Op basis van de onderzoeksresultaten werd de partij grond ingedeeld als ‘niet toepasbaar’ op landbodems. De klassegrens ‘industrie’ werd voor som DDE overschreden.

- Op 2 september 1969 is een vergunningsaanvraag ingediend voor uitbreiden van een kippen- of konijnenslachterij met een propaangastank en een dieseltank (betreft de reeds gesaneerde ondergrondse dieseltank op het voorterrein).

### 2.3.3 Bodemloket

Uit informatie afkomstig van het digitale online Bodemloket (www.bodemloket.nl) blijkt het volgende:

*Figuur 2.9: Afbeelding www.bodemloket.nl.*




Op de locatie is tot 1974 sprake geweest van een boomkwekerij.

De locatie heeft momenteel de status 'Hbb-cluster-inactief'. Op basis van de informatie uit het Historisch BodemBestand is op deze locatie in het kader van de bodemsaneringsoperatie geen vervolgonderzoek noodzakelijk.

Verder zijn geen gegevens (bodemonderzoeken, tanks) bekend.

### 2.3.4 Achtergrondwaarden

Uit de interactieve bodemkwaliteitskaart van de regio Rivierenland blijkt dat onderhavige locatie is gelegen in de zone 'Buitengebied'.

Door CSO Adviesbureau is de Bodemkwaliteitskaart regio Rivierenland, waarbinnen onderhavige locatie ook is gelegen, opgesteld; projectcode: 09K083, d.d. 12 september 2011. De vermelde achtergrondwaarden zijn gebaseerd op de P90-percentiel van in eerdere onderzoeken gemeten gehalten.

Voor dit gebied, *buitengebied,* gelden de volgende gehalten (op basis van standaard bodem):

*Tabel 2.2: Overzicht achtergrondwaarden.*

| Parameter | Bovengrond (in mg/kg d.s.) (0 tot 0,5 m - mv) | Ondergrond (in mg/kg d.s.) (0,5 tot 2,0 m - mv) |
|---|---|---|
| barium | 275,72 | 273,31 |
| cadmium | 0,73 | 0,53 |
| kobalt | 28,11 | 19,59 |
| koper | 45,05 | 34,14 |
| kwik | 0,19 | 0,15 |
| lood | 73,08 | 38,28 |
| molybdeen | 1,05 | 1,05 |
| nikkel | 47,44 | 49,28 |
| zink | 163,49 | 121,59 |
| PAK | 3,60 | 1,30 |
| minerale olie | 114,69 | 83,88 |
| PCB | 0,069 | 0,069 |

### 2.3.5 Informatie betrokkenen

Uit informatie afkomstig van de betrokkenen zijn geen aanvullende relevante punten naar voren gekomen voor onderhavig bodemonderzoek.

### 2.3.6 Eigen archieven

Uit onze eigen archieven blijkt dat door ons bureau in het verleden in de directe omgeving van de onderzoekslocatie (straal < 50 m) geen bodemonderzoeken zijn uitgevoerd.

### 2.3.7 Bodemopbouw en geohydrologie

Uit archief- en literatuurgegevens (grondwaterkaart TNO-DGV) blijkt dat alhier sprake is van een slecht doorlatende, Holocene deklaag. Deze heeft een dikte van 10 à 20 meter en bestaat uit klei, veen en fijne zanden. Het hieronder liggende eerste watervoerende pakket heeft een dikte van 40 à 50 meter en bestaat uit de grofzandige Formaties van Kreftenheye, Urk en Sterksel. De scheidende laag die zich bevindt onder het eerste watervoerende pakket bevindt heeft een dikte van 20 à 30 meter.

Uit de archief- en literatuurgegevens valt tevens af te leiden dat de regionale stroming van het freatisch grondwater een overwegend noordwestelijke richting heeft.

## 3. OPZET VERKENNEND BODEMONDERZOEK

### 3.1 Gehanteerde onderzoeksopzet

Op basis van de doelstelling van het verkennend bodemonderzoek is de te volgen opzet gebaseerd op de "onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek", de Nederlandse Norm (NEN) 5740.

Aan de hand van de beschikbare (historische) gegevens, als weergegeven in het vooronderzoek (zie hoofdstuk 2), is op locatie mogelijk sprake van een verminderde bodemkwaliteit. Daarom is in het onderzoek de onderzoeksstrategie voor een *diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VED-HE-NL),* toegepast. Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat de locatie is gelegen in een boomgaardengebied, derhalve is de vaste bodem, naast de standaard parameters, aanvullend onderzocht op de aanwezigheid van OCB's (OrganoChloorBestrijdingsmiddelen).

De onderzoeksoppervlakte bedraagt circa 5.600 $m^2$.

De voorgeschreven boringen zijn evenredig over het buitenterrein (zie § 3.2) verdeeld.

*Opmerking*
*Bij de interpretatie van het totaal aan onderzoeksresultaten dient, gezien de gevolgde strategie die is gericht op een indicatieve beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden te worden met een zeker restrisico. Het kan dan gaan om het voorkomen van lokale kernen als gedempte sloten, verontreinigende stoffen in gesloten verpakkingen of slecht oplosbare stoffen voor zover dit buiten het geheel aan beschikbare (historische) gegevens valt. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is.*

### 3.2 Afwijkingen ten opzichte van de NEN 5740

In afwijking van het gestelde in de NEN 5740 zijn onderstaande afwijkingen aan de orde.

- De resultaten uit het historisch vooronderzoek zijn integraal gerapporteerd in voorliggende rapportage.

- Grondlagen met meer dan 50 gewichtsprocent aan bodemvreemde materialen worden niet als 'bodem' beschouwd. Lokaal is sprake van een puinverharding. Deze laag betreft een verhardingslaag en is derhalve niet meegenomen in het analytische onderzoek.

- Omdat het verrichten van inpandige boringen, behoudens ter plaatse van de werkplaats, niet mogelijk was, zijn de boringen evenredig over het buitenterrein verdeeld. Omtrent de bodemkwaliteit onder de overige panden kan derhalve geen uitspraak worden gedaan.

- Ten behoeve van het grondwateronderzoek is gebruik gemaakt van een eerder door derden geplaatste peilbuis. Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is de grond ter plaatse van deze peilbuis opnieuw bemonsterd, boring B01.

- In verband met het voorkomen van bodemvreemde materialen en/of een dusdanig gevarieerde bodemopbouw kon niet volstaan worden met de in de NEN 5740 aangegeven (minimum) aantal grondanalyses. Hiertoe is in overleg met de opdrachtgever besloten twee aanvullende grondanalyses op de parameters uit het standaard NEN-grond pakket uit te voeren.

## 4. VELDWERKZAAMHEDEN

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. is gecertificeerd voor de BRL 2000 'veldwerk bij milieuhygiënisch onderzoek'. De in het kader van onderhavig onderzoek verrichte werkzaamheden zijn dan ook onder dit certificaat uitgevoerd en wel conform de volgende protocollen:

- SIKB-protocol 2001: 'plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen'
- SIKB-protocol 2002: 'het nemen van grondwatermonsters'

### 4.1 Uitvoering

Ten behoeve van het bodemonderzoek zijn d.d. 13 juli 2018 en 19 februari 2019 door de heren J. Notten, R. Kuijken en J. Westra in totaal 22 boringen verricht, genummerd B01 t/m B21 en B16a. Opgemerkt wordt dat in verband met de overschrijding van de conserveringstermijn van de grondmonsters van de boring B16, deze boring is herplaatst, genummerd B16a.

De diepten van de boorpunten alsook de afwerking en codering zijn weergegeven in de navolgende tabel:

*Tabel 4.1: Overzicht boorgegevens.*

| Boring | Diepte in cm-mv | Filterstelling in cm-mv |
|---|---|---|
| B01 | 200 | - |
| B02 t/m B05 | 50 | - |
| B06 | 70 | - |
| B07 | 30 | - |
| B08 | 50 | - |
| B09 | 200 | - |
| B10 | 50 | - |
| B11 | 200 | - |
| B12 | 50 | - |
| B13 | 80 | - |
| B14, B15 | 50 | - |
| B16 | 300 | 160 - 260 |
| B16a | 200 | - |
| B17 t/m B21 | 50 | - |

De boringen zijn, behoudens de boringen B01 en B06, evenredig over het buitenterrein verdeeld. De boringen B01 en B06 zijn in de werkplaats verricht. De locaties van de boorpunten zijn ingetekend op de situatietekening SIT-02 in bijlage B.

### 4.2 Lokale bodemopbouw

Tot de verkende diepte van 3,0 m - mv bestaat de bodemopbouw afwisselend uit zwak tot sterk zandige klei en zeer fijn tot uiterst grof zand.

Voor een meer uitgebreide beschrijving wordt verwezen naar de boorstaten in bijlage D.

## 4.3 Organoleptische beoordeling

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn de volgende afwijkingen ten opzichte van een 'natuurlijke' samenstelling van de bodem geconstateerd.

*Tabel 4.2: Overzicht aangetroffen bodemvreemde bijmengingen.*

| Boring | Diepte in cm-mv | Afwijkingen |
|---|---|---|
| B01 | 15 - 50 | zwak baksteenhoudend |
| B02 | 0 - 50 | sporen baksteen, matig glashoudend |
| B03 | 0 - 50 | matig baksteenhoudend |
| B07 | 0 - 30 | zwak baksteenhoudend |
| B08 | 0 - 50 | zwak baksteenhoudend |
| B09 | 0 - 50 | zwak baksteenhoudend |
| B13 | 0 - 30 | matig puinhoudend |
| | 30 - 80 | sporen baksteen |
| B15 | 0 - 50 | sporen baksteen |
| B16 | 0 - 40 | brokken baksteen |
| B16a | 0 - 50 | resten baksteen |
| B19 | 0 - 50 | sporen baksteen |
| B21 | 0 - 50 | sporen baksteen |

De opgeboorde grond is door de veldmedewerker globaal zintuiglijk onderzocht op de aanwezigheid van asbestverdachte bijmengingen. Hierbij zijn geen verdachte materialen waargenomen.

Opgemerkt wordt dat hier (ook) een onderzoek conform de NEN 5707 is uitgevoerd, waarbij proefgaten zijn gegraven. Zie hiervoor hoofdstuk 6.

## 4.4 Monstername

De boringen zijn vanaf maaiveld tot een maximale diepte van 2,0 m - mv over verschillende trajecten bemonsterd, afhankelijk van de te onderscheiden bodemlagen en organoleptische waarnemingen. Een en ander is vermeld op de boorstaten in bijlage D.

Het grondwater uit de bestaande peilbuis PB01 is na goed doorpompen d.d. 19 februari 2019 door de heer R. Kuijken bemonsterd.

Conform de normeringen zijn in het veld de volgende metingen uitgevoerd:

*Tabel 4.3: Meetgegevens grondwaterbemonstering.*

| Parameter (eenheid) | Peilbuis PB01 |
|---|---|
| grondwaterstand (m - mv) | 0,82 |
| geleidbaarheid (µS/cm) | 1.319 |
| troebelheid (fnu) | 18,5 |
| zuurgraad / pH | 6,9 |
| zuurstof (mg/l) | 4,65 |

Er wordt op gewezen dat de waarneming van de grondwaterstand een momentopname betreft en dat het grondwaterniveau afhankelijk is van o.a. het jaargetijde, de bodemopbouw en diverse omgevingsfactoren.

De gemeten troebelheid is hoger dan wat normaal bij een grondwaterbemonstering wordt gemeten. Benadrukt wordt dat de bemonstering conform de normering is uitgevoerd. Het verhoogde gehalte is waarschijnlijk het gevolg van aanwezige humeuze bodemlagen. Hoewel de troebelheid van een grondwatermonster een invloed kan hebben op de analyseresultaten wordt, gezien de analyseresultaten, zie hoofdstuk 5, waarbij ten hoogste gering verhoogde gehalten zijn gemeten, gesteld dat in dit geval het effect van de verhoogde troebelheid op de analyseresultaten verwaarloosbaar is.

# 5. LABORATORIUMONDERZOEK, TOETSING EN INTERPRETATIE

## 5.1 Analysestrategie grondmonsters

De volgende grond(meng)monsters zijn in het laboratorium onderzocht:

*Tabel 5.1: Overzicht grondanalyses.*

| Analyse-monster | Deelmonsters | Traject (cm-mv) | Analysepakket | Toelichting |
|---|---|---|---|---|
| MM1 | B01 | 15 - 50 | NEN-g* + OCB | kleiige bovengrond werkplaats<br>matig baksteenhoudend |
| | | | | |
| MM2 | B03<br>B08<br>B09 | 0 - 50<br>0 - 50<br>0 - 50 | NEN-g* + OCB | kleiige bovengrond<br>zwak baksteenhoudend |
| | | | | |
| MM3 | B13 | 0 - 30 | NEN-g* + OCB | zandige bovengrond,<br>matig puinhoudend |
| | | | | |
| MM4 | B15<br>B19<br>B21 | 0 - 50<br>0 - 50<br>0 - 50 | NEN-g* + OCB | kleiige bovengrond<br>sporen baksteenhoudend |
| | | | | |
| MM5 | B01<br>B09<br>B11<br>B16a | 50 - 100<br>50 - 100<br>50 - 75<br>50 - 90 | NEN-g* + OCB | kleiige ondergrond<br>zintuiglijk onverdacht |

* NEN-g = standaard analysepakket voor grond:
- 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink)
- polychloorbifenylen (PCB's)
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK (10 van VROM))
- minerale olie (C10-C40)
- lutum, droge- en organische stof.

## 5.2 Analysestrategie grondwater

Het volgende grondwatermonster is in het laboratorium onderzocht:

*Tabel 5.2: Overzicht grondwateranalyse.*

| Peilbuis | Filterdiepte (cm-mv) | Analysepakket | Toelichting |
|---|---|---|---|
| PB01-bestaand | 80 - 180 | NEN-w# | geen waarneming drijflaag/troebel/geur |

# NEN-w = standaard analysepakket voor grondwater:
- 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen: benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen (BTEXN);
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOCl);
- minerale olie (C10-C40).

## 5.3 Toetsing analyseresultaten grond

De getoetste analyseresultaten van de in paragraaf 5.1 geselecteerde grond(meng)monsters, getoetst aan het in bijlage E beschreven vigerende toetsingskader, zijn als volgt:

*Tabel 5.3: Overschrijdingstabel grond(meng)monsters.*

| Analyse-monster | Traject (cm-mv) | > AW | > T | > I |
|---|---|---|---|---|
| MM1 | 15 - 50 | lood | --- | --- |
| | | | | |
| MM2 | 0 - 50 | cadmium, lood, nikkel, zink, som PCB's | --- | --- |
| | | | | |
| MM3 | 0 - 30 | kobalt, lood, nikkel, zink, som PCB's, minerale olie | --- | PAK |
| | | | | |
| MM4 | 0 - 50 | lood | --- | --- |
| | | | | |
| MM5 | 50 - 100 | nikkel | --- | --- |

> AW : > Achtergrondwaarde
> T : > Tussenwaarde
> I : > Interventiewaarde

De laboratoriumcertificaten en de bijhorende toetsingstabellen zijn opgenomen als respectievelijk bijlage F en G.

## 5.4 Toetsing analyseresultaten grondwater

De getoetste analyseresultaten van het in paragraaf 5.2 geselecteerde grondwatermonster, getoetst aan het in bijlage E beschreven vigerende toetsingskader, zijn als volgt:

*Tabel 5.4: Overschrijdingstabel grondwatermonster.*

| Peilbuis | Filterdiepte (cm-mv) | > S | > T | > I |
|---|---|---|---|---|
| PB01 | 80 - 180 | barium | --- | --- |

> S : > Streefwaarde
> T : > Tussenwaarde
> I : > Interventiewaarde

Het laboratoriumcertificaat en de bijhorende toetsingstabel zijn opgenomen als respectievelijk bijlage H en I.

### 5.5 Interpretatie onderzoeksresultaten

De sterke verontreiniging met PAK (MM3) en de lichte verontreinigingen met kobalt, cadmium, lood, nikkel en zink (MM1, MM2, MM3 en/of MM4) in de vaste bodem kunnen hier in verband worden gebracht met de aanwezigheid van puin/baksteen. De ervaring leert dat voornoemde stoffen in combinatie met baksteen/puin in de grond in verhoogde mate kunnen worden aangetroffen. PAK (10 VROM) dient te worden gezien als een somparameter van een tiental polycyclische aromatische koolwaterstoffen. Dit zijn onvolledige verbrandingsproducten die vermengd met puin in de grond kunnen voorkomen. Het gemeten gehalte aan PAK (MM3, boring B03) overschrijdt het criterium voor nader onderzoek, het uitvoeren van een vervolgonderzoek wordt derhalve noodzakelijk geacht.

Het in de vaste bodem van MM3 aangetroffen licht verhoogde gehalte aan minerale oliën kan gezien de beschikbare (historische) gegevens, de organoleptische waarnemingen in de boorprofielen en een beschouwing van het alkanen-traject (samenstelling), waarschijnlijk worden toegeschreven aan een beïnvloeding van het analyseresultaat door humuszuren en/of PAK-verbindingen.

Voor de lichte verhoging aan som PCB's (MM2 en MM3) is op basis van de beschikbare gegevens geen eenduidige verklaring voorhanden, anders dan het voorkomen van puin, hetgeen duidt op geroerde grond. PCB's (polychloorbifenylen) is een somparameter van olieachtige stoffen, die onder andere toepassing vonden als weekmaker, vlamvertrager, in pesticidenmengsels, boorolie, snijolie, motorolie en in gesloten systemen (b.v. transformatoren). Aangezien het niet meer dan marginale verhogingen betreffen, wordt het uitvoeren van een nader onderzoek hiervoor niet noodzakelijk geacht.

De lichte verontreiniging aan barium in het grondwater kan waarschijnlijk worden toegeschreven aan een diffuus verhoogd achtergrondniveau. Overigens kunnen de gehalten aan enkele zware metalen in ondiep grondwater, ook zonder lokale bron, sterk in tijd en ruimte variëren.

# 6. VERKENNEND ASBEST BODEMONDERZOEK

## 6.1 Gehanteerde onderzoeksopzet

Op basis van de doelstelling van het onderzoek is de te volgen opzet gebaseerd op de Nederlandse Norm (NEN) 5707 *Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem*. Overweging hierbij is dat geen of minder dan 50 % puindelen in de bodem aanwezig is, daar anders de genoemde norm niet meer van toepassing is. De puinverharding op het voorterrein is niet onderzocht, zie ook hoofdstuk 7.

Uitgegaan is van een asbest verdachte locatie met een terreingrootte van circa 5.600 $m^2$. Derhalve is de strategie 6.4.5, *verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld*, uit de NEN 5707 gevolgd. De voorgeschreven inspectiegaten zijn nagenoeg evenredig over het buitenterrein verdeeld.

## 6.2 Uitvoering veldwerkzaamheden

Inpijn-Blokpoel is gecertificeerd voor de BRL 2000 *veldwerk bij milieuhygiënisch onderzoek*. De in het kader van onderhavig onderzoek verrichte werkzaamheden zijn dan ook onder dit certificaat uitgevoerd, conform SIKB-protocol 2018 *locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem*.

De veldwerkzaamheden zijn op 19 februari 2019 uitgevoerd door de heer J. Notten, BRL 2018 gecertificeerd. Ten tijde was sprake van bewolkt en droog weer.

Tijdens de werkzaamheden is de bodemvochtigheid meerdere malen gemeten, deze bleek in alle gevallen > 10 %

## 6.3 Maaiveldinspectie

Een onderdeel van onderzoek betreft een maaiveldinspectie. Opgemerkt dient te worden dat voor een goede inspectie minimaal 75 % van de oppervlakte goed zichtbaar moet zijn (vrij van vegetatie of andere objecten).

In een maaiveldinspectie wordt het maaiveld van een onderzoeksgebied strook voor strook, maximaal 1,5 m breed, en in twee richtingen haaks op elkaar geïnspecteerd. Wanneer voor de locatie geldt dat meer dan 10 $cm^2$ aan asbestverdacht materiaal per vierkante meter wordt aangetroffen, kunnen steeksproefsgewijs rasters van 1 x 1 m worden geïnspecteerd. Het minimaal aantal te inspecteren punten worden voorgeschreven in de NEN 5707.

Op de locatie was sprake van een woning en een voormalig slachthuis, bestaande uit een drietal gebouwen. Deze drie gebouwen waren voorzien van een asbestverdacht dak, zie de situatietekening SIT-02. Het buitenterrein was deels verhard met stelconplaten, beton en tegels. Op een klein deel (voorterrein) was een puinverhardingslaag gelegen. Het overige terreindeel betrof weiland/braakliggend terrein.

Derhalve wordt uitgegaan van een inspectie-efficiency van 50 - 70 %.

Op het maaiveld en de aanwezige verharding is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal (meer) aangetroffen.

## 6.4 Actuele contactzone en ondergrond

In totaal zijn vijftien asbestinspectiegaten gegraven, genummerd ABK01 t/m ABK15, een en ander in combinatie met het verkennend bodemonderzoek. Deze gaten hebben een oppervlakte van circa 30 x 30 cm, en zijn 50 cm diep.

De asbestinspectiegaten ABK01, ABK09 en ABK11, gecombineerd met de boringen B01, B09 en B11 uit het verkennende bodemonderzoek, zijn middels een edelmanboor met een diameter van 12 cm doorgezet tot een minimale diepte van 2,0 m - mv.

De locaties van de asbestinspectiegaten zijn ingetekend op de situatietekening SIT-02 in de bijlage B. In de bijlage C zijn tevens foto's van de asbestinspectiegaten opgenomen.

Per kuil is het uitkomende materiaal voor zover mogelijk per laag uitgelegd en vervolgens uitgeharkt en gezeefd. Hierbij is in geen van de inspectiegaten zintuiglijk asbestverdacht materiaal aangetroffen. Per asbestkuil is de geharkte en gezeefde grond per bodemlaag verzameld in een emmer. In het veld zijn in totaal drie grond(meng)monsters van de puin- en baksteenhoudende bovengrond en drie van de overige bovengrond samengesteld. Het gaat om, op basis van de waarnemingen in de proefgaten, asbestonverdachte monsters. Hieronder volgt een overzicht van de bemonstering. In onderstaande tabel is een overzicht van de monstersamenstelling opgenomen:

*Tabel 6.2: Monstersamenstelling*

| Meng-monster | Inspectiegaten | Diepte in cm – mv | Samenstelling |
|---|---|---|---|
| MMAB01 | ABK01 t/m ABK03 | 0 - 50 | kleiige bovengrond, baksteenhoudend, rondom dak asbestverdachte werkplaats |
| MMAB02 | ABK04 t/m ABK06 | 0 - 50 | zand- en kleiige bovengrond, zintuiglijk onverdacht, rondom dak asbestverdachte loods |
| MMAB03 | ABK07 t/m ABK09 | 0 - 50 | kleiige bovengrond, baksteenhoudend, rondom asbestverdacht koelgebouw en naastgelegen gebouw |
| MMAB04 | ABK10 t/m ABK12 | 0 - 50 | kleiige bovengrond, zintuiglijk onverdacht weiland |
| MMAB05 | ABK14 en ABK15 | 0 - 50 | kleiige bovengrond, zintuiglijk onverdacht braakliggend terrein / weiland |
| ABK13 | ABK13 | 0 - 30 | zandige bovengrond, puinhoudend, nabij woning |

## 6.5 Toetsingskader en risicobeoordeling

### 6.5.1 Toetsingskader

Asbest wordt binnen verschillende beleidskaders als een 'probleemstof' beschouwd. De toetsing van de onderzoeksresultaten, en dan met name de beoordeling van een saneringsnoodzaak, is gebaseerd op de vigerende regelgeving. Voor het toetsen aan de interventiewaarde wordt gebruik gemaakt van een gemiddeld gewogen concentratie. Het gemiddelde gehalte betekent dat bij een gehalte van 10-15 % gerekend wordt met 12,5 %. De weging bestaat uit de serpentijnasbestconcentratie, vermeerderd met 10 maal de amfiboolconcentratie. Serpentijnasbest bestaat uit chrysotiel, amfiboolasbest bestaat onder andere uit crocidoliet en amosiet. Verder geldt met ingang van 1 maart 2003 een restconcentratienorm van 100 mg/kg d.s. "gewogen" (zie hierboven) asbest. Onder de restconcentratienorm zijn de voorschriften uit het Arbeidsomstandighedenbesluit en het Asbestverwijderingsbesluit niet van toepassing. Indien de norm van 100 mg/kg d.s. wordt overschreden is sprake van saneringsnoodzaak. De termijn waarbinnen de sanering moet worden begonnen hangt af van de risico's.

6.5.2 Risicobeoordeling

Navolgend is een samenvatting gegeven van hetgeen vermeld is in “bijlage 3. Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, Protocol Asbest” uit de Circulaire Bodemsanering.

Stap 1: Bepalen geval van ernstige bodemverontreiniging

Allereerst dient bepaald te worden of er sprake is van een verontreiniging met asbest. Er is sprake van een verontreiniging wanneer de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. wordt overschreden. Indien de norm van 100 mg/kg d.s. wordt overschreden is er tevens sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Stap 2: Standaard risicobeoordeling

In principe geldt dat wanneer asbest aanwezig is in de bovenste 0,5 m van de bodem maar voor hechtgebonden het gewogen gehalte van 1000 mg/kg d.s. niet overschreden wordt, dan wel niet-hechtgebonden asbest het gewogen gehalte van 100 mg/kg d.s. niet wordt overschreden er geen onaanvaardbare risico’s aanwezig zijn.

Stap 3: Locatiespecifieke risicobeoordeling

Overschrijden de gemeten concentraties de voorgenoemde concentraties dan moet bepaald worden of de concentratie respirabele asbestvezels in de bewerkte zone (minimaal 2 cm) de risicogrens van 10 mg/kgds respirabele vezels (gewogen) overschrijdt (stap 3A). Wordt de risicogrens niet overschreden dan is er geen onaanvaardbaar risico. Wordt de concentratie van 10 mg/kg d.s. respirabele asbestvezels overschreden dan moet bepaald worden of er kans is op een secundaire besmetting inpandig. Is secundaire besmetting inpandig mogelijk en uit onderzoek van huisstof blijkt dat het concentratie asbestvezels het gehalte van 100 vezels/cm$^2$ overschrijdt is zowel binnen- als buitenluchtonderzoek noodzakelijk (stap 3b).

Indien geen secundaire besmetting mogelijk is of indien inpandig risicovolle asbestbronnen aanwezig zijn of indien de concentratie aan asbestvezels de concentratie van 100 vezels /cm$^2$ niet overschrijden is alleen een buitenlucht onderzoek nodig om de uiteindelijk risico’s te bepalen van de asbestverontreiniging in de bodem (stap 3b).

In het door RIVM en TNO ontwikkelde systematiek voor risicobeoordeling van bodemverontreiniging met asbest (RIVM-rapport 711701034/2003 ‘beoordeling van de risico’s van bodemverontreiniging met asbest’) is een methode beschreven om de asbestvezelconcentratie in buitenlucht te bepalen. De asbestvezelconcentratie in de binnenlucht wordt bepaald conform NEN 2991: 2005 “lucht-risicobeoordeling in en rondom gebouwen of constructies waarin asbesthoudende materialen zijn verwerkt”.

Indien uit het binnen- of buitenluchtonderzoek blijkt dat de asbestvezelsconcentratie van 1.000 vezelequivalenten/m$^3$ (=Verwaarloosbaar risiconiveau (VR)) niet wordt overschreden kan gesteld worden dat er geen onaanvaardbare risico’s zijn.

Stap 4: Conclusie en consequenties

Op basis van het Milieuhygiënisch saneringscriterium bodem, waarbij asbest aanwezig is in een gehalte boven de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. (gewogen), worden locatiespecifieke risico's ingedeeld in twee categorieën: "géén onaanvaardbare risico's" en "onaanvaardbare risico's". De locatie valt in categorie "géén onaanvaardbare risico's" als er geen kans op vezelemissie aanwezig is omdat bij het actuele gebruik niet mogelijk is om met de asbestbodemverontreiniging in contact te komen. Er zijn ook geen onaanvaardbare risico's als blijkt dat in dergelijke situaties nooit gehalten aan asbest in de lucht zullen voorkomen die het Verwaarloosbaar Risiconiveau (VR) overschrijden.

Deze gegevens zijn gebaseerd op ervaringsgegeven eventueel aangevuld met praktijkmetingen. Er is sprake van een VR als het aantal vezels in de lucht, uitgedrukt in vezelequivalenten, kleiner is dan 1000 per m³. Dit betekent dat een beperkingregistratie moet plaatsvinden. Het bevoegd gezag kan naast registratie aanvullende beheermaatregelen voorschrijven. De inhoud van de beheermaatregelen wordt door het bevoegd gezag bepaald. Als de inrichting of het gebruik verandert, dienen de locatiespecifieke risico's opnieuw te worden beoordeeld.

De locatie valt in categorie "onaanvaardbare risico's" als uit metingen in binnen- en/of buitenlucht blijkt dat het Verwaarloosbare Risiconiveau (VR) wordt overschreden. Er dienen spoedig saneringsmaatregelen te worden getroffen, op dat deel van de locatie waar sprake is van onaanvaardbare risico's ten gevolgen van de bodemverontreiniging met asbest. Met "spoedig" wordt in dit kader bedoeld dat de sanering binnen 4 jaar na het afgeven van de beschikking ernst en spoed moet aanvangen. De consequenties van de risicobeoordeling conform het "protocol asbest" worden door het bevoegd gezag vastgelegd in een beschikking "ernst en spoed".

Een risicobeoordeling wordt uitgevoerd op basis van de actuele situatie en gebruik. Indien hierin wijzigingen plaats gaan vinden dient opnieuw een risicobeoordeling te worden uitgevoerd.

### 6.6 Laboratoriumonderzoek

Als aangegeven zijn in het veld zes grond(meng)monster samengesteld en in het laboratorium onderzocht op de aanwezigheid van asbest. In de navolgende tabel zijn de onderzoeksresultaten (hoeveelheid asbestmateriaal fractie < 20 mm totaal) opgenomen:

*Tabel 6.3: Analyseresultaten asbestanalyses*

| Monster | Soort asbest | Soort materiaal | aantal deeltjes | hechtgebonden | gewogen hoeveelheid asbest mg/kg d.s. |
|---|---|---|---|---|---|
| MMAB01* | chrysotiel crocidoliet | isolatie | 34 | nee | 24,0099 |
| MMAB02 | --- | --- | --- | --- | < 2 |
| MMAB03* | --- | --- | --- | --- | < 2 |
| MMAB04* | --- | --- | --- | --- | < 2 |
| MMAB05* | --- | --- | --- | --- | < 2 |
| ABK13 | --- | --- | --- | --- | < 2 |

* Doordat het gehalte aan droge stof in het veld een weinig te hoog is ingeschat, is, na droging in het laboratorium, de monsterhoeveelheid marginaal geringer dan de voorgeschreven 10 kg. Daar de afwijkende monsterhoeveelheid verwaarloosbaar is wordt, mede gezien de resultaten, gesteld dat deze afwijking niet van invloed is geweest op de uitkomsten van het onderzoek.

Het analysecertificaat is opgenomen als bijlage H.

## 7. CONCLUSIE EN ADVIES

Op onderhavig perceel is in verband met de geplande herontwikkeling van de locatie een verkennend (asbest)bodemonderzoek uitgevoerd.

### 7.1 Verkennend bodemonderzoek

Op basis van de beschikbare gegevens is hierbij uitgegaan van de onderzoeksstrategie voor een *diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VED-HE-NL)*.

Zintuiglijk zijn in de bodem bijmengingen met baksteen- en puindeeltjes aangetroffen.

Analytisch is in de baksteenhoudende kleiige bovengrond (MM1) ter plaatse van de werkplaats een lichte verontreiniging met lood aangetoond. Op het overige terreindeel zijn in de baksteenhoudende kleiige bovengrond (MM2) licht verontreinigingen met cadmium, lood, nikkel, zink en som PCB's aangetroffen. De puinhoudende zandige bovengrond (MM3; B13, 0 tot 30 cm - mv), nabij de woning, is sterk verontreinigd met PAK en licht verontreinigd met kobalt, lood, nikkel, zink, som PCB's en minerale olie. In de baksteenhoudende kleiige bovengrond (MM4) is een lichte verontreiniging met lood aangetoond.

De zintuiglijk onverdachte kleiige ondergrond (MM5) is licht verontreinigd met nikkel.

In het grondwater (PB01, bestaand) is een lichte verontreiniging met barium gemeten.

Het criterium voor nader onderzoek wordt voor PAK in de bovengrond van de boring B13 overschreden. De uitvoering van een nader bodemonderzoek wordt derhalve noodzakelijk geacht.

Middels het nader onderzoek dient de omvang van de geconstateerde verontreiniging met PAK in de vaste bodem van boring B13 zowel in horizontale als verticale richting nader bepaald te worden, dit betekent aanvullende boringen en analyses. Uiteindelijk dient te worden bepaald of hier sprake is van een *'geval van ernstige bodemverontreiniging'* en derhalve van een saneringsnoodzaak in het kader van de Wet bodembescherming. Hiervan is sprake indien meer dan 25 $m^3$ sterk verontreinigde grond aanwezig is.

### 7.2 Verkennend asbest bodemonderzoek

Verdeeld over het buitenterrein zijn vijftien asbestinspectiekuilen gemaakt, waarvan er drie middels een edelmanboor zijn doorgezet tot een diepte van minimaal 2,0 m - mv.

Uitgegaan is van een *verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld.*

Uit de asbestanalyses blijkt dat in bovengrondmengmonster MMAB01 een 'gewogen' asbestgehalte van 24,0099 mg/kg d.s. is vastgesteld. In de bovengrondmengmonsters MMAB02 t/m MMAB05 en ABK13 is geen asbest boven de detectiegrens gemeten.

De gemeten 'gewogen' asbestgehaltes liggen (ruim) beneden de restconcentratienorm en interventiewaarde van 100 mg/kg d.s.. Ook de grenswaarde voor nader bodemonderzoek, 50 mg/kg d.s., wordt niet overschreden. Hoewel de hypothese 'asbestverdacht' voor onderhavige locatie wordt bevestigd, is het uitvoeren van een nader onderzoek niet aan de orde.

Ook op dit punt zijn er dus geen beperkingen voor de voorgenomen herontwikkeling.

Opgemerkt wordt wel dat de puinverhardingslaag op het voorterrein niet is onderzocht. Deze laag dient mogelijk, indien geen kwaliteitscertificaat voorhanden is, alsnog conform de NEN 5897 onderzocht te worden.

Opgemerkt dient te worden dat asbestbodemonderzoek niet meer is dan steekproefsgewijs onderzoek. Met name bij bijmengingen met puin is sprake van heterogeniteit. Er is derhalve altijd een zeker restrisico op het onverwacht aantreffen van asbesthoudend materiaal.

### 7.3 Resumé

Resumerend kan bij beoordeling van het geheel aan onderzoeksresultaten gesteld worden dat de aangetroffen bodemkwaliteit (nog) niet aanvaardbaar wordt geacht en zodoende een belemmering kan vormen voor de geplande herontwikkeling. Een nader onderzoek naar PAK rond B13 is aan de orde.

De constatering dat bepaalde gehalten de desbetreffende achtergrondwaarde overschrijden, kan tot slot consequenties hebben bij eventuele grondafvoer; de vrijkomende grond is binnen of buiten het perceel niet noodzakelijkerwijs multifunctioneel toepasbaar. Sterk verontreinigde grond is per definitie niet elders herbruikbaar. Indien deze sterk verontreinigde grond ontgraven wordt, dient deze naar een erkende bestemming afgevoerd te worden. Afhankelijk van de bestemming en toepassing zal bij afvoer van de (niet sterk verontreinigde) grond om een onderzoek conform het protocol uit het Besluit bodemkwaliteit worden gevraagd (AP-04). In afwachting op de resultaten van het nader onderzoek/BUS-melding/saneringsplan zijn graafwerkzaamheden ter plaatse van de sterke verontreiniging niet toegestaan.

# Bijlagen

**INPIJN-BLOKPOEL MILIEU B.V.**
Mercuriusweg 18, 2741TA, Waddinxveen
Telefoon: 0182-610013
email: milieu@inpijn-blokpoel.com

Tevens vestigingen:
Son, Hoofddorp en
Groningen

# Bijlage A

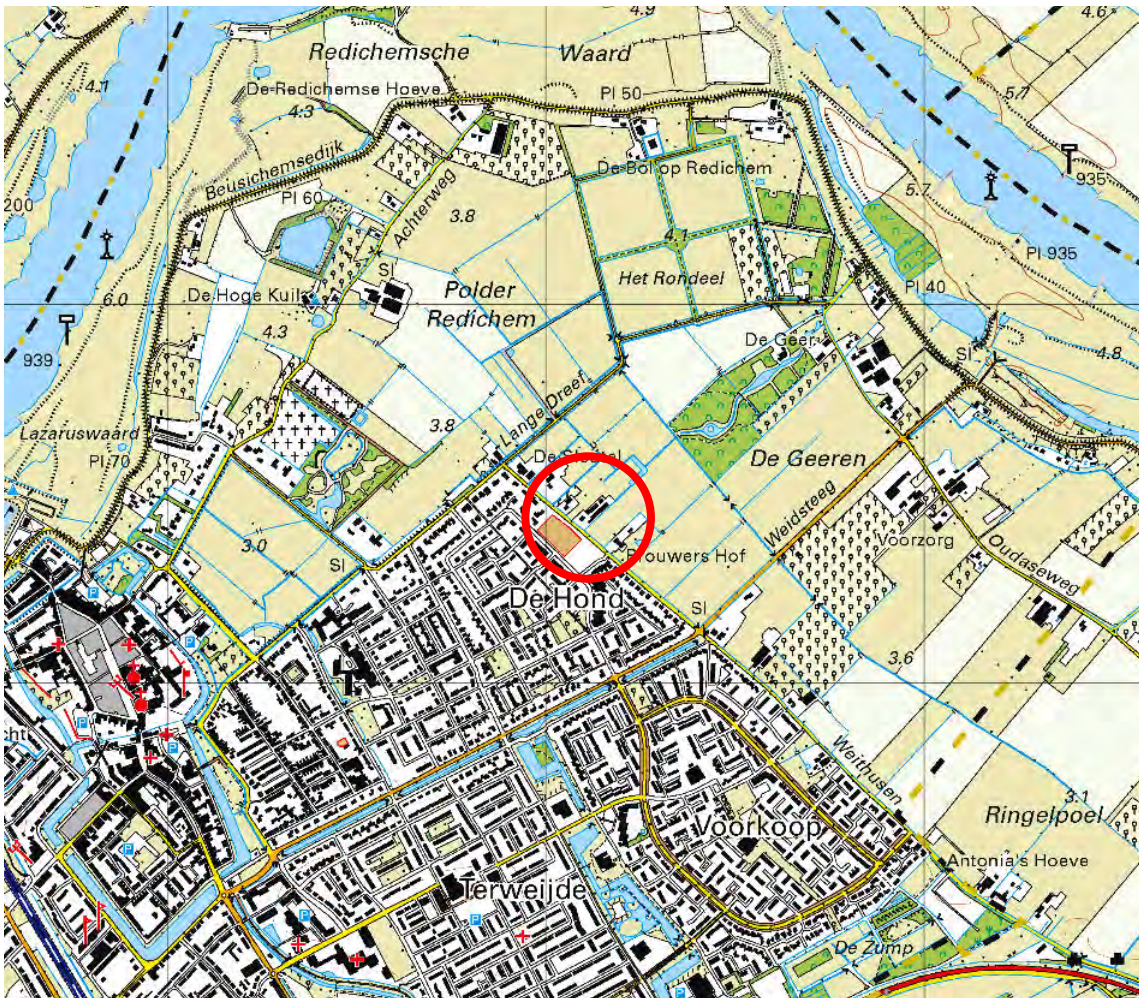
## Regionale ligging onderzoekslocatie SIT-01

**INPIJN-BLOKPOEL MILIEU B.V.**
Mercuriusweg 18, 2741TA, Waddinxveen
Telefoon: 0182-610013
email: milieu@inpijn-blokpoel.com

Tevens vestigingen:
Son, Hoofddorp en
Groningen

# SITUERING LOCATIE
# CULEMBORG

N



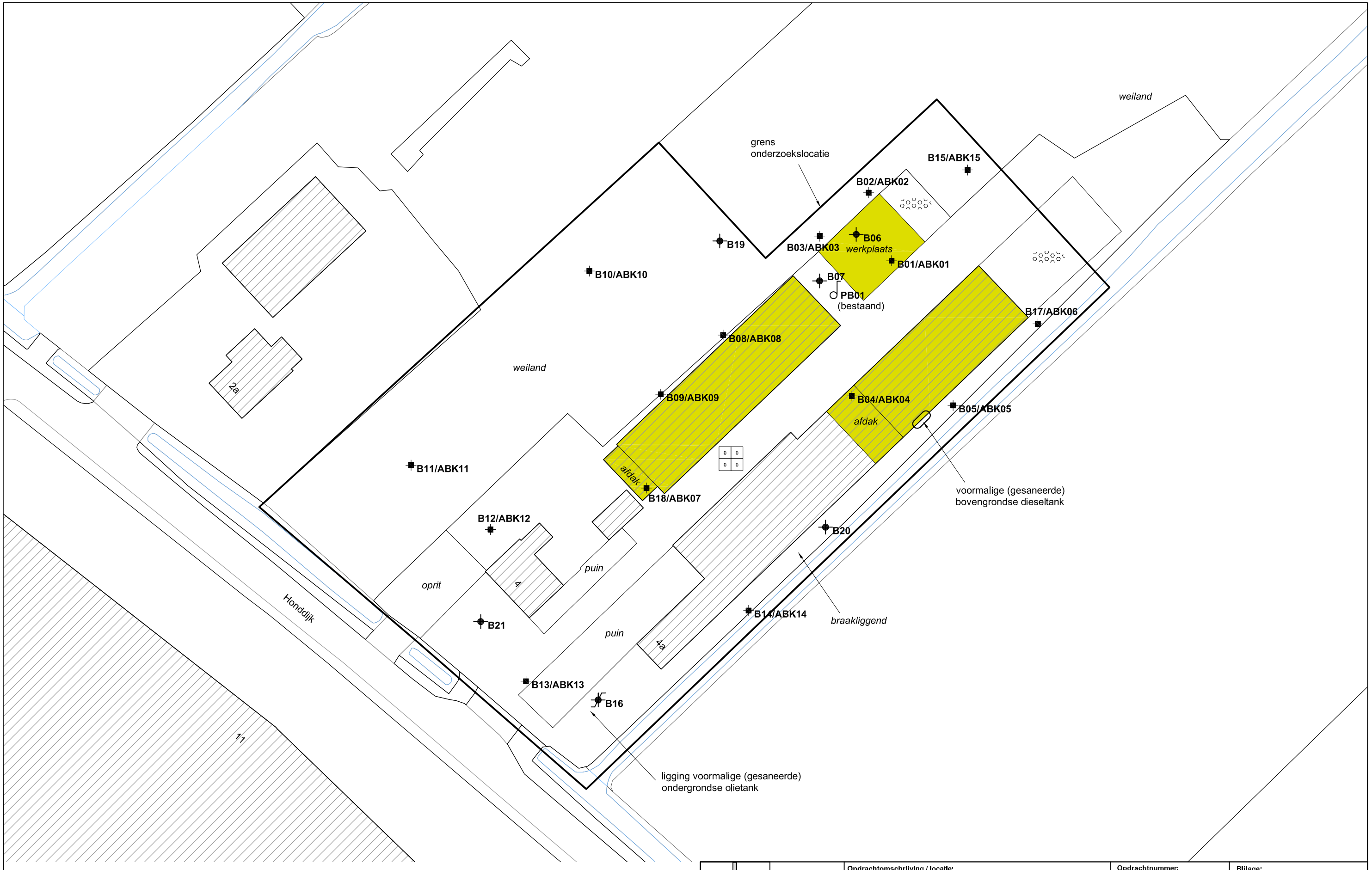
# Bijlage B

## Situatietekening SIT-02 met boorpunten en asbestinspectiegaten

**INPIJN-BLOKPOEL MILIEU B.V.**
Mercuriusweg 18, 2741TA, Waddinxveen
Telefoon: 0182-610013
email: milieu@inpijn-blokpoel.com

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Tevens vestigingen:
Son, Hoofddorp en Groningen




| | |
|---|---|
| Bron: | Kadastrale kaart |
| Bureau + vestigingsplaats: | Kadaster |
| Tekening-/ bladnummer: | - |
| Datum laatste bewerking: | - |

Bestaande bebouwing

Asbestverdacht dak

0 5 10 15 20 25m

N

INPIJN-BLOKPOEL
Milieu B.V.

| | | |
|---|---|---|
| Opdrachtomschrijving / locatie: Verkennend (asbest)bodemonderzoek aan de Honddijk 4/4a te Culemborg | Opdrachtnummer: 14P002556 | Bijlage: SIT-02 |
| Omschrijving tekening: Situatietekening | Bewerkt: MGF/JBS | Datum: 26-09-2019 |
| | Adviseur: MVT | Schaal: 1 : 500 |
| | | Formaat: A3 |

Deze situatietekening dient om inzicht te geven in de locatie van de meet- en onderzoekspunten. De tekening dient niet voor andere doeleinden te worden gebruikt.

\\vm-fs01\data\opdrachten\14\0025\14p002556\06-veldwerk\04-tekeningen\14p002556-sit-02-mgf.dwg

# Bijlage C
## Fotoreportage

**INPIJN-BLOKPOEL MILIEU B.V.**
Mercuriusweg 18, 2741TA, Waddinxveen
Telefoon: 0182-610013
email: milieu@inpijn-blokpoel.com

Opdracht : 14P002556
Rapport : 14P002556-ADV-01
Project : verkennend (asbest)bodemonderzoek aan de Honddijk 4/4a te Culemborg



ABK01.



ABK02.



ABK03.



ABK04.



ABK05.



ABK06.

Opdracht : 14P002556
Rapport : 14P002556-ADV-01
Project : verkennend (asbest)bodemonderzoek aan de Honddijk 4/4a te Culemborg



ABK07.



ABK08.



ABK10.



ABK11.



ABK12.



ABK13.

Opdracht : 14P002556
Rapport : 14P002556-ADV-01
Project : verkennend (asbest)bodemonderzoek aan de Honddijk 4/4a te Culemborg



ABK14.



ABK15.

# Bijlage D

## Boorprofielbeschrijvingen en legenda

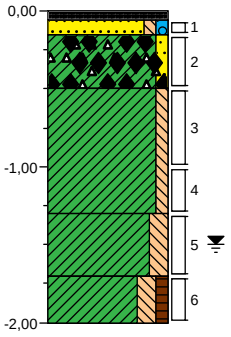
**INPIJN-BLOKPOEL MILIEU B.V.**
Mercuriusweg 18, 2741TA, Waddinxveen
Telefoon: 0182-610013
email: milieu@inpijn-blokpoel.com

Tevens vestigingen:
Son, Hoofddorp en
Groningen

Opdracht: 14P002556
Project: Culemborg

## Boring: B01

Datum: 19-02-2019
Boormeester: J. Notten
GWS cm - mv: 150




0,00 tegel
0,06 Volledig tegel, antropogeen
0,15 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, matig roesthoudend, gebiedseigen, neutraal beigebruin, Schep
0,50 Klei, zwak zandig, zwak baksteenhoudend, antropogeen, matig houthoudend, antropogeen, donker bruingrijs, Schep
1,30 Klei, zwak siltig, donkerbruin, Edelmanboor
1,70 Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, gebiedseigen, neutraalbruin, Edelmanboor
2,00 Klei, matig siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

## Boring: B02

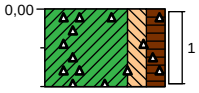
Datum: 19-02-2019
Boormeester: J. Notten




0,00 weiland
Klei, matig siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, gebiedseigen, zwak houthoudend, antropogeen, sporen baksteen, antropogeen, matig glashoudend, antropogeen, donkerbruin, Schep
0,50

## Boring: B03

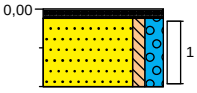
Datum: 19-02-2019
Boormeester: J. Notten




0,00 weiland
Klei, matig siltig, matig humeus, matig baksteenhoudend, antropogeen, zwak wortelhoudend, gebiedseigen,
0,50 donkerbruin, Schep

## Boring: B04

Datum: 19-02-2019
Boormeester: J. Notten

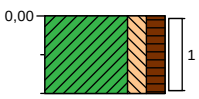



0,00 tegel
0,06 Volledig tegel, antropogeen
Zand, uiterst grof, zwak siltig, matig grindig, licht beigebruin,
0,50 Schep

Opdracht: 14P002556
Project: Culemborg

## Boring: B05

Datum: 19-02-2019
Boormeester: J. Notten



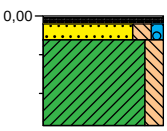

0,00 braak

Klei, matig siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, gebiedseigen, donkerbruin, Schep

0,50

## Boring: B06

Datum: 13-07-2018
Boormeester: Jan Westra/Rob Kuijken




0,00 tegel

0,05 Volledig tegel, Edelmanboor

0,15 Zand, zeer grof, matig siltig, zwak grindig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor

0,70 Klei, matig siltig, neutraal grijsblauw, Edelmanboor

## Boring: B07

Datum: 13-07-2018
Boormeester: Jan Westra/Rob Kuijken



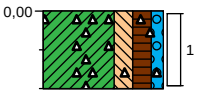

0,00 tegel

Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, neutraal beigebruin, Edelmanboor, Gestaakt op asbestplaten

0,30

## Boring: B08

Datum: 19-02-2019
Boormeester: J. Notten




0,00 weiland

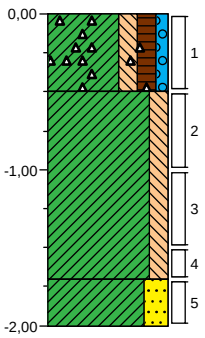
Klei, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, antropogeen, zwak wortelhoudend, gebiedseigen, donkerbruin, Schep

0,50

Opdracht: 14P002556
Project: Culemborg

## Boring: B09

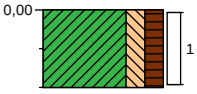
Datum: 19-02-2019
Boormeester: J. Notten




0,00 weiland
Klei, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, antropogeen, zwak wortelhoudend, gebiedseigen, donkerbruin, Schep
0,50
Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, gebiedseigen, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
1,70
Klei, sterk zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
2,00

## Boring: B10

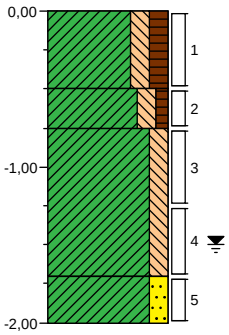
Datum: 19-02-2019
Boormeester: J. Notten




0,00 weiland
Klei, matig siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, gebiedseigen, donkerbruin, Schep
0,50

## Boring: B11

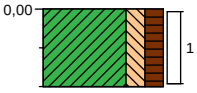
Datum: 19-02-2019
Boormeester: J. Notten
GWS cm - mv: 150




0,00 weiland
Klei, matig siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, gebiedseigen, donkerbruin, Schep
0,50
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, gebiedseigen, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
0,75
Klei, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
1,70
Klei, matig zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
2,00

## Boring: B12

Datum: 19-02-2019
Boormeester: J. Notten

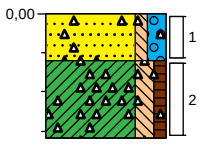



0,00 weiland
Klei, matig siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, gebiedseigen, donkerbruin, Edelmanboor
0,50

Opdracht: 14P002556
Project: Culemborg

## Boring: B13

Datum: 19-02-2019
Boormeester: J. Notten




0,00 braak

Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, matig puinhoudend, antropogeen, neutraalbruin, Schep

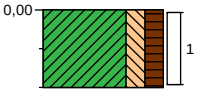
0,30

Klei, matig siltig, zwak humeus, sporen baksteen, antropogeen, donkergrijs, Schep

0,80

## Boring: B14

Datum: 19-02-2019
Boormeester: J. Notten




0,00 braak

Klei, matig siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, gebiedseigen, zwak plantenhoudend, gebiedseigen, donkerbruin, Schep

0,50

## Boring: B15

Datum: 19-02-2019
Boormeester: J. Notten



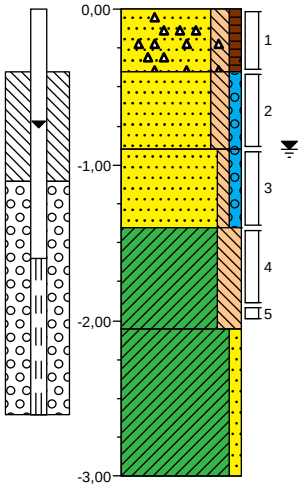

0,00 weiland

Klei, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, sporen baksteen, antropogeen, zwak wortelhoudend, gebiedseigen, donkerbruin, Schep

0,50

## Boring: B16

Datum: 13-07-2018
Boormeester: Jan Westra/Rob Kuijken
GWS cm - mv: 90




0,00 braak

Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, brokken baksteen, matig wortelhoudend, laagjes klei, neutraal beigebruin, Edelmanboor

0,40

Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, spikkels schelpen, neutraal bruinbeige, Edelmanboor

0,90

Zand, uiterst grof, zwak siltig, zwak grindig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

1,40

Klei, sterk siltig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

2,05

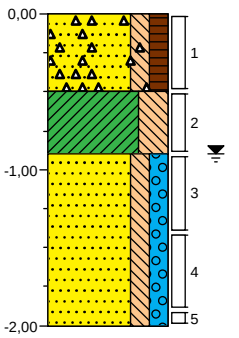
Klei, zwak zandig, neutraal grijsblauw, Edelmanboor

3,00

Opdracht: 14P002556
Project: Culemborg

## Boring: B16a

Datum: 19-02-2019
Boormeester: J. Notten
GWS cm - mv: 90




0,00 braak

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, brokken klei, resten baksteen, donker beigebruin, Edelmanboor

0,50

Klei, uiterst siltig, sporen roest, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

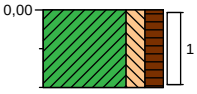
0,90

Zand, zeer grof, matig siltig, matig grindig, Edelmanboor

2,00

## Boring: B17

Datum: 19-02-2019
Boormeester: J. Notten



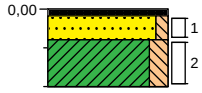

0,00 braak

Klei, matig siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, gebiedseigen, donkerbruin, Schep

0,50

## Boring: B18

Datum: 19-02-2019
Boormeester: J. Notten




0,00 tegel

0,04 Volledig tegel, antropogeen

0,20 Zand, zeer grof, zwak siltig, neutraalbeige, Schep

0,50 Klei, matig siltig, donkergrijs, Schep

## Boring: B19

Datum: 19-02-2019
Boormeester: J. Notten




0,00 weiland

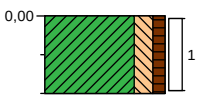
Klei, matig siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, gebiedseigen, sporen baksteen, antropogeen, donkerbruin, Edelmanboor

0,50

Opdracht: 14P002556
Project: Culemborg

## Boring: B20

Datum: 19-02-2019
Boormeester: J. Notten



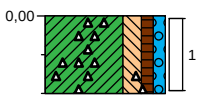

0,00 braak

Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, gebiedseigen, donker grijsbruin, Edelmanboor

0,50

## Boring: B21

Datum: 19-02-2019
Boormeester: J. Notten




0,00 tuin

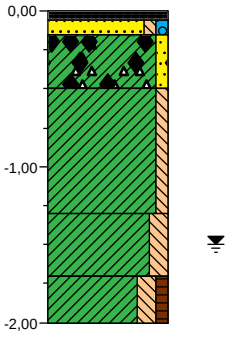
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, sporen baksteen, antropogeen, zwak wortelhoudend, gebiedseigen, donkerbruin, Edelmanboor

0,50

Opdracht: 14P002556
Project: Culemborg

## Boring: ABK01

Datum: 19-02-2019
Boormeester: J. Notten
GWS cm - mv: 150




0,00 tegel
0,06 Volledig tegel, antropogeen
0,15 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, matig roesthoudend, gebiedseigen, neutraal beigebruin, Schep
0,50 Klei, zwak zandig, zwak baksteenhoudend, antropogeen, matig houthoudend, antropogeen, donker bruingrijs, Schep
1,30 Klei, zwak siltig, donkerbruin, Edelmanboor
1,70 Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, gebiedseigen, neutraalbruin, Edelmanboor
2,00 Klei, matig siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

## Boring: ABK02

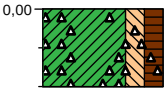
Datum: 19-02-2019
Boormeester: J. Notten




0,00 weiland
Klei, matig siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, gebiedseigen, zwak houthoudend, antropogeen, sporen baksteen, antropogeen, matig glashoudend, antropogeen, donkerbruin, Schep
0,50

## Boring: ABK03

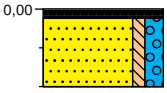
Datum: 19-02-2019
Boormeester: J. Notten




0,00 weiland
Klei, matig siltig, matig humeus, matig baksteenhoudend, antropogeen, zwak wortelhoudend, gebiedseigen, donkerbruin, Schep
0,50

## Boring: ABK04

Datum: 19-02-2019
Boormeester: J. Notten

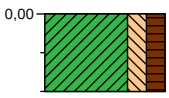



0,00 tegel
0,06 Volledig tegel, antropogeen
Zand, uiterst grof, zwak siltig, matig grindig, licht beigebruin, Schep
0,50

Opdracht: 14P002556
Project: Culemborg

## Boring: ABK05

Datum: 19-02-2019
Boormeester: J. Notten



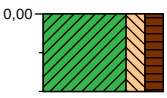

0,00 braak

Klei, matig siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, gebiedseigen, donkerbruin, Schep

0,50

## Boring: ABK06

Datum: 19-02-2019
Boormeester: J. Notten



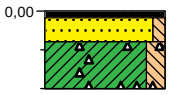

0,00 braak

Klei, matig siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, gebiedseigen, donkerbruin, Schep

0,50

## Boring: ABK07

Datum: 19-02-2019
Boormeester: J. Notten




0,00 tegel

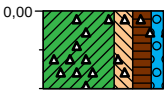
0,04 Volledig tegel, antropogeen

0,20 Zand, zeer grof, zwak siltig, neutraalbeige, Schep

0,50 Klei, matig siltig, sporen baksteen, antropogeen, donkergrijs, Schep

## Boring: ABK08

Datum: 19-02-2019
Boormeester: J. Notten




0,00 weiland

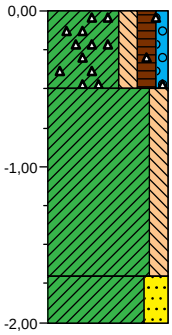
Klei, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, antropogeen, zwak wortelhoudend, gebiedseigen, donkerbruin, Schep

0,50

Opdracht: 14P002556
Project: Culemborg

## Boring: ABK09

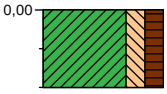
Datum: 19-02-2019
Boormeester: J. Notten




0,00 weiland
Klei, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, antropogeen, zwak wortelhoudend, gebiedseigen, donkerbruin, Schep
0,50
Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, gebiedseigen, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
1,70
Klei, sterk zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
2,00

## Boring: ABK10

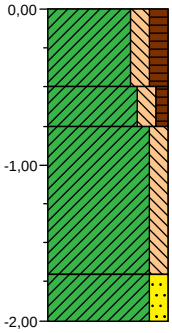
Datum: 19-02-2019
Boormeester: J. Notten




0,00 weiland
Klei, matig siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, gebiedseigen, donkerbruin, Schep
0,50

## Boring: ABK11

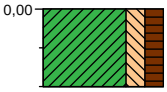
Datum: 19-02-2019
Boormeester: J. Notten
GWS cm - mv: 150




0,00 weiland
Klei, matig siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, gebiedseigen, donkerbruin, Schep
0,50
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, gebiedseigen, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
0,75
Klei, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
1,70
Klei, matig zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
2,00

## Boring: ABK12

Datum: 19-02-2019
Boormeester: J. Notten

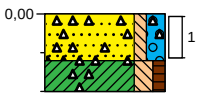



0,00 weiland
Klei, matig siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, gebiedseigen, donkerbruin, Edelmanboor
0,50

Opdracht: 14P002556
Project: Culemborg

## Boring: ABK13

Datum: 19-02-2019
Boormeester: J. Notten




0,00 braak

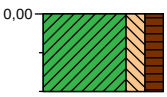
Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, matig puinhoudend, antropogeen, neutraalbruin, Schep

0,30

0,50 Klei, matig siltig, zwak humeus, sporen baksteen, antropogeen, donkergrijs, Schep

## Boring: ABK14

Datum: 19-02-2019
Boormeester: J. Notten



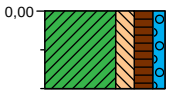

0,00 braak

Klei, matig siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, gebiedseigen, zwak plantenhoudend, gebiedseigen, donkerbruin, Schep

0,50

## Boring: ABK15

Datum: 19-02-2019
Boormeester: J. Notten




0,00 weiland

Klei, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, gebiedseigen, donkerbruin, Schep

0,50

# VERKLARING CODERING BORINGEN
**(conform NEN 5104)**

### GRIND
- grind, siltig
- grind, zwak zandig
- grind, matig zandig
- grind, sterk zandig
- grind, uiterst zandig

### ZAND
- zand, kleiig
- zand, zwak siltig
- zand, matig siltig
- zand, sterk siltig
- zand, uiterst siltig

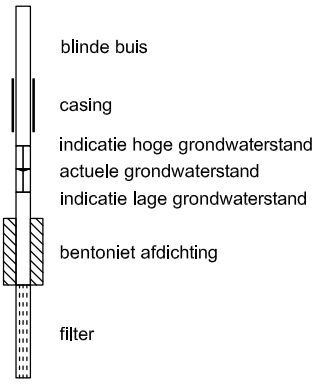
### KLEI
- klei, zwak siltig
- klei, matig siltig
- klei, sterk siltig
- klei, uiterst siltig
- klei, zwak zandig
- klei, matig zandig
- klei, sterk zandig

### VEEN
- veen, mineraalarm
- veen, zwak kleiig
- veen, sterk kleiig
- veen, zwak zandig
- veen, sterk zandig

### LEEM
- leem, zwak zandig
- leem, sterk zandig

### SLIB
- slib

### TOEVOEGINGEN
- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

### PEILBUIS



### GRONDMONSTERS
- geroerd monster
- ongeroerd monster

### OVERIG
- bijzonder bestanddeel
- indicatie hoge grondwaterstand
- actuele grondwaterstand
- indicatie lage grondwaterstand

## LEGENDA TEKENINGEN
- Boring
- Boring met peilbuis
- Niet uitgevoerde boring
- Boring eerdere fase

- **Asbestsleuf**
- **Asbestkuil**
- **Asbestkuil met boring**
- **Asfaltboring**

### ANDERE SYMBOLEN


- Positie en richting foto
- 0-punt lokaal assenstelsel

# Bijlage E

## Toelichting toetsingskader

**Toelichting Toetsingskader**

De toetsing van de onderzoeksresultaten en dan met name de beoordeling van een saneringsnoodzaak, wordt gebaseerd op de vigerende regelgeving, vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit, de circulaire bodemsanering en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit bodemkwaliteit. De toetsing vindt plaats volgens de *toetsingsregels Bodem- en Bouwstoffen per 01-07-2013* (BoToVa). De relevante toetsingsniveaus zijn dan met name de achtergrondwaarden voor grond, de streefwaarden voor het grondwater, en de interventiewaarden voor grond en grondwater. Voor een aantal stoffen zijn ook nog indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging opgenomen:

- In de voornoemde regelgeving zijn tabellen met **achtergrondwaarden (AW)** voor grond en **streefwaarden (S)** voor het grondwater opgenomen. De achtergrond- en streefwaarden geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. Voor de streefwaarden van metalen in het grondwater wordt nog onderscheid gemaakt tussen diep (> 10 meter) en ondiep grondwater (< 10 meter).
- De **interventiewaarden (I)** vormen de getalsmatige invulling van het concentratieniveau waarboven sprake is van een zogenaamd "geval van ernstige verontreiniging". Bij overschrijding geldt dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Om van overschrijding van de interventiewaarden te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 $m^3$ bodemvolume (bodem, sediment) dan wel 100 $m^3$ poriënverzadigd bodemvolume (grondwater) hoger te zijn dan de interventiewaarde. De interventiewaarden zijn vastgesteld voor grond/sediment en grondwater en gelden voor zowel land- als waterbodems.

Voor een aantal stoffen zijn geen interventiewaarden voorhanden, maar is volstaan met het vaststellen van een **indicatief niveau voor ernstige verontreiniging**. Deze indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status hiervan is dus niet gelijk aan de status van de interventiewaarden. Over- of onderschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Bij een dergelijke afweging dienen derhalve ook ander overwegingen betrokken te worden.

Naast bovengenoemde achtergrondwaarden en interventiewaarden wordt binnen de NEN 5740 ook nog het begrip **tussenwaarde (T)** gehanteerd. De tussenwaarde betreft het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond - respectievelijk steefwaarde (grondwater) en de interventiewaarde voor de verontreinigende stof. Dus ½(AW + I) voor grond of ½(S + I) voor grondwater.

