



## Verplaatsing woonbestemming Lantie 12 te Vessem

Ruimtelijke onderbouwing

Adviesbureau René Swaanen  
Braak 7  
5512 CC Vessem  
Tel: 06-42803478  
Email: info@swaanen.eu

Maart 2018

# Inhoudsopgave

---

|                                                            |           |
|------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Samenvatting .....</b>                               | <b>3</b>  |
| <b>2. Inleiding .....</b>                                  | <b>5</b>  |
| 2.1 Algemeen .....                                         | 5         |
| 2.2 Project.....                                           | 6         |
| 2.3 Vigerend bestemmingsplan .....                         | 9         |
| 2.4 Opzet van de ruimtelijke onderbouwing .....            | 10        |
| 2.5 Proces .....                                           | 10        |
| <b>3. Beleidskader.....</b>                                | <b>11</b> |
| 3.1 Rijksbeleid .....                                      | 11        |
| 3.2 Provinciaal beleid.....                                | 12        |
| 3.3 Gemeentelijk beleid .....                              | 14        |
| <b>4. Randvoorwaarden .....</b>                            | <b>15</b> |
| 4.1 Archeologie en cultuurhistorie.....                    | 15        |
| 4.2 Geluid.....                                            | 16        |
| 4.3 Bodem.....                                             | 16        |
| 4.4 Luchtkwaliteit.....                                    | 16        |
| 4.5 Externe veiligheid .....                               | 17        |
| 4.6 Water.....                                             | 18        |
| 4.7 Natuur.....                                            | 18        |
| 4.8 Verkeer en parkeren .....                              | 19        |
| 4.9 Milieuhinderlijke bedrijvigheid en voorzieningen ..... | 19        |
| 4.10 Kabels en leidingen .....                             | 21        |
| 4.11 Duurzaam bouwen .....                                 | 21        |
| <b>5. Uitvoerbaarheid .....</b>                            | <b>21</b> |
| 5.1 Economische uitvoerbaarheid .....                      | 21        |
| 5.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid .....                 | 21        |
| <b>Bijlagen.....</b>                                       | <b>22</b> |

# Verplaatsing woonbestemming Lantie 12 te Vessem

## Ruimtelijke onderbouwing

### 1. Samenvatting

Lantie 12 is recentelijk in eigendom gekomen van de eigenaren van Lantie 10. Omdat Lantie 12 volledig omgeven wordt door percelen van Lantie 10 en het huidige perceel een onlogische grens heeft, is een inrichtingsplan gemaakt met als doel het gebied logischer te maken en het landschappelijk te verbeteren via 3 veranderingen:

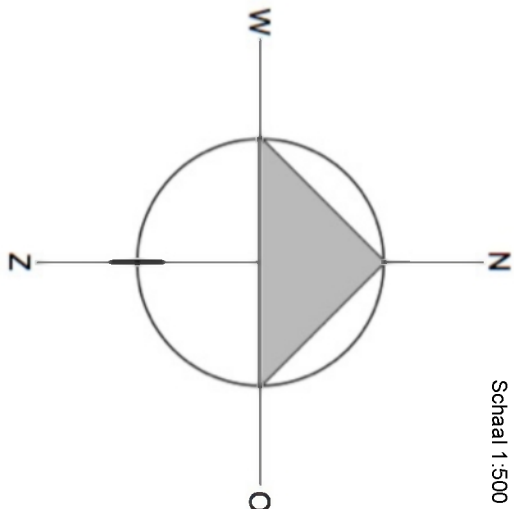
1. Toewijzen van een gedeelte van woonbestemming Lantie 10 aan Lantie 12
2. Verplaatsing van woonbestemming Lantie 12 zonder de huidige verhouding tussen woonbestemming en agrarische bestemming te veranderen.
3. Agrarische grond tussen woonbestemming Lantie 10 en Lantie 12 inrichten als een authentieke boomgaard met een variatie aan fruitbomen.

Deze invulling geeft de volgende voordelen:

- Deze boomgaard is een verrijking van het landschap dat historisch gezien bij de Lantie hoort. In het verleden was er fruitteelt op de Lantie.
- Deze groenstrook verhoogt de privacy en daarmee het woongenot voor zowel Lantie 10 als Lantie 12.
- De bomen tussen de huizen zorgen ervoor dat de bebouwing in het landschap integreert.
- De verschuiving zorgt ervoor dat de kruising veiliger wordt. Het verkeer dat vanuit camping Rustika komt, rijdt niet rechtstreeks op de nieuw te bouwen woning. Ook voorkomt het koplamplicht in de woning van Lantie 12.

De herontwikkeling gaat gepaard met sanering van de huidige bebouwing van Lantie 12. Op de verplaatste locatie zal een duurzame, kwalitatief hoogwaardige, levensloopbestendige woning worden ontwikkeld, passend in de landelijke omgeving. Hierdoor wordt een duurzame kwaliteitsverbetering van het landschap en het woon- en leefmilieu gerealiseerd.

Het voorstel is in de volgende hoofdstukken verder uitgewerkt.





## 2. Inleiding

### 2.1 Algemeen

Op de locatie Lantie 12 te Vessem staat een vrijstaande woning. Het voornemen bestaat om de woning te slopen. Er wordt een gedeelte van woonbestemming van Lantie 10 toegekend aan Lantie 12 en de woonbestemming van Lantie 12 zal naar links worden verschoven naar de agrarische grond, behorend bij Lantie 10. Op de verplaatste woonbestemming wordt een nieuwe, levensloopbestendige woning gebouwd. In samenhang met de bouw van de nieuwe woning wordt een boomgaard gerealiseerd tussen Lantie 10 en Lantie 12. Dit zorgt er voor dat de absolute oppervlakten woonbestemming en agrarische bestemming in het plangebied niet veranderen.