# Bijlage F
## Laboratoriumcertificaten grondanalyses

**INPIJN-BLOKPOEL MILIEU B.V.**
Mercuriusweg 18, 2741TA, Waddinxveen
Telefoon: 0182-610013
email: milieu@inpijn-blokpoel.com

Tevens vestigingen:
Son, Hoofddorp en
Groningen

**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

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
M.J.M. Vervoort
Mercuriusweg 18
2741 TA  WADDINXVEEN



| | |
|---|---|
| Uw projectnaam | : Culemborg |
| Uw projectnummer | : 14P002556 |
| SYNLAB rapportnummer | : 12979134, versienummer: 1 |
| Rapport-verificatienummer | : IWC8VZHY |

Rotterdam, 27-02-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 14P002556. 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 en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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 11 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 ISO/IEC 17025:2005 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

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
M.J.M. Vervoort

# Analyserapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Projectnaam | Culemborg | Orderdatum | 21-02-2019 |
| Projectnummer | 14P002556 | Startdatum | 21-02-2019 |
| Rapportnummer | 12979134 - 1 | Rapportagedatum | 27-02-2019 |

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|---|---|---|
| 001 | Grond (AS3000) | MM1 B01 (15-50) |
| 002 | Grond (AS3000) | MM2 B03 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-50) |
| 003 | Grond (AS3000) | MM3 B13 (0-30) |
| 004 | Grond (AS3000) | MM4 B15 (0-50) B19 (0-50) B21 (0-50) |
| 005 | Grond (AS3000) | MM5 B01 (50-100) B09 (50-100) B11 (50-75) B16a (50-90) |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 | 003 | 004 | 005 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| droge stof | gew.-% | S | 70.6 | 74.0 | 91.3 | 72.3 | 77.6 |
| 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 | 7.2 | 5.3 | 1.4 | 6.0 | 3.4 |
| *KORRELGROOTTEVERDELING* | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | S | 39 | 26 | <1 | 32 | 28 |
| *METALEN* | | | | | | | |
| barium | mg/kgds | S | 200 | 260 | 100 | 210 | 290 |
| cadmium | mg/kgds | S | 0.57 | 0.62 | 0.25 | 0.49 | 0.24 |
| kobalt | mg/kgds | S | 10 | 13 | 4.8 | 12 | 13 |
| koper | mg/kgds | S | 22 | 34 | 16 | 26 | 30 |
| kwik | mg/kgds | S | 0.07 | 0.12 | 0.10 | 0.11 | 0.06 |
| lood | mg/kgds | S | 66 | 85 | 73 | 54 | 33 |
| molybdeen | mg/kgds | S | 0.57 | 0.69 | <0.5 | 0.82 | <0.5 |
| nikkel | mg/kgds | S | 33 | 44 | 16 | 37 | 51 |
| zink | mg/kgds | S | 130 | 180 | 82 | 130 | 110 |
| *POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN* | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | 0.05 | <0.01 | <0.01 |
| fenantreen | mg/kgds | S | 0.10 | 0.14 | 15 | 0.09 | <0.01 |
| antraceen | mg/kgds | S | 0.02 | 0.04 | 5.3 | 0.03 | <0.01 |
| fluoranteen | mg/kgds | S | 0.24 | 0.32 | 17 | 0.23 | <0.01 |
| benzo(a)antraceen | mg/kgds | S | 0.13 | 0.18 | 8.5 | 0.15 | <0.01 |
| chryseen | mg/kgds | S | 0.15 | 0.18 | 6.6 | 0.14 | <0.01 |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kgds | S | 0.11 | 0.11 | 3.3 | 0.12 | <0.01 |
| benzo(a)pyreen | mg/kgds | S | 0.16 | 0.18 | 6.2 | 0.22 | <0.01 |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kgds | S | 0.13 | 0.14 | 3.6 | 0.17 | <0.01 |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kgds | S | 0.14 | 0.14 | 3.9 | 0.18 | <0.01 |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kgds | S | 1.187 [1)] | 1.437 [1)] | 69.45 [1)] | 1.337 [1)] | 0.07 [1)] |
| *CHLOORBENZENEN* | | | | | | | |
| hexachloorbenzeen | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| *POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)* | | | | | | | |
| PCB 28 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1.8 [3)] | <1 | <1 |
| PCB 52 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <2.0 [3)] | <1 | <1 |
| PCB 101 | µg/kgds | S | <1 | 1.5 | <1.6 [3)] | <1 | <1 |
| PCB 118 | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1.9 [3)] | <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 ISO/IEC 17025:2005 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

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
M.J.M. Vervoort

# Analyserapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Projectnaam | Culemborg | Orderdatum | 21-02-2019 |
| Projectnummer | 14P002556 | Startdatum | 21-02-2019 |
| Rapportnummer | 12979134 - 1 | Rapportagedatum | 27-02-2019 |

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|---|---|---|
| 001 | Grond (AS3000) | MM1 B01 (15-50) |
| 002 | Grond (AS3000) | MM2 B03 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-50) |
| 003 | Grond (AS3000) | MM3 B13 (0-30) |
| 004 | Grond (AS3000) | MM4 B15 (0-50) B19 (0-50) B21 (0-50) |
| 005 | Grond (AS3000) | MM5 B01 (50-100) B09 (50-100) B11 (50-75) B16a (50-90) |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 | 003 | 004 | 005 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PCB 138 | µg/kgds | S | 1.7 | 6.6 | <1.8 [3)] | 2.2 | <1 |
| PCB 153 | µg/kgds | S | 2.7 | 6.4 | <1.3 [3)] | 2.4 | <1 |
| PCB 180 | µg/kgds | S | 2.4 | 4.8 | <1.8 [3)] | 2.1 | <1 |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 9.6 [1)] | 21.4 [1)] | 8.54 [1)] | 9.5 [1)] | 4.9 [1)] |
| *CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN* | | | | | | | |
| o,p-DDT | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| p,p-DDT | µg/kgds | S | <1 | 1.7 | <1 | <1 | <1 |
| som DDT (0.7 factor) | µg/kgds | S | 1.4 [1)] | 2.4 [1)] | 1.4 [1)] | 1.4 [1)] | 1.4 [1)] |
| o,p-DDD | µg/kgds | S | 1.2 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| p,p-DDD | µg/kgds | S | 4.8 [2)] | <1 | <1 | <1 | <1 |
| som DDD (0.7 factor) | µg/kgds | S | 6 [1)] | 1.4 [1)] | 1.4 [1)] | 1.4 [1)] | 1.4 [1)] |
| o,p-DDE | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| p,p-DDE | µg/kgds | S | 11 | 1.9 | 7.2 [2)] | 3.2 | <1 |
| som DDE (0.7 factor) | µg/kgds | S | 11.7 [1)] | 2.6 [1)] | 7.9 [1)] | 3.9 [1)] | 1.4 [1)] |
| som DDT,DDE,DDD (0.7 factor) | µg/kgds | | 19.1 [1)] | 6.4 [1)] | 10.7 [1)] | 6.7 [1)] | 4.2 [1)] |
| aldrin | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| dieldrin | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| endrin | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor) | µg/kgds | S | 2.1 [1)] | 2.1 [1)] | 2.1 [1)] | 2.1 [1)] | 2.1 [1)] |
| isodrin | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| som aldrin/dieldrin (0.7 factor) | µg/kgds | | 1.4 [1)] | 1.4 [1)] | 1.4 [1)] | 1.4 [1)] | 1.4 [1)] |
| telodrin | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| alpha-HCH | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| beta-HCH | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| gamma-HCH | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| delta-HCH | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| som a-b-c-d HCH (0.7 factor) | µg/kgds | | 2.8 [1)] | 2.8 [1)] | 2.8 [1)] | 2.8 [1)] | 2.8 [1)] |
| heptachloor | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| cis-heptachloorepoxide | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| trans-heptachloorepoxide | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| som heptachloorepoxide (0.7 factor) | µg/kgds | S | 1.4 [1)] | 1.4 [1)] | 1.4 [1)] | 1.4 [1)] | 1.4 [1)] |
| alpha-endosulfan | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| hexachloorbutadieen | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| endosulfansulfaat | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| trans-chloordaan | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| cis-chloordaan | µg/kgds | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| som chloordaan (0.7 factor) | µg/kgds | S | 1.4 [1)] | 1.4 [1)] | 1.4 [1)] | 1.4 [1)] | 1.4 [1)] |
| Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem | µg/kgds | | 31 [1)] | 18.3 [1)] | 22.6 [1)] | 18.6 [1)] | 16.1 [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 ISO/IEC 17025:2005 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 | Culemborg | Orderdatum | 21-02-2019 |
| Projectnummer | 14P002556 | Startdatum | 21-02-2019 |
| Rapportnummer | 12979134 - 1 | Rapportagedatum | 27-02-2019 |

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|---|---|---|
| 001 | Grond (AS3000) | MM1 B01 (15-50) |
| 002 | Grond (AS3000) | MM2 B03 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-50) |
| 003 | Grond (AS3000) | MM3 B13 (0-30) |
| 004 | Grond (AS3000) | MM4 B15 (0-50) B19 (0-50) B21 (0-50) |
| 005 | Grond (AS3000) | MM5 B01 (50-100) B09 (50-100) B11 (50-75) B16a (50-90) |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 | 003 | 004 | 005 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem | µg/kgds | S | 29.6 [1)] | 16.9 [1)] | 21.2 [1)] | 17.2 [1)] | 14.7 [1)] |
| *MINERALE OLIE* | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kgds | | <5 | <5 | <5 | <5 | <5 |
| fractie C12-C22 | mg/kgds | | 6 | <5 | 58 | 6 | <5 |
| fractie C22-C30 | mg/kgds | | 9 | <5 | 19 | 9 | <5 |
| fractie C30-C40 | mg/kgds | | 6 | <5 | 8 | 11 | <5 |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kgds | S | 20 | <20 | 90 | 30 | <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 ISO/IEC 17025:2005 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 | Culemborg | Orderdatum | 21-02-2019 |
| Projectnummer | 14P002556 | Startdatum | 21-02-2019 |
| Rapportnummer | 12979134 - 1 | Rapportagedatum | 27-02-2019 |

## Monster beschrijvingen

| | | |
|---|---|---|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

## Voetnoten

| | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |
| 3 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning. |

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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 | Culemborg | Orderdatum | 21-02-2019 |
| Projectnummer | 14P002556 | Startdatum | 21-02-2019 |
| Rapportnummer | 12979134 - 1 | Rapportagedatum | 27-02-2019 |

| 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 ISO/IEC 17025:2005 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 | Culemborg | Orderdatum | 21-02-2019 |
| Projectnummer | 14P002556 | Startdatum | 21-02-2019 |
| Rapportnummer | 12979134 - 1 | Rapportagedatum | 27-02-2019 |

| 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 conform NEN-EN-ISO 16703 |

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---|---|---|---|---|
| 001 | Y7566178 | 19-02-2019 | 19-02-2019 | ALC201 |
| 002 | Y7565386 | 19-02-2019 | 19-02-2019 | ALC201 |
| 002 | Y7566198 | 19-02-2019 | 19-02-2019 | ALC201 |
| 002 | Y7565380 | 19-02-2019 | 19-02-2019 | ALC201 |
| 003 | Y7566073 | 19-02-2019 | 19-02-2019 | ALC201 |
| 004 | Y7566047 | 19-02-2019 | 19-02-2019 | ALC201 |
| 004 | Y7566186 | 19-02-2019 | 19-02-2019 | ALC201 |
| 004 | Y7566050 | 19-02-2019 | 19-02-2019 | ALC201 |
| 005 | Y7566179 | 19-02-2019 | 19-02-2019 | ALC201 |
| 005 | Y7565392 | 19-02-2019 | 19-02-2019 | ALC201 |

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
M.J.M. Vervoort

# Analyserapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Projectnaam | Culemborg | Orderdatum | 21-02-2019 |
| Projectnummer | 14P002556 | Startdatum | 21-02-2019 |
| Rapportnummer | 12979134 - 1 | Rapportagedatum | 27-02-2019 |

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---|---|---|---|---|
| 005 | Y7565377 | 19-02-2019 | 19-02-2019 | ALC201 |
| 005 | Y7565385 | 19-02-2019 | 19-02-2019 | ALC201 |

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
M.J.M. Vervoort

# Analyserapport

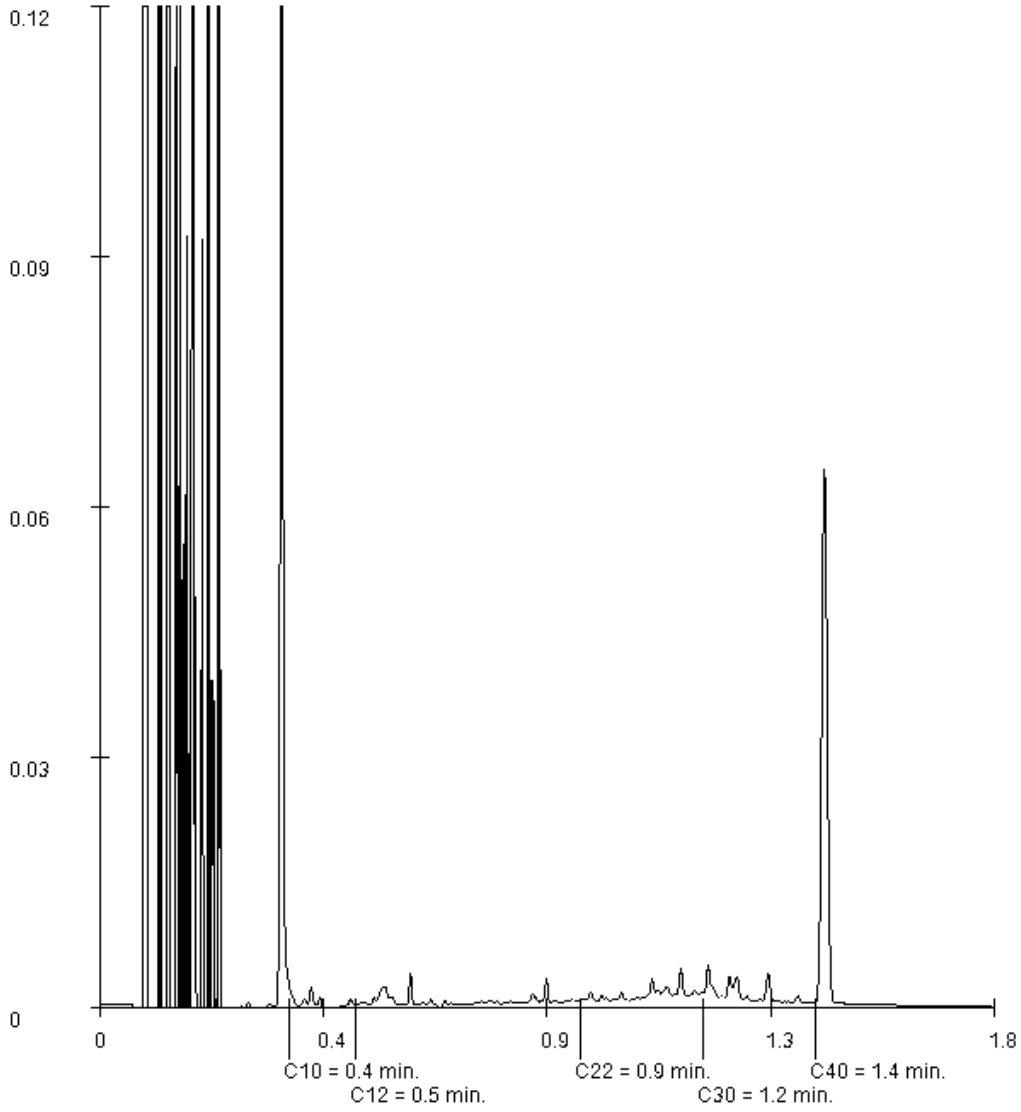
| | | | |
|---|---|---|---|
| Projectnaam | Culemborg | Orderdatum | 21-02-2019 |
| Projectnummer | 14P002556 | Startdatum | 21-02-2019 |
| Rapportnummer | 12979134 - 1 | Rapportagedatum | 27-02-2019 |

| | |
|---|---|
| Monsternummer: | 001 |
| Monster beschrijvingen | MM1B01 (15-50) |

Karakterisering naar alkaantraject

| | |
|---|---|
| benzine | C9-C14 |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie | C10-C28 |
| motorolie | C20-C36 |
| stookolie | C10-C36 |

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.




Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
M.J.M. Vervoort

# Analyserapport

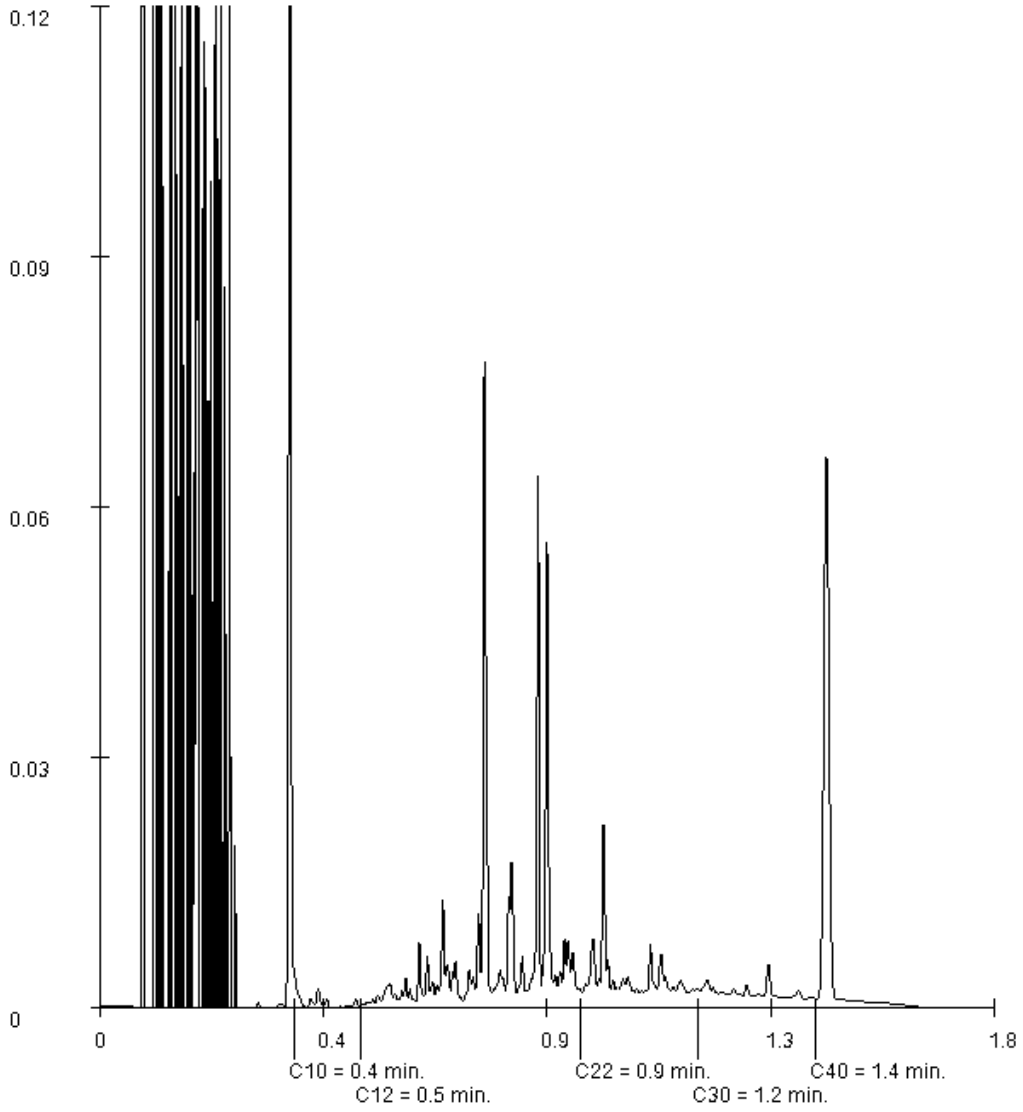
| | | | |
|---|---|---|---|
| Projectnaam | Culemborg | Orderdatum | 21-02-2019 |
| Projectnummer | 14P002556 | Startdatum | 21-02-2019 |
| Rapportnummer | 12979134 - 1 | Rapportagedatum | 27-02-2019 |

| | |
|---|---|
| Monsternummer: | 003 |
| Monster beschrijvingen | MM3B13 (0-30) |

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 ISO/IEC 17025:2005 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

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
M.J.M. Vervoort



# Analyserapport

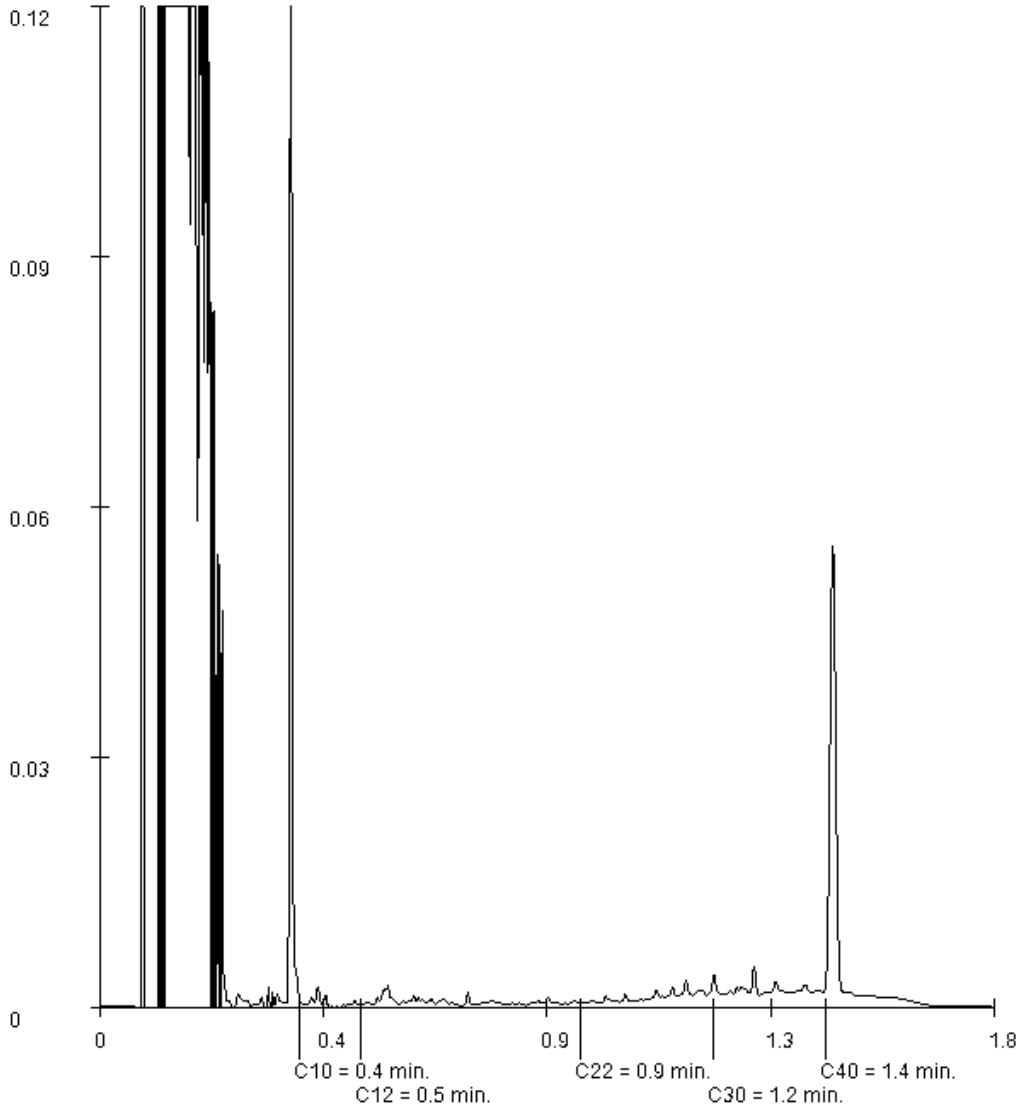
| | | | |
|---|---|---|---|
| Projectnaam | Culemborg | Orderdatum | 21-02-2019 |
| Projectnummer | 14P002556 | Startdatum | 21-02-2019 |
| Rapportnummer | 12979134 - 1 | Rapportagedatum | 27-02-2019 |

| | |
|---|---|
| Monsternummer: | 004 |
| Monster beschrijvingen | MM4B15 (0-50) B19 (0-50) B21 (0-50) |

Karakterisering naar alkaantraject

| | |
|---|---|
| benzine | C9-C14 |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie | C10-C28 |
| motorolie | C20-C36 |
| stookolie | C10-C36 |

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.




Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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 G

## Toetsingstabellen grondanalyses

**INPIJN-BLOKPOEL MILIEU B.V.**
Mercuriusweg 18, 2741TA, Waddinxveen
Telefoon: 0182-610013
email: milieu@inpijn-blokpoel.com

Tevens vestigingen:
Son, Hoofddorp en
Groningen

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-03-2019 - 15:30)*

| | |
|---|---|
| Projectcode | 14P002556 |
| Projectnaam | Culemborg |
| Monsteromschrijving | MM1 |
| Monstersoort | Grond (AS3000) |
| Monster conclusie | **Voldoet aan Achtergrondwaarde** |

| Analyse | Eenheid | SR | BT | ST | SC | BC | AW | T | | I | RBK |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| droge stof | % | 70.6 | **70.6** | | -- | | | | | | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | -- | | | | | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | | | | | | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | 7.2 | **7.2** | | -- | | | | | | |
| **KORRELGROOTTEVERDELING** | | | | | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | 39 | **39** | | -- | | | | | | |
| **METALEN** | | | | | | | | | | | |
| barium[+] | mg/kg | 200 | **138** | 138 | | -- | | | 920 | | 20 |
| cadmium | mg/kg | 0.57 | **0.543** | 0.543 | | <=AW | 0.6 | 6.8 | 13 | | 0.2 |
| kobalt | mg/kg | 10 | **6.97** | 6.97 | | <=AW | 15 | 102 | 190 | | 3 |
| koper | mg/kg | 22 | **18.5** | 18.5 | | <=AW | 40 | 115 | 190 | | 5 |
| kwik | mg/kg | 0.07 | **0.0613** | 0.0613 | | <=AW | 0.15 | 18 | 36 | | 0.05 |
| lood | mg/kg | 66 | **58.3** | 58.3 | * | WO | 50 | 290 | 530 | | 10 |
| molybdeen | mg/kg | 0.57 | **0.57** | 0.57 | | <=AW | 1.5 | 96 | 190 | | 1.5 |
| nikkel | mg/kg | 33 | **23.6** | 23.6 | | <=AW | 35 | 68 | 100 | | 4 |
| zink | mg/kg | 130 | **102** | 102 | | <=AW | 140 | 430 | 720 | | 20 |
| **POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN** | | | | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg | <0.01 | **0.007** | | -- | - | | | | | |
| fenantreen | mg/kg | 0.10 | **0.1** | | -- | - | | | | | |
| antraceen | mg/kg | 0.02 | **0.02** | | -- | - | | | | | |
| fluoranteen | mg/kg | 0.24 | **0.24** | | -- | - | | | | | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg | 0.13 | **0.13** | | -- | - | | | | | |
| chryseen | mg/kg | 0.15 | **0.15** | | -- | - | | | | | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg | 0.11 | **0.11** | | -- | - | | | | | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg | 0.16 | **0.16** | | -- | - | | | | | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg | 0.13 | **0.13** | | -- | - | | | | | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg | 0.14 | **0.14** | | -- | - | | | | | |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 1.187 | **1.19** | 1.19 | | <=AW | 1.5 | 21 | 40 | | 0.35 |
| **CHLOORBENZENEN** | | | | | | | | | | | |
| hexachloorbenzeen | ug/kg | <1 | **0.972** | 0.972 | | <=AW | 0.0085 | 1.0 | 2 | | 0.001 |
| **POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)** | | | | | | | | | | | |
| PCB 28 | ug/kg | <1 | **0.972** | | -- | - | | | | | |
| PCB 52 | ug/kg | <1 | **0.972** | | -- | - | | | | | |
| PCB 101 | ug/kg | <1 | **0.972** | | -- | - | | | | | |
| PCB 118 | ug/kg | <1 | **0.972** | | -- | - | | | | | |
| PCB 138 | ug/kg | 1.7 | **2.36** | | -- | - | | | | | |
| PCB 153 | ug/kg | 2.7 | **3.75** | | -- | - | | | | | |
| PCB 180 | ug/kg | 2.4 | **3.33** | | -- | - | | | | | |
| som PCB (7) (0.7 factor) | ug/kg | 9.6 | **13.3** | 13.3 | | <=AW | 20 | 510 | 1000 | | 4.9 |
| **CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN** | | | | | | | | | | | |
| o,p-DDT | ug/kg | <1 | **0.972** | | -- | - | | | | | |
| p,p-DDT | ug/kg | <1 | **0.972** | | -- | - | | | | | |
| som DDT (0.7 factor) | ug/kg | 1.4 | **1.94** | 1.94 | | <=AW | 200 | 950 | 1700 | | 2.0 |
| o,p-DDD | ug/kg | 1.2 | **1.67** | | -- | - | | | | | |
| p,p-DDD | ug/kg | 4.8 | **6.67** | | -- | - | | | | | |
| som DDD (0.7 factor) | ug/kg | 6 | **8.33** | 8.33 | | <=AW | 20 | 1701 | 0340 | 00 | 1.4 |
| o,p-DDE | ug/kg | <1 | **0.972** | | -- | - | | | | | |
| p,p-DDE | ug/kg | 11 | **15.3** | | -- | - | | | | | |
| som DDE (0.7 factor) | ug/kg | 11.7 | **16.2** | 16.2 | | <=AW | 100 | 1200 | 2300 | | 1.4 |
| som DDT,DDE,DDD (0.7 factor) | µg/kgds | 19.1 | | | -- | - | | | | | 4.2 |
| aldrin | ug/kg | <1 | **0.972** | 0.972 | | - | | | 320 | | 1.0 |
| dieldrin | ug/kg | <1 | **0.972** | | -- | - | | | | | |
| endrin | ug/kg | <1 | **0.972** | | -- | - | | | | | |
| som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor) | ug/kg | 2.1 | **2.92** | 2.92 | | <=AW | 15 | 2007 | 4000 | | 2.1 |
| isodrin | ug/kg | <1 | **0.972** | | -- | - | | | | | |
| som aldrin/dieldrin (0.7 factor) | µg/kgds | 1.4 | | | -- | - | | | | | |
| telodrin | ug/kg | <1 | **0.972** | | -- | - | | | | | |
| alpha-HCH | ug/kg | <1 | **0.972** | 0.972 | | <=AW | 1.0 | 8500 | 1700 | 01 | 1.0 |
| beta-HCH | ug/kg | <1 | **0.972** | 0.972 | | <=AW | 2.0 | 801 | 1600 | | 1.0 |
| gamma-HCH | ug/kg | <1 | **0.972** | 0.972 | | <=AW | 3.0 | 601 | 1200 | | 1.0 |
| delta-HCH | ug/kg | <1 | **0.972** | | -- | -- | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| som a-b-c-d HCH (0.7 factor) | µg/kgds | 2.8 | | | -- | - | | | |
| heptachloor | ug/kg | <1 | **0.972** | 0.972 | | <=AW0.70 | 2000 | 4000 | 1.0 |
| cis-heptachloorepoxide | ug/kg | <1 | **0.972** | | -- | - | | | |
| trans-heptachloorepoxide | ug/kg | <1 | **0.972** | | -- | - | | | |
| som heptachloorepoxide (0.7 factor) | ug/kg | 1.4 | **1.94** | 1.94 | | <=AW2.0 | 2001 | 4000 | 1.4 |
| alpha-endosulfan | ug/kg | <1 | **0.972** | 0.972 | | <=AW0.90 | 2000 | 4000 | 1.0 |
| hexachloorbutadieen | ug/kg | <1 | **0.972** | | | <=AW3.0 | | | 1.0 |
| endosulfansulfaat | ug/kg | <1 | **0.972** | | -- | -- | | | |
| trans-chloordaan | ug/kg | <1 | **0.972** | | -- | - | | | |
| cis-chloordaan | ug/kg | <1 | **0.972** | | -- | - | | | |
| som chloordaan (0.7 factor) | ug/kg | 1.4 | **1.94** | 1.94 | | <=AW2.0 | 2001 | 4000 | 1.4 |
| Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) | | | | | -- | | | | |
| waterbodem | µg/kgds | 31 | | | | - | | | |
| som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) | | | | | -- | | | | |
| landbodem | ug/kg | 29.6 | **41.1** | | | <=AW | | | |
| **MINERALE OLIE** | | | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kg | <5 | **4.86** | | -- | -- | | | |
| fractie C12-C22 | mg/kg | 6 | **8.33** | | -- | -- | | | |
| fractie C22-C30 | mg/kg | 9 | **12.5** | | -- | -- | | | |
| fractie C30-C40 | mg/kg | 6 | **8.33** | | -- | -- | | | |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | 20 | **27.8** | 27.8 | | <=AW190 | 2595 | 5000 | 35 |

| Monstercode | Monsteromschrijving |
|---|---|
| *12979134-001* | *MM1 B01 (15-50)* |

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-03-2019 - 15:30)*

| | |
|---|---|
| Projectcode | 14P002556 |
| Projectnaam | Culemborg |
| Monsteromschrijving | MM2 |
| Monstersoort | Grond (AS3000) |
| Monster conclusie | **Overschrijding Achtergrondwaarde** |

| Analyse | Eenheid | SR | BT | ST | SC | BC | AW | T | | I | RBK |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| droge stof | % | 74.0 | **74** | | -- | | | | | | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | -- | | | | | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | | | | | | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | 5.3 | **5.3** | | -- | | | | | | |
| **KORRELGROOTTEVERDELING** | | | | | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | 26 | **26** | | -- | | | | | | |
| **METALEN** | | | | | | | | | | | |
| barium[+] | mg/kg | 260 | **252** | 252 | | -- | | | 920 | | 20 |
| cadmium | mg/kg | 0.62 | **0.702** | 0.702 | * | WO | 0.6 | 6.8 | 13 | | 0.2 |
| kobalt | mg/kg | 13 | **12.6** | 12.6 | | <=AW | 15 | 102 | 190 | | 3 |
| koper | mg/kg | 34 | **36.2** | 36.2 | | <=AW | 40 | 115 | 190 | | 5 |
| kwik | mg/kg | 0.12 | **0.122** | 0.122 | | <=AW | 0.15 | 18 | 36 | | 0.05 |
| lood | mg/kg | 85 | **88.9** | 88.9 | * | WO | 50 | 290 | 530 | | 10 |
| molybdeen | mg/kg | 0.69 | **0.69** | 0.69 | | <=AW | 1.5 | 96 | 190 | | 1.5 |
| nikkel | mg/kg | 44 | **42.8** | 42.8 | * | IN | 35 | 68 | 100 | | 4 |
| zink | mg/kg | 180 | **185** | 185 | * | WO | 140 | 430 | 720 | | 20 |
| **POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN** | | | | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg | <0.01 | **0.007** | | -- | - | | | | | |
| fenantreen | mg/kg | 0.14 | **0.14** | | -- | - | | | | | |
| antraceen | mg/kg | 0.04 | **0.04** | | -- | - | | | | | |
| fluoranteen | mg/kg | 0.32 | **0.32** | | -- | - | | | | | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg | 0.18 | **0.18** | | -- | - | | | | | |
| chryseen | mg/kg | 0.18 | **0.18** | | -- | - | | | | | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg | 0.11 | **0.11** | | -- | - | | | | | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg | 0.18 | **0.18** | | -- | - | | | | | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg | 0.14 | **0.14** | | -- | - | | | | | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg | 0.14 | **0.14** | | -- | - | | | | | |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 1.437 | **1.44** | 1.44 | | <=AW | 1.5 | 21 | 40 | | 0.35 |
| **CHLOORBENZENEN** | | | | | | | | | | | |
| hexachloorbenzeen | ug/kg | <1 | **1.32** | 1.32 | | <=AW | 0.0085 | 1.0 | 2 | | 0.001 |
| **POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)** | | | | | | | | | | | |
| PCB 28 | ug/kg | <1 | **1.32** | | -- | - | | | | | |
| PCB 52 | ug/kg | <1 | **1.32** | | -- | - | | | | | |
| PCB 101 | ug/kg | 1.5 | **2.83** | | -- | - | | | | | |
| PCB 118 | ug/kg | <1 | **1.32** | | -- | - | | | | | |
| PCB 138 | ug/kg | 6.6 | **12.5** | | -- | - | | | | | |
| PCB 153 | ug/kg | 6.4 | **12.1** | | -- | - | | | | | |
| PCB 180 | ug/kg | 4.8 | **9.06** | | -- | - | | | | | |
| som PCB (7) (0.7 factor) | ug/kg | 21.4 | **40.4** | 40.4 | * | IN | 20 | 510 | 1000 | | 4.9 |
| **CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN** | | | | | | | | | | | |
| o,p-DDT | ug/kg | <1 | **1.32** | | -- | - | | | | | |
| p,p-DDT | ug/kg | 1.7 | **3.21** | | -- | - | | | | | |
| som DDT (0.7 factor) | ug/kg | 2.4 | **4.53** | 4.53 | | <=AW | 200 | 950 | 1700 | | 2.0 |
| o,p-DDD | ug/kg | <1 | **1.32** | | -- | - | | | | | |
| p,p-DDD | ug/kg | <1 | **1.32** | | -- | - | | | | | |
| som DDD (0.7 factor) | ug/kg | 1.4 | **2.64** | 2.64 | | <=AW | 20 | 1701 | 0340 | 0 | 1.4 |
| o,p-DDE | ug/kg | <1 | **1.32** | | -- | - | | | | | |
| p,p-DDE | ug/kg | 1.9 | **3.58** | | -- | - | | | | | |
| som DDE (0.7 factor) | ug/kg | 2.6 | **4.91** | 4.91 | | <=AW | 100 | 1200 | 2300 | | 1.4 |
| som DDT,DDE,DDD (0.7 factor) | µg/kgds | 6.4 | | | -- | - | | | | | 4.2 |
| aldrin | ug/kg | <1 | **1.32** | 1.32 | | - | | | 320 | | 1.0 |
| dieldrin | ug/kg | <1 | **1.32** | | -- | - | | | | | |
| endrin | ug/kg | <1 | **1.32** | | -- | - | | | | | |
| som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor) | ug/kg | 2.1 | **3.96** | 3.96 | | <=AW | 15 | 2007 | 4000 | | 2.1 |
| isodrin | ug/kg | <1 | **1.32** | | -- | - | | | | | |
| som aldrin/dieldrin (0.7 factor) | µg/kgds | 1.4 | | | -- | - | | | | | |
| telodrin | ug/kg | <1 | **1.32** | | -- | - | | | | | |
| alpha-HCH | ug/kg | <1 | **1.32** | 1.32 | | <=AW | 1.0 | 8500 | 1700 | 0 | 1.0 |
| beta-HCH | ug/kg | <1 | **1.32** | 1.32 | | <=AW | 2.0 | 801 | 1600 | | 1.0 |
| gamma-HCH | ug/kg | <1 | **1.32** | 1.32 | | <=AW | 3.0 | 601 | 1200 | | 1.0 |
| delta-HCH | ug/kg | <1 | **1.32** | | -- | -- | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| som a-b-c-d HCH (0.7 factor) | µg/kgds | 2.8 | | | -- | - | | | |
| heptachloor | ug/kg | <1 | **1.32** | 1.32 | | <=AW0.70 | 2000 | 4000 | 1.0 |
| cis-heptachloorepoxide | ug/kg | <1 | **1.32** | | -- | - | | | |
| trans-heptachloorepoxide | ug/kg | <1 | **1.32** | | -- | - | | | |
| som heptachloorepoxide (0.7 factor) | ug/kg | 1.4 | **2.64** | 2.64 | | <=AW2.0 | 2001 | 4000 | 1.4 |
| alpha-endosulfan | ug/kg | <1 | **1.32** | 1.32 | | <=AW0.90 | 2000 | 4000 | 1.0 |
| hexachloorbutadieen | ug/kg | <1 | **1.32** | | | <=AW3.0 | | | 1.0 |
| endosulfansulfaat | ug/kg | <1 | **1.32** | | -- | -- | | | |
| trans-chloordaan | ug/kg | <1 | **1.32** | | -- | - | | | |
| cis-chloordaan | ug/kg | <1 | **1.32** | | -- | - | | | |
| som chloordaan (0.7 factor) | ug/kg | 1.4 | **2.64** | 2.64 | | <=AW2.0 | 2001 | 4000 | 1.4 |
| Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem | µg/kgds | 18.3 | | | -- | - | | | |
| som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem | ug/kg | 16.9 | **31.9** | | | <=AW | | | |
| **MINERALE OLIE** | | | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kg | <5 | **6.6** | | -- | -- | | | |
| fractie C12-C22 | mg/kg | <5 | **6.6** | | -- | -- | | | |
| fractie C22-C30 | mg/kg | <5 | **6.6** | | -- | -- | | | |
| fractie C30-C40 | mg/kg | <5 | **6.6** | | -- | -- | | | |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | <20 | **26.4** | 26.4 | | <=AW190 | 2595 | 5000 | 35 |

| Monstercode | Monsteromschrijving |
|---|---|
| *12979134-002* | *MM2 B03 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-50)* |

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-03-2019 - 15:30)*

| | |
|---|---|
| Projectcode | 14P002556 |
| Projectnaam | Culemborg |
| Monsteromschrijving | MM3 |
| Monstersoort | Grond (AS3000) |
| Monster conclusie | **Overschrijding Interventiewaarde** |

| Analyse | Eenheid | SR | BT | ST | SC | | BC | AW | T | I | RBK |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| droge stof | % | 91.3 | **91.3** | | -- | | | | | | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | -- | | | | | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | | | | | | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | 1.4 | **1.4** | | -- | | | | | | |
| **KORRELGROOTTEVERDELING** | | | | | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | <1 | **<1** | | -- | | | | | | |
| **METALEN** | | | | | | | | | | | |
| barium⁺ | mg/kg | 100 | **388** | 388 | | | -- | | | 920 | 20 |
| cadmium | mg/kg | 0.25 | **0.43** | 0.43 | | | <=AW | 0.6 | 6.8 | 13 | 0.2 |
| kobalt | mg/kg | 4.8 | **16.9** | 16.9 | | * | WO | 15 | 102 | 190 | 3 |
| koper | mg/kg | 16 | **33.1** | 33.1 | | | <=AW | 40 | 115 | 190 | 5 |
| kwik | mg/kg | 0.10 | **0.144** | 0.144 | | | <=AW | 0.15 | 18 | 36 | 0.05 |
| lood | mg/kg | 73 | **115** | 115 | | * | WO | 50 | 290 | 530 | 10 |
| molybdeen | mg/kg | <0.5 | **0.35** | 0.35 | | | <=AW | 1.5 | 96 | 190 | 1.5 |
| nikkel | mg/kg | 16 | **46.7** | 46.7 | | * | IN | 35 | 68 | 100 | 4 |
| zink | mg/kg | 82 | **195** | 195 | | * | WO | 140 | 430 | 720 | 20 |
| **POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN** | | | | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg | 0.05 | **0.05** | | -- | | - | | | | |
| fenantreen | mg/kg | 15 | **15** | | -- | | - | | | | |
| antraceen | mg/kg | 5.3 | **5.3** | | -- | | - | | | | |
| fluoranteen | mg/kg | 17 | **17** | | -- | | - | | | | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg | 8.5 | **8.5** | | -- | | - | | | | |
| chryseen | mg/kg | 6.6 | **6.6** | | -- | | - | | | | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg | 3.3 | **3.3** | | -- | | - | | | | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg | 6.2 | **6.2** | | -- | | - | | | | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg | 3.6 | **3.6** | | -- | | - | | | | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg | 3.9 | **3.9** | | -- | | - | | | | |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 69.45 | **69.4** | 69.4 | *** | | >I | 1.5 | 21 | 40 | 0.35 |
| **CHLOORBENZENEN** | | | | | | | | | | | |
| hexachloorbenzeen | ug/kg | <1 | **3.5** | 3.5 | | | <=AW | 0.0085 | 1.0 | 2 | 0.001 |
| **POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)** | | | | | | | | | | | |
| PCB 28 | ug/kg | <1.8# | **6.3** | | --<br># | | - | | | | |
| PCB 52 | ug/kg | <2.0# | **7** | | --<br># | | - | | | | |
| PCB 101 | ug/kg | <1.6# | **5.6** | | --<br># | | - | | | | |
| PCB 118 | ug/kg | <1.9# | **6.65** | | --<br># | | - | | | | |
| PCB 138 | ug/kg | <1.8# | **6.3** | | --<br># | | - | | | | |
| PCB 153 | ug/kg | <1.3# | **4.55** | | --<br># | | - | | | | |
| PCB 180 | ug/kg | <1.8# | **6.3** | | --<br># | | - | | | | |
| som PCB (7) (0.7 factor) | ug/kg | 8.54 | **42.7** | 42.7 | * | | IN | 20 | 510 | 1000 | 4.9 |
| **CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN** | | | | | | | | | | | |
| o,p-DDT | ug/kg | <1 | **3.5** | | -- | | - | | | | |
| p,p-DDT | ug/kg | <1 | **3.5** | | -- | | - | | | | |
| som DDT (0.7 factor) | ug/kg | 1.4 | **7** | 7 | | | <=AW | 200 | 950 | 1700 | 2.0 |
| o,p-DDD | ug/kg | <1 | **3.5** | | -- | | - | | | | |
| p,p-DDD | ug/kg | <1 | **3.5** | | -- | | - | | | | |
| som DDD (0.7 factor) | ug/kg | 1.4 | **7** | 7 | | | <=AW | 20 | 1701 | 34000 | 1.4 |
| o,p-DDE | ug/kg | <1 | **3.5** | | -- | | - | | | | |
| p,p-DDE | ug/kg | 7.2 | **36** | | -- | | - | | | | |
| som DDE (0.7 factor) | ug/kg | 7.9 | **39.5** | 39.5 | | | <=AW | 100 | 1200 | 2300 | 1.4 |
| som DDT,DDE,DDD (0.7 factor) | µg/kgds | 10.7 | | | -- | | - | | | | 4.2 |
| aldrin | ug/kg | <1 | **3.5** | 3.5 | | | - | | | 320 | 1.0 |
| dieldrin | ug/kg | <1 | **3.5** | | -- | | - | | | | |
| endrin | ug/kg | <1 | **3.5** | | -- | | - | | | | |
| som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor) | ug/kg | 2.1 | **10.5** | 10.5 | | | <=AW | 15 | 2007 | 4000 | 2.1 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| isodrin | ug/kg | <1 | **3.5** | | | -- | - | | | | |
| som aldrin/dieldrin (0.7 factor) | µg/kgds | 1.4 | | | | -- | - | | | | |
| telodrin | ug/kg | <1 | **3.5** | | | -- | - | | | | |
| alpha-HCH | ug/kg | <1 | **3.5** | 3.5 | | | <=AW | 1.0 | 8500 | 17000 | 1.0 |
| beta-HCH | ug/kg | <1 | **3.5** | 3.5 | | | <=AW | 2.0 | 801 | 1600 | 1.0 |
| gamma-HCH | ug/kg | <1 | **3.5** | 3.5 | | | <=AW | 3.0 | 601 | 1200 | 1.0 |
| delta-HCH | ug/kg | <1 | **3.5** | | | -- | -- | | | | |
| som a-b-c-d HCH (0.7 factor) | µg/kgds | 2.8 | | | | -- | - | | | | |
| heptachloor | ug/kg | <1 | **3.5** | 3.5 | | | <=AW | 0.70 | 2000 | 4000 | 1.0 |
| cis-heptachloorepoxide | ug/kg | <1 | **3.5** | | | -- | - | | | | |
| trans-heptachloorepoxide | ug/kg | <1 | **3.5** | | | -- | - | | | | |
| som heptachloorepoxide (0.7 factor) | ug/kg | 1.4 | **7** | 7 | | | <=AW | 2.0 | 2001 | 4000 | 1.4 |
| alpha-endosulfan | ug/kg | <1 | **3.5** | 3.5 | | | <=AW | 0.90 | 2000 | 4000 | 1.0 |
| hexachloorbutadieen | ug/kg | <1 | **3.5** | | | | <=AW | 3.0 | | | 1.0 |
| endosulfansulfaat | ug/kg | <1 | **3.5** | | | -- | -- | | | | |
| trans-chloordaan | ug/kg | <1 | **3.5** | | | -- | - | | | | |
| cis-chloordaan | ug/kg | <1 | **3.5** | | | -- | - | | | | |
| som chloordaan (0.7 factor) | ug/kg | 1.4 | **7** | 7 | | | <=AW | 2.0 | 2001 | 4000 | 1.4 |
| Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) | | | | | | -- | | | | | |
| waterbodem | µg/kgds | 22.6 | | | | | - | | | | |
| som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) | | | | | | -- | | | | | |
| landbodem | ug/kg | 21.2 | **106** | | | | <=AW | | | | |
| **MINERALE OLIE** | | | | | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kg | <5 | **17.5** | | | -- | -- | | | | |
| fractie C12-C22 | mg/kg | 58 | **290** | | | -- | -- | | | | |
| fractie C22-C30 | mg/kg | 19 | **95** | | | -- | -- | | | | |
| fractie C30-C40 | mg/kg | 8 | **40** | | | -- | -- | | | | |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | 90 | **450** | 450 | | * | IN | 190 | 2595 | 5000 | 35 |

| Monstercode | Monsteromschrijving |
|---|---|
| *12979134-003* | *MM3 B13 (0-30)* |

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-03-2019 - 15:30)*

| | |
|---|---|
| Projectcode | 14P002556 |
| Projectnaam | Culemborg |
| Monsteromschrijving | MM4 |
| Monstersoort | Grond (AS3000) |
| Monster conclusie | **Voldoet aan Achtergrondwaarde** |

| Analyse | Eenheid | SR | BT | ST | SC | BC | AW | T | | I | RBK |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| droge stof | % | 72.3 | **72.3** | | -- | | | | | | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | -- | | | | | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | | | | | | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | 6.0 | **6** | | -- | | | | | | |
| **KORRELGROOTTEVERDELING** | | | | | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | 32 | **32** | | -- | | | | | | |
| **METALEN** | | | | | | | | | | | |
| barium+ | mg/kg | 210 | **171** | 171 | | -- | | | 920 | 20 | |
| cadmium | mg/kg | 0.49 | **0.513** | 0.513 | | <=AW | 0.6 | 6.8 | 13 | 0.2 | |
| kobalt | mg/kg | 12 | **9.85** | 9.85 | | <=AW | 15 | 102 | 190 | 3 | |
| koper | mg/kg | 26 | **24.8** | 24.8 | | <=AW | 40 | 115 | 190 | 5 | |
| kwik | mg/kg | 0.11 | **0.104** | 0.104 | | <=AW | 0.15 | 18 | 36 | 0.05 | |
| lood | mg/kg | 54 | **52.2** | 52.2 | * | WO | 50 | 290 | 530 | 10 | |
| molybdeen | mg/kg | 0.82 | **0.82** | 0.82 | | <=AW | 1.5 | 96 | 190 | 1.5 | |
| nikkel | mg/kg | 37 | **30.8** | 30.8 | | <=AW | 35 | 68 | 100 | 4 | |
| zink | mg/kg | 130 | **117** | 117 | | <=AW | 140 | 430 | 720 | 20 | |
| **POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN** | | | | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg | <0.01 | **0.007** | | -- | - | | | | | |
| fenantreen | mg/kg | 0.09 | **0.09** | | -- | - | | | | | |
| antraceen | mg/kg | 0.03 | **0.03** | | -- | - | | | | | |
| fluoranteen | mg/kg | 0.23 | **0.23** | | -- | - | | | | | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg | 0.15 | **0.15** | | -- | - | | | | | |
| chryseen | mg/kg | 0.14 | **0.14** | | -- | - | | | | | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg | 0.12 | **0.12** | | -- | - | | | | | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg | 0.22 | **0.22** | | -- | - | | | | | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg | 0.17 | **0.17** | | -- | - | | | | | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg | 0.18 | **0.18** | | -- | - | | | | | |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 1.337 | **1.34** | 1.34 | | <=AW | 1.5 | 21 | 40 | 0.35 | |
| **CHLOORBENZENEN** | | | | | | | | | | | |
| hexachloorbenzeen | ug/kg | <1 | **1.17** | 1.17 | | <=AW | 0.0085 | 1.0 | 2 | 0.001 | |
| **POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)** | | | | | | | | | | | |
| PCB 28 | ug/kg | <1 | **1.17** | | -- | - | | | | | |
| PCB 52 | ug/kg | <1 | **1.17** | | -- | - | | | | | |
| PCB 101 | ug/kg | <1 | **1.17** | | -- | - | | | | | |
| PCB 118 | ug/kg | <1 | **1.17** | | -- | - | | | | | |
| PCB 138 | ug/kg | 2.2 | **3.67** | | -- | - | | | | | |
| PCB 153 | ug/kg | 2.4 | **4** | | -- | - | | | | | |
| PCB 180 | ug/kg | 2.1 | **3.5** | | -- | - | | | | | |
| som PCB (7) (0.7 factor) | ug/kg | 9.5 | **15.8** | 15.8 | | <=AW | 20 | 510 | 1000 | 4.9 | |
| **CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN** | | | | | | | | | | | |
| o,p-DDT | ug/kg | <1 | **1.17** | | -- | - | | | | | |
| p,p-DDT | ug/kg | <1 | **1.17** | | -- | - | | | | | |
| som DDT (0.7 factor) | ug/kg | 1.4 | **2.33** | 2.33 | | <=AW | 200 | 950 | 1700 | 2.0 | |
| o,p-DDD | ug/kg | <1 | **1.17** | | -- | - | | | | | |
| p,p-DDD | ug/kg | <1 | **1.17** | | -- | - | | | | | |
| som DDD (0.7 factor) | ug/kg | 1.4 | **2.33** | 2.33 | | <=AW | 20 | 1701 | 0340 | 0 | 1.4 |
| o,p-DDE | ug/kg | <1 | **1.17** | | -- | - | | | | | |
| p,p-DDE | ug/kg | 3.2 | **5.33** | | -- | - | | | | | |
| som DDE (0.7 factor) | ug/kg | 3.9 | **6.5** | 6.5 | | <=AW | 100 | 1200 | 2300 | 1.4 | |
| som DDT,DDE,DDD (0.7 factor) | µg/kgds | 6.7 | | | -- | - | | | | 4.2 | |
| aldrin | ug/kg | <1 | **1.17** | 1.17 | | - | | | 320 | 1.0 | |
| dieldrin | ug/kg | <1 | **1.17** | | -- | - | | | | | |
| endrin | ug/kg | <1 | **1.17** | | -- | - | | | | | |
| som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor) | ug/kg | 2.1 | **3.5** | 3.5 | | <=AW | 15 | 2007 | 4000 | 2.1 | |
| isodrin | ug/kg | <1 | **1.17** | | -- | - | | | | | |
| som aldrin/dieldrin (0.7 factor) | µg/kgds | 1.4 | | | -- | - | | | | | |
| telodrin | ug/kg | <1 | **1.17** | | -- | - | | | | | |
| alpha-HCH | ug/kg | <1 | **1.17** | 1.17 | | <=AW | 1.0 | 8500 | 1700 | 0 | 1.0 |
| beta-HCH | ug/kg | <1 | **1.17** | 1.17 | | <=AW | 2.0 | 801 | 1600 | 1.0 | |
| gamma-HCH | ug/kg | <1 | **1.17** | 1.17 | | <=AW | 3.0 | 601 | 1200 | 1.0 | |
| delta-HCH | ug/kg | <1 | **1.17** | | -- | -- | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| som a-b-c-d HCH (0.7 factor) | µg/kgds | 2.8 | | | -- | - | | | |
| heptachloor | ug/kg | <1 | **1.17** | 1.17 | | <=AW0.70 | 2000 | 4000 | 1.0 |
| cis-heptachloorepoxide | ug/kg | <1 | **1.17** | | -- | - | | | |
| trans-heptachloorepoxide | ug/kg | <1 | **1.17** | | -- | - | | | |
| som heptachloorepoxide (0.7 factor) | ug/kg | 1.4 | **2.33** | 2.33 | | <=AW2.0 | 2001 | 4000 | 1.4 |
| alpha-endosulfan | ug/kg | <1 | **1.17** | 1.17 | | <=AW0.90 | 2000 | 4000 | 1.0 |
| hexachloorbutadieen | ug/kg | <1 | **1.17** | | | <=AW3.0 | | | 1.0 |
| endosulfansulfaat | ug/kg | <1 | **1.17** | | -- | -- | | | |
| trans-chloordaan | ug/kg | <1 | **1.17** | | -- | - | | | |
| cis-chloordaan | ug/kg | <1 | **1.17** | | -- | - | | | |
| som chloordaan (0.7 factor) | ug/kg | 1.4 | **2.33** | 2.33 | | <=AW2.0 | 2001 | 4000 | 1.4 |
| Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) | | | | | -- | | | | |
| waterbodem | µg/kgds | 18.6 | | | | - | | | |
| som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) | | | | | -- | | | | |
| landbodem | ug/kg | 17.2 | **28.7** | | | <=AW | | | |
| **MINERALE OLIE** | | | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kg | <5 | **5.83** | | -- | -- | | | |
| fractie C12-C22 | mg/kg | 6 | **10** | | -- | -- | | | |
| fractie C22-C30 | mg/kg | 9 | **15** | | -- | -- | | | |
| fractie C30-C40 | mg/kg | 11 | **18.3** | | -- | -- | | | |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | 30 | **50** | 50 | | <=AW190 | 2595 | 5000 | 35 |

| Monstercode | Monsteromschrijving |
|---|---|
| *12979134-004* | *MM4 B15 (0-50) B19 (0-50) B21 (0-50)* |

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-03-2019 - 15:30)*

| | |
|---|---|
| Projectcode | 14P002556 |
| Projectnaam | Culemborg |
| Monsteromschrijving | MM5 |
| Monstersoort | Grond (AS3000) |
| Monster conclusie | **Voldoet aan Achtergrondwaarde** |

| Analyse | Eenheid | SR | BT | ST | SC | BC | AW | T | | I RBK |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| droge stof | % | 77.6 | **77.6** | | -- | | | | | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | -- | | | | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | | | | | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | 3.4 | **3.4** | | -- | | | | | |
| **KORRELGROOTTEVERDELING** | | | | | | | | | | |
| lutum (bodem) | % vd DS | 28 | **28** | | -- | | | | | |
| **METALEN** | | | | | | | | | | |
| barium+ | mg/kg | 290 | **264** | 264 | | -- | | | 920 | 20 |
| cadmium | mg/kg | 0.24 | **0.282** | 0.282 | | <=AW | 0.6 | 6.8 | 13 | 0.2 |
| kobalt | mg/kg | 13 | **11.9** | 11.9 | | <=AW | 15 | 102 | 190 | 3 |
| koper | mg/kg | 30 | **31.9** | 31.9 | | <=AW | 40 | 115 | 190 | 5 |
| kwik | mg/kg | 0.06 | **0.0602** | 0.0602 | | <=AW | 0.15 | 18 | 36 | 0.05 |
| lood | mg/kg | 33 | **34.5** | 34.5 | | <=AW | 50 | 290 | 530 | 10 |
| molybdeen | mg/kg | <0.5 | **0.35** | 0.35 | | <=AW | 1.5 | 96 | 190 | 1.5 |
| nikkel | mg/kg | 51 | **47** | 47 | * | IN | 35 | 68 | 100 | 4 |
| zink | mg/kg | 110 | **111** | 111 | | <=AW | 140 | 430 | 720 | 20 |
| **POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN** | | | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg | <0.01 | **0.007** | | -- | - | | | | |
| fenantreen | mg/kg | <0.01 | **0.007** | | -- | - | | | | |
| antraceen | mg/kg | <0.01 | **0.007** | | -- | - | | | | |
| fluoranteen | mg/kg | <0.01 | **0.007** | | -- | - | | | | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg | <0.01 | **0.007** | | -- | - | | | | |
| chryseen | mg/kg | <0.01 | **0.007** | | -- | - | | | | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg | <0.01 | **0.007** | | -- | - | | | | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg | <0.01 | **0.007** | | -- | - | | | | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg | <0.01 | **0.007** | | -- | - | | | | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg | <0.01 | **0.007** | | -- | - | | | | |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 0.07 | **0.07** | 0.07 | | <=AW | 1.5 | 21 | 40 | 0.35 |
| **CHLOORBENZENEN** | | | | | | | | | | |
| hexachloorbenzeen | ug/kg | <1 | **2.06** | 2.06 | | <=AW | 0.0085 | 1.0 | 2 | 0.001 |
| **POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)** | | | | | | | | | | |
| PCB 28 | ug/kg | <1 | **2.06** | | -- | - | | | | |
| PCB 52 | ug/kg | <1 | **2.06** | | -- | - | | | | |
| PCB 101 | ug/kg | <1 | **2.06** | | -- | - | | | | |
| PCB 118 | ug/kg | <1 | **2.06** | | -- | - | | | | |
| PCB 138 | ug/kg | <1 | **2.06** | | -- | - | | | | |
| PCB 153 | ug/kg | <1 | **2.06** | | -- | - | | | | |
| PCB 180 | ug/kg | <1 | **2.06** | | -- | - | | | | |
| som PCB (7) (0.7 factor) | ug/kg | 4.9 | **14.4** | 14.4 | | <=AW | 20 | 510 | 1000 | 4.9 |
| **CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN** | | | | | | | | | | |
| o,p-DDT | ug/kg | <1 | **2.06** | | -- | - | | | | |
| p,p-DDT | ug/kg | <1 | **2.06** | | -- | - | | | | |
| som DDT (0.7 factor) | ug/kg | 1.4 | **4.12** | 4.12 | | <=AW | 200 | 950 | 1700 | 2.0 |
| o,p-DDD | ug/kg | <1 | **2.06** | | -- | - | | | | |
| p,p-DDD | ug/kg | <1 | **2.06** | | -- | - | | | | |
| som DDD (0.7 factor) | ug/kg | 1.4 | **4.12** | 4.12 | | <=AW | 20 | 1701 | 3400 | 1.4 |
| o,p-DDE | ug/kg | <1 | **2.06** | | -- | - | | | | |
| p,p-DDE | ug/kg | <1 | **2.06** | | -- | - | | | | |
| som DDE (0.7 factor) | ug/kg | 1.4 | **4.12** | 4.12 | | <=AW | 100 | 1200 | 2300 | 1.4 |
| som DDT,DDE,DDD (0.7 factor) | µg/kgds | 4.2 | | | -- | - | | | | 4.2 |
| aldrin | ug/kg | <1 | **2.06** | 2.06 | | - | | | 320 | 1.0 |
| dieldrin | ug/kg | <1 | **2.06** | | -- | - | | | | |
| endrin | ug/kg | <1 | **2.06** | | -- | - | | | | |
| som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor) | ug/kg | 2.1 | **6.18** | 6.18 | | <=AW | 15 | 2007 | 4000 | 2.1 |
| isodrin | ug/kg | <1 | **2.06** | | -- | - | | | | |
| som aldrin/dieldrin (0.7 factor) | µg/kgds | 1.4 | | | -- | - | | | | |
| telodrin | ug/kg | <1 | **2.06** | | -- | - | | | | |
| alpha-HCH | ug/kg | <1 | **2.06** | 2.06 | | <=AW | 1.0 | 8500 | 17000 | 1.0 |
| beta-HCH | ug/kg | <1 | **2.06** | 2.06 | | <=AW | 2.0 | 801 | 1600 | 1.0 |
| gamma-HCH | ug/kg | <1 | **2.06** | 2.06 | | <=AW | 3.0 | 601 | 1200 | 1.0 |
| delta-HCH | ug/kg | <1 | **2.06** | | -- | -- | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| som a-b-c-d HCH (0.7 factor) | µg/kgds | 2.8 | | | -- | - | | | |
| heptachloor | ug/kg | <1 | **2.06** | 2.06 | | <=AW0.70 | 2000 | 4000 | 1.0 |
| cis-heptachloorepoxide | ug/kg | <1 | **2.06** | | -- | - | | | |
| trans-heptachloorepoxide | ug/kg | <1 | **2.06** | | -- | - | | | |
| som heptachloorepoxide (0.7 factor) | ug/kg | 1.4 | **4.12** | 4.12 | | <=AW2.0 | 2001 | 4000 | 1.4 |
| alpha-endosulfan | ug/kg | <1 | **2.06** | 2.06 | | <=AW0.90 | 2000 | 4000 | 1.0 |
| hexachloorbutadieen | ug/kg | <1 | **2.06** | | | <=AW3.0 | | | 1.0 |
| endosulfansulfaat | ug/kg | <1 | **2.06** | | -- | -- | | | |
| trans-chloordaan | ug/kg | <1 | **2.06** | | -- | - | | | |
| cis-chloordaan | ug/kg | <1 | **2.06** | | -- | - | | | |
| som chloordaan (0.7 factor) | ug/kg | 1.4 | **4.12** | 4.12 | | <=AW2.0 | 2001 | 4000 | 1.4 |
| Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) | | | | | -- | | | | |
| waterbodem | µg/kgds | 16.1 | | | | - | | | |
| som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) | | | | | -- | | | | |
| landbodem | ug/kg | 14.7 | **43.2** | | | <=AW | | | |
| **MINERALE OLIE** | | | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | mg/kg | <5 | **10.3** | | -- | -- | | | |
| fractie C12-C22 | mg/kg | <5 | **10.3** | | -- | -- | | | |
| fractie C22-C30 | mg/kg | <5 | **10.3** | | -- | -- | | | |
| fractie C30-C40 | mg/kg | <5 | **10.3** | | -- | -- | | | |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kg | <20 | **41.2** | 41.2 | | <=AW190 | 2595 | 5000 | 35 |

| Monstercode | Monsteromschrijving |
|---|---|
| *12979134-005* | *MM5 B01 (50-100) B09 (50-100) B11 (50-75) B16a (50-90)* |

**Legenda**

**Verklaring kolommen**

| | |
|---|---|
| *SR* | *Resultaat op het analyserapport* |
| *BT* | *Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.* |
| *BC* | *Toetsoordeel* |
| *ST* | *SYNLAB toetsings resultaat (door SYNLAB berekend)* |
| *SC* | *SYNLAB toetsings conclusie (door SYNLAB bepaald)* |
| *AW* | *Achtergrondwaarde (door SYNLAB beheerd)* |
| *T* | *Tussenwaarde (door SYNLAB berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)* |
| *I* | *Interventie waarde (door SYNLAB beheerd)* |
| *RBK* | *Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).* |

**Verklaring toetsingsoordelen**

| | |
|---|---|
| *-* | *Geen toetsoordeel mogelijk* |
| *--* | *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing* |
| *---* | *Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing* |
| *#* | *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat* |
| *+* | *De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).* |
| *<=AW* | *Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde* |
| *WO* | *Wonen* |
| *IN* | *Industrie* |
| *,zp* | *Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing* |
| *>I* | *Groter dan interventiewaarde* |
| *>(ind)I* | *INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden* |
| *somIW>1* | *Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)* |
| *^* | *Enkele parameters ontbreken in de som* |
| *>IND* | *Groter dan industrie* |
| * | *Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)* |
| ** | *Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)* |
| *** | *Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)* |

**Kleur informatie**

| | |
|---|---|
| **Rood** | *> Interventiewaarde* |
| Roze | *> Industrie* |
| **Oranje** | *>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)* |
| **Blauw** | *>= Achtergrond waarde* |

# Bijlage H

## Laboratoriumcertificaten grondwateranalyse

**INPIJN-BLOKPOEL MILIEU B.V.**
Mercuriusweg 18, 2741TA, Waddinxveen
Telefoon: 0182-610013
email: milieu@inpijn-blokpoel.com

Tevens vestigingen:
Son, Hoofddorp en
Groningen

**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

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
M.J.M. Vervoort
Mercuriusweg 18
2741 TA  WADDINXVEEN



| | |
|---|---|
| Uw projectnaam | : Culemborg |
| Uw projectnummer | : 14P002556 |
| SYNLAB rapportnummer | : 12977198, versienummer: 1 |
| Rapport-verificatienummer | : 15JEKMWX |

Rotterdam, 25-02-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 14P002556. 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 en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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 ISO/IEC 17025:2005 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

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
M.J.M. Vervoort

# Analyserapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Projectnaam | Culemborg | Orderdatum | 20-02-2019 |
| Projectnummer | 14P002556 | Startdatum | 20-02-2019 |
| Rapportnummer | 12977198 - 1 | Rapportagedatum | 25-02-2019 |

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|---|---|---|
| 001 | Grondwater (AS3000) | PB01 PB01 |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 |
|---|---|---|---|
| *METALEN* | | | |
| barium | µg/l | S | 130 |
| cadmium | µg/l | S | <0.20 |
| kobalt | µg/l | S | <2 |
| koper | µg/l | S | 2.3 |
| kwik | µg/l | S | <0.05 |
| lood | µg/l | S | 4.6 |
| 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 ISO/IEC 17025:2005 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

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
M.J.M. Vervoort

# Analyserapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Projectnaam | Culemborg | Orderdatum | 20-02-2019 |
| Projectnummer | 14P002556 | Startdatum | 20-02-2019 |
| Rapportnummer | 12977198 - 1 | Rapportagedatum | 25-02-2019 |

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|---|---|---|
| 001 | Grondwater (AS3000) | PB01 PB01 |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 |
|---|---|---|---|
| *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 ISO/IEC 17025:2005 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 | Culemborg | Orderdatum | 20-02-2019 |
| Projectnummer | 14P002556 | Startdatum | 20-02-2019 |
| Rapportnummer | 12977198 - 1 | Rapportagedatum | 25-02-2019 |

## Monster beschrijvingen

| | | |
|---|---|---|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

## Voetnoten

| | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
M.J.M. Vervoort

# Analyserapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Projectnaam | Culemborg | Orderdatum | 20-02-2019 |
| Projectnummer | 14P002556 | Startdatum | 20-02-2019 |
| Rapportnummer | 12977198 - 1 | Rapportagedatum | 25-02-2019 |

| Analyse | Monstersoort | Relatie tot norm |
|---|---|---|
| barium | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885) |
| cadmium | Grondwater (AS3000) | Idem |
| kobalt | Grondwater (AS3000) | Idem |
| koper | Grondwater (AS3000) | Idem |
| kwik | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852) |
| lood | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting 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 |
| totaal olie C10 - C40 | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-5 |

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---|---|---|---|---|
| 001 | G6594429 | 19-02-2019 | 19-02-2019 | ALC236 |
| 001 | G6594435 | 19-02-2019 | 19-02-2019 | ALC236 |
| 001 | B1816017 | 19-02-2019 | 19-02-2019 | ALC204 |

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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 I

## Toetsingstabellen grondwateranalyse

**INPIJN-BLOKPOEL MILIEU B.V.**
Mercuriusweg 18, 2741TA, Waddinxveen
Telefoon: 0182-610013
email: milieu@inpijn-blokpoel.com

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Tevens vestigingen:
Son, Hoofddorp en
Groningen

**Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
*(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-03-2019 - 15:28)*

| | |
|---|---|
| Projectcode | 14P002556 |
| Projectnaam | Culemborg |
| Monsteromschrijving | PB01 |
| Monstersoort | Grondwater (AS3000) |
| Monster conclusie | **Overschrijding Streefwaarde** |

| Analyse | Eenheid | SR | BT | ST | SC | BC | S | T | | I RBK |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **METALEN** | | | | | | | | | | |
| barium | ug/l | 130 | **130** | 130 | * | >S | 50 | 338 | 625 | 20 |
| cadmium | ug/l | <0.20 | **0.14** | <0.20 | | <=S | 0.4 | 3.2 | 6 | 0.2 |
| kobalt | ug/l | <2 | **1.4** | <2 | | <=S | 20 | 60 | 100 | 2 |
| koper | ug/l | 2.3 | **2.3** | 2.3 | | <=S | 15 | 45 | 75 | 2 |
| kwik | ug/l | <0.05 | **0.035** | <0.05 | | <=S | 0.05 | 0.18 | 0.3 | 0.05 |
| lood | ug/l | 4.6 | **4.6** | 4.6 | | <=S | 15 | 45 | 75 | 2 |
| molybdeen | ug/l | <2 | **1.4** | <2 | | <=S | 5 | 152 | 300 | 2 |
| nikkel | ug/l | <3 | **2.1** | <3 | | <=S | 15 | 45 | 75 | 3 |
| zink | ug/l | <10 | **7** | <10 | | <=S | 65 | 432 | 800 | 10 |
| **VLUCHTIGE AROMATEN** | | | | | | | | | | |
| benzeen | ug/l | <0.2 | **0.14** | <0.2 | | <=S | 0.2 | 15 | 30 | 0.2 |
| tolueen | ug/l | <0.2 | **0.14** | <0.2 | | <=S | 7 | 504 | 1000 | 0.2 |
| ethylbenzeen | ug/l | <0.2 | **0.14** | <0.2 | | <=S | 4 | 77 | 150 | 0.2 |
| o-xyleen | ug/l | <0.1 | **0.07** | <0.1 | -- | - | | | | 0.1 |
| p- en m-xyleen | ug/l | <0.2 | **0.14** | <0.2 | -- | - | | | | 0.2 |
| xylenen (0.7 factor) | ug/l | 0.21 | **0.21** | 0.21 | | <=S | 0.2 | 35 | 70 | 0.21 |
| styreen | ug/l | <0.2 | **0.14** | <0.2 | | <=S | 6 | 153 | 300 | 0.2 |
| **POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN** | | | | | | | | | | |
| naftaleen | ug/l | <0.02 | **0.014** | <0.02 | | <=S | 0.01 | 35 | 70 | 0.02 |
| **GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN** | | | | | | | | | | |
| 1,1-dichloorethaan | ug/l | <0.2 | **0.14** | <0.2 | | <=S | 7 | 454 | 900 | 0.2 |
| 1,2-dichloorethaan | ug/l | <0.2 | **0.14** | <0.2 | | <=S | 7 | 204 | 400 | 0.2 |
| 1,1-dichlooretheen | ug/l | <0.1 | **0.07** | <0.1 | | <=S | 0.01 | 5.0 | 10 | 0.1 |
| cis-1,2-dichlooretheen | ug/l | <0.1 | **0.07** | <0.1 | -- | - | | | | 0.1 |
| trans-1,2-dichlooretheen | ug/l | <0.1 | **0.07** | <0.1 | -- | - | | | | |
| som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor) | ug/l | 0.14 | **0.14** | 0.14 | | <=S | 0.01 | 10 | 20 | 0.14 |
| dichloormethaan | ug/l | <0.2 | **0.14** | <0.2 | | <=S | 0.01 | 500 | 1000 | 0.2 |
| 1,1-dichloorpropaan | ug/l | <0.2 | **0.14** | <0.2 | -- | - | | | | |
| 1,2-dichloorpropaan | ug/l | <0.2 | **0.14** | <0.2 | -- | - | | | | |
| 1,3-dichloorpropaan | ug/l | <0.2 | **0.14** | <0.2 | -- | - | | | | |
| som dichloorpropanen (0.7 factor) | ug/l | 0.42 | **0.42** | 0.42 | | <=S | 0.8 | 40 | 80 | 0.42 |
| tetrachlooretheen | ug/l | <0.1 | **0.07** | <0.1 | | <=S | 0.01 | 20 | 40 | 0.1 |
| tetrachloormethaan | ug/l | <0.1 | **0.07** | <0.1 | | <=S | 0.01 | 5.0 | 10 | 0.1 |
| 1,1,1-trichloorethaan | ug/l | <0.1 | **0.07** | <0.1 | | <=S | 0.01 | 150 | 300 | 0.1 |
| 1,1,2-trichloorethaan | ug/l | <0.1 | **0.07** | <0.1 | | <=S | 0.01 | 65 | 130 | 0.1 |
| trichlooretheen | ug/l | <0.2 | **0.14** | <0.2 | | <=S | 24 | 262 | 500 | 0.2 |
| chloroform | ug/l | <0.2 | **0.14** | <0.2 | | <=S | 6 | 203 | 400 | 0.2 |
| vinylchloride | ug/l | <0.2 | **0.14** | <0.2 | | <=S | 0.01 | 2.5 | 5 | 0.2 |
| tribroommethaan | ug/l | <0.2 | **0.14** | <0.2 | | --- | | | 630 | 0.2 |
| **MINERALE OLIE** | | | | | | | | | | |
| fractie C10-C12 | ug/l | <25 | **17.5** | <25 | -- | -- | | | | |
| fractie C12-C22 | ug/l | <25 | **17.5** | <25 | -- | -- | | | | |
| fractie C22-C30 | ug/l | <25 | **17.5** | <25 | -- | -- | | | | |
| fractie C30-C40 | ug/l | <25 | **17.5** | <25 | -- | -- | | | | |
| totaal olie C10 - C40 | ug/l | <50 | **35** | <50 | | <=S | 50 | 325 | 600 | 50 |

| ADDITIONELE TOETSPARAMETERS | Eenheid | BT | BC |
|---|---|---|---|
| **12977198-001** | | | |
| som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008) | ug/l | **0.77** | ^-- |
| som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM) | DIMSLS | **0.0002** | |

| Monstercode | Monsteromschrijving |
|---|---|
| *12977198-001* | *PB01 PB01* |

**Legenda**

**Verklaring kolommen**

| | |
|---|---|
| *SR* | *Resultaat op het analyserapport* |
| *BT* | *Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.* |
| *BC* | *Toetsoordeel* |
| *ST* | *SYNLAB toetsings resultaat (door SYNLAB berekend)* |
| *SC* | *SYNLAB toetsings conclusie (door SYNLAB bepaald)* |
| *AW* | *Achtergrondwaarde (door SYNLAB beheerd)* |
| *T* | *Tussenwaarde (door SYNLAB berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)* |
| *I* | *Interventie waarde (door SYNLAB beheerd)* |
| *RBK* | *Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).* |

**Verklaring toetsingsoordelen**

| | |
|---|---|
| *-* | *Geen toetsoordeel mogelijk* |
| *--* | *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing* |
| *---* | *Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing* |
| *#* | *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat* |
| *<=AW* | *Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde* |
| *<=S* | *Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde* |
| *>S* | *Groter dan de streefwaarde* |
| *>I* | *Groter dan interventiewaarde* |
| *>(ind)I* | *INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden* |
| *^* | *Enkele parameters ontbreken in de som* |
| * | *Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)* |
| ** | *Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)* |
| *** | *Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)* |

**Kleur informatie**

**Rood** > *Interventiewaarde*
**Blauw**> *streefwaarde*

# Bijlage J

## Laboratoriumcertificaten asbestanalyses

**INPIJN-BLOKPOEL MILIEU B.V.**
Mercuriusweg 18, 2741TA, Waddinxveen
Telefoon: 0182-610013
email: milieu@inpijn-blokpoel.com

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Tevens vestigingen:
Son, Hoofddorp en
Groningen

**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

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
M.J.M. Vervoort
Mercuriusweg 18
2741 TA  WADDINXVEEN



| | |
|---|---|
| Uw projectnaam | : Culemborg |
| Uw projectnummer | : 14P002556 |
| SYNLAB rapportnummer | : 12978834, versienummer: 1 |
| Rapport-verificatienummer | : 2U2FG8JI |

Rotterdam, 28-02-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 14P002556. 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 en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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 9 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 ISO/IEC 17025:2005 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 | Culemborg | Orderdatum | 21-02-2019 |
| Projectnummer | 14P002556 | Startdatum | 21-02-2019 |
| Rapportnummer | 12978834 - 1 | Rapportagedatum | 28-02-2019 |

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|---|---|---|
| 001 | Asbestverdachte grond AS3000 | MMAB01 MMAB01 (0-50) |
| 002 | Asbestverdachte grond AS3000 | MMAB02 MMAB02 (0-50) |
| 003 | Asbestverdachte grond AS3000 | MMAB03 MMAB03 (0-50) |
| 004 | Asbestverdachte grond AS3000 | MMAB04 MMAB04 (0-50) |
| 005 | Asbestverdachte grond AS3000 | MMAB05 MMAB05 (0-50) |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 | 003 | 004 | 005 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *VOORBEREIDENDE RESULTATEN* | | | | | | | |
| totaal aangeleverd monster | kg | | 12.71 | 13.22 | 12.87 | 12.83 | 12.18 |
| in behandeling genomen gewicht | kg | | 12.71 | 13.22 | 12.87 | 12.83 | 12.18 |
| Mengmonster samengesteld | | | nee | nee | nee | nee | nee |
| totaal gewicht <20 mm na drogen | g | | 9660 [1)] | 10672 | 8855 [1)] | 9125 [1)] | 9118 [1)] |
| droge stof | gew.-% | | 77.0 | 81.2 | 73.3 | 72.4 | 75.8 |
| *KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK* | | | | | | | |
| gemeten totaal asbestconcentratie | mg/kgds | S | 6.0 | <2 | <2 | <2 | <2 |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie | mg/kgds | Q | 6.0 | <2 | <2 | <2 | <2 |
| ondergrens (95% betrouwb.interval) | mg/kgds | S | 3.2 | <2 | <2 | <2 | <2 |
| bovengrens (95% betrouwb.interval) | mg/kgds | S | 10 | <2 | <2 | <2 | <2 |
| gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte | mg/kgds | | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 |
| gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte | mg/kgds | | 4.0 | <2 | <2 | <2 | <2 |
| gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte | mg/kgds | | <2 | <2 | <2 | <2 | <2 |
| gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte | mg/kgds | | 2.0 | <2 | <2 | <2 | <2 |
| berekende bepalingsgrens | mg/kgds | S | n.v.t. | 1.1 | 0.97 | 1.2 | 1.4 |
| gewogen asbestconcentratie | mg/kgds | S | 24.0099 | <2 | <2 | <2 | <2 |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | mg/kgds | S | 24.0099 | <2 | <2 | <2 | <2 |

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 ISO/IEC 17025:2005 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 | Culemborg | Orderdatum | 21-02-2019 |
| Projectnummer | 14P002556 | Startdatum | 21-02-2019 |
| Rapportnummer | 12978834 - 1 | Rapportagedatum | 28-02-2019 |

**Voetnoten**

| | |
|---|---|
| 1 | Het aangeleverde analysemonster voldoet niet aan de minimaal vereiste hoeveelheid volgens de eisen in NEN5898 (hoofdstuk 5). |

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
M.J.M. Vervoort

# Analyserapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Projectnaam | Culemborg | Orderdatum | 21-02-2019 |
| Projectnummer | 14P002556 | Startdatum | 21-02-2019 |
| Rapportnummer | 12978834 - 1 | Rapportagedatum | 28-02-2019 |

| Analyse | Monstersoort | Relatie tot norm |
|---|---|---|
| totaal aangeleverd monster | Asbestverdachte grond AS3000 | Conform AS3070-1 en conform NEN 5898 |
| Mengmonster samengesteld | Asbestverdachte grond AS3000 | conform NEN 5707 (2003) |
| totaal gewicht <20 mm na drogen | Asbestverdachte grond AS3000 | Conform AS3070-1 en conform NEN 5898 |
| droge stof | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem |
| gemeten totaal asbestconcentratie | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie | Asbestverdachte grond AS3000 | conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005) |
| ondergrens (95% betrouwb.interval) | Asbestverdachte grond AS3000 | Conform AS3070-1 en conform NEN 5898 |
| bovengrens (95% betrouwb.interval) | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem |
| gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem |
| gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem |
| gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem |
| gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem |
| berekende bepalingsgrens | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem |

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---|---|---|---|---|
| 001 | E1733849 | 19-02-2019 | 19-02-2019 | ALC291 |
| 002 | E1733850 | 19-02-2019 | 19-02-2019 | ALC291 |
| 003 | E1733851 | 19-02-2019 | 19-02-2019 | ALC291 |
| 004 | E1733852 | 19-02-2019 | 19-02-2019 | ALC291 |
| 005 | E1733853 | 19-02-2019 | 19-02-2019 | ALC291 |

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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 bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 12978834-001
Datum analyse: 27-02-2019
Projectnummer: 14P002556
Projectnaam: 14P002556

Monsteromschrijving: MMAB01

| Labomonster<br>Gemeten concentraties | Concentratie (mg/kgds) ** | Ondergrens (mg/kgds) ** | Bovengrens (mg/kgds) ** |
|---|---|---|---|
| gemeten serpentijn-asbestconcentratie | 4.0 | 2.1 | 7.0 |
| gemeten amfibool-asbestconcentratie | 2.0 | 1.1 | 3.5 |
| gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie | <2 | <2 | <2 |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie | 6.0 | 3.2 | 10 |
| gemeten totaal asbestconcentratie | 6.0 | 3.2 | 10 |
| berekende bepalingsgrens | N.v.t. | | |
| **Gewogen concentraties*** | | | |
| gewogen asbestconcentratie | 24.0099 | 12.683 | 41.8099 |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | 24.0099 | | |
| **Voorbereidende resultaten** | | | |
| totaal gewicht na drogen | 9789 | g | |
| totaal gewicht <20 mm na drogen | 9660 | g | |
| totaal gewicht voor drogen | 12710 | g | |
| droge stof | 77.0 | gew.-% | |

**Analyseresultaten**

| Soort materiaal | Hechtgebondenheid *** | Chrysotiel % (m/m) | Amosiet % (m/m) | Crocidoliet % (m/m) | Anthophylliet %(m/m) | Tremoliet % (m/m) | Actinoliet % (m/m) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Isolatie | niet hechtgebonden | 30-60 | - | 15-30 | - | - | - |

| Fractie (mm) | massa zeeffractie (g) | percentage onderzocht (m/m) | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Anthophylliet | Tremoliet | Actinoliet | Soort materiaal | Aantal deeltjes | Massa deeltjes in onderzochte fractie (g) | Concentratie hechtgebonden (mg/kgds) | Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds) | Ondergrens (mg/kgds) | Bovengrens (mg/kgds) | Bepalingsgrens (mg/kgds)**** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| >31.5 | 0 | 100 | | | | | | | | | | | | | | |
| 20-31.5 | 129 | 100 | | | | | | | | | | | | | | |
| 8-20 | 1303 | 100 | | | | | | | | | | | | | | |
| 4-8 | 485 | 100 | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-4 | 218 | 100 | X | | X | | | | Isolatie | 4 | 0.0221 | | 1.524 | 1.016 | 2.032 | |
| 1-2 | 231 | 51.7 | X | | X | | | | Isolatie | 12 | 0.0162 | | 2.162 | 1.105 | 3.923 | |
| 0.5-1 | 596 | 21.4 | X | | X | | | | Isolatie | 18 | 0.0072 | | 2.316 | 1.050 | 4.497 | |
| <0.5 | 6826 | | | | | | | | | | | | | | | |

*Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie*

| | |
|---|---|
| bundels Chrysotiel | 0 |
| bundels Amosiet | 0 |
| bundels Crocidoliet | 0 |
| bundels Anthophylliet | 0 |
| bundels Tremoliet | 0 |
| bundels Actinoliet | 0 |

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

## Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 12978834-002
Datum analyse: 27-02-2019
Projectnummer: 14P002556
Projectnaam: 14P002556

Monsteromschrijving: MMAB02

| Labomonster<br>Gemeten concentraties | Concentratie (mg/kgds) ** | Ondergrens (mg/kgds) ** | Bovengrens (mg/kgds) ** |
|---|---|---|---|
| gemeten serpentijn-asbestconcentratie | <2 | <2 | <2 |
| gemeten amfibool-asbestconcentratie | <2 | <2 | <2 |
| gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie | <2 | <2 | <2 |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie | <2 | <2 | <2 |
| gemeten totaal asbestconcentratie | <2 | <2 | <2 |
| berekende bepalingsgrens | 1.1 | | |
| **Gewogen concentraties*** | | | |
| gewogen asbestconcentratie | <2 | <2 | <2 |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | <2 | | |
| **Voorbereidende resultaten** | | | |
| totaal gewicht na drogen | 10735 | g | |
| totaal gewicht <20 mm na drogen | 10672 | g | |
| totaal gewicht voor drogen | 13220 | g | |
| droge stof | 81.2 | gew.-% | |

**Analyseresultaten**

| Fractie (mm) | massa zeeffractie (g) | percentage onderzocht (m/m) | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Anthophylliet | Tremoliet | Actinoliet | Soort materiaal | Aantal deeltjes | Massa deeltjes in onderzochte fractie (g) | Concentratie hechtgebonden (mg/kgds) | Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds) | Ondergrens (mg/kgds) | Bovengrens (mg/kgds) | Bepalingsgrens (mg/kgds)**** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| >31.5 | 0 | 100 | | | | | | | | | | | | | | |
| 20-31.5 | 62 | 100 | | | | | | | | | | | | | | |
| 8-20 | 464 | 100 | | | | | | | | | | | | | | |
| 4-8 | 466 | 100 | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-4 | 331 | 100 | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-2 | 315 | 23.2 | | | | | | | | | | | | | | 0.7 |
| 0.5-1 | 772 | 9.0 | | | | | | | | | | | | | | 0.4 |
| <0.5 | 8326 | | | | | | | | | | | | | | | |

*Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie*

| | |
|---|---|
| bundels Chrysotiel | 0 |
| bundels Amosiet | 0 |
| bundels Crocidoliet | 0 |
| bundels Anthophylliet | 0 |
| bundels Tremoliet | 0 |
| bundels Actinoliet | 0 |

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

## Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 12978834-003
Datum analyse: 26-02-2019
Projectnummer: 14P002556
Projectnaam: 14P002556

Monsteromschrijving: MMAB03

| Labomonster<br>Gemeten concentraties | Concentratie (mg/kgds) ** | Ondergrens (mg/kgds) ** | Bovengrens (mg/kgds) ** |
|---|---|---|---|
| gemeten serpentijn-asbestconcentratie | <2 | <2 | <2 |
| gemeten amfibool-asbestconcentratie | <2 | <2 | <2 |
| gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie | <2 | <2 | <2 |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie | <2 | <2 | <2 |
| gemeten totaal asbestconcentratie | <2 | <2 | <2 |
| berekende bepalingsgrens | 0.97 | | |
| **Gewogen concentraties*** | | | |
| gewogen asbestconcentratie | <2 | <2 | <2 |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | <2 | | |
| **Voorbereidende resultaten** | | | |
| totaal gewicht na drogen | 9435 | g | |
| totaal gewicht <20 mm na drogen | 8855 | g | |
| totaal gewicht voor drogen | 12870 | g | |
| droge stof | 73.3 | gew.-% | |

**Analyseresultaten**

| Fractie (mm) | massa zeeffractie (g) | percentage onderzocht (m/m) | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Anthophylliet | Tremoliet | Actinoliet | Soort materiaal | Aantal deeltjes | Massa deeltjes in onderzochte fractie (g) | Concentratie hechtgebonden (mg/kgds) | Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds) | Ondergrens (mg/kgds) | Bovengrens (mg/kgds) | Bepalingsgrens (mg/kgds)**** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| >31.5 | 106 | 100 | | | | | | | | | | | | | | |
| 20-31.5 | 474 | 100 | | | | | | | | | | | | | | |
| 8-20 | 1552 | 100 | | | | | | | | | | | | | | |
| 4-8 | 563 | 100 | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-4 | 229 | 100 | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-2 | 219 | 34.8 | | | | | | | | | | | | | | 0.4 |
| 0.5-1 | 538 | 8.4 | | | | | | | | | | | | | | 0.5 |
| <0.5 | 5753 | | | | | | | | | | | | | | | |

*Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie*

| | |
|---|---|
| bundels Chrysotiel | 0 |
| bundels Amosiet | 0 |
| bundels Crocidoliet | 0 |
| bundels Anthophylliet | 0 |
| bundels Tremoliet | 0 |
| bundels Actinoliet | 0 |

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

## Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 12978834-004
Datum analyse: 27-02-2019
Projectnummer: 14P002556
Projectnaam: 14P002556

Monsteromschrijving: MMAB04

| Labomonster<br>Gemeten concentraties | Concentratie (mg/kgds) ** | Ondergrens (mg/kgds) ** | Bovengrens (mg/kgds) ** |
|---|---|---|---|
| gemeten serpentijn-asbestconcentratie | <2 | <2 | <2 |
| gemeten amfibool-asbestconcentratie | <2 | <2 | <2 |
| gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie | <2 | <2 | <2 |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie | <2 | <2 | <2 |
| gemeten totaal asbestconcentratie | <2 | <2 | <2 |
| berekende bepalingsgrens | 1.2 | | |

| Gewogen concentraties* | | | |
|---|---|---|---|
| gewogen asbestconcentratie | <2 | <2 | <2 |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | <2 | | |

| Voorbereidende resultaten | | |
|---|---|---|
| totaal gewicht na drogen | 9294 | g |
| totaal gewicht <20 mm na drogen | 9125 | g |
| totaal gewicht voor drogen | 12830 | g |
| droge stof | 72.4 | gew.-% |

**Analyseresultaten**

| Fractie (mm) | massa zeeffractie (g) | percentage onderzocht (m/m) | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Anthophylliet | Tremoliet | Actinoliet | Soort materiaal | Aantal deeltjes | Massa deeltjes in onderzochte fractie (g) | Concentratie hechtgebonden (mg/kgds) | Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds) | Ondergrens (mg/kgds) | Bovengrens (mg/kgds) | Bepalingsgrens (mg/kgds)**** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| >31.5 | 0 | 100 | | | | | | | | | | | | | | |
| 20-31.5 | 169 | 100 | | | | | | | | | | | | | | |
| 8-20 | 1187 | 100 | | | | | | | | | | | | | | |
| 4-8 | 345 | 100 | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-4 | 88 | 100 | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-2 | 62 | 46.3 | | | | | | | | | | | | | | 0.3 |
| 0.5-1 | 130 | 5.1 | | | | | | | | | | | | | | 0.9 |
| <0.5 | 7314 | | | | | | | | | | | | | | | |

*Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie*

| | |
|---|---|
| bundels Chrysotiel | 0 |
| bundels Amosiet | 0 |
| bundels Crocidoliet | 0 |
| bundels Anthophylliet | 0 |
| bundels Tremoliet | 0 |
| bundels Actinoliet | 0 |

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

## Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 12978834-005
Datum analyse: 27-02-2019
Projectnummer: 14P002556
Projectnaam: 14P002556

Monsteromschrijving: MMAB05

| Labomonster<br>Gemeten concentraties | Concentratie (mg/kgds) ** | Ondergrens (mg/kgds) ** | Bovengrens (mg/kgds) ** |
|---|---|---|---|
| gemeten serpentijn-asbestconcentratie | <2 | <2 | <2 |
| gemeten amfibool-asbestconcentratie | <2 | <2 | <2 |
| gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie | <2 | <2 | <2 |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie | <2 | <2 | <2 |
| gemeten totaal asbestconcentratie | <2 | <2 | <2 |
| berekende bepalingsgrens | 1.4 | | |

| Gewogen concentraties* | | | |
|---|---|---|---|
| gewogen asbestconcentratie | <2 | <2 | <2 |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | <2 | | |

| Voorbereidende resultaten | | |
|---|---|---|
| totaal gewicht na drogen | 9236 | g |
| totaal gewicht <20 mm na drogen | 9118 | g |
| totaal gewicht voor drogen | 12180 | g |
| droge stof | 75.8 | gew.-% |

**Analyseresultaten**

| Fractie (mm) | massa zeeffractie (g) | percentage onderzocht (m/m) | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Anthophylliet | Tremoliet | Actinoliet | Soort materiaal | Aantal deeltjes | Massa deeltjes in onderzochte fractie (g) | Concentratie hechtgebonden (mg/kgds) | Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds) | Ondergrens (mg/kgds) | Bovengrens (mg/kgds) | Bepalingsgrens (mg/kgds)**** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| >31.5 | 0 | 100 | | | | | | | | | | | | | | |
| 20-31.5 | 118 | 100 | | | | | | | | | | | | | | |
| 8-20 | 1157 | 100 | | | | | | | | | | | | | | |
| 4-8 | 579 | 100 | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-4 | 288 | 100 | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-2 | 210 | 25.4 | | | | | | | | | | | | | | 0.7 |
| 0.5-1 | 379 | 6.4 | | | | | | | | | | | | | | 0.7 |
| <0.5 | 6505 | | | | | | | | | | | | | | | |

*Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie*

| | |
|---|---|
| bundels Chrysotiel | 0 |
| bundels Amosiet | 0 |
| bundels Crocidoliet | 0 |
| bundels Anthophylliet | 0 |
| bundels Tremoliet | 0 |
| bundels Actinoliet | 0 |

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

**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

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
M.J.M. Vervoort
Mercuriusweg 18
2741 TA  WADDINXVEEN



| | |
|---|---|
| Uw projectnaam | : Culemborg |
| Uw projectnummer | : 14P002556 |
| SYNLAB rapportnummer | : 13002879, versienummer: 1 |
| Rapport-verificatienummer | : RFHLGG1J |

Rotterdam, 29-03-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 14P002556. 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 en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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 ISO/IEC 17025:2005 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

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
M.J.M. Vervoort

# Analyserapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Projectnaam | Culemborg | Orderdatum | 27-03-2019 |
| Projectnummer | 14P002556 | Startdatum | 27-03-2019 |
| Rapportnummer | 13002879 - 1 | Rapportagedatum | 29-03-2019 |

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|---|---|---|
| 001 | Asbestverdachte grond AS3000 | ABK13 ABK13 (0-30) |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 |
|---|---|---|---|
| *VOORBEREIDENDE RESULTATEN* | | | |
| totaal aangeleverd monster | kg | | 13.04 |
| in behandeling genomen gewicht | kg | | 13.04 |
| Mengmonster samengesteld | | | nee |
| totaal gewicht <20 mm na drogen | g | | 11604 |
| droge stof | gew.-% | | 89.0 |
| *KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK* | | | |
| gemeten totaal asbestconcentratie | mg/kgds | S | <2 |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie | mg/kgds | Q | <2 |
| ondergrens (95% betrouwb.interval) | mg/kgds | S | <2 |
| bovengrens (95% betrouwb.interval) | mg/kgds | S | <2 |
| gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte | mg/kgds | | <2 |
| gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte | mg/kgds | | <2 |
| gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte | mg/kgds | | <2 |
| gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte | mg/kgds | | <2 |
| berekende bepalingsgrens | mg/kgds | S | 0.74 |
| gewogen asbestconcentratie | mg/kgds | S | <2 |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | mg/kgds | S | <2 |

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 ISO/IEC 17025:2005 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

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
M.J.M. Vervoort

# Analyserapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Projectnaam | Culemborg | Orderdatum | 27-03-2019 |
| Projectnummer | 14P002556 | Startdatum | 27-03-2019 |
| Rapportnummer | 13002879 - 1 | Rapportagedatum | 29-03-2019 |

| Analyse | Monstersoort | Relatie tot norm |
|---|---|---|
| totaal aangeleverd monster | Asbestverdachte grond AS3000 | Conform AS3070-1 en conform NEN 5898 |
| Mengmonster samengesteld | Asbestverdachte grond AS3000 | conform NEN 5707 (2003) |
| totaal gewicht <20 mm na drogen | Asbestverdachte grond AS3000 | Conform AS3070-1 en conform NEN 5898 |
| droge stof | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem |
| gemeten totaal asbestconcentratie | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie | Asbestverdachte grond AS3000 | conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005) |
| ondergrens (95% betrouwb.interval) | Asbestverdachte grond AS3000 | Conform AS3070-1 en conform NEN 5898 |
| bovengrens (95% betrouwb.interval) | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem |
| gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem |
| gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem |
| gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem |
| gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem |
| berekende bepalingsgrens | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem |

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---|---|---|---|---|
| 001 | E1733854 | 19-02-2019 | 19-02-2019 | ALC291 |

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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 bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

| | | | |
|---|---|---|---|
| SYNLABnummer: | 13002879-001 | Datum analyse: | 29-03-2019 |
| | | Projectnummer: | 14P002556 |
| | | Projectnaam: | 14P002556 |

Monsteromschrijving: ABK13

| **Labomonster** | | | |
|---|---|---|---|
| **Gemeten concentraties** | Concentratie (mg/kgds) ** | Ondergrens (mg/kgds) ** | Bovengrens (mg/kgds) ** |
| gemeten serpentijn-asbestconcentratie | <2 | <2 | <2 |
| gemeten amfibool-asbestconcentratie | <2 | <2 | <2 |
| gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie | <2 | <2 | <2 |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie | <2 | <2 | <2 |
| gemeten totaal asbestconcentratie | <2 | <2 | <2 |
| berekende bepalingsgrens | 0.74 | | |

| **Gewogen concentraties*** | | | |
|---|---|---|---|
| gewogen asbestconcentratie | <2 | <2 | <2 |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | <2 | | |

| **Voorbereidende resultaten** | | |
|---|---|---|
| totaal gewicht na drogen | 11604 | g |
| totaal gewicht <20 mm na drogen | 11604 | g |
| totaal gewicht voor drogen | 13040 | g |
| droge stof | 89.0 | gew.-% |

**Analyseresultaten**

| Fractie (mm) | massa zeeffractie (g) | percentage onderzocht (m/m) | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Anthophylliet | Tremoliet | Actinoliet | Soort materiaal | Aantal deeltjes | Massa deeltjes in onderzochte fractie (g) | Concentratie hechtgebonden (mg/kgds) | Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds) | Ondergrens (mg/kgds) | Bovengrens (mg/kgds) | Bepalingsgrens (mg/kgds)**** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| >31.5 | 0 | 100 | | | | | | | | | | | | | | |
| 20-31.5 | 0 | 100 | | | | | | | | | | | | | | |
| 8-20 | 1743 | 100 | | | | | | | | | | | | | | |
| 4-8 | 1032 | 100 | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-4 | 528 | 100 | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-2 | 626 | 47.5 | | | | | | | | | | | | | | 0.2 |
| 0.5-1 | 2102 | 6.9 | | | | | | | | | | | | | | 0.5 |
| <0.5 | 5573 | | | | | | | | | | | | | | | |

*Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie*

| | |
|---|---|
| bundels Chrysotiel | 0 |
| bundels Amosiet | 0 |
| bundels Crocidoliet | 0 |
| bundels Anthophylliet | 0 |
| bundels Tremoliet | 0 |
| bundels Actinoliet | 0 |

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

## ADVISERING MILIEUTECHNIEK

Verkennend bodemonderzoek NEN 5740
Waterbodemonderzoek NEN 5720
Nader onderzoek
Onderzoek asbest in bodem
Saneringsonderzoek
Nulsituatie bodemonderzoek (milieuvergunning)
Saneringsplannen en BUS-melding
Directievoering bodemsanering
Milieukundige begeleiding
(processturing en -verificatie)
Evaluatie rapportage sanering
Vergunningaanvraag
Geo-hydrologische studie
Akoestisch onderzoek (weg- of industrielawaai)
Partijkeuringen Besluit bodemkwaliteit (Bbk)
Onderzoek luchtkwaliteit
Archeologisch onderzoek
Quickscan flora-fauna

## VELDWERK

Handmatig en mechanisch boren (BRL 2100)
Pompproeven
Peilbuizen plaatsen
Bemonstering grond- en grondwater
Bemonstering waterbodem

Landmeetkundig werk
Nauwkeurigheidswaterpassing

Trillingsmeting
Geluidsmeting

## GEOTECHNIEK

Veldwerk
Advisering
Geo-monitoring

## GEOTECHNISCH LABORATORIUM

Classificatie proeven
Proeven ter bepaling van de mechanische eigenschappen

BRL SIKB 1000: monsterneming voor partijkeuringen
BRL SIKB 2000: veldwerk milieuhygiënisch bodem- en wateronderzoek
BRL SKIB 2100: mechanisch boren
BRL SIKB 6000: milieukundige begeleiding van (water-)bodemsaneringen en nazorg

**INPIJN-BLOKPOEL**
**ingenieursbureau**

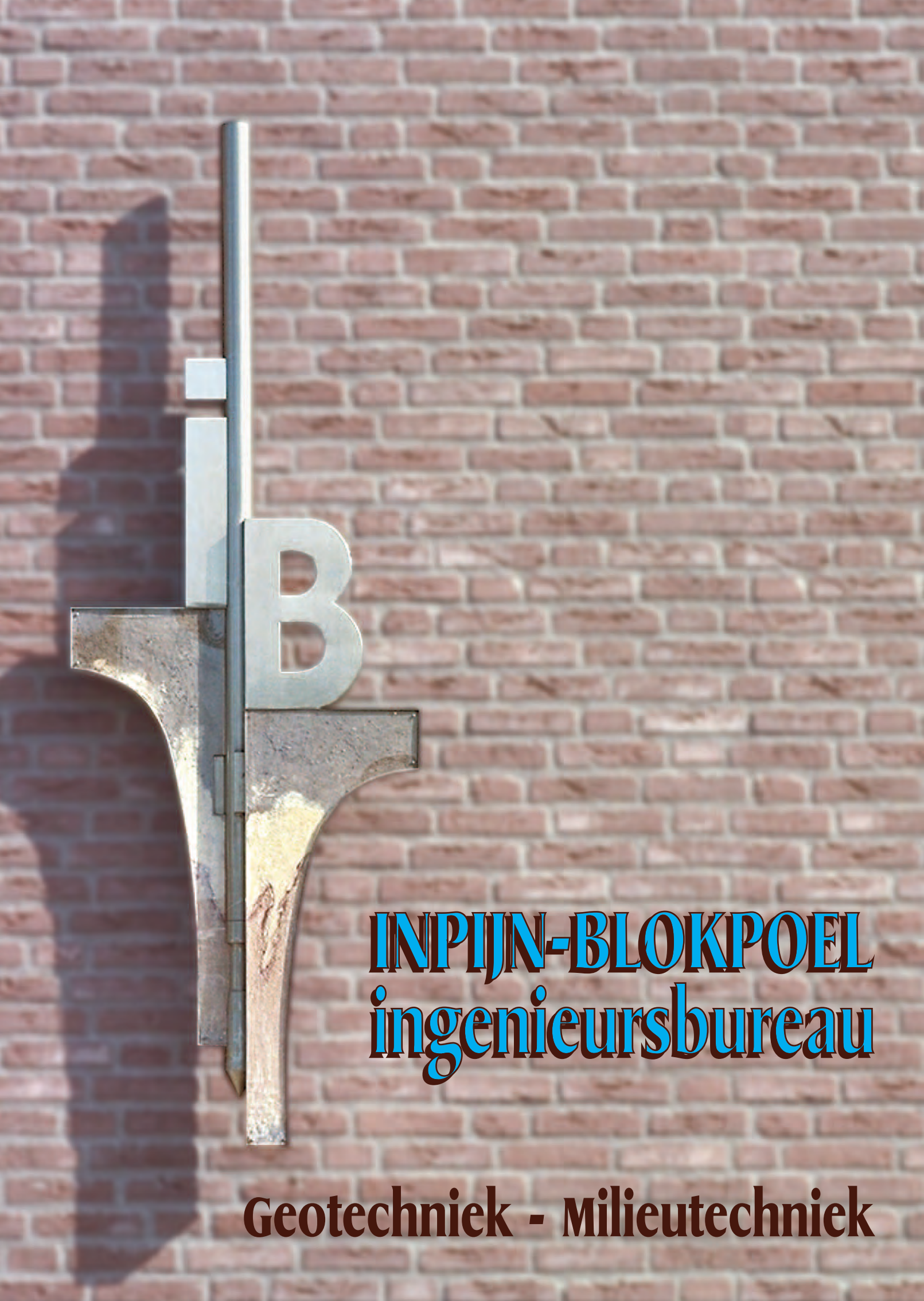
**Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.**
Mercuriusweg 18
2741 TA Waddinxveen
telefoon (0182) 61 00 13

e-mail milieu@inpijn-blokpoel.com

*Tevens vestigingen:*
Son, Hoofddorp en Groningen

www.inpijn-blokpoel.com

*Op de opdrachten voor het uitvoeren en rapporteren van technische werkzaamheden, voor onderzoek en advisering op het terrein van milieuzaken, zijn van toepassing de "A.L.U.W.-2015". Deze zijn gedeponeerd ter Griffie van de Arrondissementsrechtbank te 's-Hertogenbosch. Inschrijving Handelsregister K.v.K.nummer 23069540.*




# INPIJN-BLOKPOEL
# ingenieursbureau

## Geotechniek - Milieutechniek

# Honddijk 4/4a
# te Culemborg

| | |
|---|---|
| ***Betreft*** | Nader bodemonderzoek |
| ***Opdrachtnummer*** | 14P002556-01 |
| ***Documentnummer*** | 14P002556-01-ADV01 |
| ***Opdrachtgever*** | De heer R. van den Hurk<br>Honddijk 11<br>4101NP Culemborg |
| ***Opdrachtgever*** | VanWestreenen<br>Anthonie Fokkerstraat 1a<br>3772 MP Barneveld |

*Opgesteld door* : Ing. M.J.M. Vervoort

Paraaf :

*Gezien* : B. van der Stelt

Paraaf :

*Status* : Definitief

*Codering* : NO

*Datum rapport* : 6 december 2019

**INPIJN-BLOKPOEL MILIEU B.V.**
Mercuriusweg 18, 2741TA, Waddinxveen
Telefoon: 0182-610013
email: milieu@inpijn-blokpoel.com

Tevens vestigingen:
Son, Hoofddorp en
Groningen

# INHOUDSOPGAVE

**1. INLEIDING ..... 2**

1.1 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek 2
1.2 Doel 3

**2. OPZET NADER BODEMONDERZOEK ..... 4**

2.1 Conceptueel model 4
2.1.1 Historische informatie 4
2.1.2 Bodemopbouw, geologie en topografie 8
2.1.3 Infrastructuur 8
2.1.4 Hydrologie 8
2.1.5 Gedrag en verdeling van de verontreinigingen in de bodem 8
2.1.6 Identificatie receptoren, bedreigde objecten en (verspreiding)risico's 9
2.1.7 Ruimtelijke ontwikkeling 9
2.2 Onderzoeksvragen en opzet onderzoek 9
2.3 Opzet onderzoek 9

**3. VELDWERKZAAMHEDEN ..... 10**

3.1 Uitvoering 10
3.2 Lokale bodemopbouw 10
3.3 Organoleptische beoordeling 10
3.4 Monstername 11

**4. ONDERZOEKSRESULTATEN ..... 12**

4.1 Toetsingskader 12
4.2 Achtergrondwaarden 12
4.3 Laboratoriumresultaten 13

**5. RISICO-BEOORDELING EN SPOEDEISENDHEID ..... 14**

**6. CONCLUSIE EN ADVIES ..... 15**

**BIJLAGEN**

A. Regionale ligging onderzoekslocatie SIT-01
B. Situatietekening SIT-02met boorpunten en verontreinigingssituatie
C. Boorprofielbeschrijvingen en legenda
D. Laboratoriumcertificaten grondanalyses
E. Toetsingstabellen grondanalyses

**VERZENDLIJST**

1 x VanWestreenen B.V. te Barneveld, t.a.v. de heer S. van Westreenen,
e-mail: Westreenen@vanwestreenen.nl

## 1. INLEIDING

Door de heer R. van den Hurk is ons bureau opdracht gegeven een nader bodemonderzoek uit te voeren ter plaatse van de locatie Honddijk 4/4a te Culemborg.

De regionale ligging van de locatie is aangegeven op de situatietekening SIT-01 in de bijlage A.

In onderhavig rapport worden allereerst in hoofdstuk 2 het conceptueel model en de onderzoeksstrategie beschreven. Vervolgens worden in hoofdstukken 3 en 4 respectievelijk de resultaten van het veldwerk en het laboratoriumonderzoek weergegeven. In hoofdstuk 5 wordt ingegaan op de risicobeoordeling en spoedeisendheid van de aangetroffen verontreiniging, waarna het rapport in hoofdstuk 6 wordt afgerond met conclusies en aanbevelingen.

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. voert milieukundige werkzaamheden uit volgens de betreffende BRL SIKB protocollen:

- BRL SIKB 1000: monsterneming voor partijkeuringen;
- BRL SIKB 2000: veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek;
- BRL SIKB 6000: milieukundige begeleiding en evaluatie bodemsanering.

De veldwerkzaamheden in het kader van onderhavig onderzoek zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000, zie hiervoor ook hoofdstuk 3.

Wij merken hierbij op dat Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. geen enkel belang heeft bij de resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek.

### 1.1 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

In verband met de voorgenomen bestemmingswijziging en nieuwbouw van een tweetal woningen is op onderhavige locatie door ons bureau in 2019 een verkennend (asbest)bodemonderzoek uitgevoerd (14P002556-ADV01, d.d. 27 september 2019). In het onderzoek zijn de volgende resultaten verkregen:

*Tabel 1.1: Overschrijdingstabel grond(meng)monsters.*

| Analyse-monster | Traject (cm-mv) | > AW | > T | > I |
|---|---|---|---|---|
| MM1 | 15 - 50 | lood | --- | --- |
| | | | | |
| MM2 | 0 - 50 | cadmium, lood, nikkel, zink, som PCB's | --- | --- |
| | | | | |
| MM3 | 0 - 30 | kobalt, lood, nikkel, zink, som PCB's, minerale olie | --- | PAK |
| | | | | |
| MM4 | 0 - 50 | lood | --- | --- |
| | | | | |
| MM5 | 50 - 100 | nikkel | --- | --- |

> AW : > Achtergrondwaarde
> T : > Tussenwaarde
> I : > Interventiewaarde

Opgemerkt wordt dat MM3 een individueel grondmonster betreft, boring B13 van 0 tot 0,3 m - mv.

*Tabel 1.2: Overschrijdingstabel grondwatermonster.*

| Peilbuis | Filterdiepte (cm-mv) | > S | > T | > I |
|---|---|---|---|---|
| PB01 | 80 - 230 | barium | --- | --- |

> S : > Streefwaarde
> T : > Tussenwaarde
> I : > Interventiewaarde

*Tabel 1.3: Resultaten asbestanalyses.*

| Monster | Soort asbest | Soort materiaal | aantal deeltjes | hechtgebonden | gewogen hoeveelheid asbest mg/kg d.s. |
|---|---|---|---|---|---|
| MMAB01* | chrysotiel crocidoliet | isolatie | 34 | nee | 24,0099 |
| MMAB02 | --- | --- | --- | --- | < 2 |
| MMAB03* | --- | --- | --- | --- | < 2 |
| MMAB04* | --- | --- | --- | --- | < 2 |
| MMAB05* | --- | --- | --- | --- | < 2 |
| ABK13 | --- | --- | --- | --- | < 2 |

Voor de overige gegevens aangaande bodemkwaliteit, terreinindeling etc. wordt verwezen naar voornoemde rapportage.

## 1.2 Doel

Doel van het nader bodemonderzoek is het vaststellen van de omvang van de in de vaste bodem ter plaatse van boring B13 aangetoonde sterke verontreiniging met PAK.

Op basis van de resultaten dient, indien sprake blijkt te zijn van een ernstig geval (>25 $m^3$ grond sterk verontreinigd), een uitspraak gedaan worden inzake ernst en spoedeisendheid van het verontreinigingsgeval.

## 2. OPZET NADER BODEMONDERZOEK

### 2.1 Conceptueel model

#### 2.1.1 Historische informatie

Uit het via http://topotijdreis.nl geraadpleegde kaartmateriaal is het volgende gebruik gebleken:

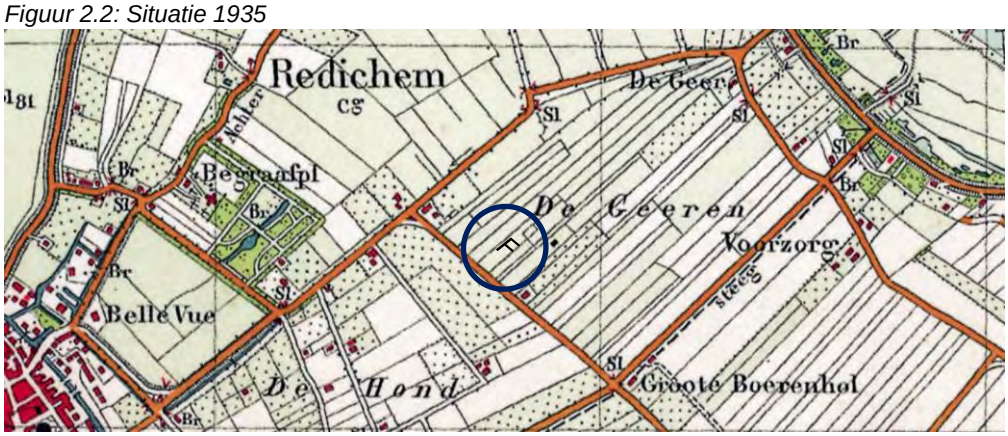
*Tabel 2.1: Overzicht historisch gebruik van de onderzoeklocatie.*

| Jaartal | Gebruik | Bijzonderheden |
|---|---|---|
| 1901 | Er is sprake van landbouwgrond. In de omgeving zijn boomgaarden aanwezig. Direct ten zuidwesten was een stoomtrambaan gelegen. | --- |
| 1935 | Nagenoeg ongewijzigd gebruik ten opzichte van 1901. De stoomtrambaan is gewijzigd in een openbare weg (Honddijk). | --- |
| 1957 | Ongewijzigd gebruik ten opzichte van 1935. Direct ten zuidoosten en noordwesten is een sloot gelegen. Op de direct belendende percelen zijn boomgaarden gelegen. | --- |
| 1965 | De woning en twee van de drie aanwezige gebouwen zijn voor het eerst zichtbaar. | --- |
| 1977 | Ook het derde gebouw is zichtbaar. | --- |
| 1986 | Direct ten zuiden van de woning is nog een gebouw zichtbaar. | --- |
| 1985 | Ongewijzigd gebruik ten opzichte van 1981. | --- |
| 1993 | De huidige situatie is nagenoeg zichtbaar. | --- |

*Figuur 2.1: Situatie 1901*




*Figuur 2.2: Situatie 1935*

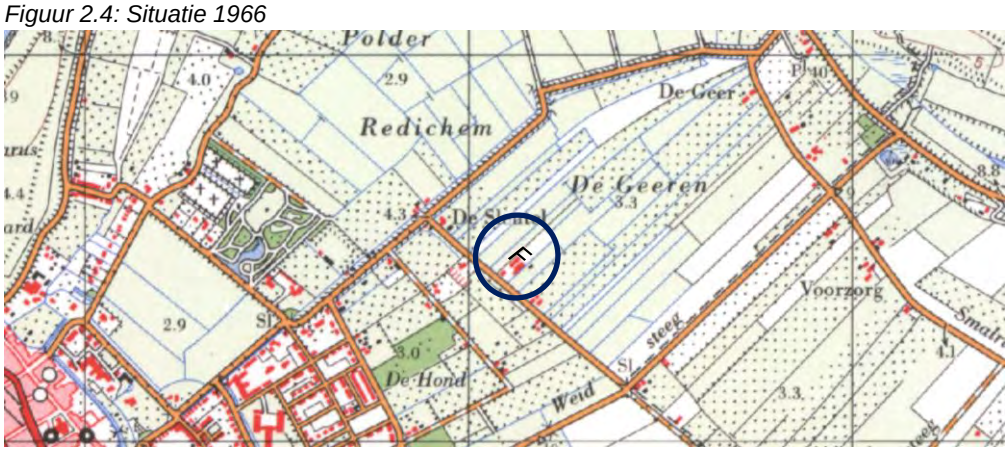


Opdrachtnummer : 14P002556-01
Documentnummer : 14P002556-01 -ADV01
Project : Nader bodemonderzoek aan de Honddijk 4/4a te Culemborg

*Figuur 2.3: Situatie 1957*




*Figuur 2.4: Situatie 1966*




*Figuur 2.5: Situatie 1977*



Opdrachtnummer : 14P002556-01
Documentnummer : 14P002556-01 -ADV01
Project : Nader bodemonderzoek aan de Honddijk 4/4a te Culemborg

*Figuur 2.6: Situatie 1986*




Er zijn geen gegevens naar voren gekomen waaruit blijkt dat op onderhavig onderzoeksterrein sloopwerkzaamheden hebben plaatsgevonden, waardoor eventueel asbestverdacht materiaal in de bodem of op het maaiveld terecht is gekomen. Tevens zijn geen relevante aspecten naar voren gekomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van andere potentieel bodembedreigende activiteiten, behoudens dat in de directe omgeving, maar niet op de onderzoekslocatie, diverse boomgaarden zijn gelegen.

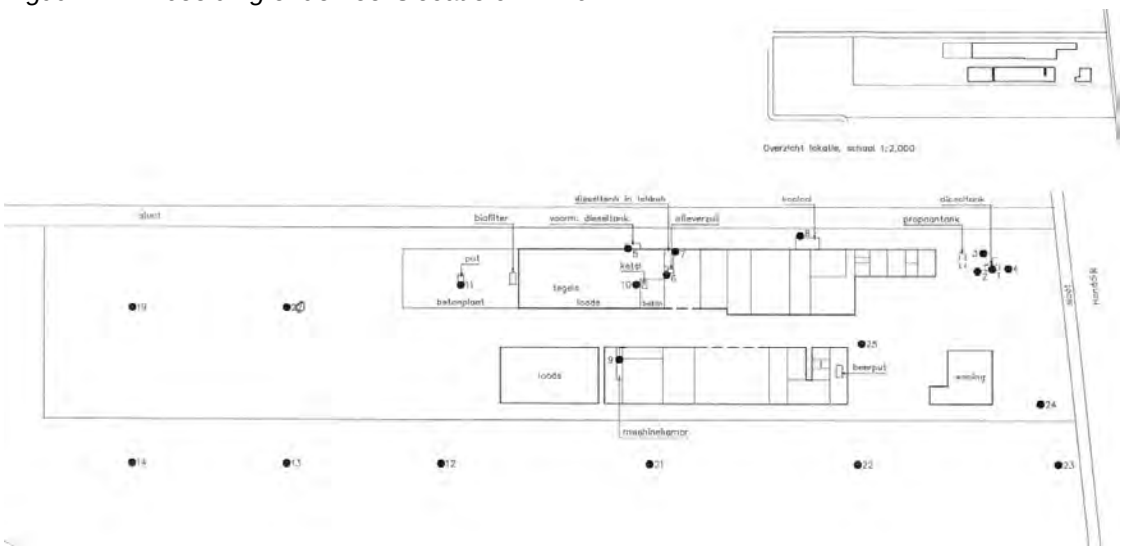
Uit onze eigen archieven blijkt dat door ons bureau in het verleden in de directe omgeving van de onderzoekslocatie (straal < 50 m) geen bodemonderzoeken zijn uitgevoerd.

Bij de gemeente Culemborg / Omgevingsdienst Rivierenland is door ons bureau ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek informatie opgevraagd betreffende de in hun archieven beschikbare, voor het verkennend bodemonderzoek, relevante (bodem)informatie. De relevante informatie voor onderhavig onderzoek is als volgt:

- Blijkens het, overigens niet noodzakelijkerwijs volledige, tankarchief is op onderhavige locatie sprake is geweest van een tweetal dieseltanks, zie situatietekening SIT-02. Deze zijn reeds verwijderd, ter plaatse heeft een sanering plaatsgevonden, zie het navolgende.

- In 1994 is door Hopman en Peters BV een indicatief bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Honddijk 4;rapportnr. 94-P-204, d.d. december 1994.

  *Figuur 2.7: Afbeelding onderzoekslocatie 94-P-204.*



Ten tijde van de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn puinbijmengingen, en lokaal olie, waargenomen. Uit het analytisch onderzoek bleek dat:

- de ondergrond (boring 5, van 0,8 tot 1,3 m - mv) ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieseltank sterk verontreinigd was met minerale olie;
- ter plaatse van de voormalige ondergrondse dieseltank was in de ondergrond (MM1, boring 1 en 2, van 0,8 tot 1,2 m - mv) en het grondwater een sterke verontreiniging met minerale olie aangetoond;
- de bovengrond ter plaatse van een aanwezige dieseltank in lekbak (MM boring 6 en 7, van 0,1 tot 0,5 m - mv) niet verontreinigd was met minerale olie.
- ter plaatse van de koelmotoren, de pompen (machinekamer) en verwarmingsketel en het afvoerputje de bovengrond niet verontreinigd was met minerale olie. In de ondergrond was een lichte verontreiniging met minerale olie aangetoond;
- op het overige onverdachte terreindeel was lokaal sprake van een lichte verontreiniging met nikkel in het grondwater. Tevens was een maximaal EOX-gehalte van 0,34 mg/kg gemeten;
- het grondwater op het overige terreindeel was niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

- Naar aanleiding van de onderzoeksresultaten van het indicatieve bodemonderzoek is een beperkt aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd. Ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieseltank bleek dat sprake was van circa 21 $m^3$ sterk verontreinigde grond. Er is geen document van het onderzoek beschikbaar.

- Naar aanleiding van bovenstaande is sanering uitgevoerd, waarna in april 1995 Hopman en Peters B.V. een saneringsevaluatieverslag is opgesteld; rapportnr. 95-P-020. De sanering heeft plaatsgevonden nabij de bovengenoemde voormalige boven- en ondergrondse dieseltank. Ter plaatse van de voormalige ondergrondse dieseltank (voorzijde perceel, nabij boring B16) is circa 60 $m^3$ grond ontgraven, en ter plaatse van de voormalige bovengrondse olietank circa 25 $m^3$. Uit de controlebemonstering bleek dat ter plaatse van de voormalige ondergrondse olietank een lichte verontreiniging met minerale olie was gemeten. Ter plaatse van de voormalige bovengrondse olietank zijn na sanering geen verontreinigingen met minerale olie aangetoond. Het grondwater bleek licht verontreinigd met minerale olie en daarmee te voldoen aan de toestemmingsvoorwaarden voor het afvoeren van het grondwater op de riolering.

- In 2012 is door Aeres Milieu een partijkeuring uitgevoerd op onderhavig perceel, ten noordoosten van onderhavig onderzoeksterrein; projectnr. AM12161, d.d. 11 juni 2012). Op basis van de onderzoeksresultaten werd de partij grond ingedeeld als ‘niet toepasbaar’ op landbodems. De klassegrens ‘industrie’ werd voor som DDE overschreden.

- Op 2 september 1969 is een vergunningsaanvraag ingediend voor uitbreiden van een kippen- of konijnenslachterij met een propaangastank en een dieseltank (betreft de reeds gesaneerde ondergrondse dieseltank op het voorterrein).

2.1.2 Bodemopbouw, geologie en topografie

Uit het verkennend onderzoek blijkt dat de bodemopbouw tot de verkende diepte van 3,0 m - mv afwisselend uit zwak tot sterk zandige klei en zeer fijn tot uiterst grof zand bestaat.

Uit archief- en literatuurgegevens (grondwaterkaart TNO-DGV) blijkt dat alhier sprake is van een slecht doorlatende, Holocene deklaag. Deze heeft een dikte van 10 à 20 meter en bestaat uit klei, veen en fijne zanden. Het hieronder liggende eerste watervoerende pakket heeft een dikte van 40 à 50 meter en bestaat uit de grofzandige Formaties van Kreftenheye, Urk en Sterksel. De scheidende laag die zich bevindt onder het eerste watervoerende pakket bevindt heeft een dikte van 20 à 30 meter.

De locatie is gelegen aan de noordoostelijke rand van Culemborg. De omgeving van de locatie bestaat onder andere uit weiland. Direct ten zuidwesten is de openbare weg 'Honddijk' gelegen met aan de overzijde een tuincentrum.

2.1.3 Infrastructuur

Op de locatie is sprake van een woning en een voormalig slachthuis, bestaande uit een drietal gebouwen. Deze drie gebouwen zijn voorzien van een asbestverdacht dak.

In één van de gebouwen is sprake geweest van een werkplaats.

Het buitenterrein is deels verhard met stelconplaten, beton en tegels. Op een klein deel (voorterrein) is een puinverhardingslaag gelegen. Het overige terreindeel betreft weiland dan wel braakliggend terrein.

Het terreindeel ter plaatse van de boring B13 uit het verkennend bodemonderzoek, daar waar de sterke PAK-verontreiniging is aangetoond, is braakliggend.

2.1.4 Hydrologie

De grondwaterspiegel bevindt zich, gezien de waarnemingen uit het verkennend bodemonderzoek, op een diepte van circa 0,82 m - mv. Wel wordt opgemerkt dat het hier gaat om een momentopname, de grondwaterstand kan (sterk) wijzigen, onder ander door seizoensinvloeden.

Uit de archief- en literatuurgegevens valt tevens af te leiden dat de regionale stroming van het freatisch grondwater een overwegend noordwestelijke richting heeft.

2.1.5 Gedrag en verdeling van de verontreinigingen in de bodem

In het verkennend bodemonderzoek is ter plaatse van boring B13 een sterk met PAK verontreinigde bodemlaag aangetoond, van 0 tot 0,3 m - mv. Het betreft een matig puinhoudend grondmonster op een onverhard terreindeel.

Gezien de soort verontreiniging wordt vermoed dat de verontreiniging aan PAK immobiel van aard is, en is te relateren aan de puinbijmengingen.

Op basis van de verkregen analyseresultaten van het eerder verrichte bodemonderzoek kan nog geen uitspraak gedaan worden over de verontreinigingssituatie in zowel horizontale als in verticale richting. Verwacht wordt dat de gehalten aan PAK naar de diepte afnemen.

Op basis van het verkennend bodemonderzoek kon niet worden vastgesteld of hier sprake is van een *geval van ernstige bodemverontreiniging*'. Hiervan wordt gesproken indien de interventiewaarde wordt overschreden in een "vast" bodemvolume > 25 $m^3$.

Er zijn geen aanwijzingen dat de verontreiniging met PAK is veroorzaakt na 1987. Daarom is gesteld dat de verontreiniging, mede gezien het type verontreiniging, een 'historisch' geval van verontreiniging betreft, dat wil zeggen veroorzaakt vóór 1987.

2.1.6 Identificatie receptoren, bedreigde objecten en (verspreiding)risico's

Gezien de plaats waar de verontreiniging met PAK is aangetroffen en de soort verontreiniging worden negatieve effecten op kwetsbare ecosystemen, beschermde diersoorten, of bedreigde objecten (kruip- en werkruimten etc.) niet waarschijnlijk geacht.

Aangezien de PAK-verontreiniging, uitgaande van de reeds bekende onderzoeksresultaten, zich in de matig puinhoudende bovengrond op een onverhard terreindeel bevindt, bestaat er een directe contactmogelijkheid.

2.1.7 Ruimtelijke ontwikkeling

Mogelijk is ter plaatse van/nabij boring B13 sprake van een *geval van ernstige bodemverontreiniging* met PAK in de bodem.

Indien in de toekomst nieuwbouw zal worden gerealiseerd, op het terreindeel alwaar zich een sterke verontreiniging bevindt, kan dit de bouw belemmeren of, gezien de noodzakelijkerwijs te volgen procedures, vertragen.

Indien sprake is van een *geval van ernstige bodemverontreiniging* hoeft dit geen belemmering te vormen voor een eventuele grondtransactie, afhankelijk van de wensen/eisen van de betrokkenen. In dergelijke gevallen gaan de verantwoordelijkheden met betrekking tot de verontreiniging (b.v. saneringsplicht) over op de nieuwe eigenaar.

Voorafgaand aan eventuele werkzaamheden in de bodem zal bij de aanwezigheid van een 'ernstig geval' een melding moeten worden gedaan bij het bevoegd gezag Wet bodembescherming (Wbb). Hiervoor zijn procedures, inclusief standaard proceduretermijnen, vastgesteld.

## 2.2 Onderzoeksvragen en opzet onderzoek

Aan de hand van het conceptueel model zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

1. Wat is de omvang van de sterke verontreiniging met PAK in de bodem van boring B13, zowel in horizontale als in verticale richting?
2. Is er sprake van een *geval van ernstige bodemverontreiniging* (> 25 $m^3$ sterk verontreinigde grond), waarvoor een saneringsnoodzaak geldt in het kader van de Wet bodembescherming?
3. Indien sprake is van een saneringsnoodzaak, is deze dan spoedeisend?

## 2.3 Opzet onderzoek

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de NTA 5755. Het onderzoek bestond uit de volgende acties:

- Voor de verticale inkadering is boring B13 uit het verkennend (asbest)bodemonderzoek herplaatst, nu genoemd B13A. Deze boring is doorgezet tot een diepte van circa 2,0 m - mv.
- Voor de horizontale inkadering zijn in totaal acht boringen rondom boring B13(A) gemaakt. Deze boringen zijn genoemd B101 tot en met B108. Alle boringen zijn doorgezet tot een diepte van circa 2,0 m - mv.
- Van de vaste bodem zijn in totaal 6 grondmonsters geanalyseerd op de aanwezigheid van PAK, allen inclusief droge- en organische stof.

## 3. VELDWERKZAAMHEDEN

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. is gecertificeerd voor de BRL 2000 ‘veldwerk bij milieuhygiënisch onderzoek’. De in het kader van onderhavig onderzoek verrichte werkzaamheden zijn dan ook onder dit certificaat uitgevoerd, conform het volgende protocol:

- SIKB-protocol 2001: ‘plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen’.

### 3.1 Uitvoering

Ten behoeve van het bodemonderzoek zijn d.d. 11 november 2019 door de heer J. de Swart in totaal negen boringen verricht, genummerd B13A en B101 t/m B108. Alle boringen zijn doorgezet tot een diepte van 2,0 m - mv.

De boringen zijn als volgt verdeeld:

- De boring B13A is ter verticale inkadering verricht ter plaatse van de eerder verrichte boring B13.
- De boringen B101 t/m B108 zijn ter horizontale inkadering in een dubbele ring (binnen de perceelsgrenzen) rondom boring B13 uit het verkennend bodemonderzoek verricht.

De plaats van de boringen is ingetekend op situatietekening SIT-02 in de bijlage B.

### 3.2 Lokale bodemopbouw

Tot de verkende diepte van 2,0 m - mv bestaat de bodemopbouw afwisselend uit matig fijn tot matig grof, zwak siltig, zand en matig tot sterk siltig (zandige) klei.

Voor een meer uitgebreide beschrijving wordt verwezen naar de boorstaten in de bijlage C.

### 3.3 Organoleptische beoordeling

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn de volgende afwijkingen ten opzichte van een ‘natuurlijke’ samenstelling van de bodem geconstateerd.

*Tabel 3.1: Overzicht aangetroffen bodemvreemde bijmengingen.*

| Boring | Diepte in cm-mv | | Afwijkingen |
|---|---|---|---|
| B101 | 0 - | 40 | zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend, |
| | 40 - | 80 | zwak baksteenhoudend |
| B102 | 0 - | 40 | zwak baksteenhoudend |
| B103 | 0 - | 50 | zwak puinhoudend |
| | 50 - | 100 | zwak baksteenhoudend |
| B104 | 0 - | 50 | zwak baksteenhoudend |
| B105 | 0 - | 50 | zwak baksteenhoudend |
| B106 | 0 - | 40 | zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend |
| | 40 - | 80 | resten puin |
| B107 | 0 - | 30 | zwak baksteenhoudend |
| B108 | 0 - | 30 | zwak baksteenhoudend |
| B13A | 0 - | 30 | matig puinhoudend |
| | 30 - | 80 | zwak puinhoudend |

De opgeboorde grond is door de veldmedewerker globaal zintuiglijk onderzocht op de aanwezigheid van asbestverdachte bijmengingen. Hierbij zijn geen verdachte materialen waargenomen. Dit betreft echter geen verkennend asbest bodemonderzoek conform de NEN 5707, er zijn dan ook geen proefgaten gegraven. Een dergelijk NEN 5707 onderzoek is namelijk reeds eerder door ons uitgevoerd (zie § 1.1).

### 3.4 Monstername

De boringen zijn vanaf maaiveld tot de betreffende einddiepte over verschillende trajecten bemonsterd, afhankelijk van de te onderscheiden bodemlagen en organoleptische waarnemingen. Een en ander is vermeld op de boorstaten in bijlage C.

## 4. ONDERZOEKSRESULTATEN

### 4.1 Toetsingskader

De toetsing van de onderzoeksresultaten en dan met name de beoordeling van een saneringsnoodzaak, wordt gebaseerd op de vigerende regelgeving, vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit, de circulaire bodemsanering en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit bodemkwaliteit. De toetsing vindt plaats volgens de *toetsingsregels Bodem- en Bouwstoffen per 01-07-2013* (BoToVa). De relevante toetsingsniveaus zijn dan met name de achtergrondwaarden voor grond, de streefwaarden voor het grondwater, en de interventiewaarden voor grond en grondwater. Voor een aantal stoffen zijn ook nog indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging opgenomen:

- In de voornoemde regelgeving zijn tabellen met **achtergrondwaarden (AW)** voor grond en **streefwaarden (S)** voor het grondwater opgenomen. De achtergrond- en streefwaarden geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. Voor de streefwaarden van metalen in het grondwater wordt nog onderscheid gemaakt tussen diep (> 10 meter) en ondiep grondwater (< 10 meter).
- De **interventiewaarden (I)** vormen de getalsmatige invulling van het concentratieniveau waarboven sprake is van een zogenaamd "geval van ernstige verontreiniging". Bij overschrijding geldt dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Om van overschrijding van de interventiewaarden te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 $m^3$ bodemvolume (bodem, sediment) dan wel 100 $m^3$ poriënverzadigd bodemvolume (grondwater) hoger te zijn dan de interventiewaarde. De interventiewaarden zijn vastgesteld voor grond/sediment en grondwater en gelden voor zowel land- als waterbodems.

Voor een aantal stoffen zijn geen interventiewaarden voorhanden, maar is volstaan met het vaststellen van een **indicatief niveau voor ernstige verontreiniging**. Deze indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status hiervan is dus niet gelijk aan de status van de interventiewaarden. Over- of onderschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Bij een dergelijke afweging dienen derhalve ook ander overwegingen betrokken te worden.

Naast bovengenoemde achtergrondwaarden en interventiewaarden wordt binnen de NEN 5740 ook nog het begrip **tussenwaarde (T)** gehanteerd. De tussenwaarde betreft het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond - respectievelijk streefwaarde (grondwater) en de interventiewaarde voor de verontreinigende stof. Dus ½(AW + I) voor grond of ½(S + I) voor grondwater.

### 4.2 Achtergrondwaarden

Uit de interactieve bodemkwaliteitskaart van de regio Rivierenland blijkt dat onderhavige locatie is gelegen in de zone 'Buitengebied'.

Door CSO Adviesbureau is de Bodemkwaliteitskaart regio Rivierenland, waarbinnen onderhavige locatie ook is gelegen, opgesteld; projectcode: 09K083, d.d. 12 september 2011. De vermelde achtergrondwaarden zijn gebaseerd op de P90-percentiel van in eerdere onderzoeken gemeten gehalten.

Voor dit gebied, *buitengebied,* gelden de volgende gehalten (op basis van standaard bodem):

*Tabel 4.1: Overzicht achtergrondwaarden.*

| Parameter | Bovengrond (in mg/kg d.s.) (0 tot 0,5 m - mv) | Ondergrond (in mg/kg d.s.) (0,5 tot 2,0 m - mv) |
|---|---|---|
| barium | 275,72 | 273,31 |
| cadmium | 0,73 | 0,53 |
| kobalt | 28,11 | 19,59 |
| koper | 45,05 | 34,14 |
| kwik | 0,19 | 0,15 |
| lood | 73,08 | 38,28 |
| molybdeen | 1,05 | 1,05 |
| nikkel | 47,44 | 49,28 |
| zink | 163,49 | 121,59 |
| PAK | 3,60 | 1,30 |
| minerale olie | 114,69 | 83,88 |
| PCB | 0,069 | 0,069 |

## 4.3 Laboratoriumresultaten

In totaal zijn 6 grondmonsters met het navolgende resultaat onderzocht op de aanwezigheid van PAK, inclusief droge- en organische stof.

*Tabel 4.2: Overzicht grondanalysen.*

| Monster | Diepte in cm-mv | Analysepakket | Omschrijving |
|---|---|---|---|
| B101-1 | 0 - 40 | PAK | zwak puin- en baksteenhoudend zand |
| B102-1 | 0 - 40 | PAK | zwak baksteenhoudend zand |
| B103-1 | 0 - 50 | PAK | zwak puinhoudend zand |
| B103-2 | 50 - 100 | PAK | zwak baksteenhoudende klei |
| B104-1 | 0 - 50 | PAK | zwak baksteenhoudende klei |
| B13A-2 | 30 - 80 | PAK | zwak puinhoudende klei |

In tabel 4.3 zijn de in de grondmonsters aangetoonde overschrijdingen van de toetsingswaarden weergegeven. Ook zijn de (relevante) toetsingsresultaten van het eerder uitgevoerde verkennend bodemonderzoek in deze tabel opgenomen. Zowel de analysecertificaten als de bijbehorende toetsingstabellen van onderhavige onderzoek zijn in de bijlagen opgenomen, respectievelijk bijlage D en E.

*Tabel 4.3: Overschrijdingstabel grondmonsters*

| Analyse-monster | Traject (cm-mv.) | < AW | > AW | > T | > I |
|---|---|---|---|---|---|
| MM3[1] | 0 - 30 | --- | --- | --- | PAK |
| B101-1 | 0 - 40 | --- | PAK | --- | --- |
| B102-1 | 0 - 40 | PAK | --- | --- | --- |
| B103-1 | 0 - 50 | --- | --- | PAK | --- |
| B103-2 | 50 - 100 | --- | PAK | --- | --- |
| B104-1 | 0 - 50 | PAK | --- | --- | --- |
| B13A-2 | 30 - 80 | --- | PAK | --- | --- |

> AW : > Achtergrondwaarde
> T : > Tussenwaarde
> I : > Interventiewaarde

[1)] betreft resultaat uit eerder verkennend bodemonderzoek, grondmonster B13, dieptetraject van 0 tot 0,3 m - mv.

## 5. RISICO-BEOORDELING EN SPOEDEISENDHEID

Op basis van het geheel aan onderzoeksresultaten kan worden geconcludeerd dat de omvang van de op de locatie, ter plaatse van boring B13(A), aanwezige sterke verontreiniging met PAK volledig is ingekaart.

De sterke verontreiniging beperkt zich tot de bovengrond ter plaatse/nabij boring B13(A) en heeft een maximale laagdikte van 0,3 meter. De omvang van de sterke verontreiniging bedraagt <<25 $m^3$.

Op basis van de beschikbare gegevens kan derhalve worden gesteld dat de hoeveelheid sterk verontreinigde grond (zeer) beperkt van omvang is en het gehele 'geval' dus minder dan 25 $m^3$ sterk met PAK verontreinigde grond omvat.

De verontreinigingssituatie in de vaste bodem is ook weergegeven op de situatietekening SIT-02 in de bijlage B.

Aldus is ter plaatse géén sprake van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging'. Van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' is sprake indien meer dan 25 $m^3$ sterk verontreinigde grond aanwezig is. In dat geval wordt gesproken over een saneringsnoodzaak in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb). In onderhavige situatie is dit dus NIET aan de orde.

Uitgangspunt is verder dat het hier een 'historisch' geval van verontreiniging (dat wil zeggen veroorzaakt vóór 1987) betreft.

De uitvoering van een risicobeoordeling is op basis van het voorgaande niet aan de orde.

## 6. CONCLUSIE EN ADVIES

Door de heer R. van den Hurk is ons bureau opdracht gegeven een nader bodemonderzoek uit te voeren op het perceel Honddijk 4/4a te Culemborg. Aanleiding voor het onderzoek vormden de onderzoeksresultaten van een door ons bureau uitgevoerd verkennend (asbest) bodemonderzoek, dat werd uitgevoerd in verband met het voornemen tot bestemmingswijziging en de nieuwbouw van een tweetal woningen. In het onderzoek werd ter plaatse van één boring (B13) een sterk verhoogd gehalte aan som PAK aangetoond, in de bodemlaag van 0 tot 0,3 m-mv. Een dergelijk verhoogd gehalte kan duiden op de aanwezigheid van een geval van ernstige bodemverontreiniging, dat een belemmering voor de bouw kan vormen, of, gezien de noodzakelijkerwijs te volgen procedures, de bouw aanzienlijk kan vertragen.

Ter inkadering van de verontreiniging zijn in het nader bodemonderzoek in totaal negen boringen verricht en zijn zes grondmonsters geanalyseerd op de aanwezigheid van PAK, inclusief droge- en organische stof.

Enkel de bovengrond ter plaatse van boring B13(A) blijkt sterk verontreinigd te zijn met PAK. De onderliggende bodemlaag is ten hoogste licht verontreinigd met PAK. Aangezien het grondwater blijkens het verkennend bodemonderzoek zich bevind op ca. 0,8 m – mv. is ons inziens de aanname dat de PAK-verontreiniging immobiel van aard is gerechtvaardigd. In de vaste bodem ter plaatse van de overige inkaderende boringen zijn géén tot maximaal lichte verontreinigingen met PAK aangetoond.

De verontreinigingssituatie is opgenomen op situatietekening SIT-02 in de bijlage C.

Gezien de minimale hoeveelheid sterk verontreinigde grond ter plaatse van de boring B13(A) is ter plaatse géén sprake van een ‘geval van ernstige bodemverontreiniging’. Van een ‘geval van ernstige bodemverontreiniging’ is sprake indien meer dan 25 $m^3$ sterk verontreinigde aanwezig is. In dat geval wordt gesproken over een saneringsnoodzaak in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb). Uitgangspunt is verder dat het hier een ‘historisch’ geval van verontreiniging betreft, dat wil zeggen veroorzaakt vóór 1 januari 1987. De gemeente Culemborg is nu bevoegd gezag voor deze verontreiniging.

De constatering dat bepaalde gehalten de desbetreffende achtergrondwaarde overschrijden, kan tot slot consequenties hebben bij eventuele grondafvoer; de vrijkomende grond is binnen of buiten het perceel niet noodzakelijkerwijs multifunctioneel toepasbaar. Sterk verontreinigde grond is per definitie niet elders herbruikbaar. Indien deze sterk verontreinigde grond ontgraven wordt, dient deze naar een erkende bestemming afgevoerd te worden. Afhankelijk van de bestemming en toepassing zal bij afvoer van de (niet sterk verontreinigde) grond om een onderzoek conform het protocol uit het Besluit bodemkwaliteit worden gevraagd (AP-04). Graafwerkzaamheden ter plaatse van de sterke verontreiniging zijn niet toegestaan, tenzij hier bij het bevoegd gezag melding van wordt gemaakt en het bevoegd gezag met het voornemen instemt.

MVT/BST

# Bijlagen

**INPIJN-BLOKPOEL MILIEU B.V.**
Mercuriusweg 18, 2741TA, Waddinxveen
Telefoon: 0182-610013
email: milieu@inpijn-blokpoel.com

Tevens vestigingen:
Son, Hoofddorp en
Groningen

# Bijlage A

## Regionale ligging onderzoekslocatie SIT-01

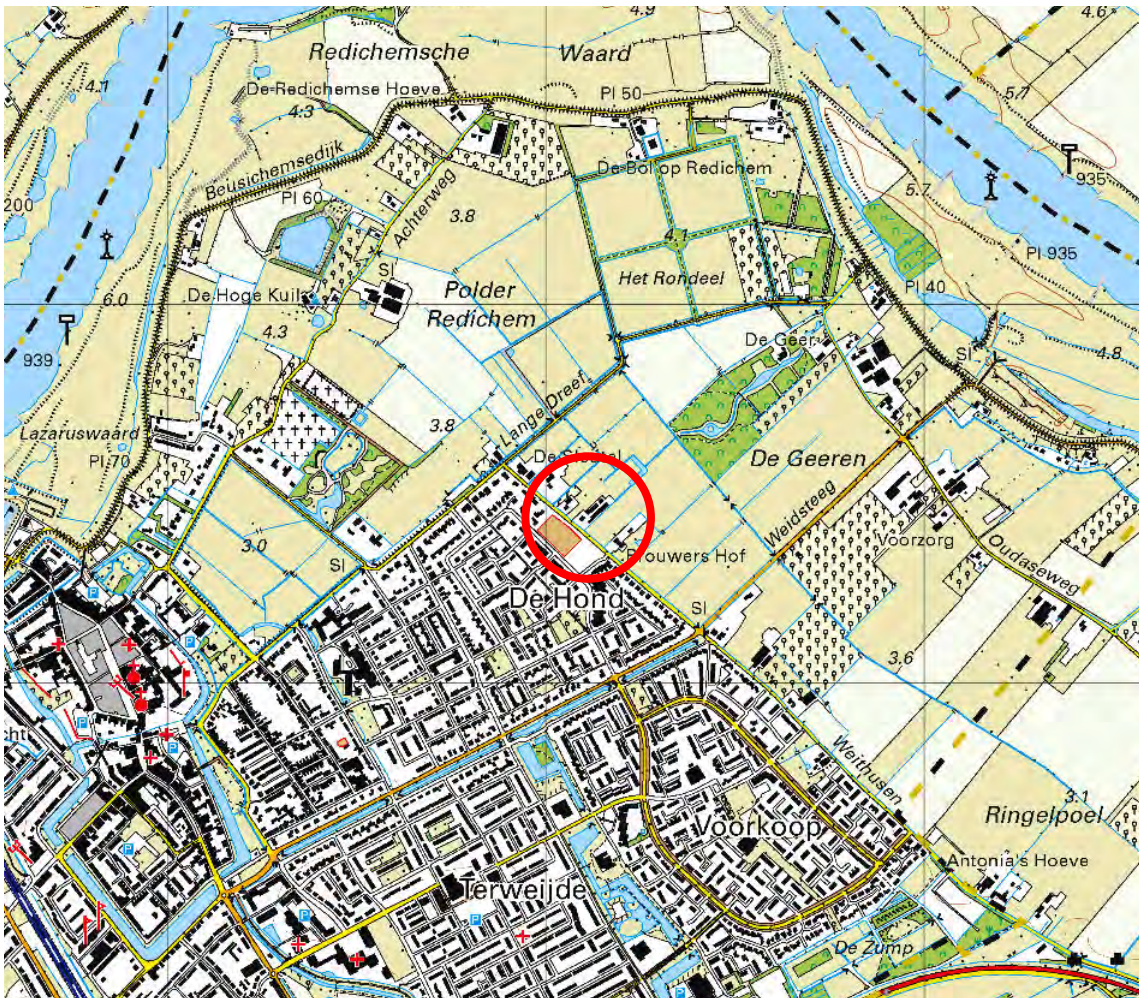
**INPIJN-BLOKPOEL MILIEU B.V.**
Mercuriusweg 18, 2741TA, Waddinxveen
Telefoon: 0182-610013
email: milieu@inpijn-blokpoel.com

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Tevens vestigingen:
Son, Hoofddorp en
Groningen

# SITUERING LOCATIE
# CULEMBORG

N



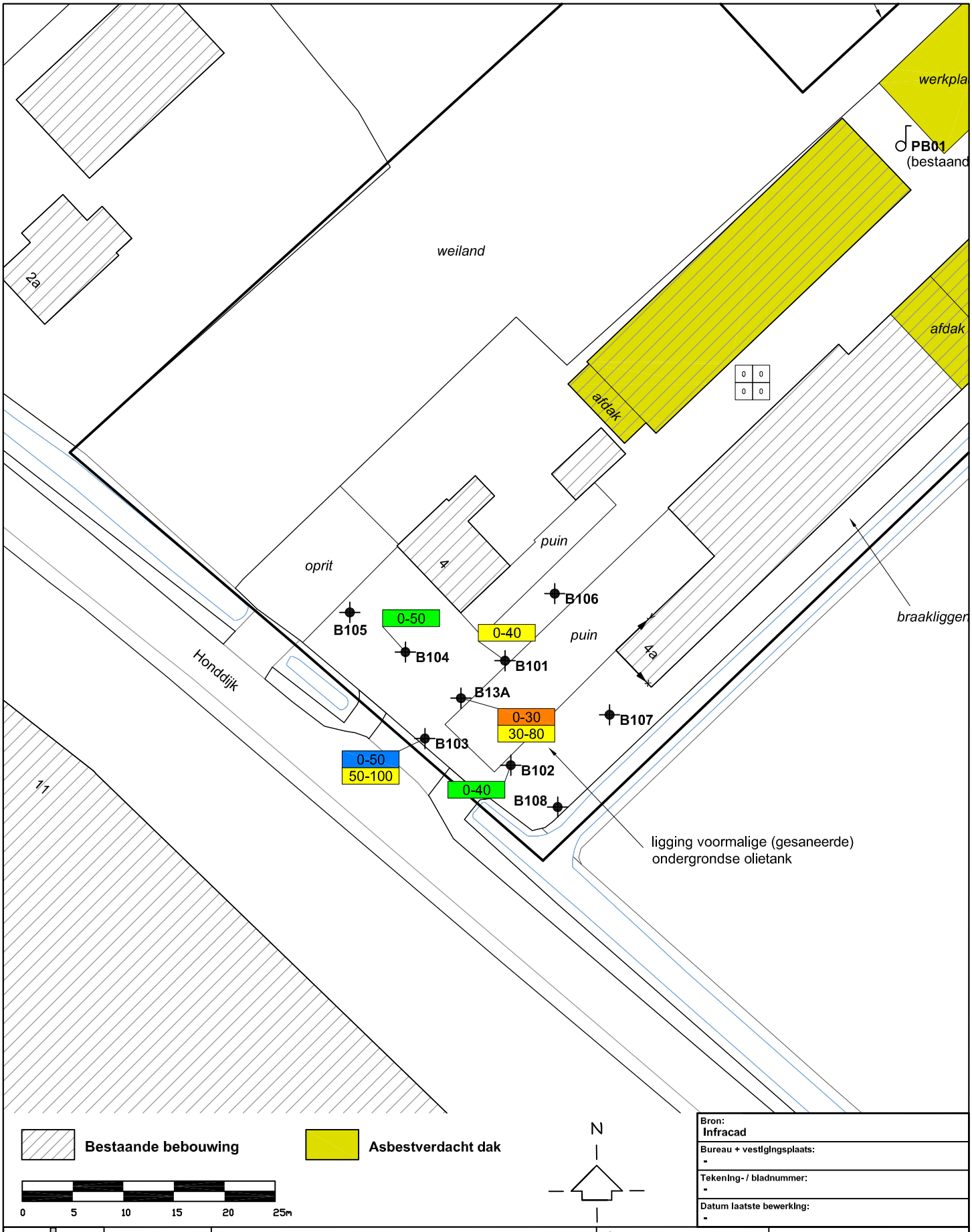
# Bijlage B

## Situatietekening SIT-02 met boorpunten en verontreinigingssituatie

**INPIJN-BLOKPOEL MILIEU B.V.**
Mercuriusweg 18, 2741TA, Waddinxveen
Telefoon: 0182-610013
email: milieu@inpijn-blokpoel.com

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Tevens vestigingen:
Son, Hoofddorp en Groningen




| | |
|---|---|
| Bron: | Infracad |
| Bureau + vestigingsplaats: | - |
| Tekening- / bladnummer: | - |
| Datum laatste bewerking: | - |

INPIJN-BLOKPOEL
Milieu B.V.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Opdrachtomschrijving / locatie: | Nader bodemonderzoek aan de Honddijk 4/4a te Culemborg | Opdrachtnummer: 14P002556-01 | Bijlage: SIT-02 |
| | | Bewerkt: JBS | Datum: 28-11-2019 |
| Omschrijving tekening: | Situatietekening | Adviseur: MVT | Schaal: 1 : 500 / Formaat: A4 |

Deze situatietekening dient om inzicht te geven in de locatie van de meet- en onderzoekspunten. De tekening dient niet voor andere doeleinden te worden gebruikt.

\\vm-fs01\data\opdrachten\14\0025\14p002556-01\06-veldwerk\04-tekeningen\14p002556-01-sit-02-jbs.dwg

# Bijlage C

## Boorprofielbeschrijvingen en legenda

**INPIJN-BLOKPOEL MILIEU B.V.**
Mercuriusweg 18, 2741TA, Waddinxveen
Telefoon: 0182-610013
email: milieu@inpijn-blokpoel.com

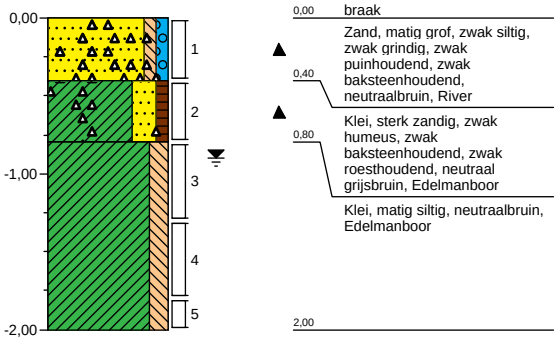
kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Tevens vestigingen:
Son, Hoofddorp en
Groningen

Opdracht: 14P002556-01
Project: Culemborg, Honddijk 4/4a

## Boring: B101

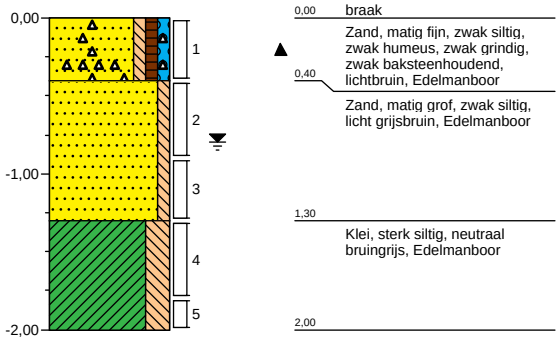
Datum: 11-11-2019
Boormeester: J. De Swart
GWS cm - mv: 90




0,00 braak
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend, neutraalbruin, River
0,40
Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak roesthoudend, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
0,80
Klei, matig siltig, neutraalbruin, Edelmanboor
2,00

## Boring: B102

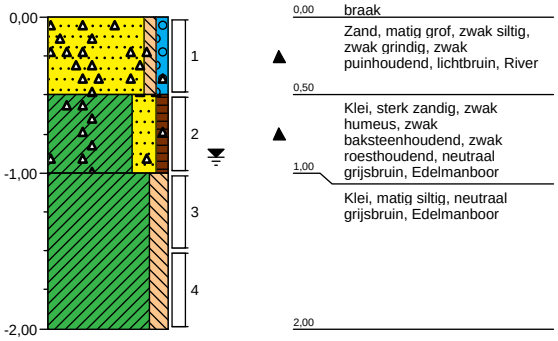
Datum: 11-11-2019
Boormeester: J. De Swart
GWS cm - mv: 80




0,00 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, lichtbruin, Edelmanboor
0,40
Zand, matig grof, zwak siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor
1,30
Klei, sterk siltig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
2,00

## Boring: B103

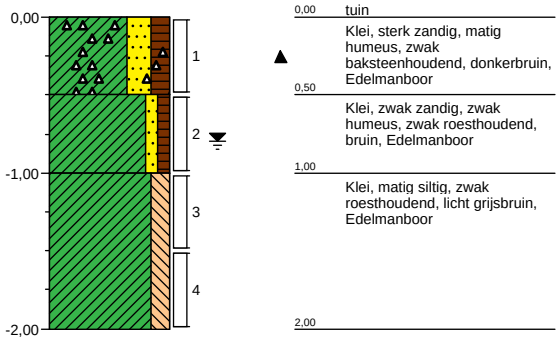
Datum: 11-11-2019
Boormeester: J. De Swart
GWS cm - mv: 90




0,00 braak
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, zwak puinhoudend, lichtbruin, River
0,50
Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak roesthoudend, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
1,00
Klei, matig siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
2,00

## Boring: B104

Datum: 11-11-2019
Boormeester: J. De Swart
GWS cm - mv: 80

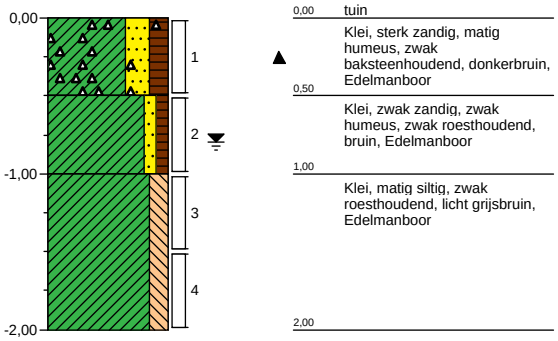



0,00 tuin
Klei, sterk zandig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
0,50
Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak roesthoudend, bruin, Edelmanboor
1,00
Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, licht grijsbruin, Edelmanboor
2,00

Opdracht: 14P002556-01
Project: Culemborg, Honddijk 4/4a

## Boring: B105

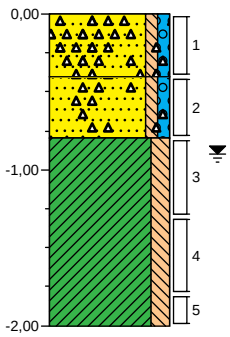
Datum: 11-11-2019
Boormeester: J. De Swart
GWS cm - mv: 80




0,00 tuin
Klei, sterk zandig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
0,50
Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak roesthoudend, bruin, Edelmanboor
1,00
Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, licht grijsbruin, Edelmanboor
2,00

## Boring: B106

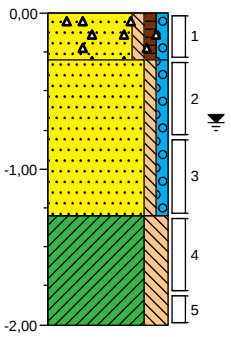
Datum: 11-11-2019
Boormeester: J. De Swart
GWS cm - mv: 90




0,00 braak
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend, lichtbruin, River
0,40
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, resten puin, lichtbruin, Edelmanboor
0,80
Klei, matig siltig, neutraalbruin, Edelmanboor
2,00

## Boring: B107

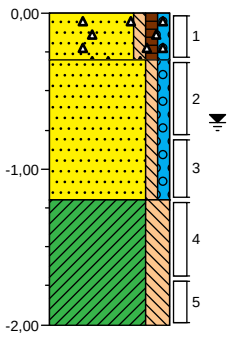
Datum: 11-11-2019
Boormeester: J. De Swart
GWS cm - mv: 70




0,00 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, lichtbruin, Edelmanboor
0,30
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, licht grijsbruin, Edelmanboor
1,30
Klei, sterk siltig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
2,00

## Boring: B108

Datum: 11-11-2019
Boormeester: J. De Swart
GWS cm - mv: 70

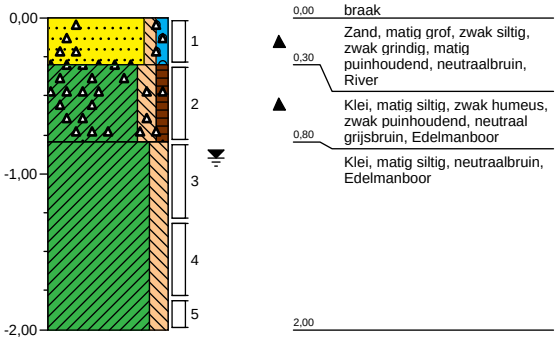



0,00 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, lichtbruin, Edelmanboor
0,30
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, licht grijsbruin, Edelmanboor
1,20
Klei, sterk siltig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
2,00

Opdracht: 14P002556-01
Project: Culemborg, Honddijk 4/4a

## Boring: B13A

Datum: 11-11-2019
Boormeester: J. De Swart
GWS cm - mv: 90




0,00 braak

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, matig puinhoudend, neutraalbruin, River

0,30

Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

0,80

Klei, matig siltig, neutraalbruin, Edelmanboor

2,00

# VERKLARING CODERING BORINGEN
**(conform NEN 5104)**

### GRIND
- grind, siltig
- grind, zwak zandig
- grind, matig zandig
- grind, sterk zandig
- grind, uiterst zandig

### ZAND
- zand, kleiig
- zand, zwak siltig
- zand, matig siltig
- zand, sterk siltig
- zand, uiterst siltig

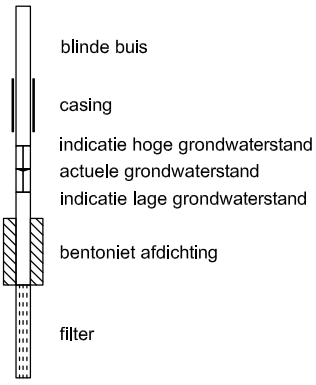
### KLEI
- klei, zwak siltig
- klei, matig siltig
- klei, sterk siltig
- klei, uiterst siltig
- klei, zwak zandig
- klei, matig zandig
- klei, sterk zandig

### VEEN
- veen, mineraalarm
- veen, zwak kleiig
- veen, sterk kleiig
- veen, zwak zandig
- veen, sterk zandig

### LEEM
- leem, zwak zandig
- leem, sterk zandig

### SLIB
- slib

### TOEVOEGINGEN
- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

### PEILBUIS



### GRONDMONSTERS
- geroerd monster
- ongeroerd monster

### OVERIG
- bijzonder bestanddeel
- indicatie hoge grondwaterstand
- actuele grondwaterstand
- indicatie lage grondwaterstand

## LEGENDA TEKENINGEN
- Boring
- Boring met peilbuis
- Niet uitgevoerde boring
- Boring eerdere fase
- Bestaande peilbuis

- **Asbestsleuf**
- **Asbestkuil**
- **Asbestkuil met boring**
- **Kernboring**

### ANDERE SYMBOLEN


- Positie en richting foto
- 0-punt lokaal assenstelsel

# Bijlage D
## Laboratoriumcertificaten grondanalyses

**INPIJN-BLOKPOEL MILIEU B.V.**
Mercuriusweg 18, 2741TA, Waddinxveen
Telefoon: 0182-610013
email: milieu@inpijn-blokpoel.com

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Tevens vestigingen:
Son, Hoofddorp en
Groningen

**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

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
M.J.M. Vervoort
Mercuriusweg 18
2741 TA  WADDINXVEEN



| | |
|---|---|
| Uw projectnaam | : Culemborg, Honddijk 4/4a |
| Uw projectnummer | : 14P002556-01 |
| SYNLAB rapportnummer | : 13143458, versienummer: 1 |
| Rapport-verificatienummer | : 25VG5N85 |

Rotterdam, 18-11-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 14P002556-01. 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.

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 ISO/IEC 17025:2005 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

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
M.J.M. Vervoort

# Analyserapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Projectnaam | Culemborg, Honddijk 4/4a | Orderdatum | 11-11-2019 |
| Projectnummer | 14P002556-01 | Startdatum | 11-11-2019 |
| Rapportnummer | 13143458 - 1 | Rapportagedatum | 18-11-2019 |

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|---|---|---|
| 001 | Grond (AS3000) | B101-1 B101 (0-40) |
| 002 | Grond (AS3000) | B102-1 B102 (0-40) |
| 003 | Grond (AS3000) | B103-1 B103 (0-50) |
| 004 | Grond (AS3000) | B104-1 B104 (0-50) |
| 005 | Grond (AS3000) | B13A-2 B13A (30-80) |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 | 002 | 003 | 004 | 005 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| droge stof | gew.-% | S | 88.0 | 94.1 | 88.9 | 80.5 | 83.4 |
| gewicht artefacten | g | S | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 |
| aard van de artefacten | - | S | geen | geen | geen | geen | geen |
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | S | <0.5 | <0.5 | <0.5 | 4.0 | 3.2 |
| *POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN* | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kgds | S | <0.01 | <0.01 | 0.36 | <0.01 | <0.01 |
| fenantreen | mg/kgds | S | 0.11 | 0.04 | 3.2 | 0.09 | 0.13 |
| antraceen | mg/kgds | S | 0.08 | 0.03 | 1.2 | 0.03 | 0.05 |
| fluoranteen | mg/kgds | S | 0.25 | 0.15 | 3.0 | 0.31 | 0.47 |
| benzo(a)antraceen | mg/kgds | S | 0.53 | 0.11 | 3.3 | 0.18 | 0.29 |
| chryseen | mg/kgds | S | 0.62 | 0.12 | 3.5 | 0.15 | 0.24 |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kgds | S | 0.43 | 0.07 | 1.9 | 0.11 | 0.14 |
| benzo(a)pyreen | mg/kgds | S | 0.55 | 0.12 | 2.7 | 0.17 | 0.23 |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kgds | S | 0.52 | 0.08 | 2.1 | 0.13 | 0.15 |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kgds | S | 0.44 | 0.07 | 1.9 | 0.12 | 0.14 |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kgds | S | 3.537 [1)] | 0.797 [1)] | 23.16 [1)] | 1.297 [1)] | 1.847 [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 ISO/IEC 17025:2005 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 | Culemborg, Honddijk 4/4a | Orderdatum | 11-11-2019 |
| Projectnummer | 14P002556-01 | Startdatum | 11-11-2019 |
| Rapportnummer | 13143458 - 1 | Rapportagedatum | 18-11-2019 |

## 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 ISO/IEC 17025:2005 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

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
M.J.M. Vervoort

# Analyserapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Projectnaam | Culemborg, Honddijk 4/4a | Orderdatum | 11-11-2019 |
| Projectnummer | 14P002556-01 | Startdatum | 11-11-2019 |
| Rapportnummer | 13143458 - 1 | Rapportagedatum | 18-11-2019 |

| 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) | Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754 |
| 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 |

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---|---|---|---|---|
| 001 | Y7347348 | 11-11-2019 | 11-11-2019 | ALC201 |
| 002 | Y7968913 | 11-11-2019 | 11-11-2019 | ALC201 |
| 003 | Y7968903 | 11-11-2019 | 11-11-2019 | ALC201 |
| 004 | Y7968434 | 11-11-2019 | 11-11-2019 | ALC201 |
| 005 | Y7347352 | 11-11-2019 | 11-11-2019 | ALC201 |

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
M.J.M. Vervoort
Mercuriusweg 18
2741 TA  WADDINXVEEN



| | |
|---|---|
| Uw projectnaam | : Culemborg, Honddijk 4/4a |
| Uw projectnummer | : 14P002556-01 |
| SYNLAB rapportnummer | : 13147815, versienummer: 1 |
| Rapport-verificatienummer | : 71XHDN61 |

Rotterdam, 20-11-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 14P002556-01. 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.

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 ISO/IEC 17025:2005 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

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
M.J.M. Vervoort

# Analyserapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Projectnaam | Culemborg, Honddijk 4/4a | Orderdatum | 18-11-2019 |
| Projectnummer | 14P002556-01 | Startdatum | 18-11-2019 |
| Rapportnummer | 13147815 - 1 | Rapportagedatum | 20-11-2019 |

| Nummer | Monstersoort | Monsterspecificatie |
|---|---|---|
| 001 | Grond (AS3000) | B103-2 B103 (50-100) |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 |
|---|---|---|---|
| droge stof | gew.-% | S | 84.7 |
| gewicht artefacten | g | S | <1 |
| aard van de artefacten | - | S | geen |
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | S | 3.4 |
| *POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN* | | | |
| naftaleen | mg/kgds | S | <0.01 |
| fenantreen | mg/kgds | S | 0.32 |
| antraceen | mg/kgds | S | 0.09 |
| fluoranteen | mg/kgds | S | 0.98 |
| benzo(a)antraceen | mg/kgds | S | 0.52 |
| chryseen | mg/kgds | S | 0.41 |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kgds | S | 0.29 |
| benzo(a)pyreen | mg/kgds | S | 0.45 |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kgds | S | 0.32 |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kgds | S | 0.32 |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kgds | S | 3.707 [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 ISO/IEC 17025:2005 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 | Culemborg, Honddijk 4/4a | Orderdatum | 18-11-2019 |
| Projectnummer | 14P002556-01 | Startdatum | 18-11-2019 |
| Rapportnummer | 13147815 - 1 | Rapportagedatum | 20-11-2019 |

## Monster beschrijvingen

| | | |
|---|---|---|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

## Voetnoten

| | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
M.J.M. Vervoort

# Analyserapport

| | | | |
|---|---|---|---|
| Projectnaam | Culemborg, Honddijk 4/4a | Orderdatum | 18-11-2019 |
| Projectnummer | 14P002556-01 | Startdatum | 18-11-2019 |
| Rapportnummer | 13147815 - 1 | Rapportagedatum | 20-11-2019 |

| 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) | Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754 |
| 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 |

| Monster | Barcode | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---|---|---|---|---|
| 001 | Y7347349 | 11-11-2019 | 11-11-2019 | ALC201 |

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 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 E

## Toetsingstabellen grondanalyses

**INPIJN-BLOKPOEL MILIEU B.V.**
Mercuriusweg 18, 2741TA, Waddinxveen
Telefoon: 0182-610013
email: milieu@inpijn-blokpoel.com

Tevens vestigingen:
Son, Hoofddorp en
Groningen

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-11-2019 - 09:05)*

| | |
|---|---|
| Projectcode | 14P002556-01 |
| Projectnaam | Culemborg, Honddijk 4/4a |
| Monsteromschrijving | B13A-2 |
| Monstersoort en bodemtype | Grond (AS3000)-3 |
| Monster conclusie | **Overschrijding Achtergrondwaarde** |

| Analyse | Eenheid | SR | BT | ST | SC | BC | AW | T | | I RBK |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| droge stof | % | 83.4 | **83.4** | | | -- | | | | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | | -- | | | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | | | | | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | 3.2 | **3.2** | | | -- | | | | |
| **POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN** | | | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg | <0.01 | **0.007** | | | -- | - | | | |
| fenantreen | mg/kg | 0.13 | **0.13** | | | -- | - | | | |
| antraceen | mg/kg | 0.05 | **0.05** | | | -- | - | | | |
| fluoranteen | mg/kg | 0.47 | **0.47** | | | -- | - | | | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg | 0.29 | **0.29** | | | -- | - | | | |
| chryseen | mg/kg | 0.24 | **0.24** | | | -- | - | | | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg | 0.14 | **0.14** | | | -- | - | | | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg | 0.23 | **0.23** | | | -- | - | | | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg | 0.15 | **0.15** | | | -- | - | | | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg | 0.14 | **0.14** | | | -- | - | | | |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 1.847 | **1.85** | 1.85 | * | WO | 1.5 | 21 | 40 | 0.35 |

| Monstercode | Monsteromschrijving |
|---|---|
| *13143458-005* | *B13A-2 B13A (30-80)* |

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-11-2019 - 09:05)*

| | |
|---|---|
| Projectcode | 14P002556-01 |
| Projectnaam | Culemborg, Honddijk 4/4a |
| Monsteromschrijving | B101-1 |
| Monstersoort en bodemtype | Grond (AS3000)-1 |
| Monster conclusie | **Overschrijding Achtergrondwaarde** |

| Analyse | Eenheid | SR | BT | ST | SC | BC | AW | T | | I RBK |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| droge stof | % | 88.0 | **88** | | | -- | | | | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | | -- | | | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | | | | | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | <0.5 | **0.5** | | | -- | | | | |
| **POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN** | | | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg | <0.01 | **0.007** | | | -- | - | | | |
| fenantreen | mg/kg | 0.11 | **0.11** | | | -- | - | | | |
| antraceen | mg/kg | 0.08 | **0.08** | | | -- | - | | | |
| fluoranteen | mg/kg | 0.25 | **0.25** | | | -- | - | | | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg | 0.53 | **0.53** | | | -- | - | | | |
| chryseen | mg/kg | 0.62 | **0.62** | | | -- | - | | | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg | 0.43 | **0.43** | | | -- | - | | | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg | 0.55 | **0.55** | | | -- | - | | | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg | 0.52 | **0.52** | | | -- | - | | | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg | 0.44 | **0.44** | | | -- | - | | | |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 3.537 | **3.54** | 3.54 | * | WO | 1.5 | 21 | 40 | 0.35 |

| Monstercode | Monsteromschrijving |
|---|---|
| *13143458-001* | *B101-1 B101 (0-40)* |

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-11-2019 - 09:05)*

| | |
|---|---|
| Projectcode | 14P002556-01 |
| Projectnaam | Culemborg, Honddijk 4/4a |
| Monsteromschrijving | B102-1 |
| Monstersoort en bodemtype | Grond (AS3000)-1 |
| Monster conclusie | **Voldoet aan Achtergrondwaarde** |

| Analyse | Eenheid | SR | BT | ST | SC | BC | AW | T | | I | RBK |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| droge stof | % | 94.1 | **94.1** | | -- | | | | | | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | -- | | | | | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | | | | | | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | <0.5 | **0.5** | | -- | | | | | | |
| **POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN** | | | | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg | <0.01 | **0.007** | | -- | - | | | | | |
| fenantreen | mg/kg | 0.04 | **0.04** | | -- | - | | | | | |
| antraceen | mg/kg | 0.03 | **0.03** | | -- | - | | | | | |
| fluoranteen | mg/kg | 0.15 | **0.15** | | -- | - | | | | | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg | 0.11 | **0.11** | | -- | - | | | | | |
| chryseen | mg/kg | 0.12 | **0.12** | | -- | - | | | | | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg | 0.07 | **0.07** | | -- | - | | | | | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg | 0.12 | **0.12** | | -- | - | | | | | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg | 0.08 | **0.08** | | -- | - | | | | | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg | 0.07 | **0.07** | | -- | - | | | | | |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 0.797 | **0.797** | 0.797 | | <=AW | 1.5 | 21 | 40 | 0.35 | |

| Monstercode | Monsteromschrijving |
|---|---|
| *13143458-002* | *B102-1 B102 (0-40)* |

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-11-2019 - 09:05)*

| | |
|---|---|
| Projectcode | 14P002556-01 |
| Projectnaam | Culemborg, Honddijk 4/4a |
| Monsteromschrijving | B103-1 |
| Monstersoort en bodemtype | Grond (AS3000)-1 |
| Monster conclusie | **Overschrijding Achtergrondwaarde** |

| Analyse | Eenheid | SR | BT | ST | SC | BC | AW | T | | I | RBK |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| droge stof | % | 88.9 | **88.9** | | -- | | | | | | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | -- | | | | | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | | | | | | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | <0.5 | **0.5** | | -- | | | | | | |
| **POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN** | | | | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg | 0.36 | **0.36** | | -- | - | | | | | |
| fenantreen | mg/kg | 3.2 | **3.2** | | -- | - | | | | | |
| antraceen | mg/kg | 1.2 | **1.2** | | -- | - | | | | | |
| fluoranteen | mg/kg | 3.0 | **3** | | -- | - | | | | | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg | 3.3 | **3.3** | | -- | - | | | | | |
| chryseen | mg/kg | 3.5 | **3.5** | | -- | - | | | | | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg | 1.9 | **1.9** | | -- | - | | | | | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg | 2.7 | **2.7** | | -- | - | | | | | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg | 2.1 | **2.1** | | -- | - | | | | | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg | 1.9 | **1.9** | | -- | - | | | | | |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 23.16 | **23.2** | 23.2 | ** | IN | 1.5 | 21 | 40 | 0.35 | |

| Monstercode | Monsteromschrijving |
|---|---|
| *13143458-003* | *B103-1 B103 (0-50)* |

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-11-2019 - 09:05)*

| | |
|---|---|
| Projectcode | 14P002556-01 |
| Projectnaam | Culemborg, Honddijk 4/4a |
| Monsteromschrijving | B104-1 |
| Monstersoort en bodemtype | Grond (AS3000)-2 |
| Monster conclusie | **Voldoet aan Achtergrondwaarde** |

| Analyse | Eenheid | SR | BT | ST | SC | BC | AW | T | | I | RBK |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| droge stof | % | 80.5 | **80.5** | | | -- | | | | | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | | -- | | | | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | | | | | | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | 4.0 | **4** | | | -- | | | | | |
| **POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN** | | | | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg | <0.01 | **0.007** | | | -- | - | | | | |
| fenantreen | mg/kg | 0.09 | **0.09** | | | -- | - | | | | |
| antraceen | mg/kg | 0.03 | **0.03** | | | -- | - | | | | |
| fluoranteen | mg/kg | 0.31 | **0.31** | | | -- | - | | | | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg | 0.18 | **0.18** | | | -- | - | | | | |
| chryseen | mg/kg | 0.15 | **0.15** | | | -- | - | | | | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg | 0.11 | **0.11** | | | -- | - | | | | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg | 0.17 | **0.17** | | | -- | - | | | | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg | 0.13 | **0.13** | | | -- | - | | | | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg | 0.12 | **0.12** | | | -- | - | | | | |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 1.297 | **1.3** | 1.3 | | <=AW | 1.5 | 21 | 40 | 0.35 | |

| Monstercode | Monsteromschrijving |
|---|---|
| *13143458-004* | *B104-1 B104 (0-50)* |

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-11-2019 - 09:05)*

| | |
|---|---|
| Projectcode | 14P002556-01 |
| Projectnaam | Culemborg, Honddijk 4/4a |
| Monsteromschrijving | B103-2 |
| Monstersoort en bodemtype | Grond (AS3000)-4 |
| Monster conclusie | **Overschrijding Achtergrondwaarde** |

| Analyse | Eenheid | SR | BT | ST | SC | BC | AW | T | | I | RBK |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| droge stof | % | 84.7 | **84.7** | | | -- | | | | | |
| gewicht artefacten | g | <1 | | | | -- | | | | | |
| aard van de artefacten | - | Geen | | | | | | | | | |
| organische stof (gloeiverlies) | % | 3.4 | **3.4** | | | -- | | | | | |
| **POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN** | | | | | | | | | | | |
| naftaleen | mg/kg | <0.01 | **0.007** | | | -- | - | | | | |
| fenantreen | mg/kg | 0.32 | **0.32** | | | -- | - | | | | |
| antraceen | mg/kg | 0.09 | **0.09** | | | -- | - | | | | |
| fluoranteen | mg/kg | 0.98 | **0.98** | | | -- | - | | | | |
| benzo(a)antraceen | mg/kg | 0.52 | **0.52** | | | -- | - | | | | |
| chryseen | mg/kg | 0.41 | **0.41** | | | -- | - | | | | |
| benzo(k)fluoranteen | mg/kg | 0.29 | **0.29** | | | -- | - | | | | |
| benzo(a)pyreen | mg/kg | 0.45 | **0.45** | | | -- | - | | | | |
| benzo(ghi)peryleen | mg/kg | 0.32 | **0.32** | | | -- | - | | | | |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg | 0.32 | **0.32** | | | -- | - | | | | |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 3.707 | **3.71** | 3.71 | * | WO | 1.5 | 21 | 40 | 0.35 | |

| Monstercode | Monsteromschrijving |
|---|---|
| *13147815-001* | *B103-2 B103 (50-100)* |

**Verklaring kolommen**

| | |
|---|---|
| *SR* | *Resultaat op het analyserapport* |
| *BT* | *Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.* |
| *BC* | *Toetsoordeel* |
| *ST* | *SYNLAB toetsings resultaat (door SYNLAB berekend)* |
| *SC* | *SYNLAB toetsings conclusie (door SYNLAB bepaald)* |
| *AW* | *Achtergrondwaarde (door SYNLAB beheerd)* |
| *T* | *Tussenwaarde (door SYNLAB berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)* |
| *I* | *Interventie waarde (door SYNLAB beheerd)* |
| *RBK* | *Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).* |

**Verklaring toetsingsoordelen**

| | |
|---|---|
| *-* | *Geen toetsoordeel mogelijk* |
| *--* | *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing* |
| *---* | *Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing* |
| *#* | *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat* |
| *<=AW* | *Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde* |
| *WO* | *Wonen* |
| *IN* | *Industrie* |
| *,zp* | *Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing* |
| *>I* | *Groter dan interventiewaarde* |
| *>(ind)I* | *INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden* |
| *somIW>1* | *Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)* |
| ^ | *Enkele parameters ontbreken in de som* |
| *>IND* | *Groter dan industrie* |
| * | *Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)* |
| ** | *Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)* |
| *** | *Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)* |

**Kleur informatie**

| | |
|---|---|
| **Rood** | *> Interventiewaarde* |
| Roze | *> Industrie* |
| **Oranje** | *>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)* |
| **Blauw** | *>= Achtergrond waarde* |

## ADVISERING MILIEUTECHNIEK

Verkennend bodemonderzoek NEN 5740
Waterbodemonderzoek NEN 5720
Nader onderzoek
Onderzoek asbest in bodem
Saneringsonderzoek
Nulsituatie bodemonderzoek (milieuvergunning)
Saneringsplannen en BUS-melding
Directievoering bodemsanering
Milieukundige begeleiding
(processturing en -verificatie)
Evaluatie rapportage sanering
Vergunningaanvraag
Geo-hydrologische studie
Akoestisch onderzoek (weg- of industrielawaai)
Partijkeuringen Besluit bodemkwaliteit (Bbk)
Onderzoek luchtkwaliteit
Archeologisch onderzoek
Quickscan flora-fauna

## VELDWERK

Handmatig en mechanisch boren (BRL 2100)
Pompproeven
Peilbuizen plaatsen
Bemonstering grond- en grondwater
Bemonstering waterbodem

Landmeetkundig werk
Nauwkeurigheidswaterpassing

Trillingsmeting
Geluidsmeting

## GEOTECHNIEK

Veldwerk
Advisering
Geo-monitoring

## GEOTECHNISCH LABORATORIUM

Classificatie proeven
Proeven ter bepaling van de mechanische eigenschappen

BRL SIKB 1000: monsterneming voor partijkeuringen
BRL SIKB 2000: veldwerk milieuhygiënisch bodem- en wateronderzoek
BRL SKIB 2100: mechanisch boren
BRL SIKB 6000: milieukundige begeleiding van (water-)bodemsaneringen en nazorg

**INPIJN-BLOKPOEL**
**ingenieursbureau**

**Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.**
Mercuriusweg 18
2741 TA Waddinxveen
telefoon (0182) 61 00 13

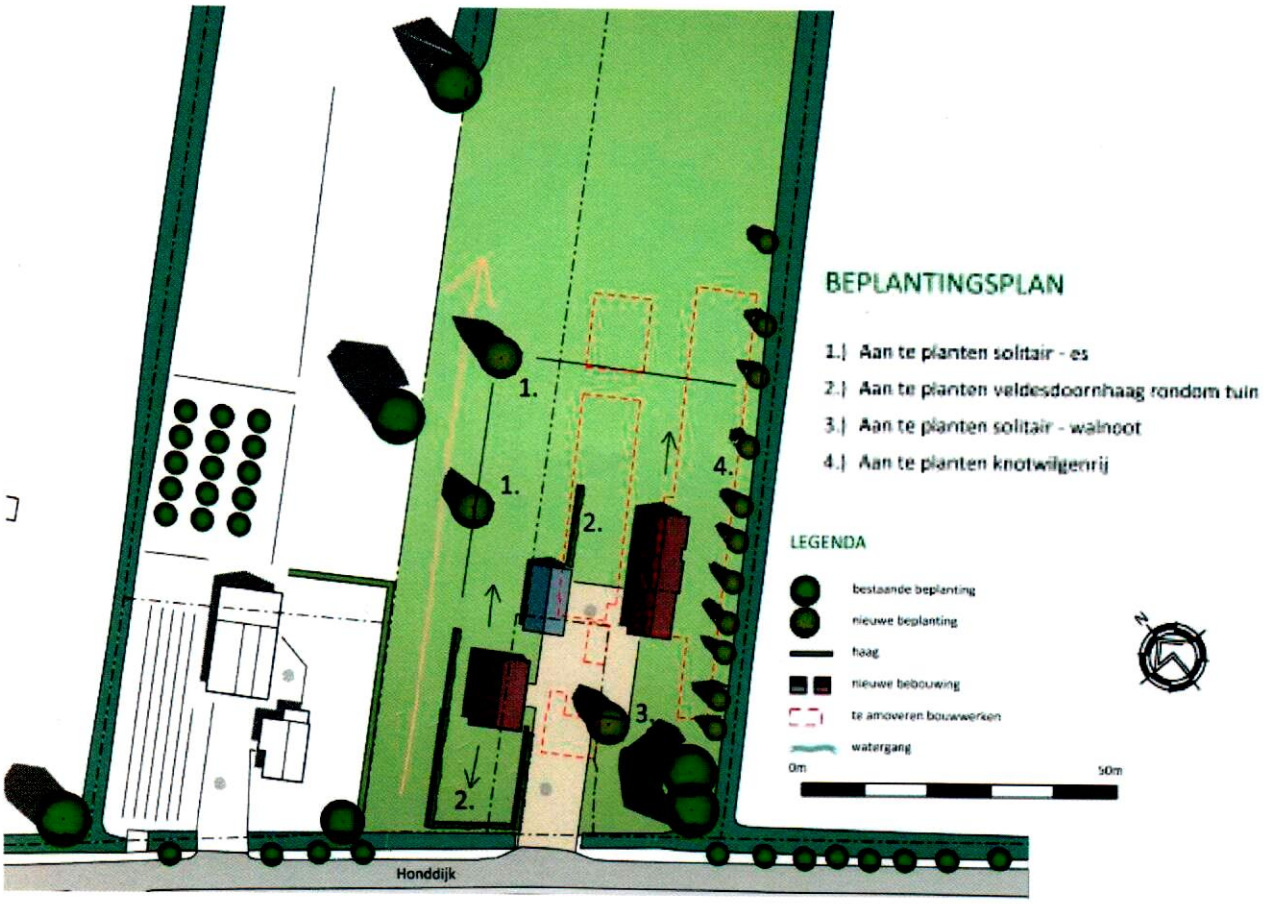
e-mail milieu@inpijn-blokpoel.com

*Tevens vestigingen:*
Son, Hoofddorp en Groningen

www.inpijn-blokpoel.com

*Op de opdrachten voor het uitvoeren en rapporteren van technische werkzaamheden, voor onderzoek en advisering op het terrein van milieuzaken, zijn van toepassing de "A.L.U.W.-2015". Deze zijn gedeponeerd ter Griffie van de Arrondissementsrechtbank te 's-Hertogenbosch. Inschrijving Handelsregister K.v.K.nummer 23069540.*

**Wij gaan akkoord met het initiatief van de heer R. van den Hurk voor het beëindigen van het bedrijf op het perceel de Honddijk 4/4A te Culemborg en de uitvoering van het plan zoals weergegeven op onderstaand figuur.**




| Naam | Adres | Handtekening |
|---|---|---|
| M. Brouer | Honddijk 6 | |
| K. clanthanbog | Honddijk 2A | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

# NOTITIE

INPIJN BLOKPOEL INGENIEURS

| | | |
|---|---|---|
| Project | : | Nader bodemonderzoek Honddijk 4/4a te Culemborg |
| Projectnummer | : | 14P002556-01 |
| Notitie betreffende | : | Rapport nader bodemonderzoek, opdrachtnr. 14P002556-01 |
| Documentnummer | : | 14P002556-01-not-01 |
| Versie | : | 1.0 |
| Datum notitie | : | 8 februari 2021 |
| Opgesteld door | : | Ing. M.J.M. Marco Vervoort |
| Gezien | : | Ing. H.C.M. Bosch |
| Opdrachtgever | : | Van Westreenen te Barneveld, dhr. S. Van Westreenen |
| Verzonden aan | : | Westreenen@vanwestreenen.nl |

Geachte heer Van Westreenen,

Als eerder telefonisch besproken het volgende:

Door ons bureau is in 2019 een nader bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel aan de Honddijk 4/4a te Culemborg. De onderzoeksresultaten zijn beschreven in het navolgende rapport:

*Nader bodemonderzoek, Honddijk 4/4a te Culemborg, opdrachtnr. 14P002556-01, documentnr. 14P002556-ADV01, d.d. 6 december 2019.*

Uit de onderzoeksresultaten bleek dat de bovengrond in de boring B13(A), vanaf maaiveld tot 0,3 m - mv, sterk verontreinigd is met PAK. De omvang van deze verontreiniging bleek (zeer) gering. Gezien de minimale hoeveelheid sterk verontreinigde grond ter plaatse van de boring B13(A) werd gesteld dat géén sprake van een zogenaamd *geval van ernstige bodemverontreiniging.* Van een dergelijk 'ernstig' geval is sprake indien meer dan 25 $m^3$ sterk verontreinigde grond aanwezig is. Gezien de afwezigheid van een 'ernstig' geval is ook geen sprake van een saneringsnoodzaak in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb). Uitgangspunt is verder dat het hier een 'historisch' geval van verontreiniging betreft, dat wil zeggen veroorzaakt vóór 1 januari 1987. Dit is van belang, daar deze verontreiniging aldus ook niet in het kader van de 'zorgplicht bodem' verwijderd hoeft te worden.

Met andere woorden, er is vooralsnog geen noodzaak deze verontreiniging te 'saneren'. Wel is het zo dat als ter plaatse, bijvoorbeeld in het kader van een herinrichting of bij graven fundering, in de sterk verontreinigde grond wordt gegraven, deze niet herbruikbaar is, en dus afgevoerd dient te worden naar een erkende verwerker. Doorgaans wordt in dergelijke gevallen door de gemeente om een zogenaamd 'plan van aanpak' (pva) gevraagd. Bij graafwerkzaamheden in deze sterke verontreiniging dient aldus eerst toestemming bij de gemeente gevraagd te worden.

Ik vertrouw erop u hierbij voldoende geïnformeerd te hebben.

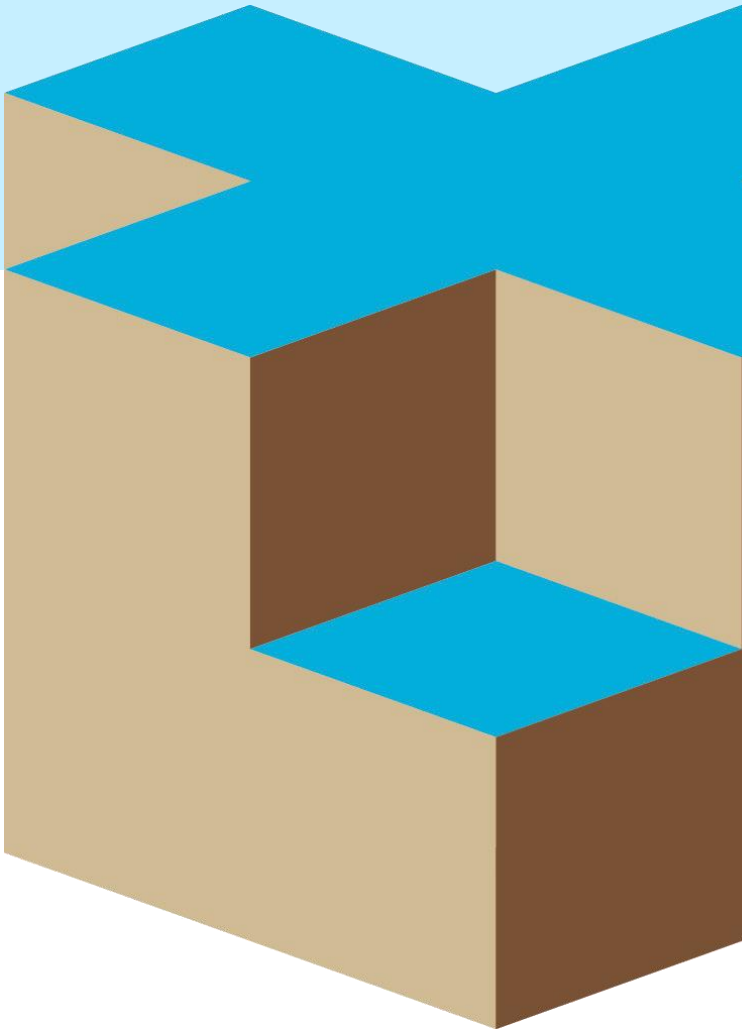
Met vriendelijke groet,

Ing. M.J.M. (Marco) Vervoort

## INPIJN-BLOKPOEL SPECIALIST IN:

Grondonderzoek
Geotechnisch laboratoriumonderzoek
Geotechnisch advies
Geohydrologisch advies
Monitoring
Milieutechniek

**Voor meer informatie zie: www.inpijn-blokpoel.com**




**Vestiging Son**
Ekkersrijt 2058
5692 BA Son
(0499) 47 17 92
post@inpijn-blokpoel.com

**Vestiging Waddinxveen**
Mercuriusweg 18
2741 TA Waddinxveen
(0182) 61 00 13
west@inpijn-blokpoel.com

**Vestiging Groningen**
Postbus 2601
9704 CP Groningen
(088) 012 18 00
noord@inpijn-blokpoel.com

**Vestiging Hoofddorp**
Kromme Spieringweg 250B
2141 BR Vijfhuizen
(023) 565 57 78
hoofddorp@inpijn-blokpoel.com


INPIJN BLOKPOEL INGENIEURS

MEERWAARDE DOOR GRONDIGE KENNIS

# Besluit
# Verlenen ontheffing

**Datum**
21 december 2020

**Zaaknummer**
2020-006648

**Onderwerp**
Wet natuurbescherming - soortbescherming

**Inlichtingen bij**
Provincieloket
026 359 99 99
post@gelderland.nl

**Blad**
1 van 11

De heer R. van den Hurk
Honddijk 11
4101 NP  CULEMBORG

**Locatie**
Honddijk 4/4a te Culemborg

**Gemeente**
Culemborg

**Activiteit**
Sloop opstallen, bouw 2 woningen

Beste meneer Van den Hurk,

Hierbij ontvangt u een definitief besluit over bovengenoemde aanvraag.

**De bijlagen zijn onderdeel van dit besluit**
Bijlage 1 bevat een toelichting op ons besluit. Ook zijn de voorschriften van deze ontheffing beschreven in bijlage 1. In bijlage 2 is een kaart van het projectgebied opgenomen. Neem alle bijlagen goed door.

**Definitief besluit**
Wij verlenen u deze ontheffing.
U ontvangt nu het definitieve besluit. Wij publiceren dit besluit op www.overheid.nl. Diegenen die een zienswijze hebben ingediend, kunnen in beroep gaan tegen het besluit.

**Meer informatie**
Heeft u nog vragen? Kijk daarvoor op gelderland.nl. U kunt ook contact opnemen met het Provincieloket via telefoonnummer 026 359 99 99. Houdt u het zaaknummer van deze brief bij de hand. We kunnen u dan sneller helpen.

Met vriendelijke groet,
namens Gedeputeerde Staten van Gelderland,

Martin Kaal
Teammanager Vergunningverlening

**Documentnummer(s) inzage stukken:**
03253663, 03325538, 03325951, 03333668, 03333672, 03335567

**Bijlagen**
- Bijlage 1 – Toelichting besluit
- Bijlage 2 – Kaart projectgebied

**Beroep**
Belanghebbenden kunnen binnen zes weken na de dag waarop het besluit ter inzage is gelegd hiertegen een beroepschrift indienen bij de rechtbank Gelderland (Postbus 9030, 6800 EM Arnhem). Zij die partij zijn in de hoofdzaak kunnen bij de voorzieningenrechter van de rechtbank Gelderland (Postbus 9030, 6800 EM Arnhem) een verzoek indienen om een voorlopige voorziening te treffen.

Voor individuele burgers (niet voor advocaten en ook niet voor gemachtigden namens een bedrijf of een organisatie) bestaat de mogelijkheid digitaal beroep of een verzoek om een voorlopige voorziening in te dienen. Meer informatie kunt u vinden op www.rechtspraak.nl.

Voor het behandelen van een verzoek om een voorlopige voorziening wordt griffierecht geheven. Over de hoogte en de wijze van betaling van het griffierecht kunt u informatie verkrijgen bij de rechtbank Gelderland via telefoonnummer (088) 361 2000 of op www.rechtspraak.nl.

**BIJLAGE 1**

Beslissing van GEDEPUTEERDE STATEN VAN GELDERLAND op het verzoek van de heer Van der Hurk, hierna te noemen de aanvrager, van 6 mei 2020 om een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming, hierna de Wnb.

De opbouw van deze beslissing is als volgt:
- Allereerst worden de ingediende *aanvraag en het procesverloop* toegelicht;
- Daarna volgt het *besluit* met inbegrip van de voorschriften;
- Onder het kopje *beoordeling* wordt de onderbouwing van het besluit gegeven;
- De beslissing wordt afgesloten met een *conclusie* en *overige verplichtingen*.

## AANVRAAG EN PROCESVERLOOP

Op 6 mei 2020 ontvingen wij een aanvraag van de heer Van der Hurk voor een ontheffing in het kader van hoofdstuk 3 van de Wnb op grond van artikel 3.1 lid 2 voor het opzettelijk vernielen, beschadigen of wegnemen van nesten, rustplaatsen of eieren van de kerkuil en artikel 3.1 lid 4 voor het opzettelijk storen van de kerkuil.

De ontheffing wordt aangevraagd in het kader van het in de wet genoemde belang van de volksgezondheid of de openbare veiligheid.

De aanvraag maakt deel uit van deze ontheffing.

Er is voor het aangevraagde project niet eerder een ontheffing verleend.

Er wordt geen gebruik gemaakt van een gedragscode.

Op 29 september 2020 hebben wij van de aanvrager aanvullende stukken ontvangen waarom wij bij brief van 28 september 2020 hebben verzocht.

Deze aanvraag is nog niet getoetst aan het gebiedendeel zoals neergelegd in hoofdstuk 2 van de Wet natuurbescherming. Mogelijk is hier ook een vergunning Wnb voor nodig. Indien dit het geval is, dient de aanvrager deze ook bij de provincie aan te vragen. Wij maken u attent op de uitspraak van de Raad van State van 29 mei 2019 dat voor een toename van stikstofdepositie, hoe klein ook, een vergunningplicht geldt. Wij adviseren u met inachtneming van de uitspraak naar de stikstofdepositie van uw project te kijken.

Op deze aanvraag is afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht van toepassing verklaard.

## BESLUIT

Gedeputeerde Staten van Gelderland

HEBBEN BESLOTEN

gelet op artikel 3.3 lid 1, lid 4 en lid 5, van de Wet natuurbescherming

ONTHEFFING TE WEIGEREN

zoals aangevraagd door
de heer Van den Hurk, Honddijk 11, 4101 NP te Culemborg;

voor de verbodsbepalingen genoemd in het gestelde in artikel 3.1 lid 4 van de Wet natuurbescherming, voor het opzettelijk storen van de kerkuil.

ONTHEFFING TE VERLENEN

aan heer Van den Hurk, Honddijk 11, 4101 NP te Culemborg;

voor de soort, de verbodsbepaling en het wettelijke belang zoals weergegeven in tabel 1

**Tabel 1 Soort(en), verbod(en) en belang(en)**

| **Soort** | **Verbod** | | **Belang** |
|---|---|---|---|
| Kerkuil (*Tyto alba*) | Artikel 3.1 lid 2 | Het opzettelijk vernielen of beschadigen van nesten, rustplaatsen en eieren of het wegnemen van nesten | A |

Belang:
A. Artikel 3.3 lid 4b onder 1 van de Wnb: in het belang van de volksgezondheid of de openbare veiligheid.

Aan deze ontheffing zijn op grond van artikel 5.3 van de Wet natuurbescherming de volgende voorschriften verbonden:

**Algemene voorschriften**

1. De ontheffing geldt voor het plangebied aan de Honddijk 4/4a te Culemborg, zoals aangegeven in figuur 1 van bijlage 2.

2. De werkzaamheden moeten uiterlijk 1 september 2025 uitgevoerd zijn.

3. De ontheffing geldt uitsluitend voor de soort, verbod en het belang, zoals weergegeven in tabel 1.

4. De ontheffinghouder dient direct contact op te nemen met de provincie Gelderland indien er verbodsbepalingen worden overtreden, waarvoor geen ontheffing is verleend. Dit kan het geval zijn als er negatieve effecten optreden op soorten waarvoor geen ontheffing is verleend of als er onverwachte negatieve effecten van de activiteiten optreden. Dit kan via e-mailadres post@gelderland.nl, onder vermelding van het zaaknummer 2020-006648.

5. Deze ontheffing kan uitsluitend gebruikt worden door (medewerkers van) de ontheffinghouder of in opdracht van de ontheffinghouder handelende (rechts-)personen. De ontheffinghouder blijft verantwoordelijk en aansprakelijk voor de juiste naleving van deze ontheffing.

6. De in voorschrift 5 genoemde (rechts)personen beschikken op de plaats waar de activiteiten van de ontheffing worden uitgevoerd over een (digitale) kopie van deze ontheffing, en tonen deze op verzoek aan de daartoe bevoegde toezichthouders en opsporingsambtenaren.

7. De in voorschrift 5 genoemde (rechts)personen zijn op de hoogte van de inhoud en het doel van deze ontheffing en de daaraan verbonden voorschriften, zodanig dat zij daar ook invulling en uitvoering aan kunnen geven.

8. Indien de ontheffinghouder de ontheffing in zijn geheel wil overdragen dan dient voor deze naamswijziging toestemming te worden gevraagd bij de provincie Gelderland, via e-mailadres post@gelderland.nl, onder vermelding van het zaaknummer 2020-006648.

9. Minimaal twee weken voor aanvang van de werkzaamheden waarvoor de ontheffing is verleend moet melding worden gedaan van de datum van start van de werkzaamheden bij de provincie Gelderland, via e-mailadres post@gelderland.nl, onder vermelding van het zaaknummer 2020-006648.

10. De voorgenomen werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd onder begeleiding van een deskundige[1] op het gebied van de kerkuil.

11. Minimaal twee weken voor aanvang van de werkzaamheden waarvoor de ontheffing is verleend, dient door de ontheffinghouder een ondertekende opdrachtbevestiging van de ecologische begeleiding te worden verstrekt aan de provincie Gelderland, via e-mailadres post@gelderland.nl, onder vermelding van het zaaknummer 2020-006648. In de opdrachtbevestiging dient een omschrijving van de ecologische begeleiding, de naam en het telefoonnummer van de ecologisch deskundige te worden vermeld.

12. De ontheffinghouder is er verantwoordelijk voor dat de ecologisch deskundige tijdens het aanbrengen van de mitigerende maatregelen en de ecologische begeleiding alle bevindingen bijhoudt in een logboek. In het logboek wordt vermeld op welke data de deskundige aanwezig was, welke werkzaamheden zijn uitgevoerd en begeleid, en hoeveel exemplaren en verblijfplaatsen van welke beschermde soorten op welke locatie zijn waargenomen. Tevens dienen er duidelijke foto's van de werkzaamheden en de geplaatste voorzieningen te worden opgenomen in het logboek. Het logboek moet altijd aanwezig zijn op de projectlocatie en dient door de ontheffinghouder op verzoek van een toezichthouder direct te worden overhandigd.

13. Het logboek dient door de ontheffinghouder uiterlijk twee weken na afronding van de ecologische begeleiding/werkzaamheden aan de provincie Gelderland te worden verstrekt via post@gelderland.nl, onder vermelding van zaaknummer 2020-006648.

**Soortspecifieke voorschriften**

14. Alle mitigerende maatregelen zoals genoemd in tabel 2 van deze ontheffing dienen te worden uitgevoerd.

15. De deskundige zoals genoemd in voorschrift 10 begeleidt in elke geval het plaatsen of aanbrengen van mitigerende maatregelen en het ongeschikt maken van verblijfplaatsen.

16. Alle te slopen opstallen dienen minimaal 1 week vóór de werkzaamheden ongeschikt gemaakt te worden als nestplaats voor de kerkuil, Dit dient te gebeuren in de minst kwetsbare periode

[1] De provincie Gelderland verstaat onder een deskundige een persoon die voor de situatie, habitats en soorten ten aanzien waarvan hij of zij gevraagd is te adviseren en/of te begeleiden, aantoonbare ervaring en ((soort)specifieke) ecologische kennis heeft. De ervaring en kennis dient te zijn opgedaan doordat de deskundige:
- op HBO-, dan wel universitair niveau een opleiding heeft genoten met als zwaartepunt (Nederlandse) ecologie; en/of
- als ecoloog werkzaam is voor een ecologisch adviesbureau, zoals bijvoorbeeld een bureau welke is aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus.

Met betrekking tot soorten of specifieke soorten kan als deskundige ook iemand worden aangemerkt die:
- op MBO-niveau een opleiding heeft afgerond met als zwaartepunt de Wet natuurbescherming, soortenherkenning en zorgvuldig handelen ten opzichte van die soorten; en/of
- zich aantoonbaar actief inzet op het gebied van de soortenbescherming en is aangesloten bij en werkzaam voor de daarvoor in Nederland bestaande organisaties (zoals bijvoorbeeld Zoogdiervereniging, RAVON, Stichting Das en Boom, Vogelbescherming Nederland, Vlinderstichting, Natuurhistorisch Genootschap, KNNV, NJN, IVN, EIS Nederland, FLORON, SOVON, STONE, Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, De Landschappen en Stichting Beheer Natuur en Landelijk gebied) en/of zich aantoonbaar actief inzet op het gebied van de soortenmonitoring en/of -bescherming.

(globaal van september - januari) als er geen nestactiviteit is. Een deskundige op het gebied van kerkuilen dient het juiste moment van ongeschikt maken te bepalen.

17. Ongeschikt maken dient te gebeuren door voorafgaand aan de sloopwerkzaamheden de opstallen ongeschikt te maken door het voorzichtig verwijderen van muren en daken.

18. De alternatieve nestlocaties voor kerkuil dienen binnen 500 meter van de te verwijderen nestlocatie gerealiseerd te worden en te voldoen aan de gestelde eisen uit het kennisdocument van de kerkuil (BIJ12).

19. De locaties waar de kerkuilenkasten worden geplaatst moeten toegankelijk zijn om het beheer en onderhoud van de kasten te kunnen uitvoeren.

20. Er moet een beheer- en onderhoudsplan opgesteld worden, waarin vastgelegd is hoe en door wie de uilenkast wordt beheerd en onderhouden. Indien een derde partij dit uitvoert, moet met deze partij in een privaatrechtelijke overeenkomst worden vastgelegd dat het beheer en onderhoud als bedoeld in de vorige volzin wordt uitgevoerd in overeenstemming met deze ontheffing. Het beheer- en onderhoudsplan wordt vóór februari 2021 ter kennisgeving voorgelegd aan de provincie Gelderland, via e-mailadres post@gelderland.nl, onder vermelding van het zaaknummer 2019-006648.

**BEOORDELING VAN DE AANVRAAG**

**Project**
*In de aanvraag beschreven project*
Het projectgebied ligt ten noorden van de bebouwde kern van Culemborg en betreft enkele loodsen en schuren achter op het perceel. De initiatiefnemer is voornemens alle aanwezige opstallen te amoveren. De aanwezige woning zal elders op het terrein, inclusief bijgebouw, worden herbouwd. Tevens zal er een nieuwe woning, inclusief bijgebouw, worden gebouwd. Mogelijk worden enkele groenstructuren gerooid. Er zal geen oppervlaktewater worden gedempt.

**Onderzoek**
*In de aanvraag beschreven wijze van uitvoering van het onderzoek*
Als vooronderzoek heeft literatuuronderzoek plaatsgevonden (NDFF/verspreidingsatlassen). Het nader onderzoek naar kerkuil heeft plaatsgevonden in 2018 en 2019 op basis van het kennisdocument kerkuil van BIJ12. Daarnaast is nader onderzoek uitgevoerd naar huismus, steenmarter, steenuil, gewone dwergvleermuis en indirect naar gierzwaluw. Deze onderzoeken zijn niet geheel uitgevoerd conform de onderzoeksmethodieken gesteld in de kennisdocumenten of protocollen.

Het uitgevoerde onderzoek naar beschermde soorten is beschreven in hoofdstuk 4 op pagina's 8 tot en met 15 van de bij de aanvraag gevoegde rapportage Projectplan Honddijk 4/4a te Culemborg (Ecotierra, d.d. 29 april 2020), alsmede het rapport Nader onderzoek Honddijk 4/4a te Culemborg (EcoTierra, d.d. 31 oktober 2019) en de aanvullende gegevens van 29 september 2020.

*In de aanvraag beschreven ecologische waarden*
Tijdens de onderzoeken zijn aangetroffen:
- 1 nestlocatie van de kerkuil;
- territorium steenuil;
- foeragerende gewone dwergvleermuis.

Niet aangetroffen zijn:

- Overige jaarrond beschermde nesten van vogels, overige vleermuissoorten en functies, reptielen, amfibieën, overige zoogdieren, beschermde planten, vissen, vlinders en ongewervelden.

*In de aanvraag beschreven effecten van het project op de ecologische waarden*
Door de sloopwerkzaamheden wordt:
- 1 nest van de kerkuil beschadigd en vernield.

*In de aanvraag beschreven preventieve maatregelen om effecten te voorkomen*
Omdat er buiten het broedseizoen van de kerkuil wordt gewerkt, wordt doden, verwonden of verstoren van broedende vogels voorkomen.

*In de aanvraag beschreven gedragscode*
Uit de aanvraag blijkt dat geen gebruik gemaakt wordt van een gedragscode.

Nu preventieve maatregelen, ter voorkoming van overtreding van de in hoofdstuk 3 van de Wnb vermelde verboden, niet voldoende in deze aanvraag zijn opgenomen en er geen gedragscode van toepassing is, is voor het uitvoeren van de aangevraagde activiteit een ontheffing nodig.

*In de aanvraag beschreven mitigerende maatregelen*
Om negatieve effecten van de werkzaamheden op de kerkuil te beperken worden maatregelen voorgesteld. De mitigerende maatregelen zijn beschreven in hoofdstuk 8 op pagina's 19 en 20 van de bij de aanvraag gevoegde rapportage Projectplan Honddijk 4/4a te Culemborg (Ecotierra, d.d. 29 april 2020).
De maatregelen die de aanvrager dient uit te voeren zijn per soort uitgewerkt in tabel 2 onder het kopje *Beoordeling* in deze ontheffing.

**Beoordeling**
*Beoordeling ecologisch onderzoek en de mitigerende maatregelen*
Wij hebben het ecologisch onderzoek beoordeeld en wij oordelen dat het onderzoek naar de kerkuil op de juiste wijze is uitgevoerd en compleet is. De onderzoeken naar huismus, steenmarter, steenuil, gewone dwergvleermuis en indirect naar gierzwaluw zijn niet geheel uitgevoerd conform de onderzoeksmethodieken gesteld in de kennisdocumenten of protocollen.

De voorgestelde mitigerende maatregelen voor kerkuil zijn met enkele aanvullingen voldoende.
- De alternatieve nestlocaties dienen binnen 500 meter van de te verwijderen nestlocatie gerealiseerd te worden en te voldoen aan de gestelde eisen in het kennisdocument van de kerkuil (BIJ12).
- Alle te slopen opstallen dienen minimaal 1 week vóór de werkzaamheden ongeschikt gemaakt te worden als nestplaats voor de kerkuil. Dit dient te gebeuren in de minst kwetsbare periode (globaal van september - januari) als er geen nestactiviteit is.
- Ongeschikt maken dient te gebeuren door voorafgaand aan de sloopwerkzaamheden de opstallen ongeschikt te maken door het voorzichtig verwijderen van muren en daken.
- De locaties waar de kerkuilenkasten worden geplaatst moeten toegankelijk zijn om het beheer en onderhoud van de kasten te kunnen uitvoeren.
- Er moet een beheer- en onderhoudsplan opgesteld worden, waarin vastgelegd is hoe en door wie de uilenkast wordt beheerd en onderhouden. Indien een derde partij dit uitvoert, moet met deze partij in een privaatrechtelijke overeenkomst worden vastgelegd dat het beheer en onderhoud als bedoeld in de vorige volzin wordt uitgevoerd in overeenstemming met deze ontheffing. Het beheer- en onderhoudsplan wordt vóór februari 2021 ter kennisgeving voorgelegd aan de provincie Gelderland, via e-mailadres post@gelderland.nl, onder vermelding van het zaaknummer 2019-006648.

Naar aanleiding van bovenstaande zijn alle uit te voeren mitigerende maatregelen in onderstaande tabel opgenomen.

**Tabel 2 Overzicht van de mitigerende maatregelen.**

| Soorten waarop negatief effect wordt verwacht | Vermijden gevoelige periodes | Tijdelijke mitigatie | Ongeschikt maken of verjagen ruim vóór de ingreep | Permanente mitigatie |
|---|---|---|---|---|
| **Kerkuil** | Werken buiten de kwetsbare periode. Werkzaamheden kunnen uitgevoerd worden in de minst kwetsbare periode (globaal van september - januari) als er geen nestactiviteit is. | Niet van toepassing, er worden direct permanente voorzieningen gerealiseerd. | Nestplaats dient minimaal één week voorafgaand aan de werkzaamheden ongeschikt gemaakt te worden.<br><br>Ongeschikt maken gebeurd door voorafgaand aan de sloopwerkzaamheden de opstallen ongeschikt te maken door het voorzichtig verwijderen van muren en daken.<br><br>Kort voorafgaand aan de daadwerkelijke sloop wordt een check gedaan of er geen uilen meer aanwezig zijn. | Plaatsen van 2 kerkuilkasten binnen 500 meter, conform de eisen uit het kennisdocument van kerkuil (BIJ12).<br><br>De vogelwerkgroep zal de locaties bepalen daar zij inzicht hebben in de omgeving en de benodigde contacten hebben. De plaatsing zal ook door de werkgroep plaatsvinden. De locaties zullen zo dicht mogelijk, maar binnen 500 meter, van de oorspronkelijke broedplek gezocht dienen te worden. De kasten zullen minimaal 3 maanden voorafgaande aan de sloop zijn opgehangen.<br><br>De werkgroep gaat de kasten na het ophangen onderhouden en beheren. |

*Andere bevredigende oplossing*
Andere bevredigende oplossingen van het project zijn beschreven in hoofdstuk 9 op pagina 21 van de bij de aanvraag gevoegde rapportage Projectplan Honddijk 4/4a te Culemborg (Ecotierra, d.d. 29 april 2020).

*Beoordeling van de andere bevredigende oplossingen*
Het project is locatiegebonden, waardoor uitwijken naar een andere plek niet mogelijk is. De gebouwen worden voorafgaand aan de sloopwerkzaamheden en buiten de kwetsbare periode van de kerkuil ongeschikt gemaakt. Bovendien worden er alternatieve nestkasten aangeboden, waardoor de kerkuil de mogelijkheid heeft om uit te wijken. De werkzaamheden worden uitgevoerd onder begeleiding van een ecologisch deskundige.

Wij concluderen dat er geen andere bevredigende oplossing bestaat.

*Belang*
Op pagina 7 van de bij de aanvraag gevoegde rapportage Projectplan Honddijk 4/4a te Culemborg (Ecotierra, d.d. 29 april 2020) is beschreven welk wettelijke belang op het project van toepassing is.

*Beoordeling van belang(en)*
Op de daken van de loodsen/schuren zijn asbestverdachte platen aanwezig. Asbestrapport wordt nog opgesteld en indien noodzakelijk later toegezonden. Uit het reeds uitgevoerde bodemonderzoek naar chemische en asbestverontreiniging blijkt dat de bodem is verontreinigd

met PAK en is tevens asbest aangetroffen. Dit asbest is waarschijnlijk verweerd van de daken en in de grond gespoeld. Asbest en bodemverontreiniging kunnen een gevaar voor de volksgezondheid opleveren.

De energetische prestatie van de in gebruik zijnde woning is slecht. Door deze woning te amoveren en te vervangen door een energetisch veel beter presterende woning is het beter voor de gezondheid van bewoners en is er een reductie in emissies wat ten goede komt voor de bescherming van de biodiversiteit.

Wij kunnen instemmen met de in de aanvraag beschreven belang. Het betreft het belang dat is weergegeven in tabel 1.

*Gunstige staat van instandhouding*
In hoofdstuk 7 op pagina 17 van de bij de aanvraag gevoegde rapportage Projectplan Honddijk 4/4a te Culemborg (Ecotierra, d.d. 29 april 2020) is beschreven in hoeverre de gunstige staat van de kerkuil in het geding is door het geplande project.

*Beoordeling van de effecten op de staat van instandhouding van de desbetreffende soort(en)*
Als gevolg van de ingreep gaat er een broed- en roestplek verloren van de kerkuil. Het functionele leefgebied blijft intact. Door adequate maatregelen te nemen zal de impact om de exemplaren beperkt zijn. Er worden geen exemplaren gedood en er zijn reeds twee alternatieve onbezette broedplekken aanwezig binnen een paar 100 meter afstand. Tevens zullen in de directe omgeving ruim voor de sloop twee nieuwe broed- en roestplakken worden gecreëerd binnen 500 meter van de te verdwijnen nestlocatie. De exemplaren zullen derhalve in de omgeving kunnen blijven voortplanten en foerageren.

Het uitvoeren van de maatregelen als bedoeld in de aanvraag leidt niet tot verslechtering van de staat van instandhouding van de kerkuil. Wij kunnen hiermee instemmen.

Op basis van het voorgaande hebben wij bepaald voor welke aangevraagde soort welke verbodsbepaling wordt overtreden. Deze is weergegeven in tabel 1. Voor deze soort en dit verbod wordt de ontheffing verleend. Dit wijkt af van met de aangevraagde verboden. De ontheffing is mede aangevraagd voor het opzettelijk storen van de kerkuil. Het verbod ‘opzettelijk storen’, bedoeld in het vierde lid van artikel 3.1 van de Wnb, is niet van toepassing doordat de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

**Zienswijzen**
Naar aanleiding van het ontwerpbesluit zijn geen zienswijzen binnengekomen.

**Conclusie**
Gelet op het voorgaande kan de gevraagde ontheffing worden verleend voor het opzettelijk beschadigen en vernietigen van een nestplaats van de kerkuil.

**OVERIGE VERPLICHTINGEN**

Wij wijzen u erop dat u zelf verantwoordelijk bent voor het verkrijgen van eventueel benodigde ontheffingen, vergunningen of toestemmingen op grond van andere wet- en regelgeving.

**BIJLAGE 2**
**Kaart projectlocatie**

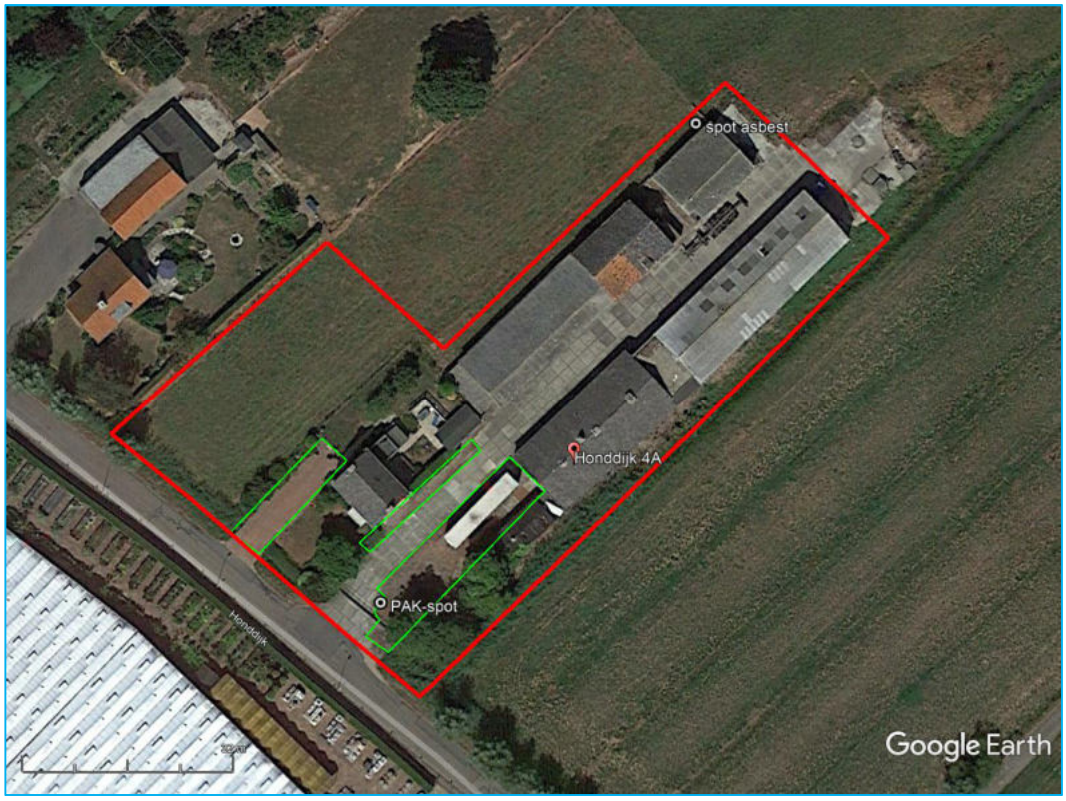


Figuur 1. Situering projectgebied (rood kader) met locatie nest kerkuil (gele ster).

# VanWestreenen BV

**Verkennend en nader asbestonderzoek** met plan van aanpak aan de Honddijk 4 en 4a te Culemborg

*Projectnummer:* *210385_02/sh/lvh*
*Datum:* *5 mei 2021*




**Opdrachtgever**
VanWestreenen BV
Anthonie Fokkerstraat 1a
3772 MP BARNEVELD

**Hunneman Milieu-Advies Raalte BV**
Postbus 253
8100 AG RAALTE
Tel: 0572-360998
E-mail: info@hunneman-milieu.nl

BRL-SIKB 2000

## INHOUDSOPGAVE


**1 INLEIDING ..... 1**

**2 VOORONDERZOEK ..... 2**

2.1 ONDERZOEKSAANLEIDING ..... 2
2.2 ACHTERGRONDINFORMATIE ..... 2
2.3 HISTORISCHE INFORMATIE ..... 4
2.4 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE ..... 4
2.5 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE ..... 5
2.6 BETROUWBAARHEID ONDERZOEK ..... 6

**3 VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK ..... 7**

3.1 VELDONDERZOEK ..... 7
3.2 LABORATORIUM ONDERZOEK ..... 8
3.3 TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN ASBEST ..... 9

**4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN ..... 11**

4.1 VERKENNEND ASBESTONDERZOEK PUINVERHARDING ..... 11
4.2 NADER ASBESTONDERZOEK BODEM ..... 11
4.3 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN ..... 12

**5 PLAN VAN AANPAK ..... 13**

5.1 UITGANGSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN ..... 13
5.2 VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN ..... 13
5.3 SANERING VASTE BODEM ..... 14
5.4 PLANNING ..... 14
5.5 VEILIGHEID ..... 15
5.6 UITVOERING, MILIEUKUNDIGE BEGELEIDING EN EVALUATIE ..... 15


**BIJLAGEN:**


1 Kadastraal overzicht
2 Boorbeschrijvingen
3 Analyserapporten asbest en berekening gewogen gehalte
4 Monsternemingsplan en -formulier asbest
5 Historische informatie
6 Bepaling veiligheidsklasse
7 Foto's dakranden en afvoergoten


**TEKENING:**


1-1 Situatie met monsterpunten/sleuven en contourlijnen vaste bodem

# 1 INLEIDING

In opdracht van VanWestreenen BV is in april 2021, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend en nader asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Honddijk 4 en 4a te Culemborg. Voor een kadastraal overzicht van de onderzoekslocatie verwijzen wij naar bijlage 1.

Het **verkennend asbestonderzoek** heeft tot doel het vaststellen van de actuele kwaliteit van de nog niet onderzochte puinverharding.

Het **nader asbestonderzoek** is uitgevoerd naar aanleiding van het aantreffen van verhoogde gehalten aan asbest tijdens het voorgaand bodemonderzoek. Het doel van het nader onderzoek asbest is het vaststellen van de aard van de bodemverontreiniging, en een schatting van het gehalte aan asbest te maken op basis van een visuele inspectie van het maaiveld en/of oppervlak en de uitgegraven grond, in combinatie met een steekproefsgewijze monsterneming.

Het veldwerk, de grond- en/of grondwaterbemonstering en het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de geldende beoordelingsrichtlijn "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" BRL-SIKB 2000. Voor deze richtlijn is Hunneman Milieu-Advies Raalte BV in het bezit van een procescertificaat, welke is afgegeven door KIWA.

Het procescertificaat van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV (certificaatnummer K26828) en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek". Hunneman Milieu-Advies Raalte BV is geen eigenaar van de te onderzoeken percelen en is onafhankelijk van de opdrachtgever en/of terreineigenaar.

Op basis van de resultaten uit het onderzoek is in hoofdstuk 5 een plan van aanpak opgesteld voor de sanering van de aangetoonde verontreinigingen.

Het rapport is als volgt ingedeeld:

- Vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- Veld- en laboratorium onderzoek (hoofdstuk 3);
- Interpretatie onderzoeksresultaten (hoofdstuk 4);
- Plan van aanpak (hoofdstuk 5).

# 2 VOORONDERZOEK

In de NEN-5725 zijn 7 aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Voor elke afzonderlijke aanleiding tot vooronderzoek dienen verschillende onderzoeksvragen te worden beantwoord. De verplicht te onderzoeken aspecten zijn per aanleiding omschreven in tabel 1.

*Tabel 1: verschillende onderzoeksaspecten*

| ONDERZOEKSASPECTEN | | Aanleidingen tot vooronderzoek | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | A | B | C | D | E | F | G |
| 1.locatiegegevens | eigendomssituatie | O | O | | | | | |
| | hoogteligging | | | | | ✓ | | |
| 2.bodemopbouw en geohydrologie | bodemopbouw | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | |
| | antropogene lagen in de bodem | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | geohydrologie | ✓ | ✓ | | | | | |
| 3.verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit | geval van ernstige bodemverontreiniging | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | kwaliteit o.b.v. BKK | ✓ | O | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | o.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ |
| 4.gebruik/beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval | voormalig | ✓ | O | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ |
| | huidig | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | |
| | toekomst | | ✓ | | | O | | |
| | asbestverdacht | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 5.terreinverkenning | voorafgaand aan de uitvoering | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

**A.** *bodemonderzoek, par. 6.2.1;*
**B.** *nul- en eindsituatieonderzoek, par. 6.2.2;*
**C.** *bodemkwaliteitsklasse (Bbk), par. 6.2.3;*
**D.** *partijkeuring, par. 6.2.4;*
**E.** *opstellen/ actualiseren bodemkwaliteitskaart (Bbk), par. 6.2.5;*
**F.** *gebruik bodemkwaliteitskaart (Bbk), par. 6.2.6;*
**G.** *inschatten van arbeidshygiënische risico's, par. 6.2.7.*

✓*Verplicht onderzoeksaspect. Indien niet van toepassing, wordt dit vermeld en gemotiveerd* O Optioneel

## *2.1 Onderzoeksaanleiding*

Het vooronderzoek is, tijdens voorgaand onderzoek, uitgevoerd conform de ***paragraaf 6.2.1*** *"opstellen hypothese bodemkwaliteit ten behoeve van een bodemonderzoek"* uit de NEN-5725. Voor het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie verstrekt door de opdrachtgever;
- terreininspectie voorafgaand aan de veldwerkzaamheden;
- voorgaande bodemonderzoeken (2019 en 2021);
- informatie Omgevingsdienst Rivierenland;
- www.bodemloket.nl;
- www.topotijdreis;
- Bagviewer;
- Asbestkansenkaart provincie Gelderland;
- Kadaster;
- grondwaterkaart van Nederland.

De onderzoeksvragen voor het opstellen van de onderzoekshypothese en de gekozen onderzoeksstrategie zijn, voor zover relevant, in de onderstaande paragrafen nader toegelicht. De relevante gegevens zijn opgenomen in bijlage 5.

## *2.2 Achtergrondinformatie*

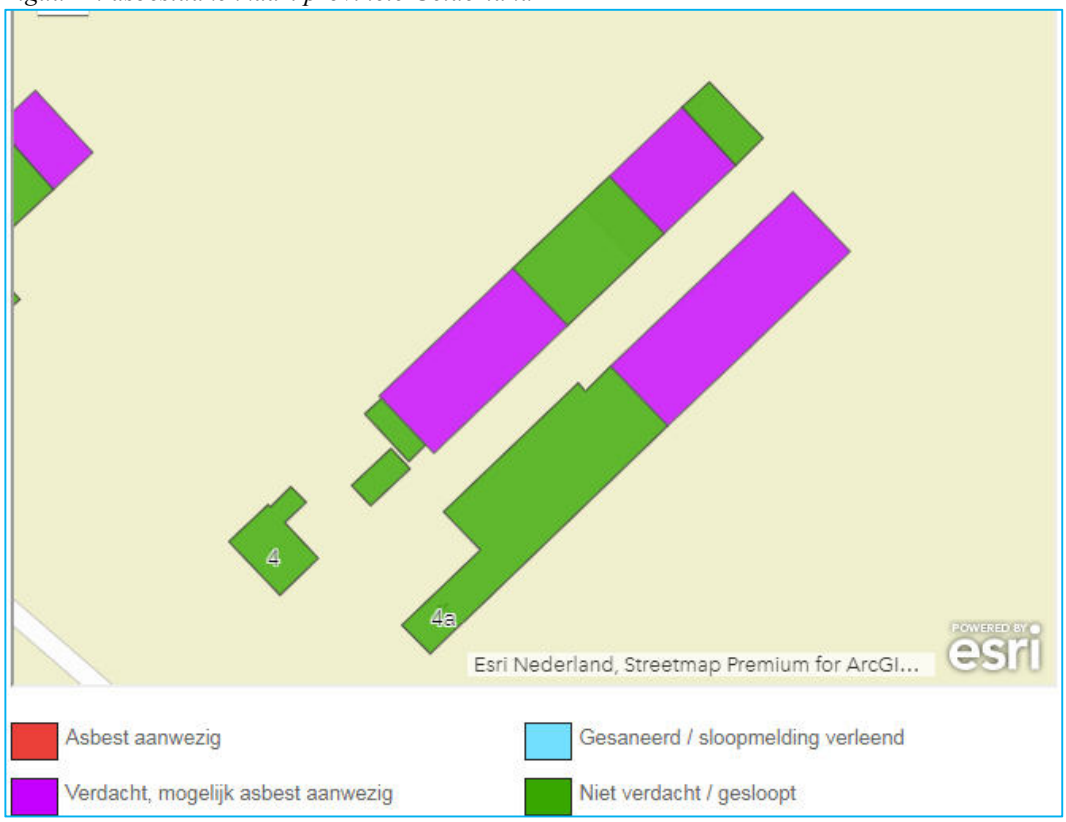
De onderzoekslocatie is gesitueerd aan de Honddijk 4 en 4a in Culemborg en staat kadastraal bekend als: *gemeente Culemborg, sectie O,* nrs. 261, 267 en 268. De oppervlakte van de locatie bedraagt bedraagt 5.600 $m^2$. Het buitenterrein is deels verhard met stelconplaten, beton en tegels. Op een klein deel is een puinverhardingslaag gelegen. Het overige terrein betreft weiland, dan wel braakliggend terrein.

Op de locatie aan de Honddijk 4 is een woning gesitueerd. De woning ligt op het voorerf van het bedrijf met nummer 4a. De locatie aan de Honddijk 4a betreft een bedrijf dat wordt gebruikt als opslag van het tuincentrum, welke aan de overkant van de weg ligt. De gronden zijn in gebruik voor opslag en bestaan voor een groot deel uit een verharding en bebouwing. Er staan meerdere opstallen met een totale vloeroppervlak van ca. 1.200 m². De agrarische gronden worden gebruikt als weide. Op de locatie is geen bedrijfswoning gesitueerd. Het perceel ten westen van de Honddijk 4 betreft een stuk agrarisch land. Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 1-1.

Uit het tankarchief van de gemeente Culemborg blijkt dat op de locatie twee dieseltanks waren gesitueerd. Deze zijn verwijderd, waarbij een sanering heeft plaatsgevonden.

De gebouwen zijn deels voorzien van een asbestverdachte dakbedekking en deels voorzien van dakpannen. In figuur 1 en op tekening 1-1 is de situering van de asbestverdachte daken opgenomen. Met uitzondering van de noordwestzijde van de werkplaats zijn alle daken voorzien van dakgoten, welke afwateren op de bedrijfsriolering. In bijlage 7 zijn de foto's opgenomen waarop de dakranden en afvoergoten zichtbaar zijn.

*Figuur 1: asbestdakenkaart provincie Gelderland*



## 2.3 Historische informatie

Op de locatie zijn recent de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:
- verkennend bodem- en asbestonderzoek door Inpijn Blokpoel Milieu BV, 27 september 2019 met kenmerk 14P002556;
- nader bodemonderzoek door Inpijn Blokpoel Milieu BV, 6 december 2019 met kenmerk 14P002556-ADV01;
- aanvullend asbestonderzoek door Inpijn Blokpoel Milieu BV, 8 april 2021 met kenmerk 14P002556-02.

De belangrijkste kenmerken uit vorengenoemde onderzoeken zijn:
- zintuiglijk zijn in de bovengrond sporen tot matige bijmengingen met baksteen, puin en/of glas waargenomen;
- analytisch is in bovengrondmengmonster MMAB01, samengesteld uit de monsters van ABK01 t/m ABK03, een 'gewogen' asbestgehalte van 24 mg/kg d.s. vastgesteld;
- in het separate monsterpunt ABK001a is geen asbest aangetoond boven de detectiegrens;
- in het separate monsterpunt ABK002a is een gewogen asbestgehalte van 120 mg/kg d.s. aangetoond;
- in het separate monsterpunt ABK003a is een gewogen asbestgehalte van 35 mg/kg d.s. aangetoond;
- het gemeten asbestgehalte in monsterpunt ABK002a overschrijdt de interventiewaarde voor asbest (100 mg/kg d.s.);
- in de overige mengmonsters is géén asbest aangetoond boven de detectiegrens;
- in boring B-13 is een sterke PAK-verontreiniging aangetoond, vanaf maaiveld tot circa 0,3 m-mv. De PAK-verontreiniging is ingekaderd en beperkt zich tot boring B-13;
- de hoeveelheid sterk verontreinigde grond is < 25 $m^3$. Derhalve is géén sprake van een zogenaamd geval van ernstige bodemverontreiniging;
- in de overige monsters van de boven en/of ondergrond zijn geen tot lichte verontreinigingen aangetroffen met zware metalen, som PCB's en minerale olie;
- in het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan barium aangetoond.

## 2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

Regionale bodemopbouw

De gegevens inzake de bodemopbouw en geohydrologie zijn verkregen uit de Grondwaterkaart van Nederland, DGV-TNO. De gegevens over de regionale bodemopbouw zijn samengevat in tabel 2.

*Tabel 2: schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw*

| ***pakket*** | ***diepte (in m-mv)*** | ***samenstelling*** |
|---|---|---|
| deklaag | 0 - 5 | klei, tot uiterst fijn zand |
| eerste watervoerend pakket | 5 - 50 | grindhoudend uiterst grof tot middel grof zand |
| eerste scheidende laag | 50 - 75 | leem |
| tweede watervoerend pakket | 75 - 95 | middel grof zand |
| tweede scheidende laag | 95 - 140 | afwisselend klei- en (fijn)zandlaagjes |
| Toelichting: WVP= watervoerend pakket kD-waarde = doorlaatvermogen of transmissiviteit | | |

Regionale grondwaterstroming

De regionale stroming van het grondwater in het watervoerend pakket is voornamelijk zuidwestelijk gericht.

## 2.5 Hypothese en onderzoeksstrategie

Voor het nader asbestonderzoek ter plaatse van monsterpunt ABK02 is aansluiting gezocht bij de NEN-5707: inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, strategie 7.2.2 (nader onderzoek verdachte bovengrond): Ter plaatse zijn machinaal 6 sleuven gegraven met een minimale grootte van 30 x 200 cm. De uitgegraven grond is bemonsterd en het asbestverdacht plaatmateriaal is verzameld en ter analyse aan het laboratorium aangeboden.

Ter plaatse van de puinverharde terreindelen op het voorterrein is een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd, conform de onderzoeksstrategie 6.5.2 “halfverhardingslagen” uit de NEN-5897. De locatie is hierbij ingedeeld in twee ruimtelijke eenheden.

Op de locatie is 1 “drupzone” aanwezig aan de noordwestzijde van de werkplaats. Omdat ter plaatse nader onderzoek plaatsvindt van de aangetoonde asbest in ABK02 (isolatiemateriaal) valt het drupzone onderzoek samen met het nader asbestonderzoek.

Het uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek is samengevat in tabel 3.

*Tabel 3: uitgevoerd veld- en laboratoriumonderzoek*

| ***Onderdeel*** | ***veldonderzoek*** | ***laboratoriumonderzoek*** |
|---|---|---|
| | Monsterpunten/sleuven | vaste bodem/puin |
| ***Locatie A:*** *nader asbest ABK02* | 6 sleuven 30 x 200 cm | 3 x asbest in grond<br>1 x asbest materiaal |
| ***Locatie B:*** *puinverharding <500 m2* | 8 monsterpunten | 2 x asbest in puin |

## *2.6 Betrouwbaarheid onderzoek*

Onderhavig onderzoek beschrijft de actuele bodemkwaliteit en heeft alleen betrekking op de bodem van de terreindelen, welke zijn beschreven in het vooronderzoek van deze rapportage. De in het vooronderzoek geraadpleegde bronnen kunnen mogelijk onvolledig zijn. Het kan voorkomen dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken.

Dit onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de huidige richtlijnen en methoden op het gebied van bodemonderzoek. Het onderzoek is gebaseerd op het nemen van een, conform de geldende richtlijnen, representatief geacht aantal monsters. Bij het interpreteren van de onderzoeksresultaten moet rekening worden gehouden met het feit dat analyses mogelijk zijn uitgevoerd op basis van mengmonsters, waardoor lokaal hogere concentraties van de onderzochte stoffen niet zijn uit te sluiten. Tevens kan geen uitspraak worden gedaan omtrent de bodemkwaliteit van niet onderzochte (verdachte) deellocaties en blijft het mogelijk dat lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

Een bodemonderzoek betreft een momentopname. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Eventuele toekomstige activiteiten, calamiteiten, sloopwerkzaamheden, bouwrijp maken en/of aanvoer van grond van elders, kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden. Tijdens werkzaamheden in de bodem dient men alert te blijven op waarneembare bijzonderheden, die kunnen duiden op eventuele verontreinigingen.

Het onderzoek moet worden beoordeeld als één geheel, en betreft een inschatting van de bodemkwaliteit, op een bepaald moment. Het onderzoek is gebaseerd op informatie van derden en het verrichten van een beperkt aantal boringen en analyses, conform de geldende richtlijnen. Hierdoor is het mogelijk dat niet alle informatie is verkregen, dan wel dat niet alle afwijkingen in de bodem zijn geconstateerd. Voor eventueel hieruit voortvloeiende schade en/of gevolgen aanvaardt Hunneman Milieu-Advies Raalte BV op geen enkele wijze aansprakelijkheid.

# 3 VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK

## *3.1 Veldonderzoek*

Het veldonderzoek is uitgevoerd op 20 april 2021 door de gecertificeerde medewerker dhr. R. Roelofs van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV.

Voorafgaand aan het verkennend en nader asbestonderzoek is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Tijdens de maaiveldinspectie is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Voor het verkennend asbestonderzoek van de puinverharding zijn de monsterpunten 11 t/m 18 machinaal gegraven tot in de ongeroerde laag, met een minimale oppervlakte van 0,18 $m^2$ (40 x 45 cm) en een maximale diepte van 0,8 m-mv.

Voor het nader asbestonderzoek zijn de sleuven 1 t/m 6 machinaal gegraven tot in de ongeroerde laag, met een minimale oppervlakte van 0,8 $m^2$ (40 x 200 cm) en een maximale diepte van 1,0 m-mv.

Monstername
Alle monsterpunten zijn doorgezet tot de onderliggende/ongeroerde bodemlaag. De opgegraven grond en/of puin is uitgespreid over een zeef, met een maaswijdte van 20 mm. Het achterblijvende residu op de zeef is geïnspecteerd op aanwezigheid van asbestverdacht materiaal en afval- en puinrestanten. Van de uitgezeefde grond/puin zijn (meng)monsters samengesteld van de actuele contactzone en/of puinlaag (0,0~0,5 m-mv), voor de analytische bepaling van asbest in grond en/of puin.

Van het aangetroffen plaatmateriaal (> 20 mm) in sleuf 3 is een verzamelmonster samengesteld (MVM-sleuf 3). In bijlage 4 zijn de monsternameformulieren asbest opgenomen.

Voor de situatie van de monsterpunten en sleuven verwijzen wij naar tekening 1-1.

Bodemopbouw
In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per monsterpunt en bodemlaag beschreven. De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 2, en samengevat in tabel 4 en 5.

*Tabel 4: samenvatting van het lokaal aangetroffen bodemprofiel achterterrein*

| ***traject (m-mv)*** | ***hoofdnaam*** | ***toevoeging*** |
|---|---|---|
| 0,0 ~ 0,5 | klei, | zwak zandig, matig humeus |
| 0,5 ~ 1,0 | klei | zwak zandig |
| grondwaterstand: > 1,0 m-mv | | |

*Tabel 5: samenvatting van het lokaal aangetroffen bodemprofiel voorterrein*

| ***traject (m-mv)*** | ***hoofdnaam*** | ***toevoeging*** |
|---|---|---|
| 0,0 ~ 0,4 | menggranulaat | |
| 0,4 ~ 0,8 | zand, matig fijn | zwak siltig |
| grondwaterstand: > 0,8 m-mv | | |

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het veldonderzoek is de opgeboorde grond/puin beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreinigingsindicaties. De bijzonderheden zijn weergegeven in de boorbeschrijvingen (bijlage 2) en in tabel 6.

*Tabel 6: samenvatting van de zintuiglijk waarneembare verontreinigingsindicaties*

| ***sleuf*** | ***traject (m-mv)*** | ***zintuiglijke verontreinigingsindicaties/bodemvreemd materiaal**** |
|---|---|---|
| 1 | 0,0-0,5<br>0,5-0,7 | sporen tot brokken puin<br>geen |
| 2 | 0,0-0,5<br>0,5-1,0 | sporen puin<br>geen |
| 3 | 0,0-0,5<br>0,5-0,7 | sporen puin en **8 asbestplaatjes**<br>geen |
| 4 | 0,0-0,5<br>0,5-0,7 | sporen tot brokken puin<br>geen |
| 5 | 0,0-0,5<br>0,5-0,7 | sporen tot brokken puin<br>geen |
| 6 | 0,0-0,5<br>0,5-0,7 | sporen tot brokken puin<br>geen |
| ***MP*** | ***traject (m-mv)*** | ***zintuiglijke verontreinigingsindicaties/bodemvreemd materiaal**** |
| 11 | 0,0-0,25<br>0,25-0,8 | menggranulaat<br>geen |
| 12 | 0,0-0,35<br>0,35-0,5 | menggranulaat<br>geen |
| 13 | 0,0-0,5<br>0,5-0,7 | menggranulaat<br>geen |
| 14 | 0,0-0,15<br>0,15-0,4 | menggranulaat<br>geen |
| 15 | 0,0-0,35<br>0,35-0,5 | menggranulaat<br>geen |
| 16 | 0,0-0,25<br>0,25-0,4 | menggranulaat<br>geen |
| 17 | 0,0-0,4<br>0,4-0,5 | menggranulaat<br>geen |
| 18 | 0,0-0,3<br>0,3-0,4 | menggranulaat<br>geen |
| **: definitie bodemvreemd materiaal: betreffende materiaal wat niet van nature aanwezig is in de bodem*<br>*sleuf: gegraven sleuf min. 30 x 200 cm MP: monsterpunt minimaal 40 x 45 cm* | | |

## *3.2 Laboratorium onderzoek*

Op basis van de gehanteerde onderzoeksstrategie en waarnemingen tijdens het veldonderzoek zijn (meng)monsters geselecteerd voor analyse. De resultaten van de analyses zijn weergegeven in tabel 7 en 8.

De analyses zijn uitgevoerd door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium, welke door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu is erkend om, in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb) en het Besluit bodemkwaliteit (Bbk), analyses uit te voeren conform AS-3000 en AP-04. De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 3.

Opgemerkt wordt dat het mengmonster uit sleuf 2 niet voldoet aan de vereiste monsterhoeveelheid van 10 kg. ds. van de NEN-5898. In totaal is 13,58 kg veldnat monstermateriaal aangeleverd. Vanwege het lage droge stofgehalte is na droging circa 8,8 kg. ds. materiaal geanalyseerd, in plaats van de vereiste 10 kg. ds.. Aangezien geen gewogen asbest is aangetoond wordt niet verwacht dat het aanleveren van meer monstermateriaal zal leiden tot een significante verhoging. De afwijking wordt als niet-kritisch beschouwd.

### *3.3 Toetsingscriteria en analyseresultaten asbest*

Voor asbestonderzoek is de interventiewaarde uit de "Circulaire bodemsanering van 1 juli 2013" voor asbest in grond of puin (100 mg/kg d.s. gewogen) van toepassing.

Conform de NEN 5707 wordt in een verkennend onderzoek asbest beoordeeld of sprake is van een verdachte of een onverdachte locatie op het voorkomen van asbest. Het resultaat van het verkennend onderzoek is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem op basis van verzamelde stukken asbesthoudend materiaal en (meng)monsters grond.

Aan de hand van het verkregen indicatieve gehalte aan asbest wordt nagegaan of nader onderzoek al dan niet noodzakelijk is. Door de lagere onderzoeksintensiteit van het verkennend onderzoek kan in deze fase niet direct worden getoetst aan de interventiewaarde. In het verkennend onderzoek wordt het gehalte getoetst aan de interventiewaarde, gecorrigeerd met een factor 2. Deze correctiefactor is een maat voor de betrouwbaarheid van het verkennend onderzoek in relatie tot het nader onderzoek.

Alleen indien in het verkennend onderzoek de onderzoeksintensiteit (hoeveelheid geïnspecteerde grond in de gaten en het aantal analyses) op hetzelfde niveau zit als in het nader onderzoek, dan is een directe toetsing aan de interventiewaarde mogelijk. Indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

Toetsing van de concentratie aan respirabele vezels (<0,5 mm) vindt plaats door toetsing van de gemeten concentratie aan de maximale waarde van 10 mg/kg d.s. (gewogen). Bij overschrijding van deze waarde is sprake van 'onaanvaardbare risico's buiten'. Uit onderzoek dat TNO (RIVM rapport 711701034/2003) heeft uitgevoerd blijkt dat zelfs voor het meest 'losse' niet-hechtgebonden asbest het aandeel aan respirabele vezels nooit meer zal zijn dan 5~10%. Dit betekent dat bij een asbestconcentratie in de grond van 100 mg/kg d.s. de concentratie aan respirabele vezels nooit meer zal zijn dan 5~10 mg/kg d.s. en derhalve geen sprake is van 'onaanvaardbare risico's'.

Grond of puin waarin een (gewogen) concentratie asbest boven de interventiewaarde wordt aangetroffen wordt, ongeacht het volume, beschouwd als verontreinigd met asbest.
Indien na uitvoering van een nader onderzoek asbest in de grond of puin een (gewogen) concentratie asbest lager dan de interventiewaarde wordt aangetoond, wordt de bodem als niet verontreinigd aangemerkt.

*Tabel 7: analyseresultaten asbest in puin* ***(fase verkennend derhalve indicatieve gehalten)***

| ***monstergegevens*** | | | ***analyseresultaten (mg of mg/kg d.s.)*** | | | | ***asbesttype*** | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Monster* | *Sleuf/MP* | *traject (m-mv)* | ***materiaal-*** *monster(s) >20 mm (mg)* | ***bodem/puin*** *> 0,5< 20 mm in mg/kg ds.* | ***bodem/puin*** *< 0,5 mm in mg/kg ds.* | *gewogen* asbestgehalte in de* ***bodem*** | *soort asbest* | *H/NH* |
| **RE-02** | 11 t/m 14 | 0,0-0,5 | - | <0,7 | *n.a.* | *< 0,7* | - | - |
| **RE-03** | 15 t/m 18 | 0,0-0,4 | - | <0,6 | *n.a.* | *< 0,6* | - | - |

Toelichting bij tabel:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| n.g.: | niet geanalyseerd | -: | niet van toepassing | n.a.: | niet aangetoond |
| S: | serpentijn-asbest | H: | hechtgebonden asbest | SL: | sleuf |
| A: | amfibool | NH: | niet hechtgebonden asbest | MP: | monsterpunt |

*: gewogen concentratie asbest in de **bodem** of **puin** in mg/kg ds. wordt gevormd door de aangetoonde concentratie in het materiaal (verzamel)-monster aan asbestplaatjes in de gegraven monsterpunten en/of sleuven, vermeerderd met de aangetoonde concentratie aan asbest in het bodem/puin (meng)monster.

*Tabel 8: analyseresultaten asbest in grond* ***(nader onderzoek)***

| ***monstergegevens*** | | | ***analyseresultaten (mg of mg/kg d.s.)*** | | | | ***asbesttype*** | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Monster* | *Sleuf/MP* | *traject (m-mv)* | ***materiaal-*** *monster(s) >20 mm (mg)* | ***bodem/puin*** *> 0,5< 20 mm in mg/kg ds.* | ***bodem/puin*** *< 0,5 mm in mg/kg ds.* | *gewogen* asbestgehalte in de* ***bodem*** | *soort asbest* | *H/NH* |
| **Sleuf 2** | 2 | 0,0-0,5 | - | <0,6 | *n.a.* | *< 0,6* | - | - |
| **Sleuf 3** | 3 | 0,0-0,5 | 148000 | 7,9 | *n.a.* | ***251,6*** | S-A | H |
| **RE-01** | 1,4,5,6 | 0,0-0,5 | - | <0,4 | *n.a.* | *<0,4* | - | - |

Toelichting bij tabel:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| n.g.: | niet geanalyseerd | -: | niet van toepassing | n.a.: | niet aangetoond |
| S: | serpentijn-asbest | H: | hechtgebonden asbest | SL: | sleuf |
| A: | amfibool | NH: | niet hechtgebonden asbest | MP: | monsterpunt |

*: gewogen concentratie asbest in de **bodem** of **puin** in mg/kg ds. wordt gevormd door de aangetoonde concentratie in het materiaal (verzamel)-monster aan asbestplaatjes in de gegraven monsterpunten en/of sleuven, vermeerderd met de aangetoonde concentratie aan asbest in het bodem/puin (meng)monster.

# 4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van VanWestreenen BV is in april 2021, door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV, een verkennend en nader asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Honddijk 4 en 4a te Culemborg.

Het verkennend asbestonderzoek heeft tot doel het vaststellen van de actuele kwaliteit van de nog niet onderzochte puinverharding.

Het nader asbestonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van het aantreffen van verhoogde gehalten aan asbest tijdens het voorgaand bodemonderzoek. Het doel van het nader onderzoek asbest is het vaststellen van de aard van de bodemverontreiniging, en een schatting van het gehalte aan asbest te maken op basis van een visuele inspectie van het maaiveld en/of oppervlak en de uitgegraven grond, in combinatie met een steekproefsgewijze monster-neming.

## *4.1 Verkennend asbestonderzoek puinverharding*

Zintuiglijk is in de monsterpunten 11 t/m 18 een laag menggranulaat aangetroffen, vanaf maaiveld tot maximaal 0,5 m-mv. Zintuiglijk zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

In de *actuele contactzone* van RE-02 (monsterpunt 11 t/m 14) is, in de fractie > 0,5 mm en < 20 mm, analytisch geen asbest aangetoond. In de fractie <0,5 mm zijn geen vrije vezels aangetroffen.

In de *actuele contactzone* van RE-03 (monsterpunt 15 t/m 18) is, in de fractie > 0,5 mm en < 20 mm, analytisch geen asbest aangetoond. In de fractie <0,5 mm zijn geen vrije vezels aangetroffen.

## *4.2 Nader asbestonderzoek bodem*

Zintuiglijk zijn in de sleuven 1 t/m 6 sporen en brokken puin waargenomen, vanaf maaiveld tot circa 0,5 m-mv. In sleuf 3 is asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen. In de overige sleuven zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

In de bovengrond uit sleuf 3 is, in de fractie > 0,5 mm en < 20 mm, analytisch 7,9 mg/kg d.s. aan asbest aangetoond. In de fractie <0,5 mm zijn geen vrije vezels aangetroffen. Het aangetroffen plaatmateriaal in sleuf 3 (148.000 mg gewogen asbest) betreft hechtgebonden serpentijn en amfibool asbest. Het gewogen gehalte aan asbest in sleuf 3 bedraagt ***251,6 mg/kg d.s.*** en overschrijdt de interventiewaarde (100 mg/kg d.s.).

In de bovengrond uit sleuf 2 (voormalig monsterpunt ABK02) is, in de fractie > 0,5 mm en < 20 mm, analytisch geen gewogen asbest aangetoond boven de bepalingsgrens.

In de bovengrond uit de ter inkadering gegraven sleuven 1 en 4 t/m 6 (RE-01) is, in de fractie > 0,5 mm en < 20 mm, analytisch geen gewogen asbest aangetoond boven de bepalingsgrens. In de fractie <0,5 mm zijn geen vrije vezels aangetroffen.

### *4.3 Conclusies en aanbevelingen*

In diverse monsterpunten op het voorterrein is een laag menggranulaat aangetroffen, vanaf maaiveld tot maximaal 0,5 m-mv. In de sleuven op het achterterrein zijn sporen en brokken puin waargenomen, vanaf maaiveld tot circa 0,5 m-mv. In sleuf 3 is asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen. In de overige monsterpunten en sleuven zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

In de puinverharding op het voorterrein is zintuiglijk en analytisch geen gewogen asbest aangetoond.

In de onderzochte bodem op het achterterrein is een sterke asbestverontreiniging aangetoond in sleuf 3. In de ter horizontale inkadering geplaatste sleuven is geen gewogen asbest aangetoond boven de bepalingsgrens. Omdat de "drupzone" van de werkplaats binnen de sterk verontreinigde zone valt is geen aanvullend onderzoek van de "drupzone" uitgevoerd.

Tijdens het voorgaand bodemonderzoek is op het voorterrein een verontreinigingsspot met PAK aangetoond. De aangetoonde PAK-verontreiniging is naar verwachting ontstaan voor 1987. De omvang van de PAK-verontreiniging bedraagt circa 10 $m^3$, met gehalten > I-waarde (5 x 6 x 0,3). Derhalve betreft het geen geval van ernstige bodemverontreiniging. De gemeente Culemborg is het bevoegd gezag.

De sterke asbestverontreiniging is aangetroffen in sleuf 3. De omvang bedraagt circa 32 $m^3$ (16 x 4 x 0,5). In verband met het sterk verhoogde gehalte aan asbest in monsterpunt ABK02 tijdens het voorgaand onderzoek is dit monsterpunt, welke samenvalt met sleuf 2, opgenomen binnen de ontgravingscontour.
Voor asbest bestaat géén volumecriterium, waardoor sprake is van een *'geval van ernstige verontreiniging'* met asbest in de bodem, en een saneringsnoodzaak in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb). Via een zogenaamde BUS-melding, proceduretijd vijf weken, dient dit te worden gemeld bij het bevoegd gezag, provincie Gelderland/ODRA.

Wij adviseren om de aangetroffen PAK-verontreiniging en asbestverontreiniging, onder milieukundige begeleiding te verwijderen en de vrijkomende grond ter verwerking af te voeren. Voorafgaand aan de uitvoering dienen de werkzaamheden te worden gemeld bij het bevoegd gezag, provincie Gelderland/ODRA (asbest) en de gemeente Culemborg (PAK-verontreiniging).

Voor de verwijdering van de aangetroffen PAK- en asbestverontreiniging is in hoofdstuk 5 een plan van aanpak opgenomen.

# 5 PLAN VAN AANPAK

## *5.1 Uitgangspunten en randvoorwaarden*

*Uitgangspunten en randvoorwaarden,* ***PAK-verontreiniging***
Bij het opstellen van het plan van aanpak, voor de verwijdering van de verontreinigingen met PAK in de vaste bodem**,** zijn de volgende uitgangspunten en randvoorwaarden gehanteerd:

- de bodemopbouw/verontreinigingssituatie, zoals beschreven in voorgaand onderzoek;
- de maximaal aangetoonde gehalten aan PAK overschrijden de interventiewaarde;
- het betreft geen geval van ernstige bodemverontreiniging;
- de gemeente Culemborg is het bevoegd gezag;
- de terugsaneerwaarde voor PAK in de bodem is de ***Wonen-waarde (6,8 mg/kg d.s.)***;
- het saneringsresultaat wordt getoetst door analyse van grondmonsters op PAK.

*Uitgangspunten en randvoorwaarden,* ***asbestverontreiniging***
Voor de saneringswerkzaamheden van de asbesthoudende bovengrond worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- de bovengrond is lokaal sterk verontreinigd met asbest;
- de werkzaamheden dienen te worden gemeld bij de provincie Gelderland;
- de saneringswerkzaamheden worden uitgevoerd onder milieukundige begeleiding;
- van de bodem en wanden worden controlemonsters genomen, voor analyse op asbest;
- de asbestverontreiniging wordt gesaneerd tot beneden de terugsaneerwaarde voor asbest in grond/puin is ***100 mg/kg d.s.***;
- de start van de uit te voeren werkzaamheden dient te worden gemeld bij de ODRA.

*Overige uitgangspunten en randvoorwaarden*
Bij het opstellen van het plan van aanpak zijn de volgende algemene uitgangspunten en randvoorwaarden gehanteerd:

- de ARBO- en veiligheidsvoorschriften, conform Arbo Informatieblad AI-22 en de CROW publicatie 400, worden gehanteerd;
- indien tijdens de sanering blijkt dat een afwijking van de uitgangspunten en randvoorwaarden plaats zal vinden zal, in overleg met betrokkenen, naar een oplossing worden gezocht;
- schade aan infrastructuur moet worden voorkomen. Eventuele schade, veroorzaakt door de grondsanering moet worden hersteld;
- eisen die voortkomen uit eventuele andere vergunningen.

## *5.2 Voorbereidende werkzaamheden*

*Vergunningen*
Voor het uitvoeren van de sanering zijn de volgende vergunningen/meldingen noodzakelijk:

*Tabel 9: overzicht benodigde vergunningen*

| ***activiteit*** | ***vergunning/melding*** | ***bevoegd gezag*** |
|---|---|---|
| uitvoeren sanering PAK | goedkeuring plan van aanpak | gemeente Culemborg |
| uitvoeren sanering asbest | Indienen BUS-melding | provincie Gelderland/ODRA |
| transport van verontreinigde grond | VBA- of PmG-ontheffing | provincie bestemming grond |
| *bovenstaande vergunningen c.q. toestemmingen dienen te worden aangevraagd.* | | |

*Kabels en leidingen*
De aannemer dient minimaal 3 dagen voor aanvang van de werkzaamheden een definitieve KLIC-melding te doen.

*Inrichting werkterrein*
Voorafgaand aan de start van de bodemsanering wordt de saneringslocatie afgezet met hekwerk en ingericht. De decontaminatie-unit, schaftkeet en sanitaire voorzieningen worden aangevoerd en buiten de verontreinigde zone gesitueerd.
Binnen het werkterrein en/of in de nabije omgeving van de saneringslocatie wordt een locatie ingericht, voor de tijdelijke opslag van zintuiglijke schone (boven)grond. De tijdelijke opslaglocatie wordt nader bepaald. Voor vrachtwagens, die het terrein betreden en/of verlaten, worden voorzieningen aangebracht om ze te ontdoen van aanhangende grond.

*Technische beperkingen*
De verontreinigingen zijn technisch goed te verwijderen. Na sanering blijft naar verwachting geen restverontreiniging achter.

*Verkeerstechnische maatregelen*
De saneringslocatie bevindt zich op eigen terrein. Voor het uitvoeren van de saneringswerkzaamheden dient de saneringslocatie te worden afgezet en voorzien van waarschuwingsborden.

## *5.3 Sanering vaste bodem*

*Ontgraving PAK- en asbestverontreinigingen*
De PAK- en asbestverontreinigingen worden verwijderd door ontgraving. Hierbij wordt ontgraven tot maximaal 0,5 m-mv. Om in den droge te kunnen ontgraven is geen bronbemaling noodzakelijk. De verwachte ontgravingscontouren zijn weergegeven op tekening 1-1.

*Verwerking vrijkomende grond*
De vrijkomende met PAK- en asbest verontreinigde bovengrond wordt door de aannemer afgevoerd naar een erkende verwerker van verontreinigde grond. In tabel 10 is een raming weergegeven van de bij de ontgraving vrijkomende hoeveelheden grond.

*Tabel 10: raming hoeveelheid te ontgraven grond/puin*

| ***locatie*** | ***ontgravingsdiepte (m-mv)*** | ***oppervlak ($m^2$)*** | ***verontreinigd traject (m-mv)*** | ***te ontgraven (vaste $m^3$)*** | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | *matig verontreinigd* | *sterk verontreinigd* |
| **A:** sterk PAK | 0,3 | 50 | 0,0-0,3 | **10** | **10** |
| **B:** asbest | 0,5 | 64 | 0,0~0,5 | 0 | **32** |

*Aanvullingen*
Van te leveren aanvulzand dient vooraf een verklaring van herkomst met een certificaat met algemene analysegegevens van de zandput, dan wel analyseresultaten van het daadwerkelijk geleverde zand te worden overlegd. Zand en/of grond, welke niet afkomstig is van een zandwinningput, dient te zijn voorzien van een AP-04 certificaat of is geschikt op basis van de bodemkwaliteitskaart of betreft gebiedseigen grond. Indien meer dan 50 $m^3$ grond en/of aanvulgrond wordt aangevoerd dient dit minimaal 5 werkdagen voor toepassing te worden gemeld bij het meldpunt bodemkwaliteit.

## *5.4 Planning*

De sanering van de vaste bodem neemt naar verwachting circa 2 dagen in beslag.

*Tabel 11: planning*

| ***werkzaamheden*** | ***aantal weken*** | ***jaar*** |
|---|---|---|
| indiening onderzoek en plan van aanpak/BUS | - | 2021 |
| goedkeuring plan van aanpak/BUS | 5 weken | 2021 |
| grondsanering | 1 dag | 2021 |

### *5.5 Veiligheid*

Bij bodemsanering of andere werkzaamheden met verontreinigde grond kunnen stoffen vrijkomen die een gevaar veroorzaken voor de mensen in de directe omgeving. De veiligheidsaspecten en preventieve maatregelen voor "Werken met verontreinigde grond en verontreinigd grondwater" zijn beschreven in het Arbo Informatieblad AI 22 en de CROW-400. De gevaren die bij werkzaamheden met verontreinigde grond kunnen optreden zijn:

- blootstelling aan gezondheidsschadelijke stoffen (via ademhalingsorganen, huid of mond en spijsverteringskanaal);
- het ontstaan van brand in het algemeen en van een (gaswolk)explosie, in het bijzonder door aanwezige ontvlambare stoffen;
- andere gevaren die geen verband houden met de aanwezige verontreiniging.

Aan de hand van de berekeningssystematiek vanuit de CROW publicatie 400 kan worden vastgesteld in welke veiligheidsklasse de werkzaamheden vallen.

Op basis van de concentraties aan ***asbest*** op de saneringslocatie is tijdens de ontgraving de veiligheidsklasse ***zwart niet vluchtig*** van toepassing. Voor PAK is geen veiligheidsklasse van toepassing.

De daadwerkelijk geldende veiligheidsklassen worden nader in het veld bepaald. Door de aannemer zal, voor de uitvoering van de werkzaamheden, een saneringsdraaiboek worden opgesteld. Tijdens de sanering zal op het werk een logboek aanwezig zijn. De veiligheidsklasse bepaling is opgenomen in bijlage 6.

### *5.6 Uitvoering, milieukundige begeleiding en evaluatie*

*Uitvoering*
Aangezien het een geval van ernstige bodemverontreiniging betreft (asbest) en de verontreinigingen met asbest en PAK naar verwachting veroorzaakt zijn voor 1987 dienen de saneringswerkzaamheden te worden uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 7000 "Uitvoering van (water)bodemsaneringen".

*Milieukundige begeleiding*
De milieukundige begeleiding wordt uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 6000 "Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering".
Bij het bereiken van de saneringsgrenzen worden deze door een milieukundige beoordeeld. Waar nodig wordt op aanwijzing van de milieukundige verder gegraven. Bij het bereiken van de ontgravingsgrenzen worden deze gecontroleerd, door monsters te nemen van zowel de wanden als de bodem van de ontgravingsput. De controlemonsters worden in een door de RvA geaccrediteerd laboratorium geanalyseerd op PAK en/of asbest (grond/puin).

*Evaluatie*
Na afronding van de sanering wordt een evaluatierapport opgesteld, waarin onder meer de volgende punten aan de orde komen:

- de voor de sanering uitgevoerde werkzaamheden;
- de uiteindelijke hoeveelheden en bestemming van de afgevoerde grond/puin;
- resultaten van verrichte metingen en analyses;
- beschrijving van de situatie, ontstaan na de sanering;
- gegevens met betrekking tot de aanvulling van de saneringslocatie.

BIJLAGE 1

Kadastraal overzicht




Deze kaart is noordgericht
12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
Vastgestelde kadastrale grens
Voorlopige kadastrale grens
Administratieve kadastrale grens
Bebouwing

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 29 april 2021
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1: 2000

| | |
|---|---|
| Kadastrale gemeente | Culemborg |
| Sectie | O |
| Perceel | 267 |

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.

kadaster

kadaster

BETREFT
Culemborg O 267

UW REFERENTIE
210385

GELEVERD OP
29-04-2021 - 14:02

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11097200927

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
28-04-2021 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
28-04-2021 - 14:59



# Eigendomsinformatie

## ALGEMEEN

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Kadastrale aanduiding** | Culemborg O 267<br>Kadastrale objectidentificatie : 078150026770000 | | |
| **Locatie** | Honddijk 4 a<br>4101 NP Culemborg<br>Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen<br>Verblijfsobject ID: 0216010000011623 | | |
| **Kadastrale grootte** | 5.830 m² | | |
| **Grens en grootte** | Vastgesteld | | |
| **Coördinaten** | 145165 - 441492 | | |
| **Omschrijving** | Bedrijvigheid (agrarisch)<br>Terrein (grasland) | | |
| **Koopsom** | € 330.000<br>Met meer onroerend goed verkregen | **Koopjaar** | 2011 |
| **Ontstaan uit** | Culemborg O 265<br>Culemborg O 266 | | |

## AANTEKENINGEN

| | |
|---|---|
| **Publiekrechtelijke beperking Basisregistratie Kadaster** | Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster. |

## RECHTEN

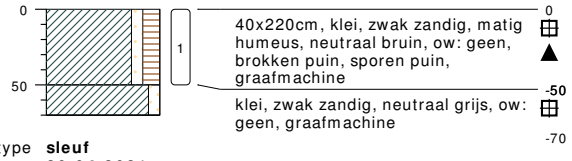
| | | | |
|---|---|---|---|
| **1** | **Eigendom (recht van)** | | |
| **Afkomstig uit stuk** | Hyp4 80892/132<br>Overdracht (eigendom en/of beperkt recht) | **Ingeschreven op** | 26-03-2021 om 12:37 |
| **Naam gerechtigde** | A.M.T. van den Hurk Holding B.V. | | |
| **Adres** | Honddijk 9<br>4101 NP CULEMBORG | | |
| **Statutaire zetel** | CULEMBORG | | |

Voor een eensluidend uittreksel, de bewaarder van het kadaster en de openbare registers.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.
Heeft u nog vragen? Neem contact op met de klantenservice.

BIJLAGE 2

Boorbeschrijvingen

## 01




weiland, maaiveld

0 – 50: 40x220cm, klei, zwak zandig, matig humeus, neutraal bruin, ow: geen, brokken puin, sporen puin, graafmachine

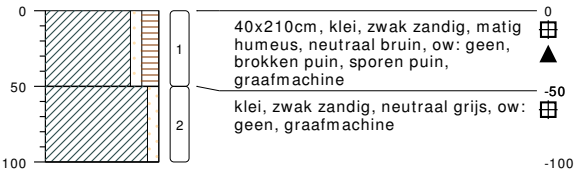
50 – 70: klei, zwak zandig, neutraal grijs, ow: geen, graafmachine

type **sleuf**
datum **20-04-2021**
boormeester **R.Roelofs**
x **145150.94**
y **441497.35**



meetpunt 01
26543001

## 02




weiland, maaiveld

0 – 50: 40x210cm, klei, zwak zandig, matig humeus, neutraal bruin, ow: geen, brokken puin, sporen puin, graafmachine

50 – 100: klei, zwak zandig, neutraal grijs, ow: geen, graafmachine

type **sleuf**
datum **20-04-2021**
boormeester **R.Roelofs**
x **145146.22**
y **441492.40**



meetpunt 02
26543002

## 03




weiland, maaiveld

0 – 50: 40x240cm, klei, zwak zandig, matig humeus, neutraal bruin, ow: geen, brokken puin, sporen puin, sporen asbest, graafmachine

50 – 70: klei, zwak zandig, neutraal grijs, ow: geen, graafmachine

type **sleuf**
datum **20-04-2021**
boormeester **R.Roelofs**
x **145139.06**
y **441485.83**



meetpunt 03
26543003

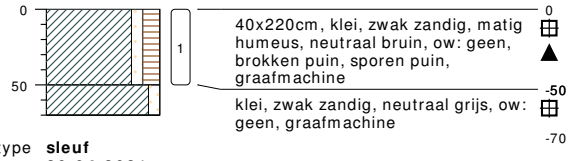
bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VOA/NOA Honddijk 4a Culemborg**
projectcode **210385**
getekend conform **NEN 5104**

HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES

## 04

weiland, maaiveld



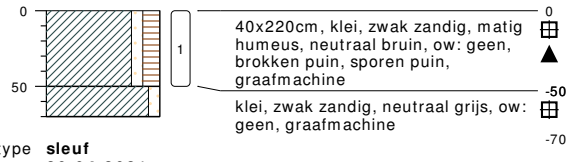

type **sleuf**
datum **20-04-2021**
boormeester **R.Roelofs**
x **145131.93**
y **441479.32**



meetpunt 04
26543004

## 05

weiland, maaiveld



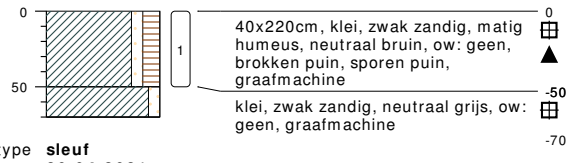

type **sleuf**
datum **20-04-2021**
boormeester **R.Roelofs**
x **145134.77**
y **441490.50**



meetpunt 05
26543005

## 06

weiland, maaiveld




type **sleuf**
datum **20-04-2021**
boormeester **R.Roelofs**
x **145142.04**
y **441496.47**



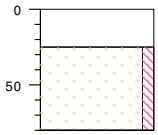
meetpunt 06
26543006

bodemprofielen **schaal 1:50**

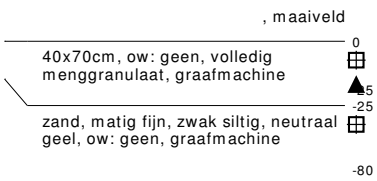
onderzoek **VOA/NOA Honddijk 4a Culemborg**
projectcode **210385**
getekend conform **NEN 5104**

HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES

## 11



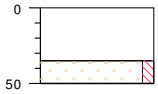

type **sleuf**
datum **20-04-2021**
boormeester **R.Roelofs**
x **145112.28**
y **441432.30**



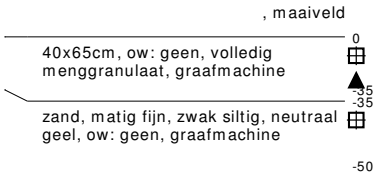



meetpunt 11
26543011

## 12



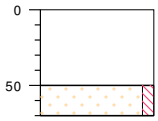

type **sleuf**
datum **20-04-2021**
boormeester **R.Roelofs**
x **145109.60**
y **441424.97**



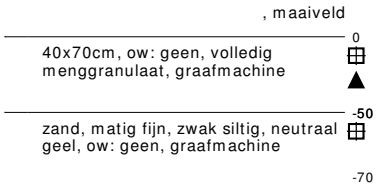



meetpunt 12
26543012

## 13




type **sleuf**
datum **20-04-2021**
boormeester **R.Roelofs**
x **145103.51**
y **441423.22**






meetpunt 13
26543013

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VOA/NOA Honddijk 4a Culemborg**
projectcode **210385**
getekend conform **NEN 5104**

HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES

## 14




type **sleuf**
datum **20-04-2021**
boormeester **R.Roelofs**
x **145099.33**
y **441412.79**

, maaiveld

0 40x55cm, ow: geen, volledig menggranulaat, graafmachine

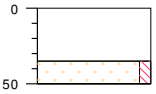
-15 zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geel, ow: geen, graafmachine

-40



meetpunt 14
26543014

## 15




type **sleuf**
datum **20-04-2021**
boormeester **R.Roelofs**
x **145107.75**
y **441437.23**

, maaiveld

0 40x60cm, ow: geen, volledig menggranulaat, graafmachine

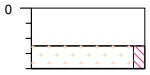
-35 zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geel, ow: geen, graafmachine

-50



meetpunt 15
26543010

## 16




type **sleuf**
datum **20-04-2021**
boormeester **R.Roelofs**
x **145100.71**
y **441429.82**

, maaiveld

0 40x45cm, ow: geen, volledig menggranulaat, graafmachine

-25 zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal geel, ow: geen, graafmachine

-40



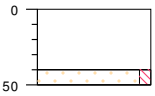
meetpunt 16
26543009

bodemprofielen **schaal 1:50**

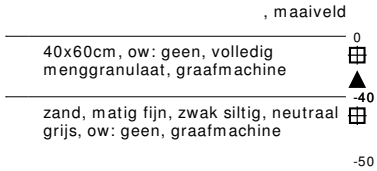
onderzoek **VOA/NOA Honddijk 4a Culemborg**
projectcode **210385**
getekend conform **NEN 5104**

HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES

## 17




type **sleuf**
datum **20-04-2021**
boormeester **R.Roelofs**
x **145084.96**
y **441438.07**



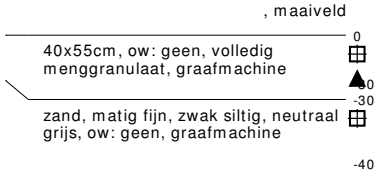



meetpunt 17
26543007

## 18




type **sleuf**
datum **20-04-2021**
boormeester **R.Roelofs**
x **145079.64**
y **441427.54**





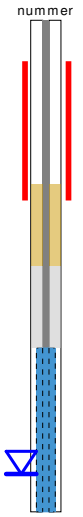

meetpunt 18
26543008

bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **VOA/NOA Honddijk 4a Culemborg**
projectcode **210385**
getekend conform **NEN 5104**

HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES

## PEILBUIS




## BORING



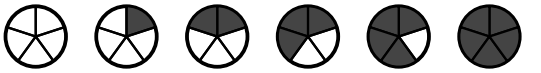

links= cm-maaiveld

rechts= cm+ NAP

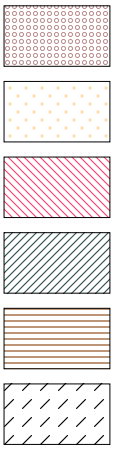
## OLIE OP WATER REACTIE




## GEUR INTENISTEIT




## GRONDSOORTEN



GRIND, grindig (G,g)

ZAND, zandig (Z,z)

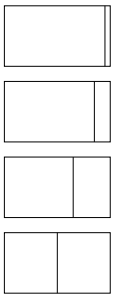
LEEM, siltig (L,s)

KLEI, kleiig (K,k)

VEEN, humeus (V,h)

slib

## MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)

matig - (5-15%)

sterk - (15-50%)

uiterst - (>50%)

## VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

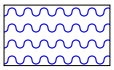
## GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

## OVERIG



bodemvreemde bestandsdelen aanwezig



water

## GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

## BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

BIJLAGE 3

Analyserapporten asbest en berekening gewogen gehalte

HUNNEMAN MILIEU - ADVIES

# Berekening asbestgehalten in bodem/puin

**Project:** Honddijk 4a Culemborg
**Projectnr.:** 210385
**Datum:** 28-4-2021

**Asbestmaterialen op maaiveld [materiaalverzamelmonster fractie > 20 mm]**

| monsterpunt (mp) / ruimtelijke eenheid (RE) | gewogen asbest (mg) | lengte mp (m) | breedte mp (m) | diepte mp (m) | volume (m3) | s.g. (kg/m3) | dr. stof (%) | insp. eff. (%) | gewogen gehalte (mg/kg d.s.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

**Asbestmaterialen in de bodem/puin [materiaalverzamelmonster fractie > 20 mm]**

| monsterpunt (mp) / ruimtelijke eenheid (RE) | gewogen asbest (mg) | lengte mp (m) | breedte mp (m) | diepte mp (m) | volume (m3) | s.g. (kg/m3) | dr. stof (%) | insp. eff. (%) | gewogen gehalte (mg/kg d.s.) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **MVM sleuf 3** | 148000 | 2,40 | 0,40 | 0,50 | 0,48 | 1800 | 70,3 | 100 | 243,7 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

**Aangetoonde gehalten asbest-(vezels) in bodem/puin [fractie < 20 mm en > 0,5 mm]**

**Gewogen gehalte bodem in mg/kg d.s.**

| gehalten asbest in bodem/puin [fractie < 20 en > 0,5 mm] | | | type asbest fractie < 0,5 mm - > 20 mm | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **monsterpunt (mp) / ruimtelijke eenheid (RE)** | **gewogen gehalte in mg/kg d.s.** | | amfibool ja/nee | serpentijn ja/nee | HG/ NHG | vezels <0,5mm | |
| **sleuf 3** | 7,9 | | ja | ja | HG | nee | **251,6** |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HG: | hechtgebonden | .- : niet aangetoond | | | | | |
| NHG | niet hechtgebonden | n.a: niet aangetoond | | | | | |
| nb | niet bepaald | | | | | | |

eurofins | Omegam

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

| | | |
|---|---|---|
| Uw kenmerk | : | 210385-VOA/NOA Honddijk 4a Culemborg |
| Ons kenmerk | : | Project 1179510 |
| Validatieref. | : | 1179510_certificaat_v1 |
| Opdrachtverificatiecode | : | XLDA-RDZZ-UBSL-UXAF |
| Bijlage(n) | : | 6 tabel(len) + 2 bijlage(n) |

Amsterdam, 28 april 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

# ANALYSECERTIFICAAT

**Projectcode** : **1179510**
**Uw project omschrijving** : **210385-VOA/NOA Honddijk 4a Culemborg**
**Opdrachtgever** : **Hunneman Milieu-Advies**

**Monstercode** : **6707395**
**Uw referentie** : **sleuf 2, 02: 0-50**
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : **20/04/2021**

## Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
Datum geanalyseerd : 26-04-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 13580 g
Droge massa aangeleverde monster : 8800 g
Percentage droogrest : **64,8** **m/m %**
Type zeving : nat

| zeeffractie (mm) | massa zeeffractie (gram) | percentage zeeffractie (m/m %) | massa onderzocht (gram) | percentage onderzocht (m/m %) | aantal asbest (deeltjes) | massa asbest-houdend materiaal (mg) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| <0,5 mm | 8406,5 | 97,1 | 12,7 | 0,15 | n.v.t. | n.v.t. |
| 0,5-1 mm | 23,8 | 0,3 | 2,7 | 11,34 | 0 | 0,0 |
| 1-2 mm | 51,0 | 0,6 | 23,8 | 46,67 | 0 | 0,0 |
| 2-4 mm | 26,6 | 0,3 | 26,6 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| 4-8 mm | 43,9 | 0,5 | 43,9 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| 8-20 mm | 105,4 | 1,2 | 105,4 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| >20 mm | 0,1 | 0,0 | 0,1 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| **Totaal** | **8657,3** | **100,0** | **215,2** | | **0** | **0,0** |

| | asbest totaal | | | serpentijn asbest | | | amfibool asbest | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| zeeffractie (mm) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) |
| <0,5 mm | - | | | | | | | | |
| 0,5-1 mm | 0,0 | 0,0 | 0,7 | 0,0 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | 0,3 |
| 1-2 mm | 0,0 | 0,0 | 0,5 | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,2 |
| 2-4 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 4-8 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 8-20 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| >20 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| **Totaal** | **<0,6** | **0,0** | **1,2** | **<0,6** | **0,0** | **0,6** | **0,0** | **0,0** | **0,6** |

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

| gebondenheid | serpentijn asbest | amfibool asbest | totaal afgerond |
|---|---|---|---|
| hecht | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| niet hecht | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| totaal afgerond | 0,0 | 0,0 | |

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

# ANALYSECERTIFICAAT

**Projectcode** : **1179510**
**Uw project omschrijving** : **210385-VOA/NOA Honddijk 4a Culemborg**
**Opdrachtgever** : **Hunneman Milieu-Advies**

**Monstercode** : **6707396**
**Uw referentie** : **sleuf 3, 03: 0-50**
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : **20/04/2021**

## Asbestonderzoek

Initialen analist : M.M.
Datum geanalyseerd : 26-04-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 14270 g
Droge massa aangeleverde monster : 10032 g
Percentage droogrest : **70,3** **m/m %**
Type zeving : nat

| zeeffractie (mm) | massa zeeffractie (gram) | percentage zeeffractie (m/m %) | massa onderzocht (gram) | percentage onderzocht (m/m %) | aantal asbest (deeltjes) | massa asbest-houdend materiaal (mg) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| <0,5 mm | 9025,5 | 91,7 | 19,3 | 0,21 | n.v.t. | n.v.t. |
| 0,5-1 mm | 108,0 | 1,1 | 29,9 | 27,69 | 0 | 0,0 |
| 1-2 mm | 99,5 | 1,0 | 30,1 | 30,25 | 0 | 0,0 |
| 2-4 mm | 64,3 | 0,7 | 64,3 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| 4-8 mm | 78,2 | 0,8 | 78,2 | 100,00 | 1 | 164,7 |
| 8-20 mm | 185,1 | 1,9 | 185,1 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| >20 mm | 281,4 | 2,9 | 281,4 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| **Totaal** | **9842,0** | **100,0** | **688,3** | | **1** | **164,7** |

| | asbest totaal | | | serpentijn asbest | | | amfibool asbest | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| zeeffractie (mm) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) |
| <0,5 mm | - | | | | | | | | |
| 0,5-1 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 1-2 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 2-4 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 4-8 mm | 2,7 | 2,0 | 3,3 | 2,1 | 1,7 | 2,5 | 0,6 | 0,3 | 0,8 |
| 8-20 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| >20 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| **Totaal** | **2,7** | **2,0** | **3,3** | **2,1** | **1,7** | **2,5** | **0,6** | **0,3** | **0,8** |

Aangetroffen type asbest : Serpentijn en Amfibool
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

| gebondenheid | serpentijn asbest | amfibool asbest | totaal afgerond |
|---|---|---|---|
| hecht | 2,1 | 0,6 | 2,7 |
| niet hecht | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| totaal afgerond | 2,1 | 0,6 | |

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **7,9 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1179510** |
| **Uw project omschrijving** | : | **210385-VOA/NOA Honddijk 4a Culemborg** |
| **Opdrachtgever** | : | **Hunneman Milieu-Advies** |

| | | |
|---|---|---|
| **Monstercode** | : | **6707396** |
| **Uw referentie** | : | **sleuf 3, 03: 0-50** |
| **Opgegeven bemonsteringsdatum** | : | **20/04/2021** |

# Asbestonderzoek - productidentificatie

| zeeffractie (mm) | materiaal | gebondenheid | asbestsoort | percentage (m/m %) |
|---|---|---|---|---|
| 4-8 mm | cement, vlakke plaat | hecht | chrysotiel | 10-15 |
| | | | crocidoliet | 2-5 |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

# ANALYSECERTIFICAAT

**Projectcode** : **1179510**
**Uw project omschrijving** : **210385-VOA/NOA Honddijk 4a Culemborg**
**Opdrachtgever** : **Hunneman Milieu-Advies**

**Monstercode** : **6707397**
**Uw referentie** : **Ruimtelijke eenheid RE-01, RE-01 : 0-50**
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : **20/04/2021**

## Asbestonderzoek

Initialen analist : M.G.
Datum geanalyseerd : 26-04-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 14500 g
Droge massa aangeleverde monster : 10440 g
Percentage droogrest : **72,0** **m/m %**
Type zeving : nat

| zeeffractie (mm) | massa zeeffractie (gram) | percentage zeeffractie (m/m %) | massa onderzocht (gram) | percentage onderzocht (m/m %) | aantal asbest (deeltjes) | massa asbest-houdend materiaal (mg) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| <0,5 mm | 10150,8 | 98,7 | 12,8 | 0,13 | n.v.t. | n.v.t. |
| 0,5-1 mm | 19,7 | 0,2 | 5,5 | 27,92 | 0 | 0,0 |
| 1-2 mm | 19,8 | 0,2 | 8,8 | 44,44 | 0 | 0,0 |
| 2-4 mm | 14,0 | 0,1 | 14,0 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| 4-8 mm | 23,7 | 0,2 | 23,7 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| 8-20 mm | 59,7 | 0,6 | 59,7 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| >20 mm | 1,1 | 0,0 | 1,1 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| **Totaal** | **10288,8** | **100,0** | **125,6** | | **0** | **0,0** |

| | asbest totaal | | | serpentijn asbest | | | amfibool asbest | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| zeeffractie (mm) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) |
| <0,5 mm | - | | | | | | | | |
| 0,5-1 mm | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,1 |
| 1-2 mm | 0,0 | 0,0 | 0,5 | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,2 |
| 2-4 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 4-8 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 8-20 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| >20 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| **Totaal** | **<0,4** | **0,0** | **0,6** | **<0,4** | **0,0** | **0,3** | **0,0** | **0,0** | **0,3** |

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

| gebondenheid | serpentijn asbest | amfibool asbest | totaal afgerond |
|---|---|---|---|
| hecht | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| niet hecht | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| totaal afgerond | 0,0 | 0,0 | |

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

## A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

**Projectcode** : **1179510**
**Uw project omschrijving** : **210385-VOA/NOA Honddijk 4a Culemborg**
**Opdrachtgever** : **Hunneman Milieu-Advies**

**Monstercode** : **6707398**
**Uw referentie** : **materiaalverzamel sleuf 3, MVM-sleuf 3: 0-50**
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : **20/04/2021**

# Asbest verzamelmonster

Initialen analist : M.A.
Datum geanalyseerd : 20-04-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 388,5 g
Droge massa aangeleverde monster : 300,5 g
Percentage droogrest : **77,35 m/m %**

| type onderzocht materiaal | massa onderzocht materiaal (gram) | gebonden-heid | percentage serpentijn asbest (m/m %) | percentage amfibool asbest (m/m %) | aantal geanalyseerde deeltjes | serpentijn massa asbest (mg) | amfibool massa asbest (mg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| cement, golfplaat | 300,5 | hecht | chrysotiel 10-15 | crocidoliet 2-5 | 8 | 37562,5 | 10517,5 |
| **Totaal** | **300,5** | | | | **8** | **37562,5** | **10517,5** |
| | | | | | Ondergrens | 30050 | 6010 |
| | | | | | Bovengrens | 45075 | 15025 |

Aangetroffen type asbest : Serpentijn en Amfibool
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

| gebondenheid | serpentijn asbest | amfibool asbest | totaal afgerond |
|---|---|---|---|
| hecht | 38000 | 11000 | 48000 |
| niet hecht | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| totaal afgerond | 38000 | 11000 | |

Totaal massa asbest: **48000 mg**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1179510** |
| **Uw project omschrijving** | : | **210385-VOA/NOA Honddijk 4a Culemborg** |
| **Opdrachtgever** | : | **Hunneman Milieu-Advies** |

# Opmerkingen m.b.t. analyses

**Opmerking(en) algemeen**

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

**Asbest**
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

| | | |
|---|---|---|
| Opmerking bij project: | - | Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming. |
| **Uw referentie** | : | **sleuf 2, 02: 0-50** |
| **Monstercode** | : | **6707395** |
| Opmerking bij het monster: | - | De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898. |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1179510** |
| **Uw project omschrijving** | : | **210385-VOA/NOA Honddijk 4a Culemborg** |
| **Opdrachtgever** | : | **Hunneman Milieu-Advies** |

# Barcodeschema's

| *Monstercode* | *Uw referentie* | *uw monsterref.* | *uw diepte* | *uw barcode* |
|---|---|---|---|---|
| 6707395 | sleuf 2, 02: 0-50 | 02 | 0.00-0.50 | 1670234MG |
| 6707396 | sleuf 3, 03: 0-50 | 03 | 0.00-0.50 | 1670004MG |
| 6707397 | Ruimtelijke eenheid RE-01, RE-01 : 0-50 | RE-01 | 0.00-0.50 | 1670423MG |
| 6707398 | materiaalverzamel sleuf 3, MVM-sleuf 3: 0-50 | MVM-sleuf | 0.00-0.50 | 99900486216 |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1179510** |
| **Uw project omschrijving** | : | **210385-VOA/NOA Honddijk 4a Culemborg** |
| **Opdrachtgever** | : | **Hunneman Milieu-Advies** |

# Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

| | | |
|---|---|---|
| Asbest verzamelmonster | : | |
| Asbestonderzoek | : | Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898 |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

| | |
|---|---|
| Uw kenmerk | : 210385-VOA/NOA Honddijk 4a Culemborg |
| Ons kenmerk | : Project 1179591 |
| Validatieref. | : 1179591_certificaat_v1 |
| Opdrachtverificatiecode | : MLGH-IXZT-RMXE-VWDU |
| Bijlage(n) | : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n) |

Amsterdam, 28 april 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

# ANALYSECERTIFICAAT

**Projectcode** : **1179591**
**Uw project omschrijving** : **210385-VOA/NOA Honddijk 4a Culemborg**
**Opdrachtgever** : **Hunneman Milieu-Advies**

**Monstercode** : **6707650**
**Uw referentie** : **Ruimtelijke eenheid RE-02, RE-02: 0-50, RE-02: 0-50**
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : **20/04/2021**

## Asbestonderzoek

Initialen analist : A.M.
Datum geanalyseerd : 28-04-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**Q**).

Massa aangeleverde monster : 28350 g
Droge massa aangeleverde monster : 26847 g
Percentage droogrest : **94,7** **m/m %**
Type zeving : nat

| zeeffractie (mm) | massa zeeffractie (gram) | percentage zeeffractie (m/m %) | massa onderzocht (gram) | percentage onderzocht (m/m %) | aantal asbest (deeltjes) | massa asbest-houdend materiaal (mg) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| <0,5 mm | 21182,1 | 79,5 | 12,9 | 0,06 | n.v.t. | n.v.t. |
| 0,5-1 mm | 1145,9 | 4,3 | 189,0 | 16,49 | 0 | 0,0 |
| 1-2 mm | 914,5 | 3,4 | 183,3 | 20,04 | 0 | 0,0 |
| 2-4 mm | 540,5 | 2,0 | 278,3 | 51,49 | 0 | 0,0 |
| 4-8 mm | 980,3 | 3,7 | 980,3 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| 8-20 mm | 1885,3 | 7,1 | 1885,3 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| >20 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| **Totaal** | **26648,6** | **100,0** | **3529,1** | | **0** | **0,0** |

| | asbest totaal | | | serpentijn asbest | | | amfibool asbest | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| zeeffractie (mm) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) |
| <0,5 mm | - | | | | | | | | |
| 0,5-1 mm | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,1 |
| 1-2 mm | 0,0 | 0,0 | 0,6 | 0,0 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | 0,3 |
| 2-4 mm | 0,0 | 0,0 | 0,7 | 0,0 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | 0,3 |
| 4-8 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 8-20 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| >20 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| **Totaal** | **<0,7** | **0,0** | **1,4** | **<0,7** | **0,0** | **0,7** | **0,0** | **0,0** | **0,7** |

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

| gebondenheid | serpentijn asbest | amfibool asbest | totaal afgerond |
|---|---|---|---|
| hecht | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| niet hecht | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| totaal afgerond | 0,0 | 0,0 | |

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,7 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

## A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

**Projectcode** : **1179591**
**Uw project omschrijving** : **210385-VOA/NOA Honddijk 4a Culemborg**
**Opdrachtgever** : **Hunneman Milieu-Advies**

**Monstercode** : **6707651**
**Uw referentie** : **Ruimtelijke eenheid RE-03, RE-03: 0-40, RE-03: 0-40**
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : **20/04/2021**

# Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
Datum geanalyseerd : 28-04-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**Q**).

Massa aangeleverde monster : 33260 g
Droge massa aangeleverde monster : 31597 g
Percentage droogrest : **95,0** **m/m %**
Type zeving : nat

| zeeffractie (mm) | massa zeeffractie (gram) | percentage zeeffractie (m/m %) | massa onderzocht (gram) | percentage onderzocht (m/m %) | aantal asbest (deeltjes) | massa asbest-houdend materiaal (mg) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| <0,5 mm | 15317,6 | 48,8 | 13,3 | 0,09 | n.v.t. | n.v.t. |
| 0,5-1 mm | 2442,7 | 7,8 | 189,1 | 7,74 | 0 | 0,0 |
| 1-2 mm | 1802,5 | 5,7 | 481,9 | 26,74 | 0 | 0,0 |
| 2-4 mm | 1800,5 | 5,7 | 949,3 | 52,72 | 0 | 0,0 |
| 4-8 mm | 3686,9 | 11,7 | 3686,9 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| 8-20 mm | 6328,3 | 20,2 | 6328,3 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| >20 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| **Totaal** | **31378,5** | **100,0** | **11648,8** | | **0** | **0,0** |

| | asbest totaal | | | serpentijn asbest | | | amfibool asbest | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| zeeffractie (mm) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) |
| <0,5 mm | - | | | | | | | | |
| 0,5-1 mm | 0,0 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,1 |
| 1-2 mm | 0,0 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,2 |
| 2-4 mm | 0,0 | 0,0 | 0,5 | 0,0 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | 0,3 |
| 4-8 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 8-20 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| >20 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| **Totaal** | **<0,6** | **0,0** | **1,1** | **<0,6** | **0,0** | **0,6** | **0,0** | **0,0** | **0,6** |

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

| gebondenheid | serpentijn asbest | amfibool asbest | totaal afgerond |
|---|---|---|---|
| hecht | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| niet hecht | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| totaal afgerond | 0,0 | 0,0 | |

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1179591** |
| **Uw project omschrijving** | : | **210385-VOA/NOA Honddijk 4a Culemborg** |
| **Opdrachtgever** | : | **Hunneman Milieu-Advies** |

# Opmerkingen m.b.t. analyses

**Opmerking(en) algemeen**

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

**Asbest**
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

| | |
|---|---|
| Opmerking bij project: | - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming. |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1179591** |
| **Uw project omschrijving** | : | **210385-VOA/NOA Honddijk 4a Culemborg** |
| **Opdrachtgever** | : | **Hunneman Milieu-Advies** |

# Barcodeschema's

| *Monstercode* | *Uw referentie* | *uw monsterref.* | *uw diepte* | *uw barcode* |
|---|---|---|---|---|
| 6707650 | Ruimtelijke eenheid RE-02, RE-02: 0-50, RE-02: 0-50 | RE-02 | 0.00-0.50 | 1664389MG |
| | | RE-02 | 0.00-0.50 | 1664388MG |
| 6707651 | Ruimtelijke eenheid RE-03, RE-03: 0-40, RE-03: 0-40 | RE-03 | 0.00-0.40 | 1670421MG |
| | | RE-03 | 0.00-0.40 | 1664390MG |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1179591** |
| **Uw project omschrijving** | : | **210385-VOA/NOA Honddijk 4a Culemborg** |
| **Opdrachtgever** | : | **Hunneman Milieu-Advies** |

# Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix puin is representatief voor bouw- en sloopafval, puin en granulaat. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

| | | |
|---|---|---|
| Asbestonderzoek | : | Conform NEN 5898 |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

BIJLAGE 4

Monsternemingsplan en -formulier asbest

HUNNEMAN MILIEU - ADVIES

**VELDWERKFORMULIER ASBEST ONDERZOEK BRL-SIKB-2018**
**Monsternemingsplan + uitgevoerde veldwerkzaamheden - RF 27**

versie 22/ 24-09-2020 | **ISO/ VCA BRL** O 1000 ● 2000 O6000 O7000

| **Projectgegevens** | Monsternemings-**plan** SIKB-BRL protocol **2018 (asbest in grond/puin)** *(monsterneming asbest in grond en/of puin)* | |
|---|---|---|
| Projectnummer | 210385 | HUNNEMAN MILIEU - ADVIES |
| Locatie, gemeente | Culemborg | VOA/NOA Honddijk 4a Culemborg |
| Opdrachtgever | Van Westreenen | 210385 april 2021 |
| Doel onderzoek | ● verkennend ● nader onderzoek | ..... |
| Uitvoerende organisatie | Hunneman Milieu-Advies Raalte BV. | |
| Verantwoordelijke MT | R Roelofs | Tel.nr: 0572-360998 |
| Assistent/leerling | | |
| Verantwoordelijke PL | S Hunneman | |

**Checklist veiligheid en onderzoeksstrategie**

O onverdacht: standaard veiligheidsmaatregelen conform optie B werkinstructie

● verdacht: Zie offerte/ RF33 strategiebepaling en aanvullende veiligheidsmaatregelen conform optie A/C werkinstructie
...MP...ABK.02.....

| **Toets uitvoering** | | |
|---|---|---|
| Maaiveldinspectie uitgevoerd | O ja | ✓ nee, voorafgaand aan veldwerk |
| Aanvullende instructie locatiebezoek | ✓ nee | O ja |
| Aanvullende instructie veldwerk | O nee | ✓ ja zie RF-33 |
| Aanvulling standaard apparatuur,hulpmiddelen | O nee | ✓ ja |
| afwijkingen VKB-protocol/NEN-normen | ✓ nee | O ja motivatie: |
| Klic-melding | O nvt | ✓ ja ● door ~~aannemer~~ hunneman . |

**Laboratorium en coderingen**

Laboratorium
O Omegam
O AL-west
O .....

| Code monster(s): | | |
|---|---|---|
| ✓ | bodem NEN-5707 | RE-01 + Sleuf- - |
| ✓ | puin (NEN-5897) | RE-02 + 03. |
| O | materiaalmonster (NEN-5896) | ..... |
| ✓ | materiaal verzamelmonster (MVM) | MVM |

**Checklist onderzoeks- en veiligheidsmaterialen**

| | | |
|---|---|---|
| ● Spade | ✓ Afsluitbare emmers | O Hersluitbare plastic zakken |
| ● Hark | ✓ Meetlint / Meetwiel | O Landmeetapparatuur |
| ● Folie | O Markeerlint | O Piketpaaltjes |
| ● Werkschets | ✓ Schouwbak | O Ruime hoeveelheid werkwater van drinkwaterkwaliteit |
| ● Vochtmeter | O Veiligheidshelm | O Halfgelaatsmasker |
| ● Veiligheidshandschoenen | O Plakband | ✓ Afspoelbare- of wegwerpoveralls |

● Afspoelbare laarzen of wegwerpoverschoenen
O Grove zeven met een maaswijdte van 40 en 20 millimeter
O Monsterschep van minimaal 10 centimeter lang en 5 centimeter breed
O Grondboor met een zo groot mogelijke middellijn, maar minimaal $3xD_{100}$ of 12 centimeter
O Grove balans met een bereik tot 60 kilogram, afleesbaar op hele grammen (1% nauwkeurigheid)

✓ gemechaniseerde apparatuur voor graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters (voorzien van overdruk)
✓ P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten
O Overdrukcabine op de laadschop of kraan
O zakken met opschrift "asbest gevaarlijk"
O Stickers met de tekst "asbesthoudend afval"
O Asbest decontaminatie-unit

**Ruimte voor notities en toelichting**

HUNNEMAN MILIEU - ADVIES

**VELDWERKFORMULIER ASBEST ONDERZOEK BRL-SIKB-2018**
**Monsternemingsplan + uitgevoerde veldwerkzaamheden - RF 27**
versie 22/ 24-09-2020 | **ISO/ VCA BRL** O 1000 ● 2000 O6000 O7000

| **Projectgegevens** | Monsternemings-**formulier** SIKB-BRL protocol **2018 (asbest in grond/puin)** *(monsterneming asbest in grond en/of puin)* | |
|---|---|---|
| Opdrachtgever | ● idem monsternemingsplan | |
| Doel onderzoek | ● idem monsternemingsplan | O verkennend O nader |
| Uitvoerende veldwerker(s) | R-Roels/S | |
| Uitvoeringsdatum | 20/4-21 | |
| **Locatiegegevens** | | |
| Locatie ingedeeld in deelgebieden/RE's | O nee ● ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria: materiaal | |
| Strategie aangepast | ● nee O ja, (svp toelichten bij notities) : | |
| **Omstandigheden visuele inspectie** | | |
| Neerslag | ● < 10 mm O > 10 mm per uur O regen O hagel O sneeuw | |
| Tijdstip | ● na zonsopgang/voor zonsondergang O na zonsondergang | |
| Zicht | O < 50 m ● > 50 m | |
| Bedekking maaiveld | O < 25% ● > 25 % vegetatie, waterplassen, anders nl.: BRS | |
| Vegetatie verwijderd? | O ja ● nvt<br>O nee bedekkingsgraad na verwijdering O < 25% O > 25% | |
| Maaiveldinspectie uitgevoerd | O nee, tijdens locatie bezoek<br>● ja, voorafgaand aan veldwerk | |
| bijzonderheden maaiveldinspectie | ● nee O ja: | |
| **Resultaten visuele inspectie en overige veldwerkzaamheden** | | |
| vochtgehalte | ● > 10 % O < 10 % Aantal metingen: 4 | |
| maatregelen (n.a.v. vochtgehalte) | | |
| Re's/proefvlakken/rasters/ | afmetingen vermelden op tekening | |
| Indien visueel asbest aangetroffen: | Hoeveelheid, type.plaat/golf/, vindplaats zie tekening en codering<br>● zie boorstaat veldwerk<br>O herkomst indien bekend: .....<br>O opmerkingen | |
| Gaten/sleuven/boringen | boordiepte en/of afmetingen vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving | |
| Bodemmonsters | codering en datum overdracht aan lab vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving | |
| Checklist bijlagen | O foto's O kaart O overig: | |
| **Toets uitvoering** | | |
| afwijkingen van VKB-protocol 2018 of van NEN 5707/5897 | ● nee O ja, aard en motivatie afwijkingen: | |
| paraaf veldwerker | d.d.: 20/4-21 MT: | |
| voor akkoord projectleider | d.d.: 20/4/21 PL: | |

**Ruimte voor notities**

BIJLAGE 5

Historische informatie

**Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.**
Mercuriusweg 18 • 2741 TA Waddinxveen
•
T 0182 61 00 13 • west@inpijn-blokpoel.com
KvK Rotterdam 23069540
www.inpijn-blokpoel.com

Opgesteld door Ing. M.J.M. Vervoort
T direct 0499-729933
mvt@inpijn-blokpoel.com

VanWestreenen
t.a.v. de heer S. van Westreenen
Anthonie Fokkerstraat 1a
3772 MP Barneveld

Onze referentie : 14P002556-02
Datum : 8 april 2021
Betreft : Aanvullend asbest bodemonderzoek op perceel Honddijk 4/4a te Culemborg

Geachte heer Van Westreenen,

Hieronder treft u de resultaten van bovenstaand aanvullend asbest bodemonderzoek, bij ons bekend onder referentie 14P002556-02.

**Doel en aanleiding**

Op onderhavige locatie zijn in 2019 een tweetal bodemonderzoeken uitgevoerd, een en ander in verband met de voorgenomen bestemmingswijziging en nieuwbouw van een tweetal woningen.

*Locatie aan de Honddijk 4/4a te Culemborg, verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740, verkennend asbest bodemonderzoek conform NEN 5707, opdrachtnr. 14P002556, d.d. 27-09-2019.*

*Nader bodemonderzoek, Honddijk 4/4a te Culemborg, opdrachtnr. 14P002556-01, documentnr. 14P002556-ADV01, d.d. 6 december 2019.*

Figuur 1: Situatietekening verkennend (asbest)bodemonderzoek, 14P002556.



Uit de onderzoeksresultaten van het verkennend bodemonderzoek bleek dat in de bovengrond van de boring B13 een sterke PAK-verontreiniging is aangetoond. Uit een opvolgend nader bodemonderzoek bleek dat de omvang van deze verontreiniging zich beperkte tot de bovengenoemde boring B13(A), vanaf maaiveld tot 0,3 m - mv, en dus (zeer) gering van omvang was. Gezien de minimale hoeveelheid sterk verontreinigde grond ter plaatse van de boring B13(A) werd gesteld dat géén sprake van een zogenaamd *geval van ernstige bodemverontreiniging.* In de overige grondmengmonsters van de boven- en/of ondergrond waren niet meer dan licht verontreinigingen aangetroffen. Het ging hierbij om zware metalen, som PCB's en minerale olie. Het grondwater in de peilbuis PB01 was licht verontreinigd met barium.

Uit de asbestanalyses blijkt dat in bovengrondmengmonster MMAB01, samengesteld uit de monsters van ABK01 t/m ABK03, een 'gewogen' asbestgehalte van 24,0099 mg/kg d.s. is vastgesteld. In de bovengrondmengmonsters MMAB02 t/m MMAB05 en ABK13 is géén asbest boven de detectiegrens gemeten.

In voorgaande figuur 1 is de situering van de boorpunten en asbestinspectiekuilen van het verkennend (asbest) bodemonderzoek weergegeven.

De twee genoemde bodemonderzoeken zijn door de Omgevingsdienst Rivierenland beoordeeld, brief met kenmerk ODR2101949, d.d. 10 maart 2021. Hierbij werd het volgende opgemerkt:

A. *Analytisch is in het mengmonster van een 3-tal gaten ter plaatse van de werkplaats met asbestverdachte dakbedekking een concentratie van 24 mg/kg ds. aangetroffen. Op basis van de analyse van het mengmonster blijkt hier sprake te zijn van niet-hechtgebonden asbest (isolatie). Op basis van deze constatering (isolatiemateriaal) is hier mogelijk sprake van een verontreinigde spot en is het gehalte in het mengmonster afkomstig van één individueel gat. Om deze reden is dan ook de correctiefactor toegepast, 24 mg/kg x 3 gaten= 75 mg/kg. In dit geval wordt de helft van de interventiewaarde wel overschreden en moet een nader onderzoek naar asbest in bodem worden uitgevoerd.*

B. *Voor de aanpak van de verontreiniging moet een plan van aanpak worden opgesteld, dit is vooralsnog niet gedaan. Het gaat hier om de sterke PAK-verontreiniging in de bovengrond van de boring B13(A).*

In onderhavig rapport zijn enkel de onderzoeksresultaten van het aanvullende asbest bodemonderzoek opgenomen.

**Opzet onderzoek**

Onderstaande onderzoeksstrategie is overlegd met de Omgevingsdienst Rivierenland:

- het onderzoek vindt enkel plaats op het noordoostelijk terreindeel, ter plaatse van de werkplaats met asbestverdachte dakbedekking, daar waar in het bovengrondmengmonster (MMAB01) een 'gewogen' asbestgehalte van 24 mg/kg d.s. is gemeten;

- vooralsnog zijn in eerste instantie, fase 1, de asbestinspectiekuilen ABK01 t/m ABK03 herplaatst. Er zijn (nog) geen inspectiesleuven gegraven;

- van elke asbestkuil is de bovengrond separaat bemonsterd en geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest.

**Veldwerk**

Inpijn-Blokpoel is gecertificeerd voor de BRL 2000 *'veldwerk bij milieuhygiënisch onderzoek'*. De in het kader van onderhavig onderzoek verrichte werkzaamheden zijn, daar waar het werkzaamheden in de bodem (< 50 % puindelen) betreft, dan ook onder dit certificaat uitgevoerd, conform SIKB-protocol 2018 '*Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond'*.

**Uitvoering**

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer R. Kuijken, BRL 2018 gecertificeerd. Tijdens de werkzaamheden op 31 maart 2021 was sprake van droog weer.

**Maaiveldinspectie**

Een onderdeel van het onderzoek betreft een maaiveldinspectie. Opgemerkt dient te worden dat voor een goede inspectie minimaal 75 % van de oppervlakte goed zichtbaar moet zijn (vrij van vegetatie of andere objecten).

In een maaiveldinspectie wordt het maaiveld van een onderzoeksgebied strook voor strook (max. 1,5 meter breed) en in twee richtingen haaks op elkaar geïnspecteerd. Wanneer voor de locatie geldt dat meer dan 10 $cm^2$ aan asbestverdacht materiaal per vierkante meter wordt aangetroffen, kunnen steeksproefsgewijs rasters van 1 x 1 m worden geïnspecteerd. Het minimaal aantal te inspecteren punten worden voorgeschreven in de NEN 5707.

Ter plaatse van het te onderzoeken terreindeel was sprake van werkplaats. Ten noorden van de schuur, daar waar de asbestinspectiekuilen ABK002a en ABK003a zijn gemaakt, was sprake van weiland. Inpandig is asbestinspectiekuil ABK001a gemaakt, hier was een tegelverharding gelegen.

De inspectie-efficiëncy werd hierbij geschat op 50 - 70%.

Bij de maaiveldinspectie is op het maaiveld géén asbestverdacht materiaal aangetroffen.

**Actuele contactzone**

Als eerste is de vochtigheid van de bodem bepaald. Deze bleek >> 10 % te bedragen. Ook bij herhalingsmetingen bleek deze steeds > 10 %.

In totaal drie asbestinspectiekuilen gegraven, genummerd ABK001a t/m ABK003a. Deze zijn gemaakt ter plaatse van de eerder (2019) gemaakte asbestinspectiekuilen ABK01 t/m ABK03.

De asbestinspectiekuilen hebben een oppervlakte van circa 30 x 30 cm, en zijn 0,5 m - mv diep.

De plaats van de asbestinspectiekuilen is weergegeven op de als bijlage B toegevoegde situatietekening SIT-01.

In de bijlage C is een fotoreportage opgenomen.

Per kuil is het uitkomende materiaal voor zover mogelijk per laag uitgelegd en vervolgens uitgeharkt en gezeefd. In de geïnspecteerde grond van de (3) inspectiekuilen zijn bijmengingen met puin/baksteen aangetroffen, er is geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Zie hiervoor de laagbeschrijvingen in de bijlage D.

## Analysestrategie

De volgende grondmonsters zijn in het veld genomen:

Tabel 1: Monstersamenstelling.

| Mengmonster | Gewicht (kg) | Inspectiekuil | Traject in m - mv | Samenstelling |
|---|---|---|---|---|
| ABK001a | 16,310 | ABK001a | 0,20 - 0,50 | kleiige bovengrond, puinhoudend |
| ABK002a | 16,830 | ABK002a | 0,00 - 0,50 | kleiige bovengrond, baksteenhoudend |
| ABK003a | 15,830 | ABK003a | 0,00 - 0,50 | kleiige bovengrond, puinhoudend |

## Analyseresultaten

In het laboratorium zijn bovengenoemde grondmonsters geanalyseerd volgens de norm NEN 5707/5896.

Navolgend zijn de analyseresultaten (hoeveelheid asbestmateriaal fractie < 20 mm totaal) weergegeven:

Tabel 2: Resultaten asbestanalyses.

| Monster | Soort asbest | Soort materiaal | hechtgebonden | 'Gewogen' hoeveelheid asbest mg/kg d.s. |
|---|---|---|---|---|
| ABK001a | --- | --- | --- | < 0,5 |
| ABK002a | chrysotiel<br>crocidoliet | vezelbundel<br>cement, vlakke plaat | nee<br>ja | 120 |
| ABK003a | chrysotiel<br>crocidoliet | vezelbundel<br>isolatie | nee<br>nee | 35 |

Het analysecertificaat is in de bijlage F opgenomen.

**Conclusie**

Uit de asbestanalyses blijkt dat:

- in de puinhoudende bovengrond van asbestinspectiekuil ABK001a geen asbest boven de detectiegrens is gemeten;
- in de bovengrond van asbestinspectiekuil ABK002a een ‘gewogen’ asbestgehalte van 120 mg/kg is gemeten;
- in de bovengrond van asbestinspectiekuil ABK003a een ‘gewogen’ asbestgehalte van 35 mg/kg is gemeten.

Het gemeten asbestgehalte in inspectiekuil ABK002a overschrijdt de interventiewaarde voor asbest (100 mg/kg).

Het uitvoeren van een 2de fase nader asbest bodemonderzoek is derhalve aan de orde.

Op basis van het geheel aan onderzoeksresultaten kan reeds gesteld worden dat, daar voor een asbestverontreiniging inzake de bepaling ernst géén volumecriterium geldt, sprake is van een *‘geval van ernstige verontreiniging’* met asbest in de bodem, en dus ook van een saneringsnoodzaak in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb). Echter, zoals eerder aangegeven, dient nog wel een nader (asbest)bodemonderzoek uitgevoerd te worden om de gehele verontreinigingssituatie in kaart te brengen. Vooralsnog lijken geen onaanvaardbare risico’s aan de orde, echter een dergelijke afweging kan pas ná uitvoering van een 2de fase nader asbest bodemonderzoek, gemaakt worden.

Indien verontreiniging binnen een *ernstig geval van bodemverontreiniging* wordt verminderd of verplaatst (graafwerkzaamheden!), is dit meldingsplichtig. Via een zogenaamde BUS-melding, proceduretijd zes weken, zou dit gemeld kunnen worden. Tot aan de goedkeuring van deze melding zijn graafwerkzaamheden ter plaatse niet toegestaan.

In geval van een transactie gaan de verantwoordelijkheden met betrekking tot de verontreiniging over van verkoper op koper. Tevens worden maatregelen met betrekking tot het aanwezige asbest aanbevolen, teneinde een (verdere) bodemverontreiniging te voorkomen.

De constatering dat bepaalde gehalten de desbetreffende achtergrondwaarde overschrijden, kan tot slot consequenties hebben bij eventuele grondafvoer; de vrijkomende grond is buiten het perceel niet noodzakelijkerwijs multifunctioneel toepasbaar. Sterk verontreinigde grond is per definitie niet herbruikbaar. Afhankelijk van de bestemming en toepassing zal bij afvoer van de grond om een onderzoek conform het protocol uit het Besluit bodemkwaliteit worden gevraagd (AP-04).

Hoogachtend,



Ing. Ing. M.J.M. Vervoort

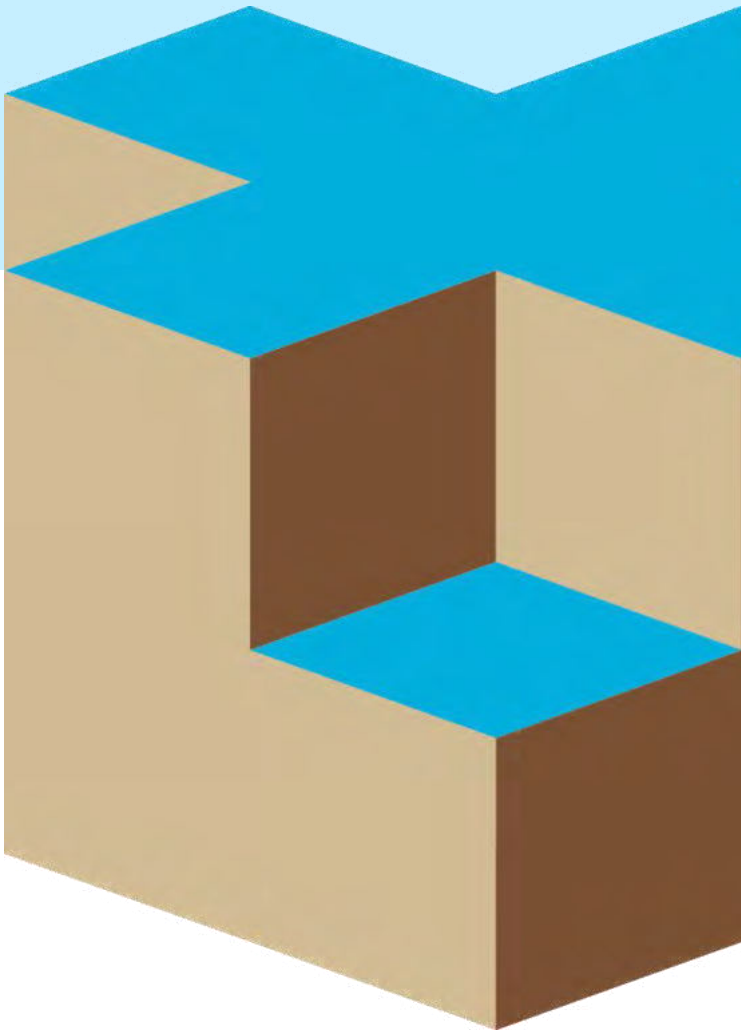
Gezien: Ing. H.C.M. Bosch

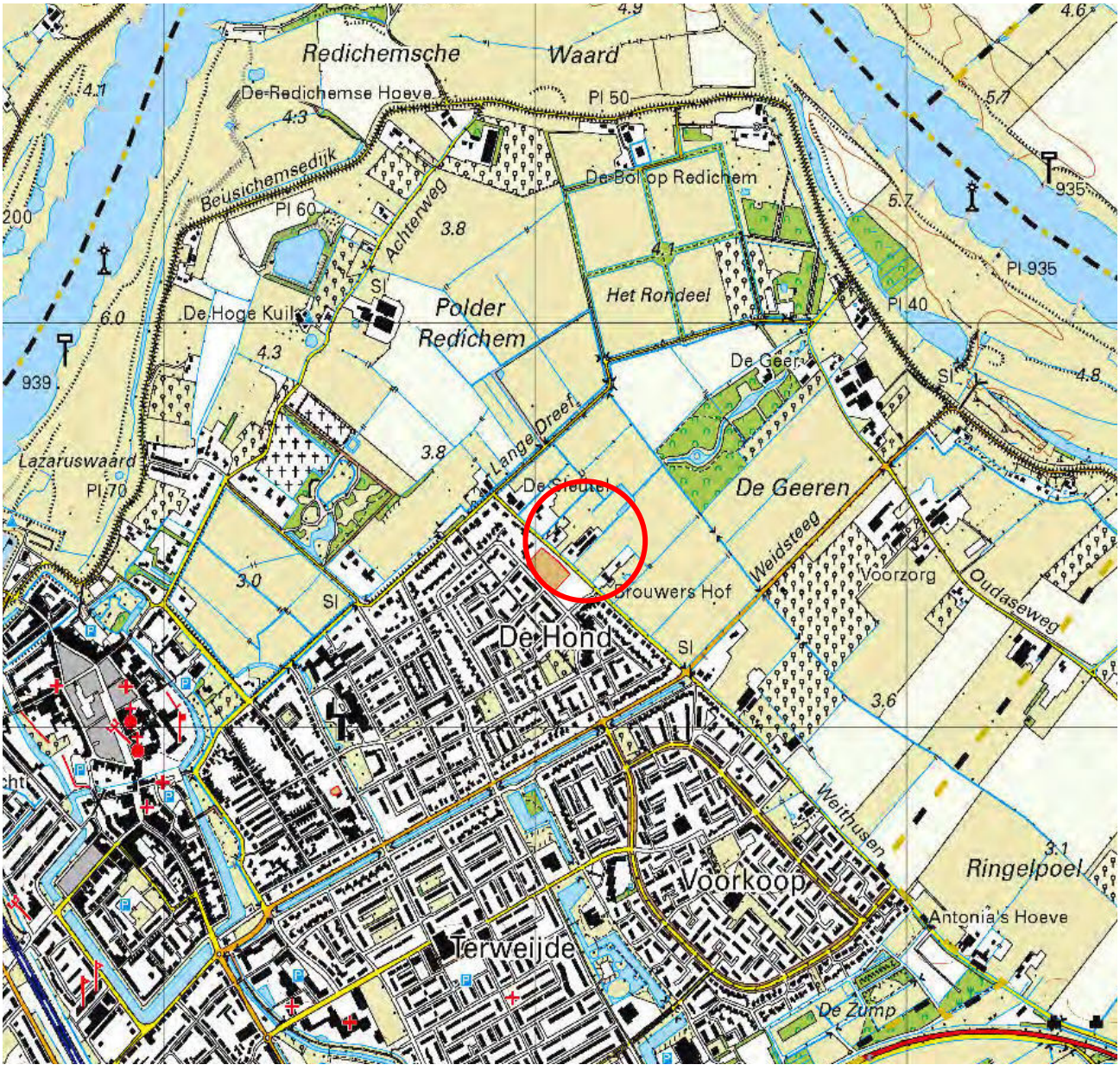
Bijlagen:
A. regionale ligging onderzoekslocatie.
B. situatietekening met asbestinspectiekuilen SIT-01.
C. fotoreportage.
D. boorstaten ABK001a t/m ABK003a, incl. legenda.
E. toelichting toetsingskader
F. laboratoriumcertificaten asbestanalyse.

Verzendlijst: Van Westreenen B.V. te Barneveld, t.a.v. dhr. S. van Westreenen; Westreenen@vanwestreenen.nl

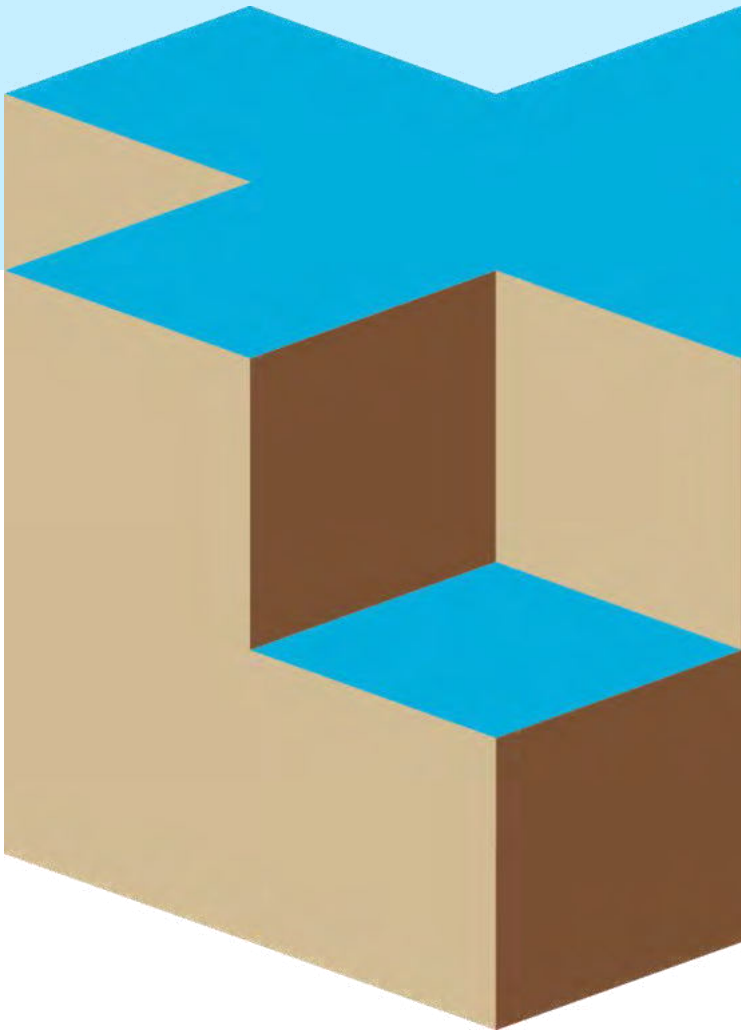
Op al onze opdrachten zijn de “A.L.U.W.-2015” van toepassing, gedeponeerd ter Griffie van de Arrondissementsrechtbank te ’s-Hertogenbosch.
INPIJN BLOKPOEL INGENIEURS

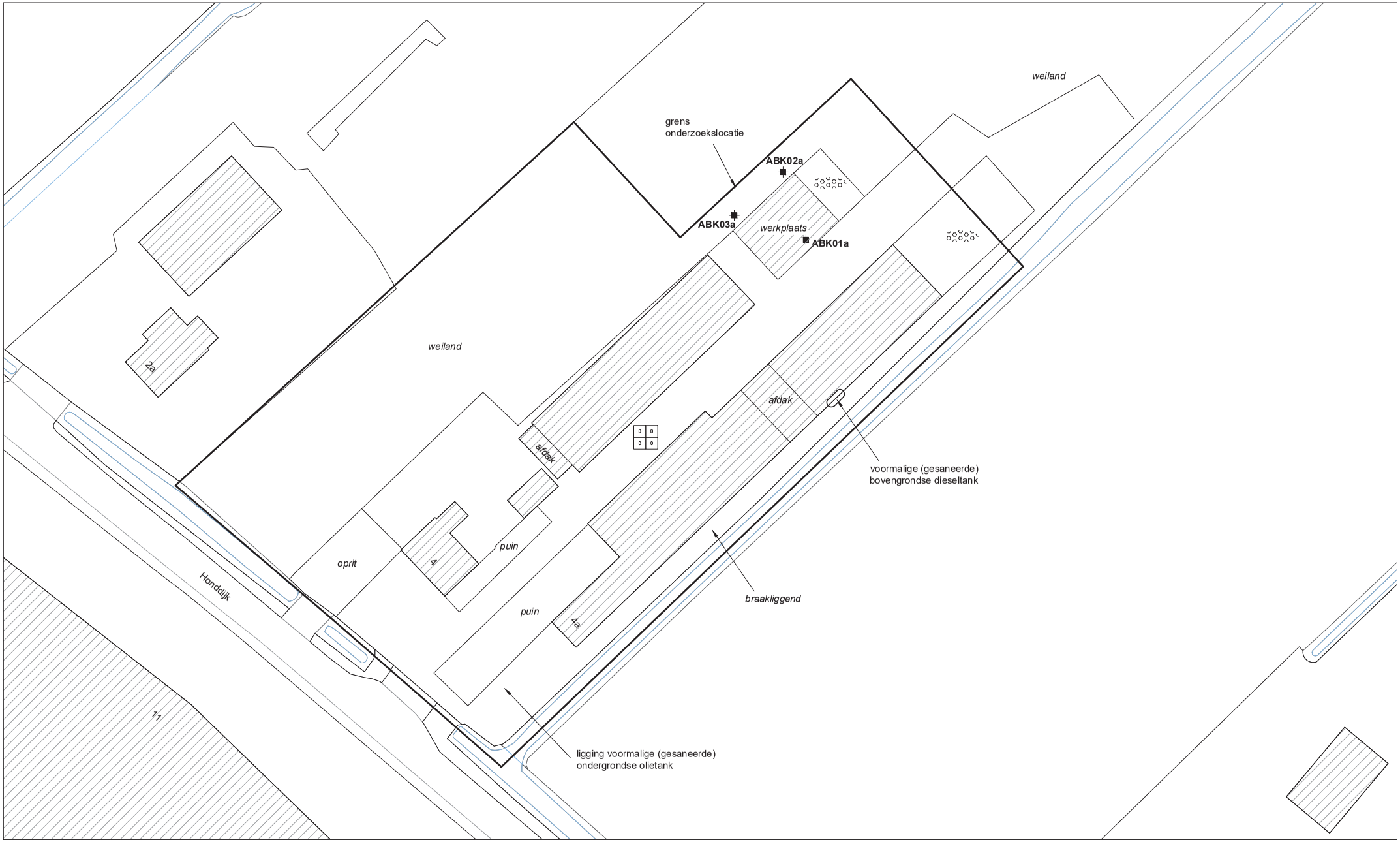
# BIJLAGE A
# Regionale ligging onderzoekslocatie




N
Redichemsche Waard
De Redichemse Hoeve
Pl 50
Beusichemsedijk
Pl 60
Achterweg
De Bol op Redichem
Het Rondeel
Pl 935
Pl 40
De Hoge Kuil
Polder Redichem
De Geer
Lange Dreef
De Sleutel
De Geeren
Lazaruswaard
Pl 70
Brouwers Hof
Weidsteeg
Voorzorg
Oudaseweg
De Hond
Weerthusen
Voorkoop
Ringelpoel
Antonia's Hoeve
Terweijde
De Zump

# BIJLAGE B
# Situatietekening met asbestinspectiekuilen
# SIT-01






0 25m

Bestaande bebouwing

N

Opdrachtomschrijving / locatie:
**Nader asbest bodemonderzoek op perceel Honddijk 4/4a te Culemborg**

Omschrijving tekening:
**Situatietekening**

INPIJN INGENIEURS BLOKPOEL

Bewerkt: **NBN**
Datum: **08 april 2021**

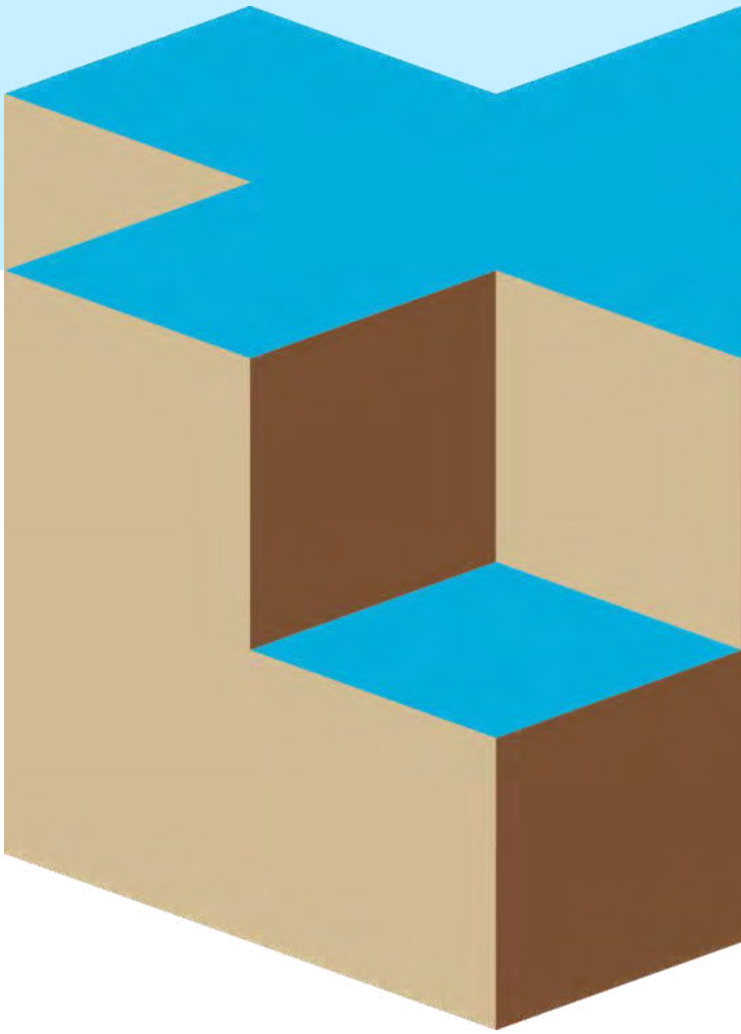
Schaal: **1:500**
Formaat: **A3**

Opdrachtnummer: **14P002556-02**
Bijlage: **SIT-01**

Deze situatietekening dient om inzicht te geven in de locatie van de meet- en onderzoekspunten. De tekening dient niet voor andere doeleinden te worden gebruikt.

n:\opdrachten\14\0025\14p002556-02\06-veldwerk\04-tekeningen\14p002556-02-sit-01-nbn.dwg

# BIJLAGE C
# Fotoreportage





abk001a

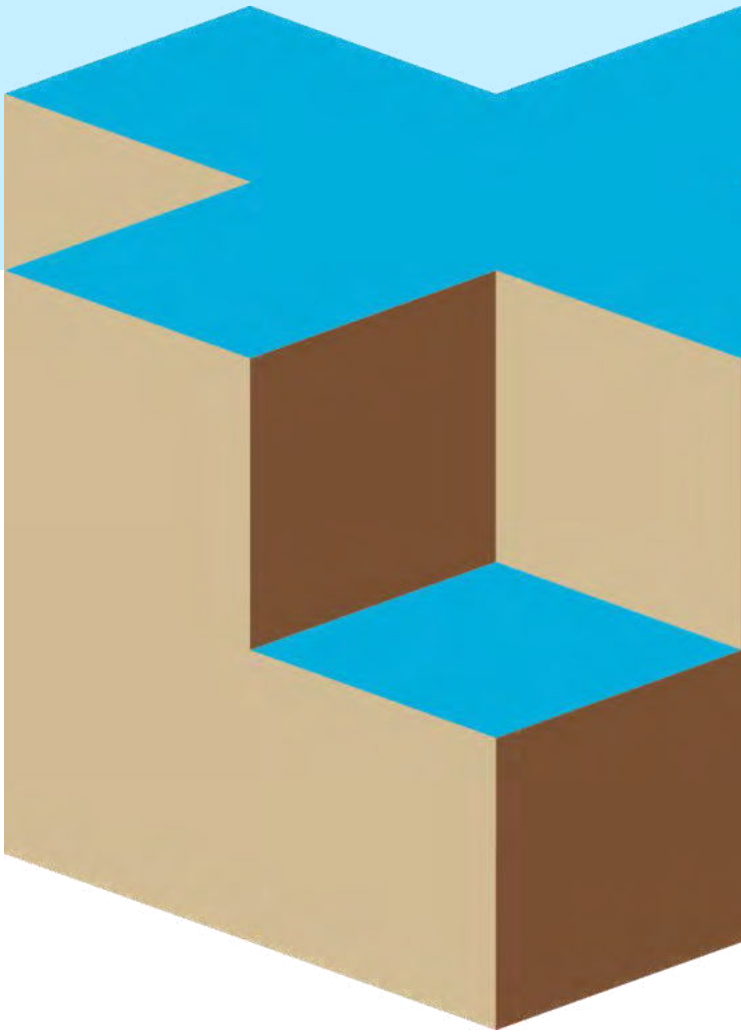


abk002a



abk003a

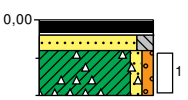
# BIJLAGE D
# Boorprofielbeschrijvingen en legenda

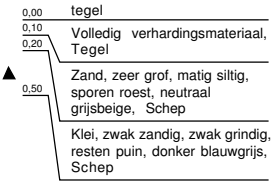


Opdracht: 14P002556-02
Project: Culemborg

## Boring: Abk001a

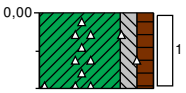
Datum: 31-3-2021
Boormeester: Rob Kuijken




## Boring: Abk002a

Datum: 31-3-2021
Boormeester: Rob Kuijken

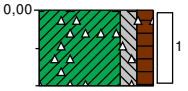


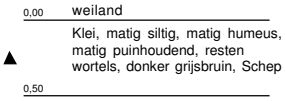




## Boring: Abk003a

Datum: 31-3-2021
Boormeester: Rob Kuijken



# VERKLARING CODERING BORINGEN
**(conform NEN 5104)**

### GRIND
- grind, siltig
- grind, zwak zandig
- grind, matig zandig
- grind, sterk zandig
- grind, uiterst zandig

### ZAND
- zand, kleiig
- zand, zwak siltig
- zand, matig siltig
- zand, sterk siltig
- zand, uiterst siltig

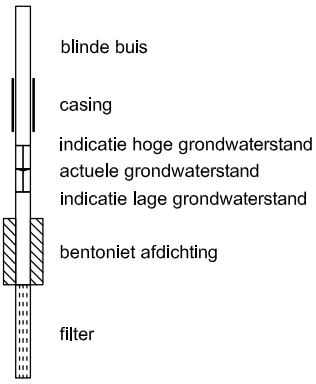
### KLEI
- klei, zwak siltig
- klei, matig siltig
- klei, sterk siltig
- klei, uiterst siltig
- klei, zwak zandig
- klei, matig zandig
- klei, sterk zandig

### VEEN
- veen, mineraalarm
- veen, zwak kleiig
- veen, sterk kleiig
- veen, zwak zandig
- veen, sterk zandig

### LEEM
- leem, zwak zandig
- leem, sterk zandig

### SLIB
- slib

### TOEVOEGINGEN
- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

### PEILBUIS



### GRONDMONSTERS
- geroerd monster
- ongeroerd monster

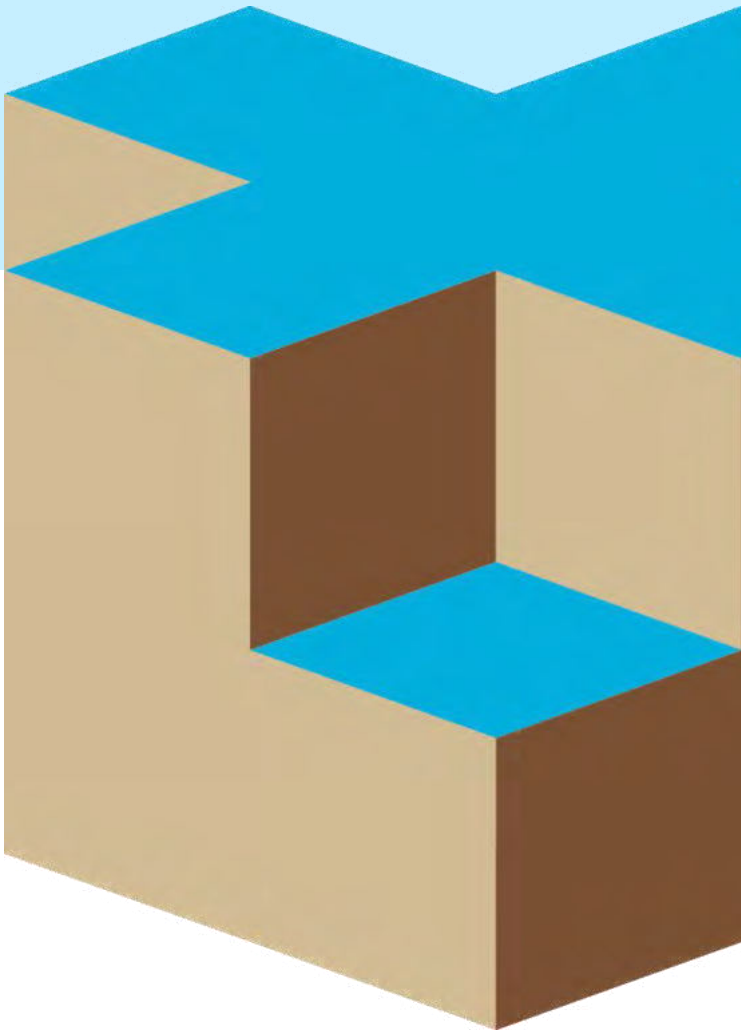
### OVERIG
- bijzonder bestanddeel
- indicatie hoge grondwaterstand
- actuele grondwaterstand
- indicatie lage grondwaterstand

## LEGENDA TEKENINGEN
- Boring
- Boring met peilbuis
- Niet uitgevoerde boring
- Boring eerdere fase
- Bestaande peilbuis
- **Asbestsleuf**
- **Asbestkuil**
- **Asbestkuil met boring**
- **Kernboring**

### ANDERE SYMBOLEN


- Positie en richting foto
- 0-punt lokaal assenstelsel

# BIJLAGE E
# Toelichting toetsingskader



# Toelichting Toetsingskader

*Circulaire bodemsanering*

De toetsing van de onderzoeksresultaten en dan met name de beoordeling van een saneringsnoodzaak, wordt gebaseerd op de vigerende regelgeving, vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit, de circulaire bodemsanering en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit bodemkwaliteit. De toetsing vindt plaats volgens de *toetsingsregels Bodem- en Bouwstoffen per 01-07-2013* (BoToVa). De relevante toetsingsniveaus zijn dan met name de achtergrondwaarden voor grond, de streefwaarden voor het grondwater, en de interventiewaarden voor grond en grondwater. Voor een aantal stoffen zijn ook nog indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging opgenomen:

- In de voornoemde regelgeving zijn tabellen met **achtergrondwaarden (AW)** voor grond en **streefwaarden (S)** voor het grondwater opgenomen. De achtergrond- en streefwaarden geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. Voor de streefwaarden van metalen in het grondwater wordt nog onderscheid gemaakt tussen diep (> 10 meter) en ondiep grondwater (< 10 meter).
- De **interventiewaarden (I)** vormen de getalsmatige invulling van het concentratieniveau waarboven sprake is van een zogenaamd "geval van ernstige verontreiniging". Bij overschrijding geldt dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Om van overschrijding van de interventiewaarden te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 $m^3$ bodemvolume (bodem, sediment) dan wel 100 $m^3$ poriënverzadigd bodemvolume (grondwater) hoger te zijn dan de interventiewaarde. De interventiewaarden zijn vastgesteld voor grond/sediment en grondwater en gelden voor zowel land- als waterbodems.

Voor een aantal stoffen zijn geen interventiewaarden voorhanden, maar is volstaan met het vaststellen van een **indicatief niveau voor ernstige verontreiniging**. Deze indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status hiervan is dus niet gelijk aan de status van de interventiewaarden. Over- of onderschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Bij een dergelijke afweging dienen derhalve ook ander overwegingen betrokken te worden.

Naast bovengenoemde achtergrondwaarden en interventiewaarden wordt binnen de NEN 5740 ook nog het begrip **tussenwaarde (T)** gehanteerd. De tussenwaarde betreft het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond - respectievelijk steefwaarde (grondwater) en de interventiewaarde voor de verontreinigende stof. Dus ½(AW + I) voor grond of ½(S + I) voor grondwater.

*Toetsingskader asbest*

Asbest wordt binnen verschillende beleidskaders als een 'probleemstof' beschouwd. De toetsing van de onderzoeksresultaten, en dan met name de beoordeling van een saneringsnoodzaak, is gebaseerd op de vigerende regelgeving. Voor het toetsen aan de interventiewaarde wordt gebruik gemaakt van een gemiddeld gewogen concentratie. Het gemiddelde gehalte betekent dat bij een gehalte van 10-15 % gerekend wordt met 12,5 %. De weging bestaat uit de serpentijnasbestconcentratie, vermeerderd met 10 maal de amfiboolconcentratie. Serpentijnasbest bestaat uit chrysotiel, amfiboolasbest bestaat onder andere uit crocidoliet en amosiet. Verder geldt met ingang van 1 maart 2003 een restconcentratienorm van 100 mg/kg d.s. "gewogen" (zie hierboven) asbest. Onder de restconcentratienorm zijn de voorschriften uit het Arbeidsomstandighedenbesluit en het Asbestverwijderingsbesluit niet van toepassing. Indien de norm van 100 mg/kg d.s. wordt overschreden is sprake van saneringsnoodzaak. De termijn waarbinnen de sanering moet worden begonnen hangt af van de risico's.

<u>Risicobeoordeling</u>

Navolgend is een samenvatting gegeven van hetgeen vermeld is in "bijlage 3. Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, Protocol Asbest" uit de Circulaire Bodemsanering.

Stap 1: Bepalen geval van ernstige bodemverontreiniging

Allereerst dient bepaald te worden of er sprake is van een verontreiniging met asbest. Er is sprake van een verontreiniging wanneer de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. wordt overschreden. Indien de norm van 100 mg/kg d.s. wordt overschreden is er tevens sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Stap 2: Standaard risicobeoordeling

In principe geldt dat wanneer asbest aanwezig is in de bovenste 0,5 meter van de bodem maar voor hechtgebonden het gewogen gehalte van 1.000 mg/kg d.s. niet overschreden wordt, dan wel niet-hechtgebonden asbest het gewogen gehalte van 100 mg/kg d.s. niet wordt overschreden er geen onaanvaardbare risico's aanwezig zijn.

Stap 3: Locatiespecifieke risicobeoordeling

Overschrijden de gemeten concentraties de voorgenoemde concentraties dan moet bepaald worden of de concentratie respirabele asbestvezels in de bewerkte zone (minimaal 2 cm) de risicogrens van 10 mg/kg d.s. respirabele vezels (gewogen) overschrijdt (stap 3A). Wordt de risicogrens niet overschreden dan is er geen onaanvaardbaar risico.

Wordt de concentratie van 10 mg/kg d.s. respirabele asbestvezels overschreden dan moet bepaald worden of er kans is op een secundaire besmetting inpandig. Is secundaire besmetting inpandig mogelijk en uit onderzoek van huisstof blijkt dat het concentratie asbestvezels het gehalte van 100 vezels/cm$^2$ overschrijdt is zowel binnen- als buitenluchtonderzoek noodzakelijk (stap 3b).

Indien geen secundaire besmetting mogelijk is of indien inpandig risicovolle asbestbronnen aanwezig zijn of indien de concentratie aan asbestvezels de concentratie van 100 vezels /cm2 niet overschrijden is alleen een buitenlucht onderzoek nodig om de uiteindelijk risico's te bepalen van de asbestverontreiniging in de bodem (stap 3b).

In het door RIVM en TNO ontwikkelde systematiek voor risicobeoordeling van bodem-verontreiniging met asbest (RIVM-rapport 711701034/2003 'beoordeling van de risico's van bodemverontreiniging met asbest') is een methode beschreven om de asbestvezelconcentratie in buitenlucht te bepalen. De asbestvezelconcentratie in de binnenlucht wordt bepaald conform NEN 2991: 2005 "lucht-risicobeoordeling in en rondom gebouwen of constructies waarin asbesthoudende materialen zijn verwerkt".

Indien uit het binnen- of buitenluchtonderzoek blijkt dat de asbestvezelsconcentratie van 1.000 vezelequivalenten/m$^3$ (=Verwaarloosbaar risiconiveau (VR)) niet wordt overschreden kan gesteld worden dat er geen onaanvaardbare risico's zijn.

Stap 4: Conclusie en consequenties

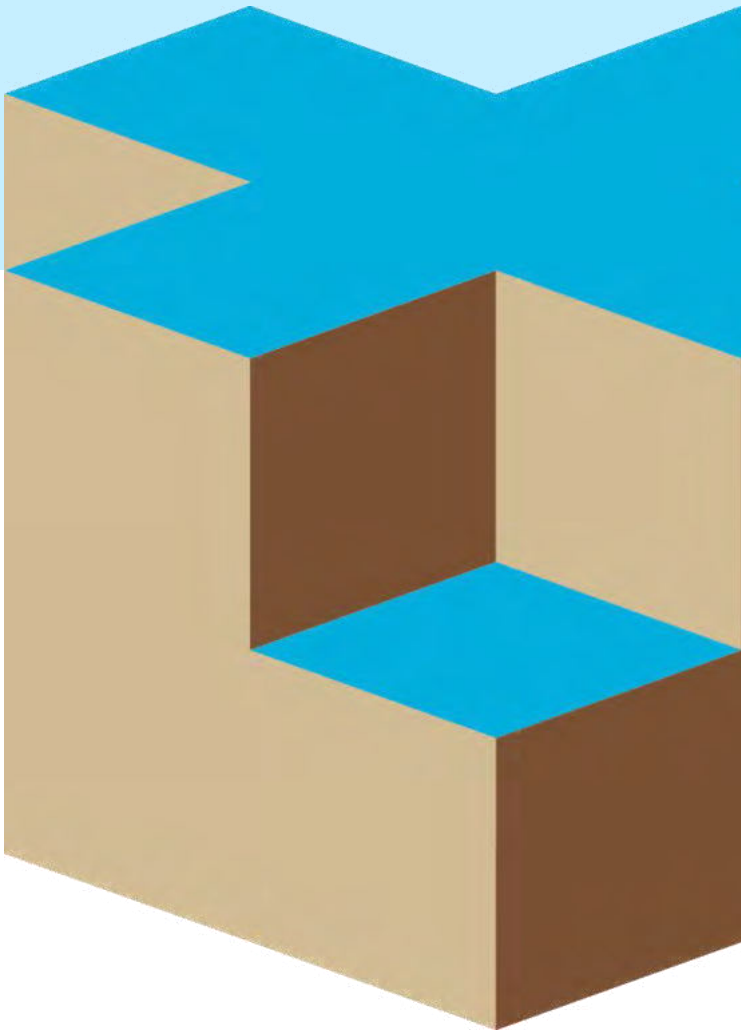
Op basis van het Milieuhygiënisch saneringscriterium bodem, waarbij asbest aanwezig is in een gehalte boven de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. (gewogen), worden locatiespecifieke risico's ingedeeld in twee categorieën: "géén onaanvaardbare risico's" en "onaanvaardbare risico's". De locatie valt in categorie "géén onaanvaardbare risico's" als er geen kans op vezelemissie aanwezig is omdat bij het actuele gebruik niet mogelijk is om met de asbestbodemverontreiniging in contact te komen. Er zijn ook geen onaanvaardbare risico's als blijkt dat in dergelijke situaties nooit gehalten aan asbest in de lucht zullen voorkomen die het Verwaarloosbaar Risiconiveau (VR) overschrijden.

Deze gegevens zijn gebaseerd op ervaringsgegeven eventueel aangevuld met praktijkmetingen. Er is sprake van een VR als het aantal vezels in de lucht, uitgedrukt in vezelequivalenten, kleiner is dan 1.000 per m$^3$. Dit betekent dat een beperkingregistratie moet plaatsvinden. Het bevoegd gezag kan naast registratie aanvullende beheermaatregelen voorschrijven. De inhoud van de beheermaatregelen wordt door het bevoegd gezag bepaald. Als de inrichting of het gebruik verandert, dienen de locatiespecifieke risico's opnieuw te worden beoordeeld.

De locatie valt in categorie "onaanvaardbare risico's" als uit metingen in binnen- en/of buitenlucht blijkt dat het Verwaarloosbare Risiconiveau (VR) wordt overschreden. Er dienen spoedig saneringsmaatregelen te worden getroffen, op dat deel van de locatie waar sprake is van onaanvaardbare risico's ten gevolge van de bodemverontreiniging met asbest. Met "spoedig" wordt in dit kader bedoeld dat de sanering binnen 4 jaar na het afgeven van de beschikking ernst en spoed moet aanvangen. De consequenties van de risicobeoordeling conform het "protocol asbest" worden door het bevoegd gezag vastgelegd in een beschikking "ernst en spoed".

Een risicobeoordeling wordt uitgevoerd op basis van de actuele situatie en gebruik. Indien hierin wijzigingen plaats gaan vinden dient opnieuw een risicobeoordeling te worden uitgevoerd.

# BIJLAGE F
# Laboratoriumcertificaten asbestanalyses



eurofins | Omegam

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
T.a.v. de heer M.J.M. Vervoort
Mercuriusweg 18
2741 TA WADDINXVEEN

| | |
|---|---|
| Uw kenmerk | : 14P002556-02-Culemborg |
| Ons kenmerk | : Project 1170946 |
| Validatieref. | : 1170946_certificaat_v1 |
| Opdrachtverificatiecode | : FEMC-GOZE-WLBQ-QCFH |
| Bijlage(n) | : 6 tabel(len) + 1 bijlage(n) |

Amsterdam, 7 april 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

# ANALYSECERTIFICAAT

**Projectcode** : **1170946**
**Uw project omschrijving** : **14P002556-02-Culemborg**
**Opdrachtgever** : **Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.**

**Monstercode** : **6686476**
**Uw referentie** : **Abk001a (20-50)**
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : **31/03/2021**

## Asbestonderzoek

Initialen analist : M.G.
Datum geanalyseerd : 07-04-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 16310 g
Droge massa aangeleverde monster : 15005 g
Percentage droogrest : **92,0** **m/m %**
Type zeving : nat

| zeeffractie (mm) | massa zeeffractie (gram) | percentage zeeffractie (m/m %) | massa onderzocht (gram) | percentage onderzocht (m/m %) | aantal asbest (deeltjes) | massa asbest-houdend materiaal (mg) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| <0,5 mm | 13671,8 | 92,4 | 12,8 | 0,09 | n.v.t. | n.v.t. |
| 0,5-1 mm | 184,0 | 1,2 | 28,5 | 15,49 | 0 | 0,0 |
| 1-2 mm | 221,0 | 1,5 | 63,5 | 28,73 | 0 | 0,0 |
| 2-4 mm | 150,0 | 1,0 | 150,0 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| 4-8 mm | 228,0 | 1,5 | 228,0 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| 8-20 mm | 339,5 | 2,3 | 339,5 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| >20 mm | 8,5 | 0,1 | 8,5 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| **Totaal** | **14802,8** | **100,0** | **830,8** | | **0** | **0,0** |

| | asbest totaal | | | serpentijn asbest | | | amfibool asbest | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| zeeffractie (mm) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) |
| <0,5 mm | - | | | | | | | | |
| 0,5-1 mm | 0,0 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,1 |
| 1-2 mm | 0,0 | 0,0 | 0,6 | 0,0 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | 0,3 |
| 2-4 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 4-8 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 8-20 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| >20 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| **Totaal** | **<0,5** | **0,0** | **0,9** | **<0,5** | **0,0** | **0,5** | **0,0** | **0,0** | **0,5** |

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

| gebondenheid | serpentijn asbest | amfibool asbest | totaal afgerond |
|---|---|---|---|
| hecht | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| niet hecht | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| totaal afgerond | 0,0 | 0,0 | |

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

# ANALYSECERTIFICAAT

**Projectcode** : **1170946**
**Uw project omschrijving** : **14P002556-02-Culemborg**
**Opdrachtgever** : **Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.**

**Monstercode** : **6686477**
**Uw referentie** : **Abk002a (0-50)**
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : **31/03/2021**

## Asbestonderzoek

Initialen analist : D.v.G.
Datum geanalyseerd : 07-04-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 16830 g
Droge massa aangeleverde monster : 11057 g
Percentage droogrest : **65,7** **m/m %**
Type zeving : nat

| zeeffractie (mm) | massa zeeffractie (gram) | percentage zeeffractie (m/m %) | massa onderzocht (gram) | percentage onderzocht (m/m %) | aantal asbest (deeltjes) | massa asbest-houdend materiaal (mg) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| <0,5 mm | 10027,8 | 91,9 | 12,7 | 0,13 | n.v.t. | n.v.t. |
| 0,5-1 mm | 332,5 | 3,0 | 91,0 | 27,37 | 150 | 674,1 |
| 1-2 mm | 197,5 | 1,8 | 57,5 | 29,11 | 250 | 1578,2 |
| 2-4 mm | 91,0 | 0,8 | 91,0 | 100,00 | 5 | 36,3 |
| 4-8 mm | 137,5 | 1,3 | 137,5 | 100,00 | 1 | 142,5 |
| 8-20 mm | 126,5 | 1,2 | 126,5 | 100,00 | 1 | 204,9 |
| >20 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| **Totaal** | **10912,8** | **100,0** | **516,2** | | **407** | **2636,0** |

| | asbest totaal | | | serpentijn asbest | | | amfibool asbest | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| zeeffractie (mm) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) |
| <0,5 mm | + | | | | | | | | |
| 0,5-1 mm | 10 | 4,1 | 18 | 7,9 | 3,9 | 13 | 2,4 | 0,2 | 5,2 |
| 1-2 mm | 23 | 9,1 | 40 | 17 | 8,6 | 29 | 5,2 | 0,4 | 11 |
| 2-4 mm | 0,5 | 0,4 | 0,7 | 0,4 | 0,3 | 0,5 | 0,1 | 0,1 | 0,2 |
| 4-8 mm | 2,1 | 1,6 | 2,6 | 1,6 | 1,3 | 2,0 | 0,5 | 0,3 | 0,7 |
| 8-20 mm | 3,0 | 2,3 | 3,8 | 2,3 | 1,9 | 2,8 | 0,7 | 0,4 | 0,9 |
| >20 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| **Totaal** | **38** | **17** | **65** | **30** | **16** | **47** | **8,8** | **1,3** | **18** |

Aangetroffen type asbest : Serpentijn en Amfibool
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

| gebondenheid | serpentijn asbest | amfibool asbest | totaal afgerond |
|---|---|---|---|
| hecht | 4,4 | 1,2 | 5,6 |
| niet hecht | 25 | 7,6 | 33 |
| totaal afgerond | 30 | 8,8 | |

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **120 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
+ : enkele losse vezels

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1170946** |
| **Uw project omschrijving** | : | **14P002556-02-Culemborg** |
| **Opdrachtgever** | : | **Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.** |

| | | |
|---|---|---|
| **Monstercode** | : | **6686477** |
| **Uw referentie** | : | **Abk002a (0-50)** |
| **Opgegeven bemonsteringsdatum** | : | **31/03/2021** |

# Asbestonderzoek - productidentificatie

| zeeffractie (mm) | materiaal | gebondenheid | asbestsoort | percentage (m/m %) |
|---|---|---|---|---|
| <0,5 mm | - | - | chrysotiel | + |
| 0.5-1 mm | vezelbundel | niet hecht | chrysotiel | 2-5 |
| | | | crocidoliet | 0.1-2 |
| 1-2 mm | vezelbundel | niet hecht | chrysotiel | 2-5 |
| | | | crocidoliet | 0.1-2 |
| 2-4 mm | cement, vlakke plaat | hecht | chrysotiel | 10-15 |
| | | | crocidoliet | 2-5 |
| 4-8 mm | cement, vlakke plaat | hecht | chrysotiel | 10-15 |
| | | | crocidoliet | 2-5 |
| 8-20 mm | cement, vlakke plaat | hecht | chrysotiel | 10-15 |
| | | | crocidoliet | 2-5 |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

# ANALYSECERTIFICAAT

**Projectcode** : **1170946**
**Uw project omschrijving** : **14P002556-02-Culemborg**
**Opdrachtgever** : **Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.**

**Monstercode** : **6686478**
**Uw referentie** : **Abk003a (0-50)**
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : **31/03/2021**

## Asbestonderzoek

Initialen analist : G.N.
Datum geanalyseerd : 07-04-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 15830 g
Droge massa aangeleverde monster : 12332 g
Percentage droogrest : **77,9** **m/m %**
Type zeving : nat

| zeeffractie (mm) | massa zeeffractie (gram) | percentage zeeffractie (m/m %) | massa onderzocht (gram) | percentage onderzocht (m/m %) | aantal asbest (deeltjes) | massa asbest-houdend materiaal (mg) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| <0,5 mm | 11208,7 | 92,2 | 13,3 | 0,12 | n.v.t. | n.v.t. |
| 0,5-1 mm | 191,5 | 1,6 | 52,5 | 27,42 | 10 | 88,0 |
| 1-2 mm | 100,0 | 0,8 | 38,5 | 38,50 | 21 | 475,2 |
| 2-4 mm | 156,5 | 1,3 | 156,5 | 100,00 | 53 | 1446,4 |
| 4-8 mm | 302,5 | 2,5 | 302,5 | 100,00 | 1 | 311,6 |
| 8-20 mm | 201,0 | 1,7 | 201,0 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| >20 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| **Totaal** | **12160,2** | **100,0** | **764,3** | | **85** | **2321,2** |

| | asbest totaal | | | serpentijn asbest | | | amfibool asbest | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| zeeffractie (mm) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) |
| <0,5 mm | + | | | | | | | | |
| 0,5-1 mm | 0,9 | 0,3 | 2,1 | 0,9 | 0,3 | 2,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 1-2 mm | 4,3 | 1,7 | 11 | 4,3 | 1,7 | 11 | 0,1 | 0,0 | 0,3 |
| 2-4 mm | 7,1 | 4,3 | 9,9 | 6,9 | 4,2 | 9,5 | 0,2 | 0,1 | 0,3 |
| 4-8 mm | 12 | 8,2 | 17 | 12 | 7,7 | 15 | 0,9 | 0,5 | 1,3 |
| 8-20 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| >20 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| **Totaal** | **25** | **15** | **40** | **24** | **14** | **38** | **1,2** | **0,7** | **1,9** |

Aangetroffen type asbest : Serpentijn en Amfibool
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

| gebondenheid | serpentijn asbest | amfibool asbest | totaal afgerond |
|---|---|---|---|
| hecht | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| niet hecht | 24 | 1,2 | 25 |
| totaal afgerond | 24 | 1,2 | |

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **35 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
+ : enkele losse vezels

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1170946** |
| **Uw project omschrijving** | : | **14P002556-02-Culemborg** |
| **Opdrachtgever** | : | **Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.** |

| | | |
|---|---|---|
| **Monstercode** | : | **6686478** |
| **Uw referentie** | : | **Abk003a (0-50)** |
| **Opgegeven bemonsteringsdatum** | : | **31/03/2021** |

# Asbestonderzoek - productidentificatie

| zeeffractie (mm) | materiaal | gebondenheid | asbestsoort | percentage (m/m %) |
|---|---|---|---|---|
| <0,5 mm | - | - | chrysotiel | + |
| 0.5-1 mm | vezelbundel | niet hecht | chrysotiel | 2-5 |
| 1-2 mm | isolatie | niet hecht | chrysotiel | 30-60 |
| | | | crocidoliet | 2-5 |
| | vezelbundel | niet hecht | chrysotiel | 2-5 |
| 2-4 mm | isolatie | niet hecht | chrysotiel | 30-60 |
| | | | crocidoliet | 2-5 |
| | vezelbundel | niet hecht | chrysotiel | 2-5 |
| 4-8 mm | isolatie | niet hecht | chrysotiel | 30-60 |
| | | | crocidoliet | 2-5 |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1170946** |
| **Uw project omschrijving** | : | **14P002556-02-Culemborg** |
| **Opdrachtgever** | : | **Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.** |

# Opmerkingen m.b.t. analyses

**Opmerking(en) algemeen**

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

**Asbest**
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

| | |
|---|---|
| Opmerking bij project: | - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming. |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

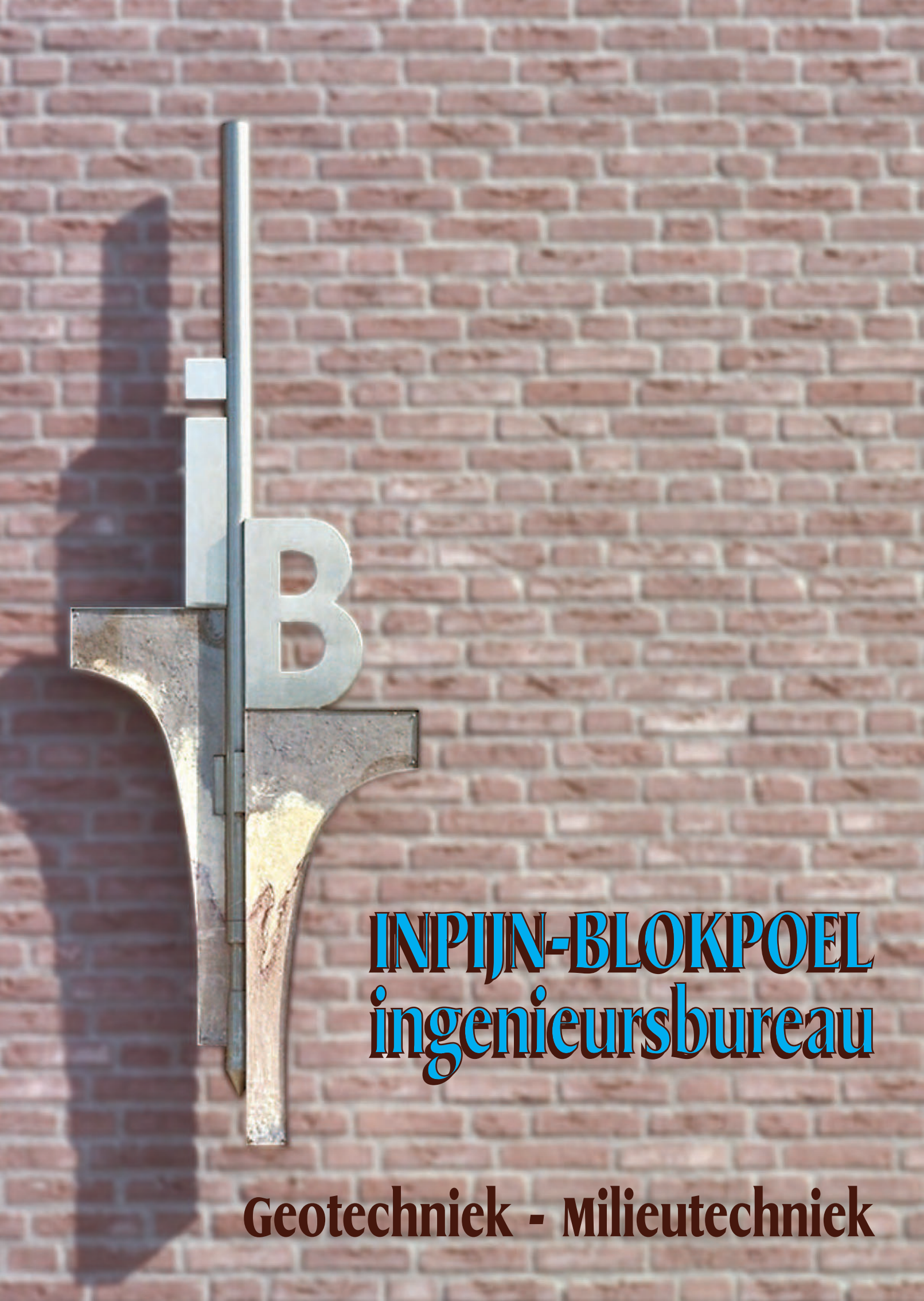
| | | |
|---|---|---|
| **Projectcode** | : | **1170946** |
| **Uw project omschrijving** | : | **14P002556-02-Culemborg** |
| **Opdrachtgever** | : | **Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.** |

# Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

| | | |
|---|---|---|
| Asbestonderzoek | : | Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898 |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.




# INPIJN-BLOKPOEL
# ingenieursbureau

## Geotechniek - Milieutechniek

# Locatie aan de Honddijk 4/4a te Culemborg

| | |
|---|---|
| ***Betreft*** | Verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740<br>Verkennend asbest bodemonderzoek conform NEN 5707 |
| ***Opdrachtnummer*** | 14P002556 |
| ***Documentnummer*** | 14P002556-ADV01 |
| ***Opdrachtgever*** | VanWestreenen<br>Anthonie Fokkerstraat 1a<br>3772 MP Barneveld |


*Opgesteld door* : Inpijn-Blokpoel Milieu BV
Ing. M.J.M. Vervoort
Postbus 94
5690 AB Son en Breugel

Paraaf :

*Gezien* : Ing. H.C.M. Bosch

Paraaf :


*Status* : Definitief
*Codering* : VO / AB
*Datum rapport* : 27 september 2019

## SAMENVATTING ONDERZOEKSRESULTATEN

### 1. Locatie-aanduiding/rapportgegevens

| | | |
|---|---|---|
| Opdrachtnummer | : | **14P002556** |
| Soort onderzoek | : | Verkennend bodemonderzoek NEN 5740<br>Verkennend asbest bodemonderzoek NEN 5707 |
| Adres | : | Honddijk 4/4a |
| Gemeente | : | Culemborg |
| Opdrachtgever | : | VanWestreenen |
| Projectadviseur | : | Ing. M.J.M. Vervoort |
| Datum rapport | : | 27 september 2019 |
| Status | : | Definitief |
| Opp. Locatie | : | circa 5.600 $m^2$ |
| Coördinaten | : | x: 145,10 y: 441,43 |

### 2. Aanleiding en doel verkennend (asbest)bodemonderzoek

Aanleiding voor het verkennend (asbest)bodemonderzoek vormt de voorgenomen bestemmingswijziging en nieuwbouw van een tweetal woningen.

Het verkennend (asbest)bodemonderzoek heeft als doel het, middels een steekproef, vaststellen van de kwaliteit van de bodem.

Aan de hand van het verkennend bodemonderzoek dient te worden nagegaan of op de locatie redelijkerwijs geen verontreinigende stoffen in de grond of het freatisch grondwater boven de (lokale) streef- en/of achtergrondwaarden aanwezig zijn.

### 3. Onderzoeksstrategie

Op basis van het verrichte historisch (voor)onderzoek is voor het verkennend bodemonderzoek uitgegaan van de onderzoeksstrategie *diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VED-HE-NL)* uit de NEN 5740. Verder is, daar de locatie is gelegen in een gebied alwaar sprake is (geweest) van boomgaarden, de bovengrond aanvullend onderzocht op de aanwezigheid van OCB's.

Voor het verkennend asbest bodemonderzoek is uitgegaan van een heterogeen verdachte locatie, *hypothese 'verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld'*.

## 4. Uitslag van het onderzoek

*Tabel 1: Overschrijdingstabel grond(meng)monsters.*

| Analyse-monster | Traject (cm-mv) | > AW | > T | > I |
|---|---|---|---|---|
| MM1 | 15 - 50 | lood | --- | --- |
| | | | | |
| MM2 | 0 - 50 | cadmium, lood, nikkel, zink, som PCB's | --- | --- |
| | | | | |
| MM3 | 0 - 30 | kobalt, lood, nikkel, zink, som PCB's, minerale olie | --- | PAK |
| | | | | |
| MM4 | 0 - 50 | lood | --- | --- |
| | | | | |
| MM5 | 50 - 100 | nikkel | --- | --- |

> AW : > Achtergrondwaarde
> T : > Tussenwaarde
> I : > Interventiewaarde

*Tabel 2: Overschrijdingstabel grondwatermonster.*

| Peilbuis | Filterdiepte (cm-mv) | > S | > T | > I |
|---|---|---|---|---|
| PB01 | 80 - 230 | barium | --- | --- |

> S : > Streefwaarde
> T : > Tussenwaarde
> I : > Interventiewaarde

*Tabel 3: Resultaten asbestanalyses.*

| Monster | Soort asbest | Soort materiaal | aantal deeltjes | hechtgebonden | gewogen hoeveelheid asbest mg/kg d.s. |
|---|---|---|---|---|---|
| MMAB01* | chrysotiel crocidoliet | isolatie | 34 | nee | 24,0099 |
| MMAB02 | --- | --- | --- | --- | < 2 |
| MMAB03* | --- | --- | --- | --- | < 2 |
| MMAB04* | --- | --- | --- | --- | < 2 |
| MMAB05* | --- | --- | --- | --- | < 2 |
| ABK13 | --- | --- | --- | --- | < 2 |

* Doordat het gehalte aan droge stof in het veld een weinig te hoog is ingeschat, is, na droging in het laboratorium, de monsterhoeveelheid marginaal geringer dan de voorgeschreven 10 kg. Daar de afwijkende monsterhoeveelheid verwaarloosbaar is wordt, mede gezien de resultaten, gesteld dat deze afwijking niet van invloed is geweest op de uitkomsten van het onderzoek.

## 5. Conclusie en aanbevelingen

Resumerend kan bij beoordeling van het geheel aan onderzoeksresultaten gesteld worden dat de aangetroffen bodemkwaliteit (nog) niet aanvaardbaar wordt geacht en zodoende een belemmering kan vormen voor de geplande herontwikkeling. Een nader onderzoek naar PAK rond B13 is aan de orde.

Opgemerkt wordt verder dat de puinverhardingslaag op het voorterrein niet is onderzocht. Deze laag dient mogelijk, indien geen kwaliteitscertificaat voorhanden is, alsnog conform de NEN 5897 onderzocht te worden.

De constatering dat bepaalde gehalten de desbetreffende achtergrondwaarde overschrijden, kan tot slot consequenties hebben bij eventuele grondafvoer; de vrijkomende grond is binnen of buiten het perceel niet noodzakelijkerwijs multifunctioneel toepasbaar. Sterk verontreinigde grond is per definitie niet elders herbruikbaar. Indien deze sterk verontreinigde grond ontgraven wordt, dient deze naar een erkende bestemming afgevoerd te worden. Afhankelijk van de bestemming en toepassing zal bij afvoer van de (niet sterk verontreinigde) grond om een onderzoek conform het protocol uit het Besluit bodemkwaliteit worden gevraagd (AP-04). In afwachting op de resultaten van het nader onderzoek/BUS-melding/saneringsplan zijn graafwerkzaamheden ter plaatse van de sterke verontreiniging niet toegestaan.

## 6. Verzendlijst

1 x VanWestreenen te Barneveld, t.a.v. mevrouw E. Haalboom, e-mail: haalboom@westreenen.nl

# INHOUDSOPGAVE

**1. INLEIDING ..... 1**

**2. RESULTATEN VOORONDERZOEK ..... 2**

2.1 Ligging/omgeving 2
2.2 Huidig en toekomstig gebruik 3
2.3 Voormalig bodemgebruik 3
2.3.1 Historisch kaartmateriaal 3
2.3.2 Archieven gemeente Culemborg/Omgevingsdienst Rivierenland 6
2.3.3 Bodemloket 7
2.3.4 Achtergrondwaarden 8
2.3.5 Informatie betrokkenen 8
2.3.6 Eigen archieven 8
2.3.7 Bodemopbouw en geohydrologie 8

**3. OPZET VERKENNEND BODEMONDERZOEK ..... 9**

3.1 Gehanteerde onderzoeksopzet 9
3.2 Afwijkingen ten opzichte van de NEN 5740 9

**4. VELDWERKZAAMHEDEN ..... 10**

4.1 Uitvoering 10
4.2 Lokale bodemopbouw 10
4.3 Organoleptische beoordeling 11
4.4 Monstername 11

**5. LABORATORIUMONDERZOEK, TOETSING EN INTERPRETATIE ..... 12**

5.1 Analysestrategie grondmonsters 12
5.2 Analysestrategie grondwatermonster 12
5.3 Toetsing analyseresultaten grond 13
5.4 Toetsing analyseresultaten grondwater 13
5.5 Interpretatie onderzoeksresultaten 14

**6. VERKENNEND ASBEST BODEMONDERZOEK ..... 15**

6.1 Gehanteerde onderzoeksopzet 15
6.2 Uitvoering veldwerkzaamheden 15
6.3 Maaiveldinspectie 15
6.4 Actuele contactzone en ondergrond 16
6.5 Toetsingskader en risicobeoordeling 16
6.5.1 Toetsingskader 16
6.5.2 Risicobeoordeling 17
6.6 Laboratoriumonderzoek 18

**7. CONCLUSIE EN ADVIES ..... 19**

7.1 Verkennend bodemonderzoek 19
7.2 Verkennend asbest bodemonderzoek 19
7.3 Resumé 20

**BIJLAGEN:**

A. Regionale ligging onderzoekslocatie SIT-01
B. Situatietekening met boorpunten SIT-02
C. Fotoreportage
D. Boorprofielbeschrijvingen en legenda
E. Toelichting toetsingskader
F. Laboratoriumcertificaten grondanalyses
G. Toetsingstabellen grondanalyses
H. Laboratoriumcertificaten grondwateranalyses
I. Toetsingstabellen grondwateranalyse(s)
J. Laboratoriumcertificaten asbestanalyses

Opdrachtnummer : 14P002556
Documentnummer : 14P002556 -ADV01
Project : Locatie aan de Honddijk 4/4a te Culemborg

## 1. INLEIDING

Door VanWestreenen is ons bureau opdracht gegeven een verkennend (asbest)bodemonderzoek uit te voeren ter plaatse van het perceel aan de Honddijk 4/4a te Culemborg, in de gelijknamige gemeente.

Aanleiding voor het verkennend (asbest)bodemonderzoek vormt de voorgenomen bestemmingswijziging en nieuwbouw van een tweetal woningen.

Het verkennend (asbest)bodemonderzoek heeft als doel het, middels een steekproef, vaststellen van de kwaliteit van de bodem.

Aan de hand van het verkennend bodemonderzoek dient te worden nagegaan of op de locatie redelijkerwijs geen verontreinigende stoffen in de grond of het freatisch grondwater boven de (lokale) streef- en/of achtergrondwaarden aanwezig zijn. Het verkennend bodemonderzoek is vooralsnog niet bedoeld om de aard en omvang van een eventuele bodemverontreiniging aan te geven.

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. is een onafhankelijk adviesbureau, dat milieukundige werkzaamheden uitvoert volgens de betreffende BRL SIKB protocollen:

- BRL SIKB 1000: monsterneming voor partijkeuringen;
- BRL SIKB 2000: veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek;
- BRL SIKB 6000: milieukundige begeleiding en evaluatie bodemsanering.

De veldwerkzaamheden in het kader van onderhavig onderzoek zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000, zie hiervoor ook hoofdstuk 4.

*Tabel 1.1: Overzicht van relevante BRL('s).*

| | Van toepassing zijnde BRL('s) | |
|---|---|---|
| kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB | ☑ | Protocol 2001 |
| | ☑ | Protocol 2002 |
| | ☐ | Protocol 2003 |
| | ☑ | Protocol 2018 |

## 2. RESULTATEN VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is gebaseerd op de vigerende versie van de NEN 5725.

Binnen het vooronderzoek is informatie omtrent navolgende onderzoeksaspecten verzameld, te weten:

- huidig en toekomstig bodemgebruik;
- voormalig bodemgebruik;
- bodemopbouw en geohydrologie;
- (financieel-)juridische situatie.

Hiervoor is gebruik gemaakt van historisch en recenter kaartmateriaal, grondwaterkaarten, archieven van de gemeente Culemborg/Omgevingsdienst Rivierenland (o.a. bouwvergunningen, milieuvergunningen, tanks, bodemonderzoeken), alsmede onze eigen archieven. Het resultaat van het vooronderzoek is als volgt.

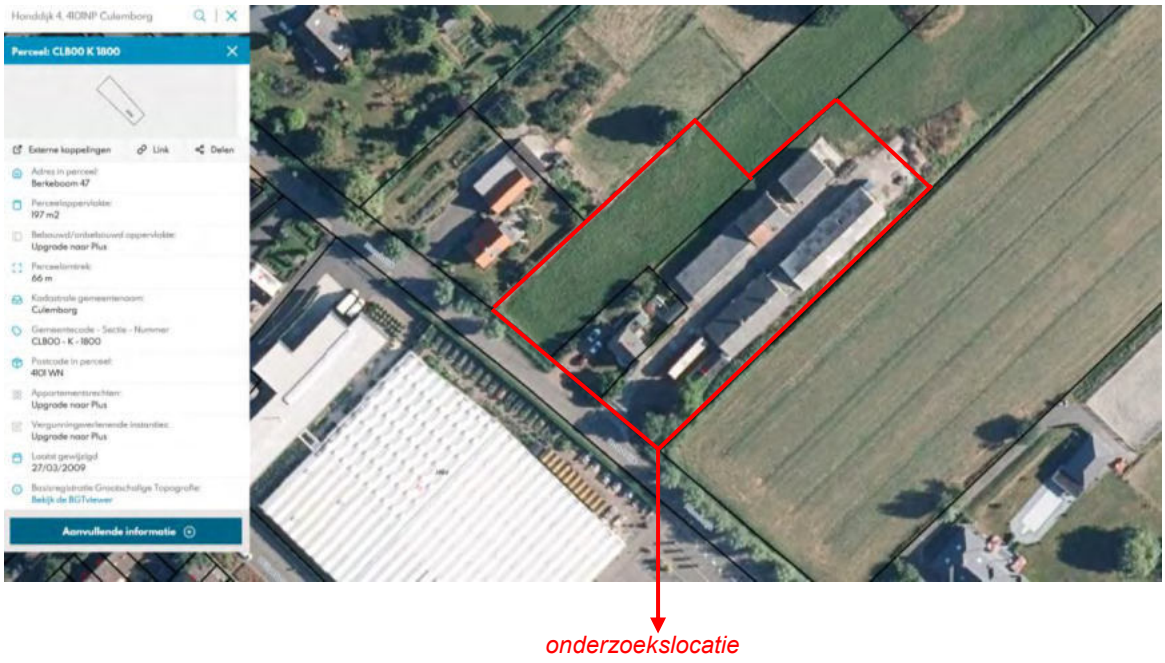
### 2.1 Ligging/omgeving

De onderzoekslocatie betreft het perceel aan de Honddijk 4/4a te Culemborg, in de gelijknamige gemeente, en heeft een oppervlakte van circa 5.600 m$^2$.

De coördinaten volgens het R.D.-stelsel zijn x = 145,10 en y = 441,43.

Kadastraal staat het perceel bekend onder (kadastrale) gemeente Culemborg, sectie O, nummers 261, 267 en 268.

*Figuur 2.1: afbeelding www.kadaster.nl*



De locatie is gelegen aan de noordoostelijke rand van Culemborg. De omgeving van de locatie bestaat onder andere uit weiland. Direct ten zuidwesten is de openbare weg 'Honddijk' gelegen met aan de overzijde een tuincentrum.

De ligging van de locatie is weergegeven op de regionale overzichtskaart SIT-01 in bijlage A.

## 2.2 Huidig en toekomstig gebruik

Ten tijde van de veldwerkzaamheden in juli 2018 en februari 2019, is een locatie-inspectie uitgevoerd.

Op de locatie was sprake van een woning en een voormalig slachthuis, bestaande uit een drietal gebouwen. Deze drie gebouwen waren voorzien van een asbestverdacht dak.

In één van de gebouwen is sprake geweest van een werkplaats, zie de situatietekening SIT-02 in de bjilage B.

Het buitenterrein was deels verhard met stelconplaten, beton en tegels. Op een klein deel (voorterrein, zie SIT-02) was een puinverhardingslaag gelegen. Het overige terreindeel betrof weiland dan wel braakliggend terrein.

Opgemerkt wordt dat in juli 2018 op een tweetal plaatsen nabij twee van de drie gebouwen van de voormalige slachterij asbestverdacht materiaal op het maaiveld was aangetroffen, in dermate grote hoeveelheid dat de veldwerkheden zijn gestaakt. In fase 2, waarbij ook een asbest bodemonderzoek is uitgevoerd, bleek dit materiaal niet meer aanwezig. Zie hiervoor ook hoofdstuk 6.

Bij de locatie/inspectie is tevens aandacht besteed aan de aanwezigheid van verdachte plekken, verzakkingen, ophogingen, dempingen, etc. Hierbij zijn voornoemde aspecten niet waargenomen.

Gepland is een bestemmingswijziging en nieuwbouw van een tweetal woningen.

## 2.3 Voormalig bodemgebruik

Uit historisch en recenter kaartmateriaal, de archieven van de omgevingsdienst en onze eigen archieven, is de navolgende relevante informatie naar voren gekomen betreffende onderhavige onderzoekslocatie en de directe omgeving hiervan.

### 2.3.1 Historisch kaartmateriaal

Uit het via http://topotijdreis.nl geraadpleegde kaartmateriaal is het volgende gebruik gebleken:

*Tabel 2.1: Overzicht historisch gebruik van de onderzoeklocatie.*

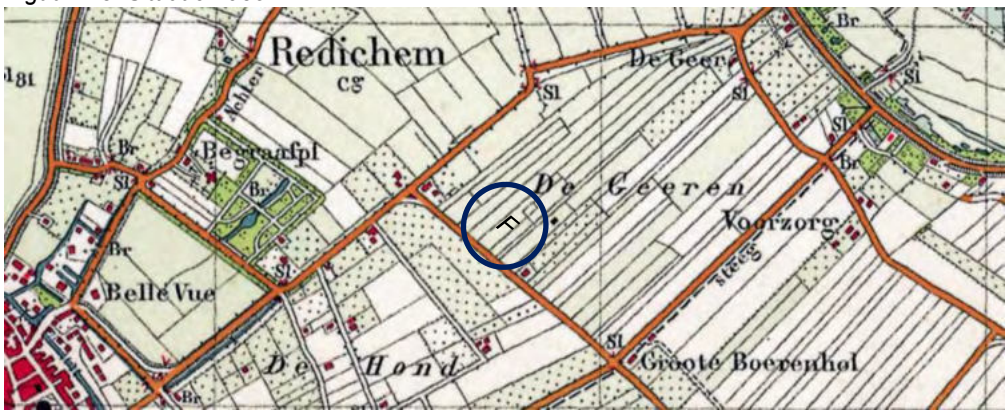
| Jaartal | Gebruik | Bijzonderheden |
|---|---|---|
| 1901 | Er is sprake van landbouwgrond. In de omgeving zijn boomgaarden aanwezig. Direct ten zuidwesten was een stoomtrambaan gelegen. | --- |
| 1935 | Nagenoeg ongewijzigd gebruik ten opzichte van 1901. De stoomtrambaan is gewijzigd in een openbare weg (Honddijk). | --- |
| 1957 | Ongewijzigd gebruik ten opzichte van 1935. Direct ten zuidoosten en noordwesten is een sloot gelegen. Op de direct belendende percelen zijn boomgaarden gelegen. | --- |
| 1965 | De woning en twee van de drie aanwezige gebouwen zijn voor het eerst zichtbaar. | --- |
| 1977 | Ook het derde gebouw is zichtbaar. | --- |
| 1986 | Direct ten zuiden van de woning is nog een gebouw zichtbaar. | --- |
| 1985 | Ongewijzigd gebruik ten opzichte van 1981. | --- |
| 1993 | De huidige situatie is nagenoeg zichtbaar. | --- |

Opdrachtnummer : 14P002556
Documentnummer : 14P002556 -ADV01
Project : Locatie aan de Honddijk 4/4a te Culemborg

*Figuur 2.2: Situatie 1901.*




*Figuur 2.3: Situatie 1935.*

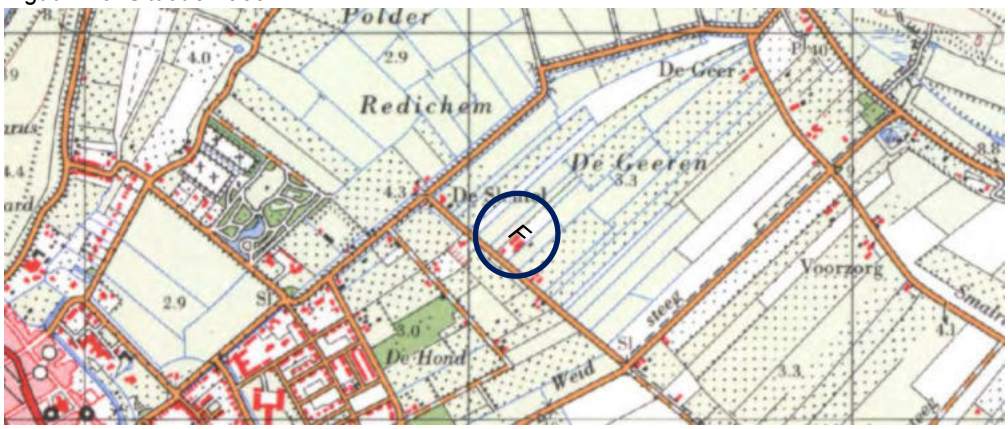



*Figuur 2.4: Situatie 1957.*



Opdrachtnummer : 14P002556
Documentnummer : 14P002556 -ADV01
Project : Locatie aan de Honddijk 4/4a te Culemborg

*Figuur 2.5: Situatie 1966.*




*Figuur 2.6: Situatie 1977.*




*Figuur 2.7: Situatie 1986.*




Er zijn geen gegevens naar voren gekomen waaruit blijkt dat op onderhavig onderzoeksterrein sloopwerkzaamheden hebben plaatsgevonden, waardoor eventueel asbestverdacht materiaal in de bodem of op het maaiveld terecht is gekomen. Tevens zijn geen relevante aspecten naar voren gekomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van andere potentieel bodembedreigende activiteiten, behoudens dat de locatie is gelegen in een boomgaardengebied.

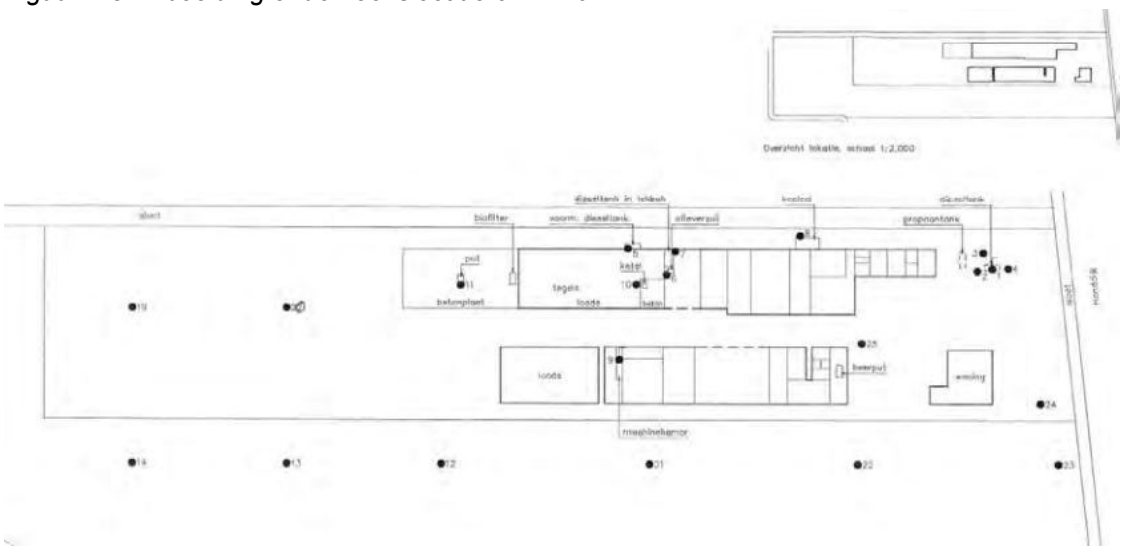
2.3.2 Archieven gemeente Culemborg/Omgevingsdienst Rivierenland

Bij de gemeente Culemborg is door ons bureau d.d. 25 juni 2018 per e-mail informatie opgevraagd betreffende de in hun archieven beschikbare, voor het verkennend bodemonderzoek, relevante (bodem)informatie. Dit verzoek is door de gemeente Culemborg naar de Omgevingsdienst Rivierenland verzonden. Hierop is door de Omgevingsdienst/gemeente d.d. 5 en 13 juli 2018 gereageerd. De relevante informatie voor onderhavig onderzoek is als volgt:

- Blijkens het, overigens niet noodzakelijkerwijs volledige, tankarchief is op onderhavige locatie sprake is geweest van een tweetal dieseltanks, zie situatietekening SIT-02. Deze zijn reeds verwijderd, ter plaatse heeft een sanering plaatsgevonden, zie het navolgende.

- In 1994 is door Hopman en Peters BV een indicatief bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Honddijk 4;rapportnr. 94-P-204, d.d. december 1994.

*Figuur 2.8: Afbeelding onderzoekslocatie 94-P-204.*




Ten tijde van de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn puinbijmengingen, en lokaal olie, waargenomen. Uit het analytisch onderzoek bleek dat:

- de ondergrond (boring 5, van 0,8 tot 1,3 m - mv) ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieseltank sterk verontreinigd was met minerale olie;
- ter plaatse van de voormalige ondergrondse dieseltank was in de ondergrond (MM1, boring 1 en 2, van 0,8 tot 1,2 m - mv) en het grondwater een sterke verontreiniging met minerale olie is aangetoond;
- de bovengrond ter plaatse van een aanwezige dieseltank in lekbak (MM boring 6 en 7, van 0,1 tot 0,5 m - mv) de bovengrond niet verontreinigd was met minerale olie.
- ter plaatse van de koelmotoren, de pompen (machinekamer) en verwarmingsketel en het afvoerputje de bovengrond niet verontreinigd was met minerale olie. In de ondergrond was een lichte verontreiniging met minerale olie aangetoond;
- op het overige onverdachte terreindeel was lokaal sprake van een lichte verontreiniging met nikkel in het grondwater. Tevens was een maximaal EOX-gehalte van 0,34 mg/kg gemeten;
- het grondwater op het overige terreindeel was niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

- Naar aanleiding van de onderzoeksresultaten van het indicatieve bodemonderzoek is een beperkt aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd. Ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieseltank bleek dat sprake was van circa 21 $m^3$ sterk verontreinigde grond. Er is geen document van het onderzoek beschikbaar.

- Naar aanleiding van bovenstaande is sanering uitgevoerd, waarna in april 1995 Hopman en Peters B.V. een saneringsevaluatieverslag is opgesteld; rapportnr. 95-P-020. De sanering heeft plaatsgevonden nabij de bovengenoemde voormalige boven- en ondergrondse dieseltank. Ter plaatse van de voormalige ondergrondse dieseltank (voorzijde perceel, nabij boring B16) is circa 60 $m^3$ grond ontgraven, en ter plaatse van de voormalige bovengrondse olietank circa 25 $m^3$. Uit de controlebemonstering bleek dat ter plaatse van de voormalige ondergrondse olietank een lichte verontreiniging met minerale olie was gemeten. Ter plaatse van de voormalige bovengrondse olietank waren na sanering geen verontreinigingen met minerale olie aangetoond. Het grondwater bleek licht verontreinigd met minerale olie en daarmee te voldoen aan de toestemmingsvoorwaarden voor het afvoeren van het grondwater op de riolering.

- In 2012 is door Aeres Milieu een partijkeuring uitgevoerd op onderhavig perceel, ten noordoosten van onderhavig onderzoeksterrein; projectnr. AM12161, d.d. 11 juni 2012). Op basis van de onderzoeksresultaten werd de partij grond ingedeeld als ‘niet toepasbaar’ op landbodems. De klassegrens ‘industrie’ werd voor som DDE overschreden.

- Op 2 september 1969 is een vergunningsaanvraag ingediend voor uitbreiden van een kippen- of konijnenslachterij met een propaangastank en een dieseltank (betreft de reeds gesaneerde ondergrondse dieseltank op het voorterrein).

### 2.3.3 Bodemloket

Uit informatie afkomstig van het digitale online Bodemloket (www.bodemloket.nl) blijkt het volgende:

*Figuur 2.9: Afbeelding www.bodemloket.nl.*




Op de locatie is tot 1974 sprake geweest van een boomkwekerij.

De locatie heeft momenteel de status 'Hbb-cluster-inactief'. Op basis van de informatie uit het Historisch BodemBestand is op deze locatie in het kader van de bodemsaneringsoperatie geen vervolgonderzoek noodzakelijk.

Verder zijn geen gegevens (bodemonderzoeken, tanks) bekend.

### 2.3.4 Achtergrondwaarden

Uit de interactieve bodemkwaliteitskaart van de regio Rivierenland blijkt dat onderhavige locatie is gelegen in de zone 'Buitengebied'.

Door CSO Adviesbureau is de Bodemkwaliteitskaart regio Rivierenland, waarbinnen onderhavige locatie ook is gelegen, opgesteld; projectcode: 09K083, d.d. 12 september 2011. De vermelde achtergrondwaarden zijn gebaseerd op de P90-percentiel van in eerdere onderzoeken gemeten gehalten.

Voor dit gebied, *buitengebied,* gelden de volgende gehalten (op basis van standaard bodem):

*Tabel 2.2: Overzicht achtergrondwaarden.*

| Parameter | Bovengrond (in mg/kg d.s.) (0 tot 0,5 m - mv) | Ondergrond (in mg/kg d.s.) (0,5 tot 2,0 m - mv) |
|---|---|---|
| barium | 275,72 | 273,31 |
| cadmium | 0,73 | 0,53 |
| kobalt | 28,11 | 19,59 |
| koper | 45,05 | 34,14 |
| kwik | 0,19 | 0,15 |
| lood | 73,08 | 38,28 |
| molybdeen | 1,05 | 1,05 |
| nikkel | 47,44 | 49,28 |
| zink | 163,49 | 121,59 |
| PAK | 3,60 | 1,30 |
| minerale olie | 114,69 | 83,88 |
| PCB | 0,069 | 0,069 |

### 2.3.5 Informatie betrokkenen

Uit informatie afkomstig van de betrokkenen zijn geen aanvullende relevante punten naar voren gekomen voor onderhavig bodemonderzoek.

### 2.3.6 Eigen archieven

Uit onze eigen archieven blijkt dat door ons bureau in het verleden in de directe omgeving van de onderzoekslocatie (straal < 50 m) geen bodemonderzoeken zijn uitgevoerd.

### 2.3.7 Bodemopbouw en geohydrologie

Uit archief- en literatuurgegevens (grondwaterkaart TNO-DGV) blijkt dat alhier sprake is van een slecht doorlatende, Holocene deklaag. Deze heeft een dikte van 10 à 20 meter en bestaat uit klei, veen en fijne zanden. Het hieronder liggende eerste watervoerende pakket heeft een dikte van 40 à 50 meter en bestaat uit de grofzandige Formaties van Kreftenheye, Urk en Sterksel. De scheidende laag die zich bevindt onder het eerste watervoerende pakket bevindt heeft een dikte van 20 à 30 meter.

Uit de archief- en literatuurgegevens valt tevens af te leiden dat de regionale stroming van het freatisch grondwater een overwegend noordwestelijke richting heeft.

## 3. OPZET VERKENNEND BODEMONDERZOEK

### 3.1 Gehanteerde onderzoeksopzet

Op basis van de doelstelling van het verkennend bodemonderzoek is de te volgen opzet gebaseerd op de "onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek", de Nederlandse Norm (NEN) 5740.

Aan de hand van de beschikbare (historische) gegevens, als weergegeven in het vooronderzoek (zie hoofdstuk 2), is op locatie mogelijk sprake van een verminderde bodemkwaliteit. Daarom is in het onderzoek de onderzoeksstrategie voor een *diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VED-HE-NL),* toegepast. Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat de locatie is gelegen in een boomgaardengebied, derhalve is de vaste bodem, naast de standaard parameters, aanvullend onderzocht op de aanwezigheid van OCB's (OrganoChloorBestrijdingsmiddelen).

De onderzoeksoppervlakte bedraagt circa 5.600 $m^2$.

De voorgeschreven boringen zijn evenredig over het buitenterrein (zie § 3.2) verdeeld.

*Opmerking*
*Bij de interpretatie van het totaal aan onderzoeksresultaten dient, gezien de gevolgde strategie die is gericht op een indicatieve beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden te worden met een zeker restrisico. Het kan dan gaan om het voorkomen van lokale kernen als gedempte sloten, verontreinigende stoffen in gesloten verpakkingen of slecht oplosbare stoffen voor zover dit buiten het geheel aan beschikbare (historische) gegevens valt. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is.*

### 3.2 Afwijkingen ten opzichte van de NEN 5740

In afwijking van het gestelde in de NEN 5740 zijn onderstaande afwijkingen aan de orde.

- De resultaten uit het historisch vooronderzoek zijn integraal gerapporteerd in voorliggende rapportage.

- Grondlagen met meer dan 50 gewichtsprocent aan bodemvreemde materialen worden niet als 'bodem' beschouwd. Lokaal is sprake van een puinverharding. Deze laag betreft een verhardingslaag en is derhalve niet meegenomen in het analytische onderzoek.

- Omdat het verrichten van inpandige boringen, behoudens ter plaatse van de werkplaats, niet mogelijk was, zijn de boringen evenredig over het buitenterrein verdeeld. Omtrent de bodemkwaliteit onder de overige panden kan derhalve geen uitspraak worden gedaan.

- Ten behoeve van het grondwateronderzoek is gebruik gemaakt van een eerder door derden geplaatste peilbuis. Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is de grond ter plaatse van deze peilbuis opnieuw bemonsterd, boring B01.

- In verband met het voorkomen van bodemvreemde materialen en/of een dusdanig gevarieerde bodemopbouw kon niet volstaan worden met de in de NEN 5740 aangegeven (minimum) aantal grondanalyses. Hiertoe is in overleg met de opdrachtgever besloten twee aanvullende grondanalyses op de parameters uit het standaard NEN-grond pakket uit te voeren.

## 4. VELDWERKZAAMHEDEN

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. is gecertificeerd voor de BRL 2000 'veldwerk bij milieuhygiënisch onderzoek'. De in het kader van onderhavig onderzoek verrichte werkzaamheden zijn dan ook onder dit certificaat uitgevoerd en wel conform de volgende protocollen:

- SIKB-protocol 2001: 'plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen'
- SIKB-protocol 2002: 'het nemen van grondwatermonsters'

### 4.1 Uitvoering

Ten behoeve van het bodemonderzoek zijn d.d. 13 juli 2018 en 19 februari 2019 door de heren J. Notten, R. Kuijken en J. Westra in totaal 22 boringen verricht, genummerd B01 t/m B21 en B16a. Opgemerkt wordt dat in verband met de overschrijding van de conserveringstermijn van de grondmonsters van de boring B16, deze boring is herplaatst, genummerd B16a.

De diepten van de boorpunten alsook de afwerking en codering zijn weergegeven in de navolgende tabel:

*Tabel 4.1: Overzicht boorgegevens.*

| Boring | Diepte in cm-mv | Filterstelling in cm-mv |
|---|---|---|
| B01 | 200 | - |
| B02 t/m B05 | 50 | - |
| B06 | 70 | - |
| B07 | 30 | - |
| B08 | 50 | - |
| B09 | 200 | - |
| B10 | 50 | - |
| B11 | 200 | - |
| B12 | 50 | - |
| B13 | 80 | - |
| B14, B15 | 50 | - |
| B16 | 300 | 160 - 260 |
| B16a | 200 | - |
| B17 t/m B21 | 50 | - |

De boringen zijn, behoudens de boringen B01 en B06, evenredig over het buitenterrein verdeeld. De boringen B01 en B06 zijn in de werkplaats verricht. De locaties van de boorpunten zijn ingetekend op de situatietekening SIT-02 in bijlage B.

### 4.2 Lokale bodemopbouw

Tot de verkende diepte van 3,0 m - mv bestaat de bodemopbouw afwisselend uit zwak tot sterk zandige klei en zeer fijn tot uiterst grof zand.

Voor een meer uitgebreide beschrijving wordt verwezen naar de boorstaten in bijlage D.

### 4.3 Organoleptische beoordeling

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn de volgende afwijkingen ten opzichte van een 'natuurlijke' samenstelling van de bodem geconstateerd.

*Tabel 4.2: Overzicht aangetroffen bodemvreemde bijmengingen.*

| Boring | Diepte in cm-mv | Afwijkingen |
|---|---|---|
| B01 | 15 - 50 | zwak baksteenhoudend |
| B02 | 0 - 50 | sporen baksteen, matig glashoudend |
| B03 | 0 - 50 | matig baksteenhoudend |
| B07 | 0 - 30 | zwak baksteenhoudend |
| B08 | 0 - 50 | zwak baksteenhoudend |
| B09 | 0 - 50 | zwak baksteenhoudend |
| B13 | 0 - 30 | matig puinhoudend |
| | 30 - 80 | sporen baksteen |
| B15 | 0 - 50 | sporen baksteen |
| B16 | 0 - 40 | brokken baksteen |
| B16a | 0 - 50 | resten baksteen |
| B19 | 0 - 50 | sporen baksteen |
| B21 | 0 - 50 | sporen baksteen |

De opgeboorde grond is door de veldmedewerker globaal zintuiglijk onderzocht op de aanwezigheid van asbestverdachte bijmengingen. Hierbij zijn geen verdachte materialen waargenomen.

Opgemerkt wordt dat hier (ook) een onderzoek conform de NEN 5707 is uitgevoerd, waarbij proefgaten zijn gegraven. Zie hiervoor hoofdstuk 6.

### 4.4 Monstername

De boringen zijn vanaf maaiveld tot een maximale diepte van 2,0 m - mv over verschillende trajecten bemonsterd, afhankelijk van de te onderscheiden bodemlagen en organoleptische waarnemingen. Een en ander is vermeld op de boorstaten in bijlage D.

Het grondwater uit de bestaande peilbuis PB01 is na goed doorpompen d.d. 19 februari 2019 door de heer R. Kuijken bemonsterd.

Conform de normeringen zijn in het veld de volgende metingen uitgevoerd:

*Tabel 4.3: Meetgegevens grondwaterbemonstering.*

| Parameter (eenheid) | Peilbuis PB01 |
|---|---|
| grondwaterstand (m - mv) | 0,82 |
| geleidbaarheid (µS/cm) | 1.319 |
| troebelheid (fnu) | 18,5 |
| zuurgraad / pH | 6,9 |
| zuurstof (mg/l) | 4,65 |

Er wordt op gewezen dat de waarneming van de grondwaterstand een momentopname betreft en dat het grondwaterniveau afhankelijk is van o.a. het jaargetijde, de bodemopbouw en diverse omgevingsfactoren.

De gemeten troebelheid is hoger dan wat normaal bij een grondwaterbemonstering wordt gemeten. Benadrukt wordt dat de bemonstering conform de normering is uitgevoerd. Het verhoogde gehalte is waarschijnlijk het gevolg van aanwezige humeuze bodemlagen. Hoewel de troebelheid van een grondwatermonster een invloed kan hebben op de analyseresultaten wordt, gezien de analyseresultaten, zie hoofdstuk 5, waarbij ten hoogste gering verhoogde gehalten zijn gemeten, gesteld dat in dit geval het effect van de verhoogde troebelheid op de analyseresultaten verwaarloosbaar is.

# 5. LABORATORIUMONDERZOEK, TOETSING EN INTERPRETATIE

## 5.1 Analysestrategie grondmonsters

De volgende grond(meng)monsters zijn in het laboratorium onderzocht:

*Tabel 5.1: Overzicht grondanalyses.*

| Analyse-monster | Deelmonsters | Traject (cm-mv) | Analysepakket | Toelichting |
|---|---|---|---|---|
| MM1 | B01 | 15 - 50 | NEN-g* + OCB | kleiige bovengrond werkplaats matig baksteenhoudend |
| | | | | |
| MM2 | B03<br>B08<br>B09 | 0 - 50<br>0 - 50<br>0 - 50 | NEN-g* + OCB | kleiige bovengrond zwak baksteenhoudend |
| | | | | |
| MM3 | B13 | 0 - 30 | NEN-g* + OCB | zandige bovengrond, matig puinhoudend |
| | | | | |
| MM4 | B15<br>B19<br>B21 | 0 - 50<br>0 - 50<br>0 - 50 | NEN-g* + OCB | kleiige bovengrond sporen baksteenhoudend |
| | | | | |
| MM5 | B01<br>B09<br>B11<br>B16a | 50 - 100<br>50 - 100<br>50 - 75<br>50 - 90 | NEN-g* + OCB | kleiige ondergrond zintuiglijk onverdacht |

* NEN-g = standaard analysepakket voor grond:
- 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink)
- polychloorbifenylen (PCB's)
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK (10 van VROM))
- minerale olie (C10-C40)
- lutum, droge- en organische stof.

## 5.2 Analysestrategie grondwater

Het volgende grondwatermonster is in het laboratorium onderzocht:

*Tabel 5.2: Overzicht grondwateranalyse.*

| Peilbuis | Filterdiepte (cm-mv) | Analysepakket | Toelichting |
|---|---|---|---|
| PB01-bestaand | 80 - 180 | NEN-w# | geen waarneming drijflaag/troebel/geur |

# NEN-w = standaard analysepakket voor grondwater:
- 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen: benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen (BTEXN);
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOCl);
- minerale olie (C10-C40).

## 5.3 Toetsing analyseresultaten grond

De getoetste analyseresultaten van de in paragraaf 5.1 geselecteerde grond(meng)monsters, getoetst aan het in bijlage E beschreven vigerende toetsingskader, zijn als volgt:

*Tabel 5.3: Overschrijdingstabel grond(meng)monsters.*

| Analyse-monster | Traject (cm-mv) | > AW | > T | > I |
|---|---|---|---|---|
| MM1 | 15 - 50 | lood | --- | --- |
| | | | | |
| MM2 | 0 - 50 | cadmium, lood, nikkel, zink, som PCB's | --- | --- |
| | | | | |
| MM3 | 0 - 30 | kobalt, lood, nikkel, zink, som PCB's, minerale olie | --- | PAK |
| | | | | |
| MM4 | 0 - 50 | lood | --- | --- |
| | | | | |
| MM5 | 50 - 100 | nikkel | --- | --- |

> AW : > Achtergrondwaarde
> T : > Tussenwaarde
> I : > Interventiewaarde

De laboratoriumcertificaten en de bijhorende toetsingstabellen zijn opgenomen als respectievelijk bijlage F en G.

## 5.4 Toetsing analyseresultaten grondwater

De getoetste analyseresultaten van het in paragraaf 5.2 geselecteerde grondwatermonster, getoetst aan het in bijlage E beschreven vigerende toetsingskader, zijn als volgt:

*Tabel 5.4: Overschrijdingstabel grondwatermonster.*

| Peilbuis | Filterdiepte (cm-mv) | > S | > T | > I |
|---|---|---|---|---|
| PB01 | 80 - 180 | barium | --- | --- |

> S : > Streefwaarde
> T : > Tussenwaarde
> I : > Interventiewaarde

Het laboratoriumcertificaat en de bijhorende toetsingstabel zijn opgenomen als respectievelijk bijlage H en I.

### 5.5 Interpretatie onderzoeksresultaten

De sterke verontreiniging met PAK (MM3) en de lichte verontreinigingen met kobalt, cadmium, lood, nikkel en zink (MM1, MM2, MM3 en/of MM4) in de vaste bodem kunnen hier in verband worden gebracht met de aanwezigheid van puin/baksteen. De ervaring leert dat voornoemde stoffen in combinatie met baksteen/puin in de grond in verhoogde mate kunnen worden aangetroffen. PAK (10 VROM) dient te worden gezien als een somparameter van een tiental polycyclische aromatische koolwaterstoffen. Dit zijn onvolledige verbrandingsproducten die vermengd met puin in de grond kunnen voorkomen. Het gemeten gehalte aan PAK (MM3, boring B03) overschrijdt het criterium voor nader onderzoek, het uitvoeren van een vervolgonderzoek wordt derhalve noodzakelijk geacht.

Het in de vaste bodem van MM3 aangetroffen licht verhoogde gehalte aan minerale oliën kan gezien de beschikbare (historische) gegevens, de organoleptische waarnemingen in de boorprofielen en een beschouwing van het alkanen-traject (samenstelling), waarschijnlijk worden toegeschreven aan een beïnvloeding van het analyseresultaat door humuszuren en/of PAK-verbindingen.

Voor de lichte verhoging aan som PCB's (MM2 en MM3) is op basis van de beschikbare gegevens geen eenduidige verklaring voorhanden, anders dan het voorkomen van puin, hetgeen duidt op geroerde grond. PCB's (polychloorbifenylen) is een somparameter van olieachtige stoffen, die onder andere toepassing vonden als weekmaker, vlamvertrager, in pesticidenmengsels, boorolie, snijolie, motorolie en in gesloten systemen (b.v. transformatoren). Aangezien het niet meer dan marginale verhogingen betreffen, wordt het uitvoeren van een nader onderzoek hiervoor niet noodzakelijk geacht.

De lichte verontreiniging aan barium in het grondwater kan waarschijnlijk worden toegeschreven aan een diffuus verhoogd achtergrondniveau. Overigens kunnen de gehalten aan enkele zware metalen in ondiep grondwater, ook zonder lokale bron, sterk in tijd en ruimte variëren.

# 6. VERKENNEND ASBEST BODEMONDERZOEK

## 6.1 Gehanteerde onderzoeksopzet

Op basis van de doelstelling van het onderzoek is de te volgen opzet gebaseerd op de Nederlandse Norm (NEN) 5707 *Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem*. Overweging hierbij is dat geen of minder dan 50 % puindelen in de bodem aanwezig is, daar anders de genoemde norm niet meer van toepassing is. De puinverharding op het voorterrein is niet onderzocht, zie ook hoofdstuk 7.

Uitgegaan is van een asbest verdachte locatie met een terreingrootte van circa 5.600 $m^2$. Derhalve is de strategie 6.4.5, *verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld*, uit de NEN 5707 gevolgd. De voorgeschreven inspectiegaten zijn nagenoeg evenredig over het buitenterrein verdeeld.

## 6.2 Uitvoering veldwerkzaamheden

Inpijn-Blokpoel is gecertificeerd voor de BRL 2000 *veldwerk bij milieuhygiënisch onderzoek*. De in het kader van onderhavig onderzoek verrichte werkzaamheden zijn dan ook onder dit certificaat uitgevoerd, conform SIKB-protocol 2018 *locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem*.

De veldwerkzaamheden zijn op 19 februari 2019 uitgevoerd door de heer J. Notten, BRL 2018 gecertificeerd. Ten tijde was sprake van bewolkt en droog weer.

Tijdens de werkzaamheden is de bodemvochtigheid meerdere malen gemeten, deze bleek in alle gevallen > 10 %

## 6.3 Maaiveldinspectie

Een onderdeel van onderzoek betreft een maaiveldinspectie. Opgemerkt dient te worden dat voor een goede inspectie minimaal 75 % van de oppervlakte goed zichtbaar moet zijn (vrij van vegetatie of andere objecten).

In een maaiveldinspectie wordt het maaiveld van een onderzoeksgebied strook voor strook, maximaal 1,5 m breed, en in twee richtingen haaks op elkaar geïnspecteerd. Wanneer voor de locatie geldt dat meer dan 10 $cm^2$ aan asbestverdacht materiaal per vierkante meter wordt aangetroffen, kunnen steeksproefsgewijs rasters van 1 x 1 m worden geïnspecteerd. Het minimaal aantal te inspecteren punten worden voorgeschreven in de NEN 5707.

Op de locatie was sprake van een woning en een voormalig slachthuis, bestaande uit een drietal gebouwen. Deze drie gebouwen waren voorzien van een asbestverdacht dak, zie de situatietekening SIT-02. Het buitenterrein was deels verhard met stelconplaten, beton en tegels. Op een klein deel (voorterrein) was een puinverhardingslaag gelegen. Het overige terreindeel betrof weiland/braakliggend terrein.

Derhalve wordt uitgegaan van een inspectie-efficiency van 50 - 70 %.

Op het maaiveld en de aanwezige verharding is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal (meer) aangetroffen.

## 6.4 Actuele contactzone en ondergrond

In totaal zijn vijftien asbestinspectiegaten gegraven, genummerd ABK01 t/m ABK15, een en ander in combinatie met het verkennend bodemonderzoek. Deze gaten hebben een oppervlakte van circa 30 x 30 cm, en zijn 50 cm diep.

De asbestinspectiegaten ABK01, ABK09 en ABK11, gecombineerd met de boringen B01, B09 en B11 uit het verkennende bodemonderzoek, zijn middels een edelmanboor met een diameter van 12 cm doorgezet tot een minimale diepte van 2,0 m - mv.

De locaties van de asbestinspectiegaten zijn ingetekend op de situatietekening SIT-02 in de bijlage B. In de bijlage C zijn tevens foto's van de asbestinspectiegaten opgenomen.

Per kuil is het uitkomende materiaal voor zover mogelijk per laag uitgelegd en vervolgens uitgeharkt en gezeefd. Hierbij is in geen van de inspectiegaten zintuiglijk asbestverdacht materiaal aangetroffen. Per asbestkuil is de geharkte en gezeefde grond per bodemlaag verzameld in een emmer. In het veld zijn in totaal drie grond(meng)monsters van de puin- en baksteenhoudende bovengrond en drie van de overige bovengrond samengesteld. Het gaat om, op basis van de waarnemingen in de proefgaten, asbestonverdachte monsters. Hieronder volgt een overzicht van de bemonstering. In onderstaande tabel is een overzicht van de monstersamenstelling opgenomen:

*Tabel 6.2: Monstersamenstelling*

| Meng-monster | Inspectiegaten | Diepte in cm – mv | Samenstelling |
|---|---|---|---|
| MMAB01 | ABK01 t/m ABK03 | 0 - 50 | kleiige bovengrond, baksteenhoudend, rondom dak asbestverdachte werkplaats |
| MMAB02 | ABK04 t/m ABK06 | 0 - 50 | zand- en kleiige bovengrond, zintuiglijk onverdacht, rondom dak asbestverdachte loods |
| MMAB03 | ABK07 t/m ABK09 | 0 - 50 | kleiige bovengrond, baksteenhoudend, rondom asbestverdacht koelgebouw en naastgelegen gebouw |
| MMAB04 | ABK10 t/m ABK12 | 0 - 50 | kleiige bovengrond, zintuiglijk onverdacht weiland |
| MMAB05 | ABK14 en ABK15 | 0 - 50 | kleiige bovengrond, zintuiglijk onverdacht braakliggend terrein / weiland |
| ABK13 | ABK13 | 0 - 30 | zandige bovengrond, puinhoudend, nabij woning |

## 6.5 Toetsingskader en risicobeoordeling

### 6.5.1 Toetsingskader

Asbest wordt binnen verschillende beleidskaders als een 'probleemstof' beschouwd. De toetsing van de onderzoeksresultaten, en dan met name de beoordeling van een saneringsnoodzaak, is gebaseerd op de vigerende regelgeving. Voor het toetsen aan de interventiewaarde wordt gebruik gemaakt van een gemiddeld gewogen concentratie. Het gemiddelde gehalte betekent dat bij een gehalte van 10-15 % gerekend wordt met 12,5 %. De weging bestaat uit de serpentijnasbestconcentratie, vermeerderd met 10 maal de amfiboolconcentratie. Serpentijnasbest bestaat uit chrysotiel, amfiboolasbest bestaat onder andere uit crocidoliet en amosiet. Verder geldt met ingang van 1 maart 2003 een restconcentratienorm van 100 mg/kg d.s. "gewogen" (zie hierboven) asbest. Onder de restconcentratienorm zijn de voorschriften uit het Arbeidsomstandighedenbesluit en het Asbestverwijderingsbesluit niet van toepassing. Indien de norm van 100 mg/kg d.s. wordt overschreden is sprake van saneringsnoodzaak. De termijn waarbinnen de sanering moet worden begonnen hangt af van de risico's.

6.5.2 Risicobeoordeling

Navolgend is een samenvatting gegeven van hetgeen vermeld is in “bijlage 3. Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, Protocol Asbest” uit de Circulaire Bodemsanering.

Stap 1: Bepalen geval van ernstige bodemverontreiniging

Allereerst dient bepaald te worden of er sprake is van een verontreiniging met asbest. Er is sprake van een verontreiniging wanneer de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. wordt overschreden. Indien de norm van 100 mg/kg d.s. wordt overschreden is er tevens sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Stap 2: Standaard risicobeoordeling

In principe geldt dat wanneer asbest aanwezig is in de bovenste 0,5 m van de bodem maar voor hechtgebonden het gewogen gehalte van 1000 mg/kg d.s. niet overschreden wordt, dan wel niet-hechtgebonden asbest het gewogen gehalte van 100 mg/kg d.s. niet wordt overschreden er geen onaanvaardbare risico’s aanwezig zijn.

Stap 3: Locatiespecifieke risicobeoordeling

Overschrijden de gemeten concentraties de voorgenoemde concentraties dan moet bepaald worden of de concentratie respirabele asbestvezels in de bewerkte zone (minimaal 2 cm) de risicogrens van 10 mg/kgds respirabele vezels (gewogen) overschrijdt (stap 3A). Wordt de risicogrens niet overschreden dan is er geen onaanvaardbaar risico. Wordt de concentratie van 10 mg/kg d.s. respirabele asbestvezels overschreden dan moet bepaald worden of er kans is op een secundaire besmetting inpandig. Is secundaire besmetting inpandig mogelijk en uit onderzoek van huisstof blijkt dat het concentratie asbestvezels het gehalte van 100 vezels/cm$^2$ overschrijdt is zowel binnen- als buitenluchtonderzoek noodzakelijk (stap 3b).

Indien geen secundaire besmetting mogelijk is of indien inpandig risicovolle asbestbronnen aanwezig zijn of indien de concentratie aan asbestvezels de concentratie van 100 vezels /cm$^2$ niet overschrijden is alleen een buitenlucht onderzoek nodig om de uiteindelijk risico’s te bepalen van de asbestverontreiniging in de bodem (stap 3b).

In het door RIVM en TNO ontwikkelde systematiek voor risicobeoordeling van bodemverontreiniging met asbest (RIVM-rapport 711701034/2003 ‘beoordeling van de risico’s van bodemverontreiniging met asbest’) is een methode beschreven om de asbestvezelconcentratie in buitenlucht te bepalen. De asbestvezelconcentratie in de binnenlucht wordt bepaald conform NEN 2991: 2005 “lucht-risicobeoordeling in en rondom gebouwen of constructies waarin asbesthoudende materialen zijn verwerkt”.

Indien uit het binnen- of buitenluchtonderzoek blijkt dat de asbestvezelsconcentratie van 1.000 vezelequivalenten/m$^3$ (=Verwaarloosbaar risiconiveau (VR)) niet wordt overschreden kan gesteld worden dat er geen onaanvaardbare risico’s zijn.

Stap 4: Conclusie en consequenties

Op basis van het Milieuhygiënisch saneringscriterium bodem, waarbij asbest aanwezig is in een gehalte boven de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. (gewogen), worden locatiespecifieke risico's ingedeeld in twee categorieën: "géén onaanvaardbare risico's" en "onaanvaardbare risico's". De locatie valt in categorie "géén onaanvaardbare risico's" als er geen kans op vezelemissie aanwezig is omdat bij het actuele gebruik niet mogelijk is om met de asbestbodemverontreiniging in contact te komen. Er zijn ook geen onaanvaardbare risico's als blijkt dat in dergelijke situaties nooit gehalten aan asbest in de lucht zullen voorkomen die het Verwaarloosbaar Risiconiveau (VR) overschrijden.

Deze gegevens zijn gebaseerd op ervaringsgegeven eventueel aangevuld met praktijkmetingen. Er is sprake van een VR als het aantal vezels in de lucht, uitgedrukt in vezelequivalenten, kleiner is dan 1000 per m³. Dit betekent dat een beperkingregistratie moet plaatsvinden. Het bevoegd gezag kan naast registratie aanvullende beheermaatregelen voorschrijven. De inhoud van de beheermaatregelen wordt door het bevoegd gezag bepaald. Als de inrichting of het gebruik verandert, dienen de locatiespecifieke risico's opnieuw te worden beoordeeld.

De locatie valt in categorie "onaanvaardbare risico's" als uit metingen in binnen- en/of buitenlucht blijkt dat het Verwaarloosbare Risiconiveau (VR) wordt overschreden. Er dienen spoedig saneringsmaatregelen te worden getroffen, op dat deel van de locatie waar sprake is van onaanvaardbare risico's ten gevolgen van de bodemverontreiniging met asbest. Met "spoedig" wordt in dit kader bedoeld dat de sanering binnen 4 jaar na het afgeven van de beschikking ernst en spoed moet aanvangen. De consequenties van de risicobeoordeling conform het "protocol asbest" worden door het bevoegd gezag vastgelegd in een beschikking "ernst en spoed".

Een risicobeoordeling wordt uitgevoerd op basis van de actuele situatie en gebruik. Indien hierin wijzigingen plaats gaan vinden dient opnieuw een risicobeoordeling te worden uitgevoerd.

### 6.6 Laboratoriumonderzoek

Als aangegeven zijn in het veld zes grond(meng)monster samengesteld en in het laboratorium onderzocht op de aanwezigheid van asbest. In de navolgende tabel zijn de onderzoeksresultaten (hoeveelheid asbestmateriaal fractie < 20 mm totaal) opgenomen:

*Tabel 6.3: Analyseresultaten asbestanalyses*

| Monster | Soort asbest | Soort materiaal | aantal deeltjes | hechtgebonden | gewogen hoeveelheid asbest mg/kg d.s. |
|---|---|---|---|---|---|
| MMAB01* | chrysotiel crocidoliet | isolatie | 34 | nee | 24,0099 |
| MMAB02 | --- | --- | --- | --- | < 2 |
| MMAB03* | --- | --- | --- | --- | < 2 |
| MMAB04* | --- | --- | --- | --- | < 2 |
| MMAB05* | --- | --- | --- | --- | < 2 |
| ABK13 | --- | --- | --- | --- | < 2 |

* Doordat het gehalte aan droge stof in het veld een weinig te hoog is ingeschat, is, na droging in het laboratorium, de monsterhoeveelheid marginaal geringer dan de voorgeschreven 10 kg. Daar de afwijkende monsterhoeveelheid verwaarloosbaar is wordt, mede gezien de resultaten, gesteld dat deze afwijking niet van invloed is geweest op de uitkomsten van het onderzoek.

Het analysecertificaat is opgenomen als bijlage H.

## 7. CONCLUSIE EN ADVIES

Op onderhavig perceel is in verband met de geplande herontwikkeling van de locatie een verkennend (asbest)bodemonderzoek uitgevoerd.

### 7.1 Verkennend bodemonderzoek

Op basis van de beschikbare gegevens is hierbij uitgegaan van de onderzoeksstrategie voor een *diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VED-HE-NL)*.

Zintuiglijk zijn in de bodem bijmengingen met baksteen- en puindeeltjes aangetroffen.

Analytisch is in de baksteenhoudende kleiige bovengrond (MM1) ter plaatse van de werkplaats een lichte verontreiniging met lood aangetoond. Op het overige terreindeel zijn in de baksteenhoudende kleiige bovengrond (MM2) licht verontreinigingen met cadmium, lood, nikkel, zink en som PCB's aangetroffen. De puinhoudende zandige bovengrond (MM3; B13, 0 tot 30 cm - mv), nabij de woning, is sterk verontreinigd met PAK en licht verontreinigd met kobalt, lood, nikkel, zink, som PCB's en minerale olie. In de baksteenhoudende kleiige bovengrond (MM4) is een lichte verontreiniging met lood aangetoond.

De zintuiglijk onverdachte kleiige ondergrond (MM5) is licht verontreinigd met nikkel.

In het grondwater (PB01, bestaand) is een lichte verontreiniging met barium gemeten.

Het criterium voor nader onderzoek wordt voor PAK in de bovengrond van de boring B13 overschreden. De uitvoering van een nader bodemonderzoek wordt derhalve noodzakelijk geacht.

Middels het nader onderzoek dient de omvang van de geconstateerde verontreiniging met PAK in de vaste bodem van boring B13 zowel in horizontale als verticale richting nader bepaald te worden, dit betekent aanvullende boringen en analyses. Uiteindelijk dient te worden bepaald of hier sprake is van een *'geval van ernstige bodemverontreiniging'* en derhalve van een saneringsnoodzaak in het kader van de Wet bodembescherming. Hiervan is sprake indien meer dan 25 $m^3$ sterk verontreinigde grond aanwezig is.

### 7.2 Verkennend asbest bodemonderzoek

Verdeeld over het buitenterrein zijn vijftien asbestinspectiekuilen gemaakt, waarvan er drie middels een edelmanboor zijn doorgezet tot een diepte van minimaal 2,0 m - mv.

Uitgegaan is van een *verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld.*

Uit de asbestanalyses blijkt dat in bovengrondmengmonster MMAB01 een 'gewogen' asbestgehalte van 24,0099 mg/kg d.s. is vastgesteld. In de bovengrondmengmonsters MMAB02 t/m MMAB05 en ABK13 is geen asbest boven de detectiegrens gemeten.

De gemeten 'gewogen' asbestgehaltes liggen (ruim) beneden de restconcentratienorm en interventiewaarde van 100 mg/kg d.s.. Ook de grenswaarde voor nader bodemonderzoek, 50 mg/kg d.s., wordt niet overschreden. Hoewel de hypothese 'asbestverdacht' voor onderhavige locatie wordt bevestigd, is het uitvoeren van een nader onderzoek niet aan de orde.

Ook op dit punt zijn er dus geen beperkingen voor de voorgenomen herontwikkeling.

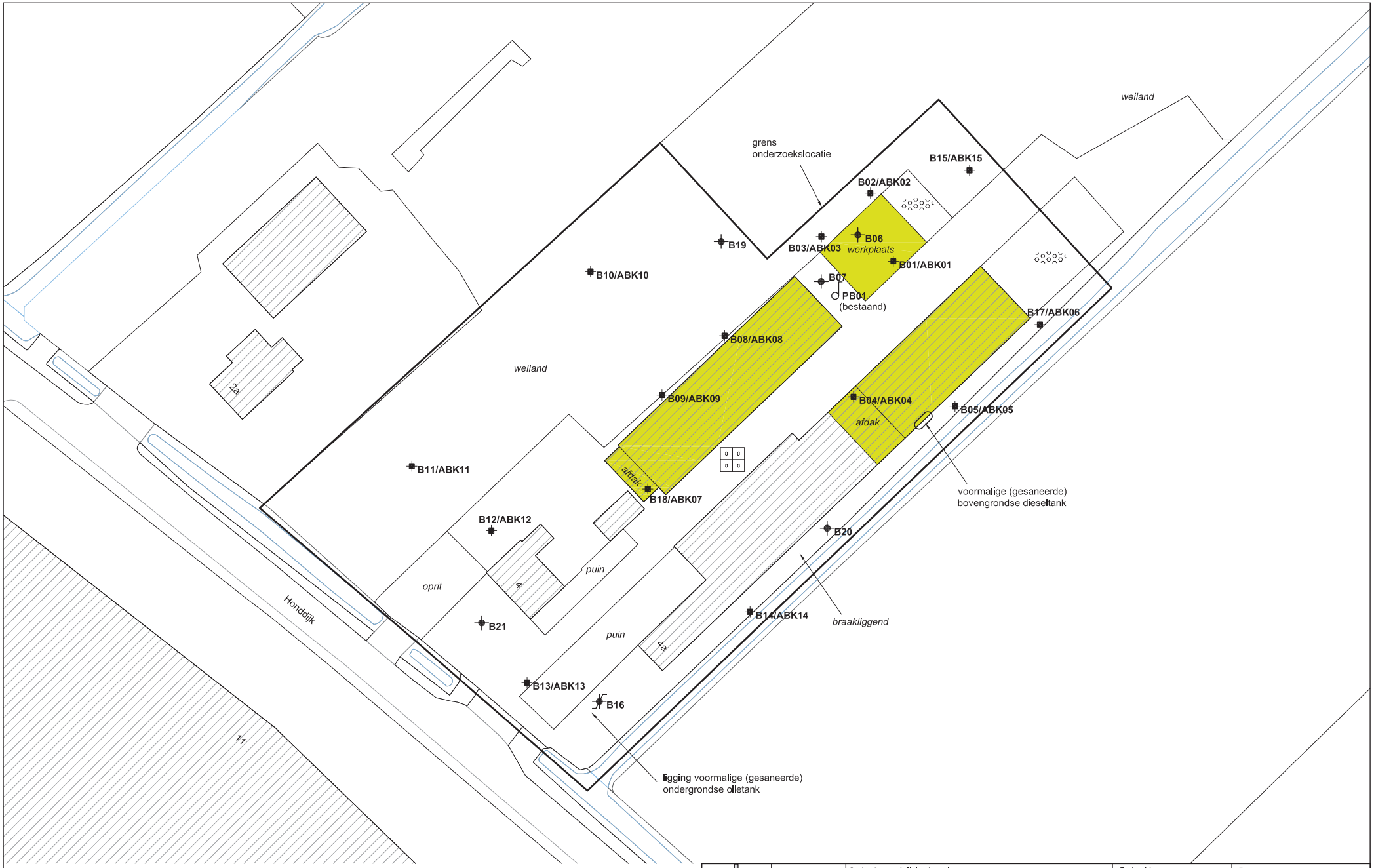
Opgemerkt wordt wel dat de puinverhardingslaag op het voorterrein niet is onderzocht. Deze laag dient mogelijk, indien geen kwaliteitscertificaat voorhanden is, alsnog conform de NEN 5897 onderzocht te worden.

Opgemerkt dient te worden dat asbestbodemonderzoek niet meer is dan steekproefsgewijs onderzoek. Met name bij bijmengingen met puin is sprake van heterogeniteit. Er is derhalve altijd een zeker restrisico op het onverwacht aantreffen van asbesthoudend materiaal.

### 7.3 Resumé

Resumerend kan bij beoordeling van het geheel aan onderzoeksresultaten gesteld worden dat de aangetroffen bodemkwaliteit (nog) niet aanvaardbaar wordt geacht en zodoende een belemmering kan vormen voor de geplande herontwikkeling. Een nader onderzoek naar PAK rond B13 is aan de orde.

De constatering dat bepaalde gehalten de desbetreffende achtergrondwaarde overschrijden, kan tot slot consequenties hebben bij eventuele grondafvoer; de vrijkomende grond is binnen of buiten het perceel niet noodzakelijkerwijs multifunctioneel toepasbaar. Sterk verontreinigde grond is per definitie niet elders herbruikbaar. Indien deze sterk verontreinigde grond ontgraven wordt, dient deze naar een erkende bestemming afgevoerd te worden. Afhankelijk van de bestemming en toepassing zal bij afvoer van de (niet sterk verontreinigde) grond om een onderzoek conform het protocol uit het Besluit bodemkwaliteit worden gevraagd (AP-04). In afwachting op de resultaten van het nader onderzoek/BUS-melding/saneringsplan zijn graafwerkzaamheden ter plaatse van de sterke verontreiniging niet toegestaan.




Bron: Kadastrale kaart

Bureau + vestigingsplaats: Kadaster

Tekening- / bladnummer: -

Datum laatste bewerking: -

Bestaande bebouwing

Asbestverdacht dak

INPIJN-BLOKPOEL Milieu B.V.

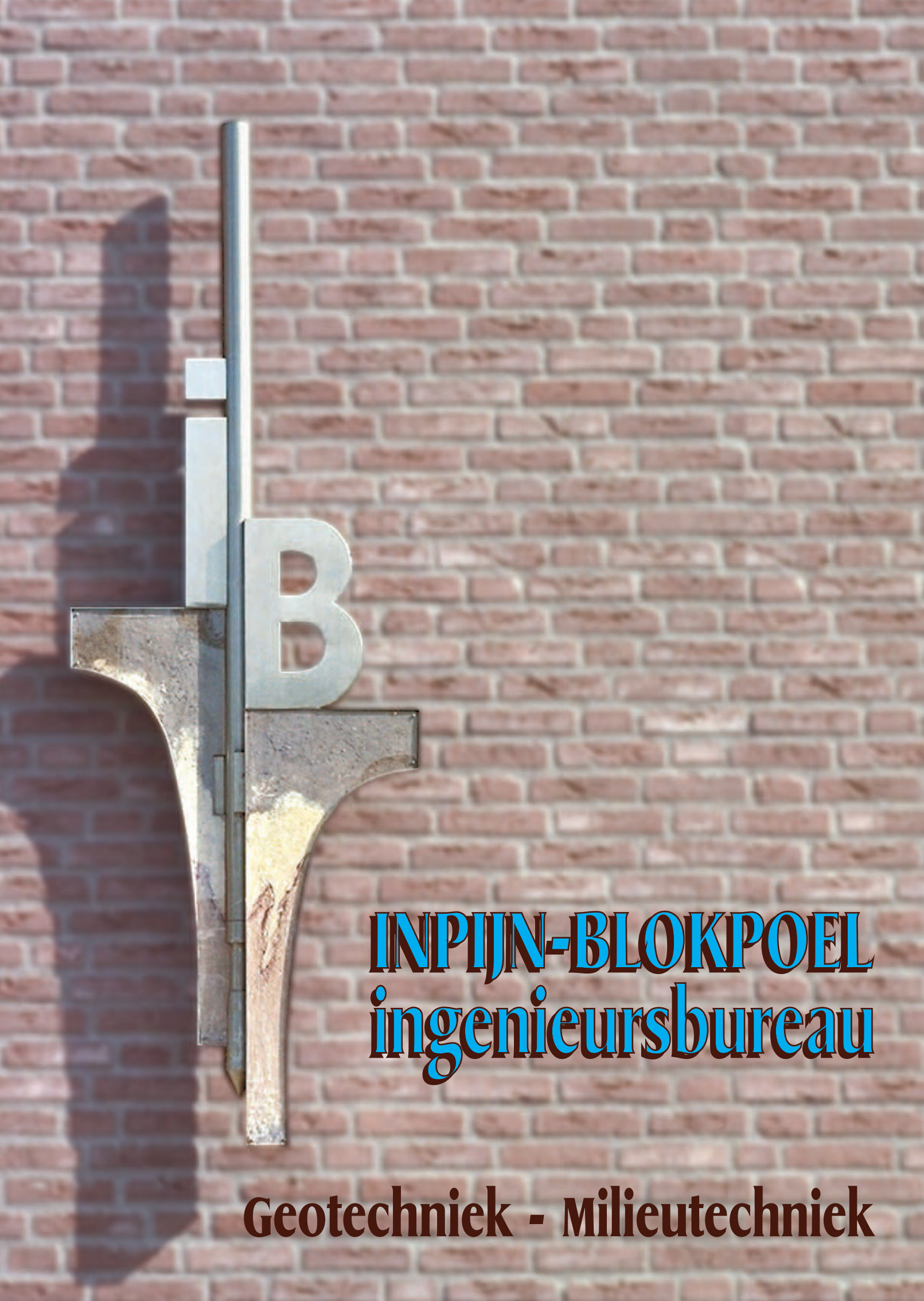
Opdrachtomschrijving / locatie:
**Verkennend (asbest)bodemonderzoek aan de Honddijk 4/4a te Culemborg**

Omschrijving tekening:
**Situatietekening**

| Opdrachtnummer: | Bijlage: | |
|---|---|---|
| 14P002556 | SIT-02 | |
| Bewerkt: MGF/JBS | Datum: 26-09-2019 | |
| Adviseur: MVT | Schaal: 1 : 500 | Formaat: A3 |

Deze situatietekening dient om inzicht te geven in de locatie van de meet- en onderzoekspunten. De tekening dient niet voor andere doeleinden te worden gebruikt.

\\vm-fs01\data\opdrachten\14\0025\14p002556\06-veldwerk\04-tekeningen\14p002556-sit-02-mgf.dwg




# INPIJN-BLOKPOEL
# ingenieursbureau

## Geotechniek - Milieutechniek

# Honddijk 4/4a
# te Culemborg

| | |
|---|---|
| ***Betreft*** | Nader bodemonderzoek |
| ***Opdrachtnummer*** | 14P002556-01 |
| ***Documentnummer*** | 14P002556-01-ADV01 |
| ***Opdrachtgever*** | De heer R. van den Hurk<br>Honddijk 11<br>4101NP Culemborg |
| ***Opdrachtgever*** | VanWestreenen<br>Anthonie Fokkerstraat 1a<br>3772 MP Barneveld |

*Opgesteld door* : Ing. M.J.M. Vervoort

Paraaf :

*Gezien* : B. van der Stelt

Paraaf :

*Status* : Definitief

*Codering* : NO

*Datum rapport* : 6 december 2019

**INPIJN-BLOKPOEL MILIEU B.V.**
Mercuriusweg 18, 2741TA, Waddinxveen
Telefoon: 0182-610013
email: milieu@inpijn-blokpoel.com

Tevens vestigingen:
Son, Hoofddorp en
Groningen

# INHOUDSOPGAVE

**1. INLEIDING ..... 2**

1.1 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek 2
1.2 Doel 3

**2. OPZET NADER BODEMONDERZOEK ..... 4**

2.1 Conceptueel model 4
2.1.1 Historische informatie 4
2.1.2 Bodemopbouw, geologie en topografie 8
2.1.3 Infrastructuur 8
2.1.4 Hydrologie 8
2.1.5 Gedrag en verdeling van de verontreinigingen in de bodem 8
2.1.6 Identificatie receptoren, bedreigde objecten en (verspreiding)risico's 9
2.1.7 Ruimtelijke ontwikkeling 9
2.2 Onderzoeksvragen en opzet onderzoek 9
2.3 Opzet onderzoek 9

**3. VELDWERKZAAMHEDEN ..... 10**

3.1 Uitvoering 10
3.2 Lokale bodemopbouw 10
3.3 Organoleptische beoordeling 10
3.4 Monstername 11

**4. ONDERZOEKSRESULTATEN ..... 12**

4.1 Toetsingskader 12
4.2 Achtergrondwaarden 12
4.3 Laboratoriumresultaten 13

**5. RISICO-BEOORDELING EN SPOEDEISENDHEID ..... 14**

**6. CONCLUSIE EN ADVIES ..... 15**

**BIJLAGEN**

A. Regionale ligging onderzoekslocatie SIT-01
B. Situatietekening SIT-02met boorpunten en verontreinigingssituatie
C. Boorprofielbeschrijvingen en legenda
D. Laboratoriumcertificaten grondanalyses
E. Toetsingstabellen grondanalyses

**VERZENDLIJST**

1 x VanWestreenen B.V. te Barneveld, t.a.v. de heer S. van Westreenen,
e-mail: Westreenen@vanwestreenen.nl

## 1. INLEIDING

Door de heer R. van den Hurk is ons bureau opdracht gegeven een nader bodemonderzoek uit te voeren ter plaatse van de locatie Honddijk 4/4a te Culemborg.

De regionale ligging van de locatie is aangegeven op de situatietekening SIT-01 in de bijlage A.

In onderhavig rapport worden allereerst in hoofdstuk 2 het conceptueel model en de onderzoeksstrategie beschreven. Vervolgens worden in hoofdstukken 3 en 4 respectievelijk de resultaten van het veldwerk en het laboratoriumonderzoek weergegeven. In hoofdstuk 5 wordt ingegaan op de risicobeoordeling en spoedeisendheid van de aangetroffen verontreiniging, waarna het rapport in hoofdstuk 6 wordt afgerond met conclusies en aanbevelingen.

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. voert milieukundige werkzaamheden uit volgens de betreffende BRL SIKB protocollen:

- BRL SIKB 1000: monsterneming voor partijkeuringen;
- BRL SIKB 2000: veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek;
- BRL SIKB 6000: milieukundige begeleiding en evaluatie bodemsanering.

De veldwerkzaamheden in het kader van onderhavig onderzoek zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000, zie hiervoor ook hoofdstuk 3.

Wij merken hierbij op dat Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. geen enkel belang heeft bij de resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek.

### 1.1 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

In verband met de voorgenomen bestemmingswijziging en nieuwbouw van een tweetal woningen is op onderhavige locatie door ons bureau in 2019 een verkennend (asbest)bodemonderzoek uitgevoerd (14P002556-ADV01, d.d. 27 september 2019). In het onderzoek zijn de volgende resultaten verkregen:

*Tabel 1.1: Overschrijdingstabel grond(meng)monsters.*

| Analyse-monster | Traject (cm-mv) | > AW | > T | > I |
|---|---|---|---|---|
| MM1 | 15 - 50 | lood | --- | --- |
| | | | | |
| MM2 | 0 - 50 | cadmium, lood, nikkel, zink, som PCB's | --- | --- |
| | | | | |
| MM3 | 0 - 30 | kobalt, lood, nikkel, zink, som PCB's, minerale olie | --- | PAK |
| | | | | |
| MM4 | 0 - 50 | lood | --- | --- |
| | | | | |
| MM5 | 50 - 100 | nikkel | --- | --- |

> AW : > Achtergrondwaarde
> T : > Tussenwaarde
> I : > Interventiewaarde

Opgemerkt wordt dat MM3 een individueel grondmonster betreft, boring B13 van 0 tot 0,3 m - mv.

*Tabel 1.2: Overschrijdingstabel grondwatermonster.*

| Peilbuis | Filterdiepte (cm-mv) | > S | > T | > I |
|---|---|---|---|---|
| PB01 | 80 - 230 | barium | --- | --- |

> S : > Streefwaarde
> T : > Tussenwaarde
> I : > Interventiewaarde

*Tabel 1.3: Resultaten asbestanalyses.*

| Monster | Soort asbest | Soort materiaal | aantal deeltjes | hechtgebonden | gewogen hoeveelheid asbest mg/kg d.s. |
|---|---|---|---|---|---|
| MMAB01* | chrysotiel crocidoliet | isolatie | 34 | nee | 24,0099 |
| MMAB02 | --- | --- | --- | --- | < 2 |
| MMAB03* | --- | --- | --- | --- | < 2 |
| MMAB04* | --- | --- | --- | --- | < 2 |
| MMAB05* | --- | --- | --- | --- | < 2 |
| ABK13 | --- | --- | --- | --- | < 2 |

Voor de overige gegevens aangaande bodemkwaliteit, terreinindeling etc. wordt verwezen naar voornoemde rapportage.

## 1.2 Doel

Doel van het nader bodemonderzoek is het vaststellen van de omvang van de in de vaste bodem ter plaatse van boring B13 aangetoonde sterke verontreiniging met PAK.

Op basis van de resultaten dient, indien sprake blijkt te zijn van een ernstig geval (>25 $m^3$ grond sterk verontreinigd), een uitspraak gedaan worden inzake ernst en spoedeisendheid van het verontreinigingsgeval.

## 2. OPZET NADER BODEMONDERZOEK

### 2.1 Conceptueel model

#### 2.1.1 Historische informatie

Uit het via http://topotijdreis.nl geraadpleegde kaartmateriaal is het volgende gebruik gebleken:

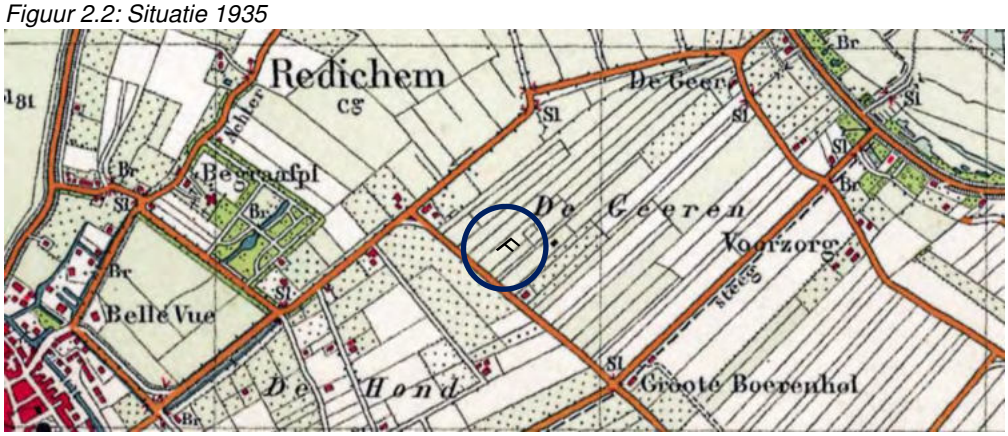
*Tabel 2.1: Overzicht historisch gebruik van de onderzoeklocatie.*

| Jaartal | Gebruik | Bijzonderheden |
|---|---|---|
| 1901 | Er is sprake van landbouwgrond. In de omgeving zijn boomgaarden aanwezig. Direct ten zuidwesten was een stoomtrambaan gelegen. | --- |
| 1935 | Nagenoeg ongewijzigd gebruik ten opzichte van 1901. De stoomtrambaan is gewijzigd in een openbare weg (Honddijk). | --- |
| 1957 | Ongewijzigd gebruik ten opzichte van 1935. Direct ten zuidoosten en noordwesten is een sloot gelegen. Op de direct belendende percelen zijn boomgaarden gelegen. | --- |
| 1965 | De woning en twee van de drie aanwezige gebouwen zijn voor het eerst zichtbaar. | --- |
| 1977 | Ook het derde gebouw is zichtbaar. | --- |
| 1986 | Direct ten zuiden van de woning is nog een gebouw zichtbaar. | --- |
| 1985 | Ongewijzigd gebruik ten opzichte van 1981. | --- |
| 1993 | De huidige situatie is nagenoeg zichtbaar. | --- |

*Figuur 2.1: Situatie 1901*

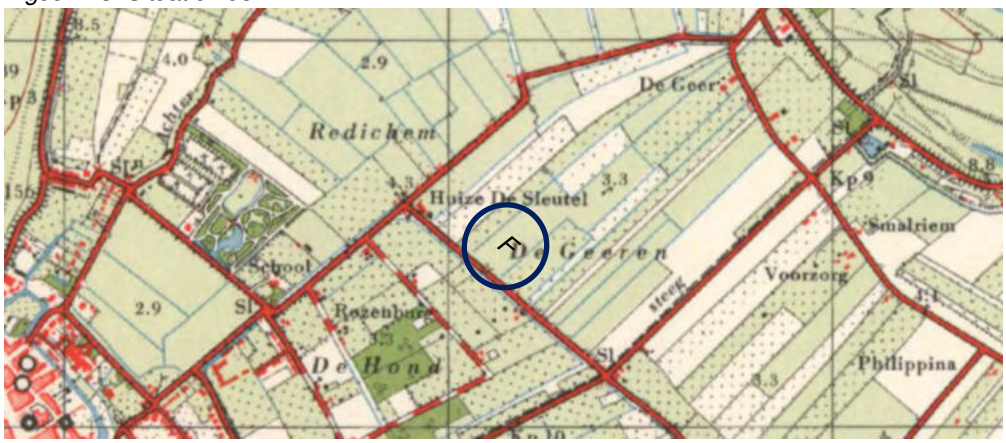



*Figuur 2.2: Situatie 1935*

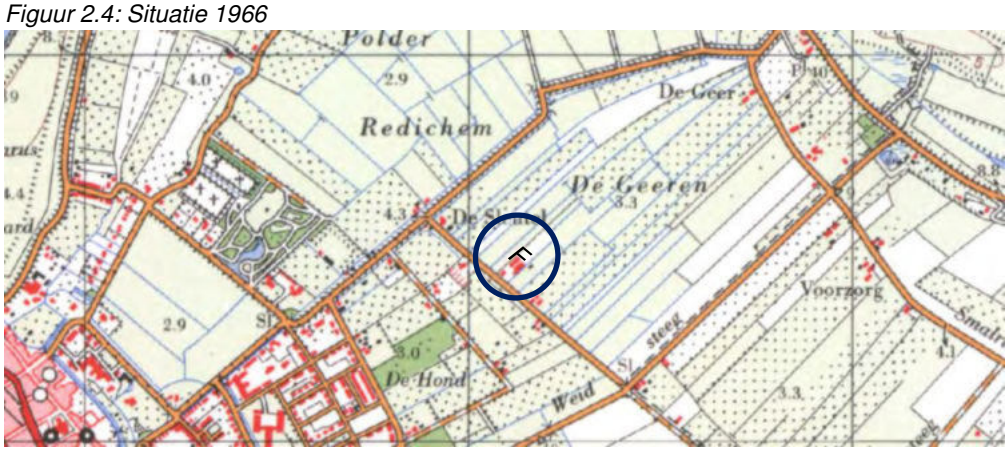


Opdrachtnummer : 14P002556-01
Documentnummer : 14P002556-01 -ADV01
Project : Nader bodemonderzoek aan de Honddijk 4/4a te Culemborg

*Figuur 2.3: Situatie 1957*




*Figuur 2.4: Situatie 1966*




*Figuur 2.5: Situatie 1977*



*Figuur 2.6: Situatie 1986*




Er zijn geen gegevens naar voren gekomen waaruit blijkt dat op onderhavig onderzoeksterrein sloopwerkzaamheden hebben plaatsgevonden, waardoor eventueel asbestverdacht materiaal in de bodem of op het maaiveld terecht is gekomen. Tevens zijn geen relevante aspecten naar voren gekomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van andere potentieel bodembedreigende activiteiten, behoudens dat in de directe omgeving, maar niet op de onderzoekslocatie, diverse boomgaarden zijn gelegen.

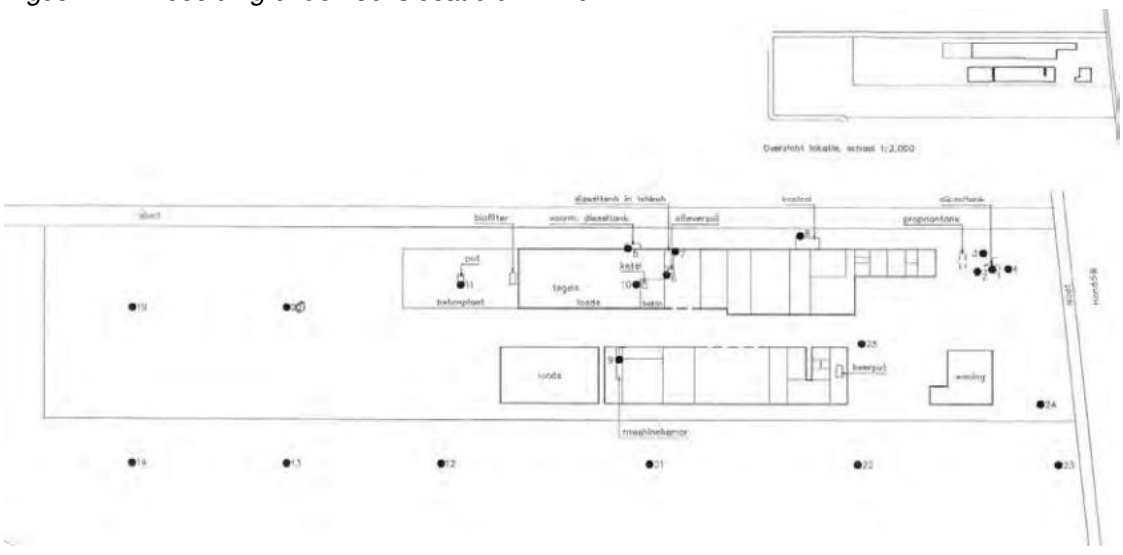
Uit onze eigen archieven blijkt dat door ons bureau in het verleden in de directe omgeving van de onderzoekslocatie (straal < 50 m) geen bodemonderzoeken zijn uitgevoerd.

Bij de gemeente Culemborg / Omgevingsdienst Rivierenland is door ons bureau ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek informatie opgevraagd betreffende de in hun archieven beschikbare, voor het verkennend bodemonderzoek, relevante (bodem)informatie. De relevante informatie voor onderhavig onderzoek is als volgt:

- Blijkens het, overigens niet noodzakelijkerwijs volledige, tankarchief is op onderhavige locatie sprake is geweest van een tweetal dieseltanks, zie situatietekening SIT-02. Deze zijn reeds verwijderd, ter plaatse heeft een sanering plaatsgevonden, zie het navolgende.

- In 1994 is door Hopman en Peters BV een indicatief bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Honddijk 4;rapportnr. 94-P-204, d.d. december 1994.

  *Figuur 2.7: Afbeelding onderzoekslocatie 94-P-204.*



Ten tijde van de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn puinbijmengingen, en lokaal olie, waargenomen. Uit het analytisch onderzoek bleek dat:

- de ondergrond (boring 5, van 0,8 tot 1,3 m - mv) ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieseltank sterk verontreinigd was met minerale olie;
- ter plaatse van de voormalige ondergrondse dieseltank was in de ondergrond (MM1, boring 1 en 2, van 0,8 tot 1,2 m - mv) en het grondwater een sterke verontreiniging met minerale olie aangetoond;
- de bovengrond ter plaatse van een aanwezige dieseltank in lekbak (MM boring 6 en 7, van 0,1 tot 0,5 m - mv) niet verontreinigd was met minerale olie.
- ter plaatse van de koelmotoren, de pompen (machinekamer) en verwarmingsketel en het afvoerputje de bovengrond niet verontreinigd was met minerale olie. In de ondergrond was een lichte verontreiniging met minerale olie aangetoond;
- op het overige onverdachte terreindeel was lokaal sprake van een lichte verontreiniging met nikkel in het grondwater. Tevens was een maximaal EOX-gehalte van 0,34 mg/kg gemeten;
- het grondwater op het overige terreindeel was niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

- Naar aanleiding van de onderzoeksresultaten van het indicatieve bodemonderzoek is een beperkt aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd. Ter plaatse van de voormalige bovengrondse dieseltank bleek dat sprake was van circa 21 $m^3$ sterk verontreinigde grond. Er is geen document van het onderzoek beschikbaar.

- Naar aanleiding van bovenstaande is sanering uitgevoerd, waarna in april 1995 Hopman en Peters B.V. een saneringsevaluatieverslag is opgesteld; rapportnr. 95-P-020. De sanering heeft plaatsgevonden nabij de bovengenoemde voormalige boven- en ondergrondse dieseltank. Ter plaatse van de voormalige ondergrondse dieseltank (voorzijde perceel, nabij boring B16) is circa 60 $m^3$ grond ontgraven, en ter plaatse van de voormalige bovengrondse olietank circa 25 $m^3$. Uit de controlebemonstering bleek dat ter plaatse van de voormalige ondergrondse olietank een lichte verontreiniging met minerale olie was gemeten. Ter plaatse van de voormalige bovengrondse olietank zijn na sanering geen verontreinigingen met minerale olie aangetoond. Het grondwater bleek licht verontreinigd met minerale olie en daarmee te voldoen aan de toestemmingsvoorwaarden voor het afvoeren van het grondwater op de riolering.

- In 2012 is door Aeres Milieu een partijkeuring uitgevoerd op onderhavig perceel, ten noordoosten van onderhavig onderzoeksterrein; projectnr. AM12161, d.d. 11 juni 2012). Op basis van de onderzoeksresultaten werd de partij grond ingedeeld als ‘niet toepasbaar’ op landbodems. De klassegrens ‘industrie’ werd voor som DDE overschreden.

- Op 2 september 1969 is een vergunningsaanvraag ingediend voor uitbreiden van een kippen- of konijnenslachterij met een propaangastank en een dieseltank (betreft de reeds gesaneerde ondergrondse dieseltank op het voorterrein).

2.1.2 Bodemopbouw, geologie en topografie

Uit het verkennend onderzoek blijkt dat de bodemopbouw tot de verkende diepte van 3,0 m - mv afwisselend uit zwak tot sterk zandige klei en zeer fijn tot uiterst grof zand bestaat.

Uit archief- en literatuurgegevens (grondwaterkaart TNO-DGV) blijkt dat alhier sprake is van een slecht doorlatende, Holocene deklaag. Deze heeft een dikte van 10 à 20 meter en bestaat uit klei, veen en fijne zanden. Het hieronder liggende eerste watervoerende pakket heeft een dikte van 40 à 50 meter en bestaat uit de grofzandige Formaties van Kreftenheye, Urk en Sterksel. De scheidende laag die zich bevindt onder het eerste watervoerende pakket bevindt heeft een dikte van 20 à 30 meter.

De locatie is gelegen aan de noordoostelijke rand van Culemborg. De omgeving van de locatie bestaat onder andere uit weiland. Direct ten zuidwesten is de openbare weg 'Honddijk' gelegen met aan de overzijde een tuincentrum.

2.1.3 Infrastructuur

Op de locatie is sprake van een woning en een voormalig slachthuis, bestaande uit een drietal gebouwen. Deze drie gebouwen zijn voorzien van een asbestverdacht dak.

In één van de gebouwen is sprake geweest van een werkplaats.

Het buitenterrein is deels verhard met stelconplaten, beton en tegels. Op een klein deel (voorterrein) is een puinverhardingslaag gelegen. Het overige terreindeel betreft weiland dan wel braakliggend terrein.

Het terreindeel ter plaatse van de boring B13 uit het verkennend bodemonderzoek, daar waar de sterke PAK-verontreiniging is aangetoond, is braakliggend.

2.1.4 Hydrologie

De grondwaterspiegel bevindt zich, gezien de waarnemingen uit het verkennend bodemonderzoek, op een diepte van circa 0,82 m - mv. Wel wordt opgemerkt dat het hier gaat om een momentopname, de grondwaterstand kan (sterk) wijzigen, onder ander door seizoensinvloeden.

Uit de archief- en literatuurgegevens valt tevens af te leiden dat de regionale stroming van het freatisch grondwater een overwegend noordwestelijke richting heeft.

2.1.5 Gedrag en verdeling van de verontreinigingen in de bodem

In het verkennend bodemonderzoek is ter plaatse van boring B13 een sterk met PAK verontreinigde bodemlaag aangetoond, van 0 tot 0,3 m - mv. Het betreft een matig puinhoudend grondmonster op een onverhard terreindeel.

Gezien de soort verontreiniging wordt vermoed dat de verontreiniging aan PAK immobiel van aard is, en is te relateren aan de puinbijmengingen.

Op basis van de verkregen analyseresultaten van het eerder verrichte bodemonderzoek kan nog geen uitspraak gedaan worden over de verontreinigingssituatie in zowel horizontale als in verticale richting. Verwacht wordt dat de gehalten aan PAK naar de diepte afnemen.

Op basis van het verkennend bodemonderzoek kon niet worden vastgesteld of hier sprake is van een *geval van ernstige bodemverontreiniging*'. Hiervan wordt gesproken indien de interventiewaarde wordt overschreden in een "vast" bodemvolume > 25 $m^3$.

Er zijn geen aanwijzingen dat de verontreiniging met PAK is veroorzaakt na 1987. Daarom is gesteld dat de verontreiniging, mede gezien het type verontreiniging, een 'historisch' geval van verontreiniging betreft, dat wil zeggen veroorzaakt vóór 1987.

2.1.6 Identificatie receptoren, bedreigde objecten en (verspreiding)risico's

Gezien de plaats waar de verontreiniging met PAK is aangetroffen en de soort verontreiniging worden negatieve effecten op kwetsbare ecosystemen, beschermde diersoorten, of bedreigde objecten (kruip- en werkruimten etc.) niet waarschijnlijk geacht.

Aangezien de PAK-verontreiniging, uitgaande van de reeds bekende onderzoeksresultaten, zich in de matig puinhoudende bovengrond op een onverhard terreindeel bevindt, bestaat er een directe contactmogelijkheid.

2.1.7 Ruimtelijke ontwikkeling

Mogelijk is ter plaatse van/nabij boring B13 sprake van een *geval van ernstige bodemverontreiniging* met PAK in de bodem.

Indien in de toekomst nieuwbouw zal worden gerealiseerd, op het terreindeel alwaar zich een sterke verontreiniging bevindt, kan dit de bouw belemmeren of, gezien de noodzakelijkerwijs te volgen procedures, vertragen.

Indien sprake is van een *geval van ernstige bodemverontreiniging* hoeft dit geen belemmering te vormen voor een eventuele grondtransactie, afhankelijk van de wensen/eisen van de betrokkenen. In dergelijke gevallen gaan de verantwoordelijkheden met betrekking tot de verontreiniging (b.v. saneringsplicht) over op de nieuwe eigenaar.

Voorafgaand aan eventuele werkzaamheden in de bodem zal bij de aanwezigheid van een 'ernstig geval' een melding moeten worden gedaan bij het bevoegd gezag Wet bodembescherming (Wbb). Hiervoor zijn procedures, inclusief standaard proceduretermijnen, vastgesteld.

## 2.2 Onderzoeksvragen en opzet onderzoek

Aan de hand van het conceptueel model zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

1. Wat is de omvang van de sterke verontreiniging met PAK in de bodem van boring B13, zowel in horizontale als in verticale richting?
2. Is er sprake van een *geval van ernstige bodemverontreiniging* (> 25 $m^3$ sterk verontreinigde grond), waarvoor een saneringsnoodzaak geldt in het kader van de Wet bodembescherming?
3. Indien sprake is van een saneringsnoodzaak, is deze dan spoedeisend?

## 2.3 Opzet onderzoek

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de NTA 5755. Het onderzoek bestond uit de volgende acties:

- Voor de verticale inkadering is boring B13 uit het verkennend (asbest)bodemonderzoek herplaatst, nu genoemd B13A. Deze boring is doorgezet tot een diepte van circa 2,0 m - mv.
- Voor de horizontale inkadering zijn in totaal acht boringen rondom boring B13(A) gemaakt. Deze boringen zijn genoemd B101 tot en met B108. Alle boringen zijn doorgezet tot een diepte van circa 2,0 m - mv.
- Van de vaste bodem zijn in totaal 6 grondmonsters geanalyseerd op de aanwezigheid van PAK, allen inclusief droge- en organische stof.

## 3. VELDWERKZAAMHEDEN

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. is gecertificeerd voor de BRL 2000 'veldwerk bij milieuhygiënisch onderzoek'. De in het kader van onderhavig onderzoek verrichte werkzaamheden zijn dan ook onder dit certificaat uitgevoerd, conform het volgende protocol:

- SIKB-protocol 2001: 'plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen'.

### 3.1 Uitvoering

Ten behoeve van het bodemonderzoek zijn d.d. 11 november 2019 door de heer J. de Swart in totaal negen boringen verricht, genummerd B13A en B101 t/m B108. Alle boringen zijn doorgezet tot een diepte van 2,0 m - mv.

De boringen zijn als volgt verdeeld:

- De boring B13A is ter verticale inkadering verricht ter plaatse van de eerder verrichte boring B13.
- De boringen B101 t/m B108 zijn ter horizontale inkadering in een dubbele ring (binnen de perceelsgrenzen) rondom boring B13 uit het verkennend bodemonderzoek verricht.

De plaats van de boringen is ingetekend op situatietekening SIT-02 in de bijlage B.

### 3.2 Lokale bodemopbouw

Tot de verkende diepte van 2,0 m - mv bestaat de bodemopbouw afwisselend uit matig fijn tot matig grof, zwak siltig, zand en matig tot sterk siltig (zandige) klei.

Voor een meer uitgebreide beschrijving wordt verwezen naar de boorstaten in de bijlage C.

### 3.3 Organoleptische beoordeling

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn de volgende afwijkingen ten opzichte van een 'natuurlijke' samenstelling van de bodem geconstateerd.

*Tabel 3.1: Overzicht aangetroffen bodemvreemde bijmengingen.*

| Boring | Diepte in cm-mv | | Afwijkingen |
|---|---|---|---|
| B101 | 0 - | 40 | zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend, |
| | 40 - | 80 | zwak baksteenhoudend |
| B102 | 0 - | 40 | zwak baksteenhoudend |
| B103 | 0 - | 50 | zwak puinhoudend |
| | 50 - | 100 | zwak baksteenhoudend |
| B104 | 0 - | 50 | zwak baksteenhoudend |
| B105 | 0 - | 50 | zwak baksteenhoudend |
| B106 | 0 - | 40 | zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend |
| | 40 - | 80 | resten puin |
| B107 | 0 - | 30 | zwak baksteenhoudend |
| B108 | 0 - | 30 | zwak baksteenhoudend |
| B13A | 0 - | 30 | matig puinhoudend |
| | 30 - | 80 | zwak puinhoudend |

De opgeboorde grond is door de veldmedewerker globaal zintuiglijk onderzocht op de aanwezigheid van asbestverdachte bijmengingen. Hierbij zijn geen verdachte materialen waargenomen. Dit betreft echter geen verkennend asbest bodemonderzoek conform de NEN 5707, er zijn dan ook geen proefgaten gegraven. Een dergelijk NEN 5707 onderzoek is namelijk reeds eerder door ons uitgevoerd (zie § 1.1).

### 3.4 Monstername

De boringen zijn vanaf maaiveld tot de betreffende einddiepte over verschillende trajecten bemonsterd, afhankelijk van de te onderscheiden bodemlagen en organoleptische waarnemingen. Een en ander is vermeld op de boorstaten in bijlage C.

## 4. ONDERZOEKSRESULTATEN

### 4.1 Toetsingskader

De toetsing van de onderzoeksresultaten en dan met name de beoordeling van een saneringsnoodzaak, wordt gebaseerd op de vigerende regelgeving, vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit, de circulaire bodemsanering en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit bodemkwaliteit. De toetsing vindt plaats volgens de *toetsingsregels Bodem- en Bouwstoffen per 01-07-2013* (BoToVa). De relevante toetsingsniveaus zijn dan met name de achtergrondwaarden voor grond, de streefwaarden voor het grondwater, en de interventiewaarden voor grond en grondwater. Voor een aantal stoffen zijn ook nog indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging opgenomen:

- In de voornoemde regelgeving zijn tabellen met **achtergrondwaarden (AW)** voor grond en **streefwaarden (S)** voor het grondwater opgenomen. De achtergrond- en streefwaarden geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. Voor de streefwaarden van metalen in het grondwater wordt nog onderscheid gemaakt tussen diep (> 10 meter) en ondiep grondwater (< 10 meter).
- De **interventiewaarden (I)** vormen de getalsmatige invulling van het concentratieniveau waarboven sprake is van een zogenaamd "geval van ernstige verontreiniging". Bij overschrijding geldt dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Om van overschrijding van de interventiewaarden te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 $m^3$ bodemvolume (bodem, sediment) dan wel 100 $m^3$ poriënverzadigd bodemvolume (grondwater) hoger te zijn dan de interventiewaarde. De interventiewaarden zijn vastgesteld voor grond/sediment en grondwater en gelden voor zowel land- als waterbodems.

Voor een aantal stoffen zijn geen interventiewaarden voorhanden, maar is volstaan met het vaststellen van een **indicatief niveau voor ernstige verontreiniging**. Deze indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status hiervan is dus niet gelijk aan de status van de interventiewaarden. Over- of onderschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Bij een dergelijke afweging dienen derhalve ook ander overwegingen betrokken te worden.

Naast bovengenoemde achtergrondwaarden en interventiewaarden wordt binnen de NEN 5740 ook nog het begrip **tussenwaarde (T)** gehanteerd. De tussenwaarde betreft het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond - respectievelijk streefwaarde (grondwater) en de interventiewaarde voor de verontreinigende stof. Dus ½(AW + I) voor grond of ½(S + I) voor grondwater.

### 4.2 Achtergrondwaarden

Uit de interactieve bodemkwaliteitskaart van de regio Rivierenland blijkt dat onderhavige locatie is gelegen in de zone 'Buitengebied'.

Door CSO Adviesbureau is de Bodemkwaliteitskaart regio Rivierenland, waarbinnen onderhavige locatie ook is gelegen, opgesteld; projectcode: 09K083, d.d. 12 september 2011. De vermelde achtergrondwaarden zijn gebaseerd op de P90-percentiel van in eerdere onderzoeken gemeten gehalten.

Voor dit gebied, *buitengebied,* gelden de volgende gehalten (op basis van standaard bodem):

*Tabel 4.1: Overzicht achtergrondwaarden.*

| Parameter | Bovengrond (in mg/kg d.s.) (0 tot 0,5 m - mv) | Ondergrond (in mg/kg d.s.) (0,5 tot 2,0 m - mv) |
|---|---|---|
| barium | 275,72 | 273,31 |
| cadmium | 0,73 | 0,53 |
| kobalt | 28,11 | 19,59 |
| koper | 45,05 | 34,14 |
| kwik | 0,19 | 0,15 |
| lood | 73,08 | 38,28 |
| molybdeen | 1,05 | 1,05 |
| nikkel | 47,44 | 49,28 |
| zink | 163,49 | 121,59 |
| PAK | 3,60 | 1,30 |
| minerale olie | 114,69 | 83,88 |
| PCB | 0,069 | 0,069 |

## 4.3 Laboratoriumresultaten

In totaal zijn 6 grondmonsters met het navolgende resultaat onderzocht op de aanwezigheid van PAK, inclusief droge- en organische stof.

*Tabel 4.2: Overzicht grondanalysen.*

| Monster | Diepte in cm-mv | Analysepakket | Omschrijving |
|---|---|---|---|
| B101-1 | 0 - 40 | PAK | zwak puin- en baksteenhoudend zand |
| B102-1 | 0 - 40 | PAK | zwak baksteenhoudend zand |
| B103-1 | 0 - 50 | PAK | zwak puinhoudend zand |
| B103-2 | 50 - 100 | PAK | zwak baksteenhoudende klei |
| B104-1 | 0 - 50 | PAK | zwak baksteenhoudende klei |
| B13A-2 | 30 - 80 | PAK | zwak puinhoudende klei |

In tabel 4.3 zijn de in de grondmonsters aangetoonde overschrijdingen van de toetsingswaarden weergegeven. Ook zijn de (relevante) toetsingsresultaten van het eerder uitgevoerde verkennend bodemonderzoek in deze tabel opgenomen. Zowel de analysecertificaten als de bijbehorende toetsingstabellen van onderhavige onderzoek zijn in de bijlagen opgenomen, respectievelijk bijlage D en E.

*Tabel 4.3: Overschrijdingstabel grondmonsters*

| Analyse-monster | Traject (cm-mv.) | < AW | > AW | > T | > I |
|---|---|---|---|---|---|
| MM3[1] | 0 - 30 | --- | --- | --- | PAK |
| B101-1 | 0 - 40 | --- | PAK | --- | --- |
| B102-1 | 0 - 40 | PAK | --- | --- | --- |
| B103-1 | 0 - 50 | --- | --- | PAK | --- |
| B103-2 | 50 - 100 | --- | PAK | --- | --- |
| B104-1 | 0 - 50 | PAK | --- | --- | --- |
| B13A-2 | 30 - 80 | --- | PAK | --- | --- |

> AW : > Achtergrondwaarde
> T : > Tussenwaarde
> I : > Interventiewaarde

[1)] betreft resultaat uit eerder verkennend bodemonderzoek, grondmonster B13, dieptetraject van 0 tot 0,3 m - mv.

## 5. RISICO-BEOORDELING EN SPOEDEISENDHEID

Op basis van het geheel aan onderzoeksresultaten kan worden geconcludeerd dat de omvang van de op de locatie, ter plaatse van boring B13(A), aanwezige sterke verontreiniging met PAK volledig is ingekaart.

De sterke verontreiniging beperkt zich tot de bovengrond ter plaatse/nabij boring B13(A) en heeft een maximale laagdikte van 0,3 meter. De omvang van de sterke verontreiniging bedraagt <<25 $m^3$.

Op basis van de beschikbare gegevens kan derhalve worden gesteld dat de hoeveelheid sterk verontreinigde grond (zeer) beperkt van omvang is en het gehele 'geval' dus minder dan 25 $m^3$ sterk met PAK verontreinigde grond omvat.

De verontreinigingssituatie in de vaste bodem is ook weergegeven op de situatietekening SIT-02 in de bijlage B.

Aldus is ter plaatse géén sprake van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging'. Van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' is sprake indien meer dan 25 $m^3$ sterk verontreinigde grond aanwezig is. In dat geval wordt gesproken over een saneringsnoodzaak in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb). In onderhavige situatie is dit dus NIET aan de orde.

Uitgangspunt is verder dat het hier een 'historisch' geval van verontreiniging (dat wil zeggen veroorzaakt vóór 1987) betreft.

De uitvoering van een risicobeoordeling is op basis van het voorgaande niet aan de orde.

## 6. CONCLUSIE EN ADVIES

Door de heer R. van den Hurk is ons bureau opdracht gegeven een nader bodemonderzoek uit te voeren op het perceel Honddijk 4/4a te Culemborg. Aanleiding voor het onderzoek vormden de onderzoeksresultaten van een door ons bureau uitgevoerd verkennend (asbest) bodemonderzoek, dat werd uitgevoerd in verband met het voornemen tot bestemmingswijziging en de nieuwbouw van een tweetal woningen. In het onderzoek werd ter plaatse van één boring (B13) een sterk verhoogd gehalte aan som PAK aangetoond, in de bodemlaag van 0 tot 0,3 m-mv. Een dergelijk verhoogd gehalte kan duiden op de aanwezigheid van een geval van ernstige bodemverontreiniging, dat een belemmering voor de bouw kan vormen, of, gezien de noodzakelijkerwijs te volgen procedures, de bouw aanzienlijk kan vertragen.

Ter inkadering van de verontreiniging zijn in het nader bodemonderzoek in totaal negen boringen verricht en zijn zes grondmonsters geanalyseerd op de aanwezigheid van PAK, inclusief droge- en organische stof.

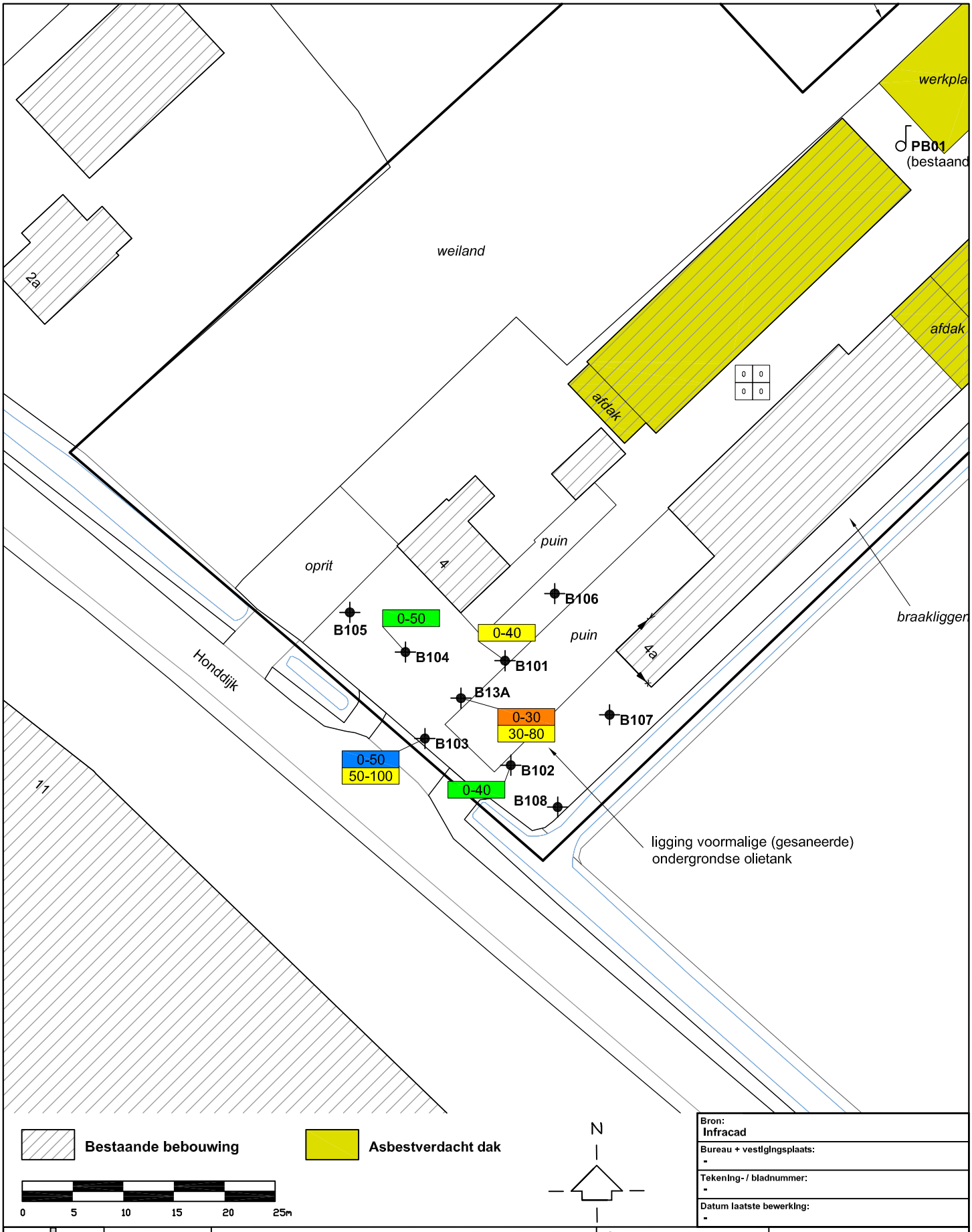
Enkel de bovengrond ter plaatse van boring B13(A) blijkt sterk verontreinigd te zijn met PAK. De onderliggende bodemlaag is ten hoogste licht verontreinigd met PAK. Aangezien het grondwater blijkens het verkennend bodemonderzoek zich bevind op ca. 0,8 m – mv. is ons inziens de aanname dat de PAK-verontreiniging immobiel van aard is gerechtvaardigd. In de vaste bodem ter plaatse van de overige inkaderende boringen zijn géén tot maximaal lichte verontreinigingen met PAK aangetoond.

De verontreinigingssituatie is opgenomen op situatietekening SIT-02 in de bijlage C.

Gezien de minimale hoeveelheid sterk verontreinigde grond ter plaatse van de boring B13(A) is ter plaatse géén sprake van een ‘geval van ernstige bodemverontreiniging’. Van een ‘geval van ernstige bodemverontreiniging’ is sprake indien meer dan 25 $m^3$ sterk verontreinigde aanwezig is. In dat geval wordt gesproken over een saneringsnoodzaak in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb). Uitgangspunt is verder dat het hier een ‘historisch’ geval van verontreiniging betreft, dat wil zeggen veroorzaakt vóór 1 januari 1987. De gemeente Culemborg is nu bevoegd gezag voor deze verontreiniging.

De constatering dat bepaalde gehalten de desbetreffende achtergrondwaarde overschrijden, kan tot slot consequenties hebben bij eventuele grondafvoer; de vrijkomende grond is binnen of buiten het perceel niet noodzakelijkerwijs multifunctioneel toepasbaar. Sterk verontreinigde grond is per definitie niet elders herbruikbaar. Indien deze sterk verontreinigde grond ontgraven wordt, dient deze naar een erkende bestemming afgevoerd te worden. Afhankelijk van de bestemming en toepassing zal bij afvoer van de (niet sterk verontreinigde) grond om een onderzoek conform het protocol uit het Besluit bodemkwaliteit worden gevraagd (AP-04). Graafwerkzaamheden ter plaatse van de sterke verontreiniging zijn niet toegestaan, tenzij hier bij het bevoegd gezag melding van wordt gemaakt en het bevoegd gezag met het voornemen instemt.

MVT/BST




| | |
|---|---|
| Bron: | Infracad |
| Bureau + vestigingsplaats: | - |
| Tekening- / bladnummer: | - |
| Datum laatste bewerking: | - |

INPIJN-BLOKPOEL
Milieu B.V.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Opdrachtomschrijving / locatie: Nader bodemonderzoek aan de Honddijk 4/4a te Culemborg | Opdrachtnummer: 14P002556-01 | Bijlage: SIT-02 | |
| | Bewerkt: JBS | Datum: 28-11-2019 | |
| Omschrijving tekening: Situatietekening | Adviseur: MVT | Schaal: 1 : 500 | Formaat: A4 |

Deze situatietekening dient om inzicht te geven in de locatie van de meet- en onderzoekspunten. De tekening dient niet voor andere doeleinden te worden gebruikt.

\\vm-fs01\data\opdrachten\14\0025\14p002556-01\06-veldwerk\04-tekeningen\14p002556-01-sit-02-jbs.dwg

BIJLAGE 6

Bepaling veiligheidsklasse

# Bepaling veiligheidsklasse

datum: 29-04-2021 versie: 2.3
locatie: Honddijk 4-4a Culemborg
kadastraalnummer: 2100385
uitvoerende partij: Hunneman
op basis van CROW-publicatie 400

## Bepaling veiligheidsklasse

## zwart niet vluchtig

- **Asbest mg/kg d.s. g.g.**
  concentratie bodem:251.6 mg/kg
  interventiewaarde: > 100 mg/kg
  carcinogeen: ja
  mutageen: nee
  **veiligheidsklasse grond: zwart niet vluchtig**

Ingevulde stoffen

| Stof | Concentratie bodem (mg/kg ds) | Concentratie grondwater (ug/l) | Carcinogeen | Mutageen |
|---|---|---|---|---|
| Naftaleen | 0.05 | 0 | nee | nee |
| Fenantreen | 15 | 0 | nee | nee |
| Antraceen | 5.3 | 0 | nee | nee |
| Fluorantheen | 17 | 0 | nee | nee |
| Chryseen | 6.6 | 0 | ja | nee |
| Benzo(a)antranceen | 3.3 | 0 | ja | nee |

| Stof | Concentratie bodem (mg/kg ds) | Concentratie grondwater (ug/l) | Carcinogeen | Mutageen |
|---|---|---|---|---|
| Benzo(a)pyreen | 6.2 | 0 | ja | ja |
| Benzo(k)fluorantheen | 3.3 | 0 | ja | nee |
| Indeno(1,2,3cd)pyreen | 3.9 | 0 | ja | nee |
| Benzo(ghi)peryleen | 3.6 | 0 | nee | nee |
| Asbest mg/kg d.s. g.g. | 251.6 | 0 | ja | nee |

BIJLAGE 7

Foto’s dakranden en afvoergoten

Foto 1:



Foto 2:



Foto 3:



Foto 4:



Foto 5:



Foto 6:



Foto 7:



Foto 8:

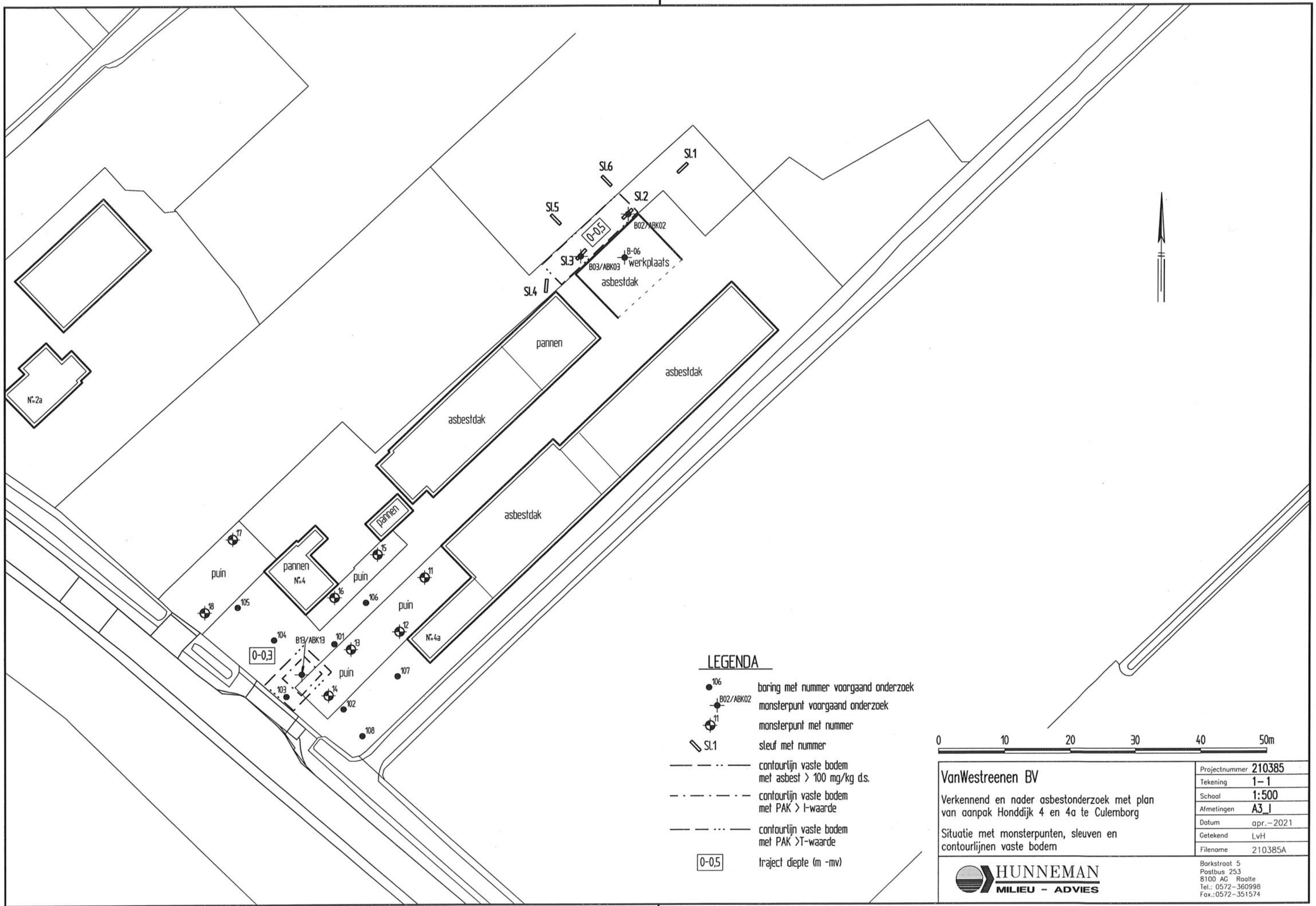


Foto 9:



TEKENING 1-1

Situatie met monsterpunten/sleuven en contourlijnen vaste bodem




## LEGENDA

- 106 — boring met nummer voorgaand onderzoek
- B02/ABK02 — monsterpunt voorgaand onderzoek
- 11 — monsterpunt met nummer
- SL.1 — sleuf met nummer
- contourlijn vaste bodem met asbest > 100 mg/kg d.s.
- contourlijn vaste bodem met PAK > I-waarde
- contourlijn vaste bodem met PAK >T-waarde
- 0-0,5 — traject diepte (m -mv)

0 10 20 30 40 50m

# VanWestreenen BV

Verkennend en nader asbestonderzoek met plan van aanpak Honddijk 4 en 4a te Culemborg

Situatie met monsterpunten, sleuven en contourlijnen vaste bodem

| | |
|---|---|
| Projectnummer | 210385 |
| Tekening | 1-1 |
| Schaal | 1:500 |
| Afmetingen | A3_l |
| Datum | apr.-2021 |
| Getekend | LvH |
| Filename | 210385A |

HUNNEMAN
MILIEU - ADVIES

Barkstraat 5
Postbus 253
8100 AG Raalte
Tel.: 0572-360998
Fax.:0572-351574

Omgevingsdienst
Rivierenland

Retouradres: Postbus 6267, 4000 HG Tiel

Gemeente Culemborg
De heer M.T. Bambacht
Ridderstraat 250
4101 BK Culemborg

Onderwerp:
Adviesbrief

Datum
17 mei 2021

Pagina
1 van 5

Ons kenmerk
ODR2105049

Uw kenmerk

Behandeld door
O Verhagen

Geachte heer Bambacht,

Op 5 mei 2021 kregen wij het verzoek van Hunneman Milieu-Advies voor het beoordelen van een verkennend en nader asbestonderzoek met plan van aanpak bodemonderzoek op het adres Honddijk 4 en 4a in Culemborg. U vroeg ons hierover te adviseren.

Ons advies over bodem leest u onder deze brief.

**Heeft u vragen?**
Heeft u vragen over deze brief? Bel dan met O Verhagen, telefoonnummer 0344 – 579 314. Wilt u deze brief erbij houden als u belt? Dan kunnen wij u sneller helpen.

Mocht u in de toekomst onze hulp weer nodig hebben, dan helpen we u graag. Wij werken graag met u samen aan een veilig en duurzaam Rivierenland.

Met vriendelijke groet,

Namens het college van burgemeester en wethouders van de Gemeente Culemborg,

Omgevingsdienst Rivierenland

'Dit document is automatisch aangemaakt en daarom niet ondertekend.'

**Omgevingsdienst Rivierenland**
J.S. de Jongplein 2
4001 WG Tiel
Postbus 6267
4000 HG Tiel

0344 57 93 14
post@odrivierenland.nl
www.odrivierenland.nl

**KvK** 56452500
**IBAN** NL49BNGH0285157841
**BTW** NL 8521.32.104.B.01

De Omgevingsdienst Rivierenland is een samenwerkingsverband van 8 gemeenten, te weten Buren, Culemborg, Maasdriel, Neder-Betuwe, Tiel, West Betuwe, West Maas en Waal en Zaltbommel en de provincie Gelderland.

## Inleiding

Ten behoeve van een bestemmingsplanwijziging ter plaatse van de Honddijk 4-4a in Culemborg is een plan (identificatie: NL.IMRO.0216. BPHonddijk4a-VG01, Cronnenburo5, 22-2-2021) opgesteld.

Initiatiefnemer is voornemens het perceel Honddijk 4 – 4a te Culemborg te herontwikkelen. Alle aanwezige opstallen, inclusief de bestaande woning Honddijk 4, worden geamoveerd. De woning zal elders op het perceel, inclusief bijgebouw, worden herbouwd. Tevens zal er een nieuwe woning, inclusief bijgebouw, worden bijgebouwd

## Beoordeeld (bijlage 1)

- Verkennend en nader asbestonderzoek met plan van aanpak aan de Honddijk 4 en 4a te Culemborg, Hunneman Milieu-Advies, projectnummer: 210385_02/sh/lvh, 5-5-2021.

## Advies

1. Akkoord te gaan met het verkennend en nader asbestonderzoek.
2. Akkoord te gaan met het Plan van Aanpak voor de bodemsanering aan de Honddijk 4 – 4a te Culemborg. Daarbij moeten wel de aanvullende voorwaarden zoals opgenomen in dit advies worden nageleefd.

## Beoordeling plan van aanpak

Op het perceel is sprake van een grondverontreiniging met PAK's van ca. 10-20 $m^3$. De verontreiniging bevindt zich op het voorterrein in de laag van 0-0,3 m-mv. Uit de verstrekte informatie blijkt dat de verontreiniging in voldoende mate is afgeperkt.

Tevens wordt op de locatie een grondverontreiniging met asbest aangetroffen. De verontreiniging met asbest is voldoende afgeperkt, voor de verontreiniging met asbest zal een BUS-melding worden gedaan.

*Saneringsdoelstelling en -aanpak*
Het Plan van Aanpak voorziet in het wegnemen van de verontreiniging met PAK's tot de bodemkwaliteitsklasse Wonen.

Voor het behalen van de saneringsdoelstelling zijn in het Plan van Aanpak de volgende saneringsmaatregelen voorgesteld:

- Binnen de ontgravingscontour, zoals weergegeven op de situatietekening van het plan, wordt de verontreinigde grond tot een diepte van ca. 0,3 m-mv ontgraven (ca. 10 $m^3$).
- Na ontgraving vindt er eindbemonstering van de putwanden en -bodem plaats conform de BRL 6000 (protocol 6001) waarbij de monsters worden geanalyseerd op benoem stoffen.
- Als aanvulling wordt grond toegepast die voldoet aan de kwaliteit AW.
- Voor de sanering is geen grondwateronttrekking (bronnering) nodig.
- De sanering wordt uitgevoerd door een BRL6000 erkende milieukundige begeleider (MKB) en een BRL7000 erkende aannemer.

## Aanvullende voorwaarden

De ODR gaat akkoord met het Plan van Aanpak onder de aanvullende voorwaarden:

- De start van de bodemsanering wordt uiterlijk 5 werkdagen van te voren gemeld bij de ODR (ingekomenpost@ODRivierenland.nl).
- De verontreinigde grond dient te worden afgevoerd naar een erkend verwerker. Verschillende kwaliteiten grond moeten gescheiden ontgraven worden.
- Het toepassen van grond voor aanvulling of leeflaag moet voldoen aan het Besluit bodemkwaliteit. De toe te passen grond moet voorzien zijn van een geldige kwaliteitsverklaring. De toepassing moet uiterlijk 5 werkdagen van te voren gemeld worden via het landelijk Meldpunt Bodemkwaliteit. (let op: meldingsplicht geldt niet voor < 50 kuub schone grond)
- Uiterlijk vier weken na afronding van de sanering moet het evaluatieverslag bij de gemeente zijn ingediend. De ODR zal dit verslag namens de gemeente beoordelen.

In de volgende situaties moet direct contact opgenomen worden met de ODR:

- wanneer blijkt dat de verontreiniging omvangrijker is dan verwacht;
- wanneer blijkt dat alsnog bronnering nodig is;
- wanneer op een andere wijze wordt afgeweken van het Plan van Aanpak..

## Mogelijke herziening

De beoordeling heeft plaatsgevonden op basis van de in deze brief vermelde verstrekte gegevens. Daarbij is bij ons geen twijfel gerezen over de juistheid en/of volledigheid van de overgelegde gegevens. Mocht in een later stadium blijken dat deze gegevens niet juist en/of onvolledig zijn of dat de feitelijke situatie blijkt te zijn veranderd, dan kan dit tot een ander oordeel leiden. Zowel de gemeente Culemborg als de ODR achten zich niet aansprakelijk voor de schade die uit deze beoordeling kan voortvloeien.

## Kopie:

Een afschrift van deze brief hebben wij per e-mail verzonden aan:

- Gemeente Culemborg, t.a.v. Eline Roest-Bragt;
- Hunneman Milieu-Advies, t.a.v. Sjors Hunneman (s.hunneman@hunneman-milieu.nl);
- Omgevingsdienst Rivierenland, t.a.v. toezichthouder Thijs Nijman.

## Bijlage

1. Beoordeling plan van aanpak Hunneman Milieu-Advies

## Bijlage 1. Beoordeling plan van aanpak Hunneman Milieu-Advies



### Beoordeling onderdeel nader onderzoek afwateringsonderzoek

| Onderwerpen | Resultaat |
|---|---|
| Nader onderzoek uitgevoerd conform NEN 5707? | Ja, akkoord<br><br>De meest verdachte laag van de locatie, de toplaag (0-10 cm-mv) is niet apart onderzocht. Uitspraken over wel of niet asbesthoudend zijn van een toplaag kunnen dan ook niet worden onderbouwd door de juiste analyseresultaten. Echter valt deze deellocatie samen met het nader asbestonderzoek waar nader onderzoek van de bovengrond is uitgevoerd (dus inclusief de toplaag ter plaatse van de afwateringszone).<br><br>Er is voldoende aangetoond dat alleen de opstal met asbestverdachte/-houdende dakbedekking zonder dakgoot is onderzocht. Bij de andere opstallen is dan ook geen sprake van een (verdachte) afwateringszone. |

### Beoordeling plan van aanpak sanering verontreiniging met PAK

| ***Resultaat >tussenwaarde*** | |
|---|---|
| Resultaat: Eén of meer (meng)monsters overschrijding tussenwaarde | ja |
| Resultaat nader bodemonderzoek: Omvang verontreiniging < 25 $m^3$ grond of < 100 $m^3$ grondwater? | ja |
| ***Er is sprake van een ernstig geval*** | |
| Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging | nee, niet van toepassing |
| Verontreiniging van vóór 1987 Zorgplicht art. 13 Wbb | verontreiniging is vermoedelijk van voor 1987 |
| Vindt er grondverzet plaats | Ja, dit ligt in de verwachting |
| Bevoegd gezag | Gemeente Culemborg (ODR) |
| Terugsaneerwaarde | Klasse wonen |

**Beoordeling plan van aanpak sanering verontreiniging met asbest**



| | |
|---|---|
| ***Resultaat >tussenwaarde*** | |
| Resultaat: Eén of meer (meng)monsters overschrijding tussenwaarde | ja, voor asbest is geen volumecriteria van toepassing |
| Verontreiniging voldoende ingekaderd? | Ja, er is voldoende onderzoek uitgevoerd. |
| ***Er is sprake van een ernstig geval*** | |
| Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging | ja |
| Verontreiniging van vóór 1987 Zorgplicht art. 13 Wbb | Vermoedelijk is de verontreiniging deels ontstaan na 1987 en deels van voor 1987 (asbest/puin in grond). Dit wordt verder niet (voldoende) beschreven in het rapport |
| *Verontreiniging ontstaan na 1987* | Deel verontreiniging ter plaatse van afwateringszone is ontstaan na 1987 |
| Vindt er grondverzet plaats | Ja, dit ligt in de verwachting |
| Er vindt grondverzet plaats en er is sprake van risico's (humaan, ecologisch, verspreiding) | Er is geen onderzoek gedaan van de toplaag of hier sprake is van respirabele vezels. Indien hier sprake van is, is hier inderdaad sprake van humane risico's. |
| Plan van aanpak is akkoord, BUS-sanering ingediend | Ja akkoord, de BUS-melding wordt vermoedelijk op korte termijn gedaan. |

# Nota zienswijzen ontwerpbestemmingsplan ‘Honddijk 4-4a, Culemborg’

## 1 Inleiding

Het ontwerpbestemmingsplan ‘Honddijk 4-4a, Culemborg’ heeft overeenkomstig artikel 3.8 van de Wet ruimtelijke ordening van 26 november 2020 tot en met 7 januari 2021 ter inzage gelegen. Gedurende deze termijn van zes weken kon een ieder een zienswijze indienen. Er is één zienswijze ontvangen van Stichting De Wakende Hond.

De stichting is blij met het initiatief. Sloop en nieuwbouw zal een enorme verbetering van dit perceel aan de Honddijk betekenen. De stichting bepleit echter om het ontwerp op een aantal punten aan te passen.

In hoofdstuk 2 van deze nota is de zienswijze samengevat en beantwoord. Daarbij is aangegeven of de zienswijze heeft geleid tot aanpassing van het bestemmingsplan. Dat de reactie samengevat is weergegeven, betekent overigens niet dat deze slechts gedeeltelijk is beoordeeld; bij de beantwoording is de volledige reactie betrokken.

## 2 Zienswijze

### 2.1 Zienswijze Stichting De Wakende Hond

1. *In de Cultuurhistorische Waardenkaart staat voor de polder De Geeren en voor de Honddijk een waardering aangegeven. Omliggende gronden zijn bestemd als ‘Agrarisch met waarden- Landschap 1’. Dit houdt in dat het beleid gericht is op behoud, bescherming en herstel van de cultuurhistorische en landschappelijke waarden. De landschappelijke waarde van het gebied ligt in het deels open en deels besloten karakter: agrarisch gebruik (graslanden en boomgaarden) en de (agrarische) lintbebouwing langs de Oudaseweg en de Honddijk met doorzichten tussen de erven naar het achterliggende landschap.*

   *Ontwikkelingen langs de Honddijk is het uitgangspunt dat het contrast tussen stad en land in stand blijft of versterkt wordt. De open ruimtes tussen de erven zijn een belangrijk onderdeel van het landschappelijke en cultuurhistorische karakter van de Honddijk. De stichting ziet graag de lengterichting van het perceel als hoofdrichting aangehouden. Ook bepleit de stichting de doorzichten aan weerzijde van het perceel open te houden.*

Om recht te doen aan de kwaliteiten van het landschap en het cultuurhistorische karakter van de Honddijk is de ervenconsulent van Gelders Genootschap om onafhankelijk advies gevraagd. Er is een erfadvies opgesteld, waarin het huidige perceel en het landschap is geanalyseerd. Daarnaast zijn in het advies uitgangspunten voor de ontwikkeling opgenomen. In het erfadvies zijn onder andere de volgende uitgangspunten opgenomen: behoud doorzichten naar het landschap en de karakteristieke indeling van het erf. Deze uitgangspunten zijn doorvertaald in het bestemmingsplan ‘Honddijk 4-4a, Culemborg’.

Uit het advies blijkt dat ook in de toekomstige situatie langs het erf de doorgezichten naar het achterliggende landschap behouden blijven. Het wordt smaller, maar behoud voldoende maat. Ook de huidige lengterichting van het perceel blijft behouden door de situering van de woningen en bijgebouwen. De lengte van het perceel zal afnemen, doordat de toekomstige bebouwing minder ver op het perceel gebouwd worden dan de huidige schuren.

2. *De nieuwe hoofdwoning komt volledig naast het huidige woonhuis te staan, in het doorzicht aan de westzijde van het erf. Hierdoor wordt het doorzicht gehalveerd. Tevens worden er ook bomen geplant in dit doorzicht.*

   *Door het herschikken van het bouwvolume van het hoofdhuis wordt er geen recht gedaan aan het streven de nieuwbouw mooi in te passen in het landelijke karakter. De stichting geeft aan dat met de huidige opzet het bebouwingslint langs de Honddijk juist verdicht wordt en de overgang naar het landelijk gebied verkleind. Terwijl in het erfadvies wordt aangegeven dat het belangrijk is dat dit doorzicht in stand blijft en voldoende maat houdt.*

   *De stichting ziet het plan graag compacter en of verschuiving van de volumes naar het oosten, waarmee het doorzicht zoveel mogelijk open gehouden wordt. Streven is een landschappelijke inrichting waarbij de overgang van het stedelijk gebied sterker is als het doorzicht groter blijft.*

Uit het erfadvies van het Geldersch Genootschap blijkt dat het doorzicht smaller wordt, maar dat er voldoende maat blijft. De bomen worden nagenoeg geheel achter de nieuwe hoofdwoning gesitueerd. In totaal blijft minimaal 11 meter doorzicht behouden tussen het perceel Honddijk 4-4a en Honddijk 2a. Deze gronden worden bestemd als 'Agrarisch met waarden – landschap 1'. Deze gronden zijn mede bestemd voor het behoud, bescherming en herstel van de cultuurhistorische en landschappelijke waarden van het gebied. Hiermee blijft het doorzicht in voldoende mate behouden.

3. *De nieuwe bijwoning staat achter op het te bebouwen perceel gesitueerd met het woongedeelte naar het oosten gericht. De stichting geeft aan dat het gebruikelijk is dat woningen aan wegen met een landelijk karakter meer nabij de weg zijn gesitueerd. Daarnaast ziet de stichting graag dat het woongedeelte op de weg (westen) is gericht.*

De tweede woning komt op het achtererf en is qua uitstraling ondergeschikt aan de hoofdwoning. Door deze indeling ontstaat een duidelijke hiërarchie op het erf, namelijk de hoofdwoning georiënteerd op de Honddijk en de tweede woning meer achter op het erf. Indien de tweede woning aan en naar de Honddijk gesitueerd wordt is geen sprake meer van een duidelijke hiërarchie tussen deze twee woningen.

4. *De stichting ziet graag de huidige magnolia en 3 walnootbomen in het ontwerp ingepast.*

In de toekomstige situatie zal het erf een gewijzigde invulling krijgen. De bestaande bebouwing wordt geamoveerd en de nieuwe bebouwing wordt grotendeels op een andere locatie teruggebouwd. Zo wordt ook de entree van het erf verplaatst om een duidelijke gezamenlijke hoofdentree te realiseren. Door de gewijzigde invulling van het perceel worden de bestaande bomen en struiken grotendeels verwijderd, zo ook de magnolia en walnootbomen. Om het perceel in de toekomstige situatie ook van landschappelijke kenmerken (bomen en struiken) te voorzien is de landschappelijke inpassing van het perceel d.m.v. een voorwaardelijke verplichting geborgd in de regels. Hiermee blijft in de toekomstige situatie ook de landschappelijke inpassing van het perceel geborgd.

5. *De stichting geeft aan dat een wettelijk noodzakelijke archeologische bijlage ontbreekt. De stichting ziet graag een beoordeling van de archeologische waarden van het terrein.*

Op 19 december 2019 is door de gemeenteraad van Culemborg het paraplubestemmingsplan 'Archeologie' vastgesteld. Dit paraplubestemmingsplan is een doorvertaling van de geactualiseerde archeologische waarden- en verwachtingenkaart 2017 met bijbehorende bijlagen. Het plangebied is in het vigerende bestemmingsplan gelegen binnen de archeologische dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 3' . Voor deze gronden geldt een vrijstelling van archeologisch onderzoek

bij initiatieven waar minder dan 1.000 $m^2$ en 30 cm diep wordt gebouwd. De voorgenomen ontwikkeling beslaat een kleiner oppervlakte dan de hiervoor genoemde ondergrens.

Conform het beleid is geen archeologisch onderzoek benodigd. In het bestemmingsplan 'Honddijk 4-4a, Culemborg' wordt de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 3' opnieuw opgenomen. Toekomstige initiatieven dienen dan weer aan deze regels getoetst te worden. Hiermee worden de eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied ook in de toekomst voldoende beschermd.

6. *De stichting ziet graag de achterste rooilijn geborgd tot waar de woningen/schuren mogen reiken richting de weilanden. De stichting stelt daarnaast de vraag tot hoe diep er gebouwd mag worden richting de weilanden. De voorkeur van de stichting gaat uit dat de bebouwingsgrens in vergelijking tot de huidige situatie meer richting de Honddijk wordt gelegd.*

In het bestemmingsplan 'Honddijk 4-4a, Culemborg' is ter plaatse van het erf de bestemming 'Wonen' opgenomen. Binnen deze bestemming zijn twee bouwvlakken opgenomen. Binnen deze twee bouwvlakken moeten de twee woningen gerealiseerd worden. De bijgebouwen mogen uitsluitend gerealiseerd worden ter plaatse van de aanduiding 'bijgebouwen'. In de regels van het bestemmingsplan zijn hier aanvullende regels voor opgenomen.

Daarnaast zal de toekomstige bebouwing minder ver de polder ingebouwd worden. Ten opzichte van de huidige situatie wordt de toekomstige bebouwing 35 meter teruggelegd.

## Gevolgen voor het bestemmingsplan

De zienswijze leidt niet tot aanpassing van het bestemmingsplan.