De huidige situatie



De geschetste nieuwe situatie

Het voorgenomen plan vereist een wijziging van het vigerende bestemmingsplan. Om voor het bouwplan een omgevingsvergunning te kunnen verlenen, dient de bestemming in het voorontwerp van het nieuwe bestemmingsplan te wijzigen. In dat verband is het noodzakelijk dat onderbouwd wordt of het bouwplan in overeenstemming is met een goede ruimtelijke ordening. Om deze reden is deze ruimtelijke onderbouwing opgesteld.

## 2.2 Project

### Locatie

De locatie Lantie 10-12 te Vessem is gelegen in het buitengebied van de gemeente Eersel, ten westen van de kern Vessem.



Uitsnede luchtfoto bestaande situatie Lantie 10-12, Vessem

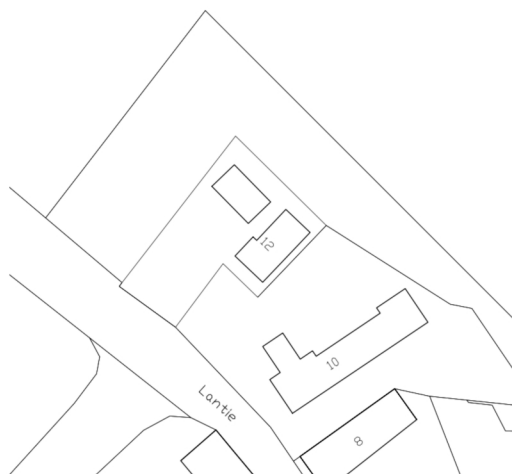


Lantie straatbeeld

In het inrichtingsplan is het landschapstype bepalend geweest voor de inrichting. De nieuwe woning, een langgevel typische woning, versterkt het cultuurhistorische karakter van de Lantie met van oorsprong enkel langgevel boerderijen die in hoofdzaak in stand zijn gebleven. Het inrichtingsplan sluit aan bij de traditionele landschappen, fruitteelt was van oudsher aanwezig op de Lantie.

### Huidige situatie – Lantie 12

Het perceel behorende bij Lantie 12 is volledig ingesloten in de percelen behorende bij Lantie 10.



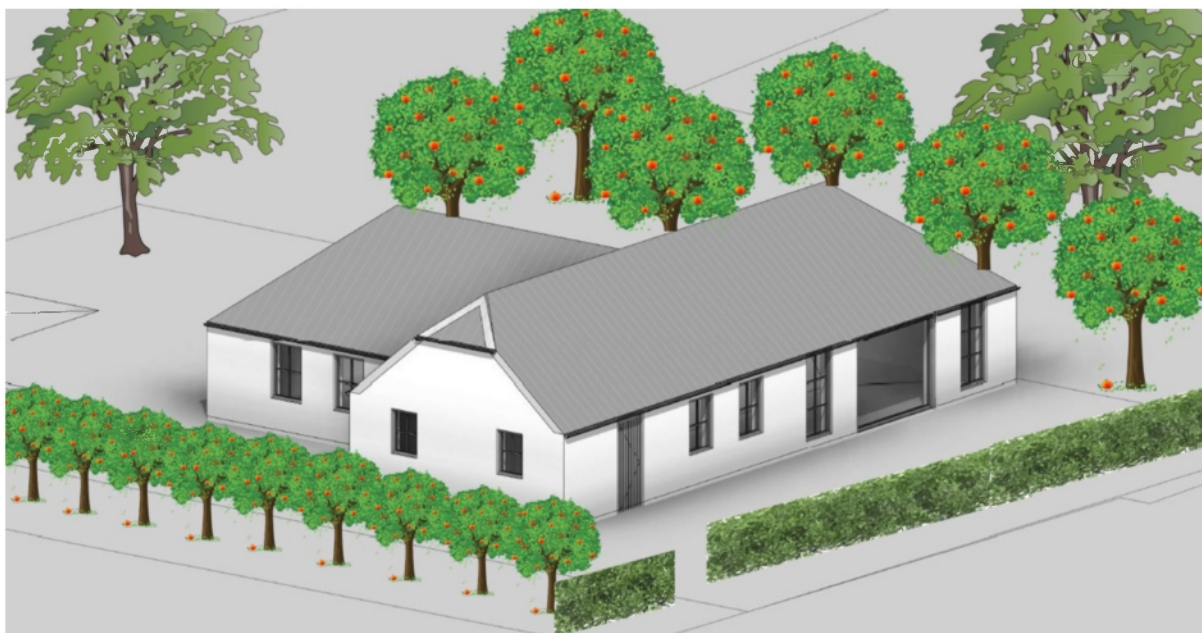
Lantie 12 bevat op dit moment een zeer verouderde woning en bijgebouw.

### Nieuwe situatie – Lantie 12

Op de verplaatste locatie zal een duurzame, kwalitatief hoogwaardige levensloopbestendige woning worden ontwikkeld, passend in de landelijke omgeving. De herontwikkeling gaat gepaard met de sanering van de huidige bebouwing Lantie 12 en de aanleg van een boomgaard.







Conceptuele schets nieuwe situatie Lantie 12



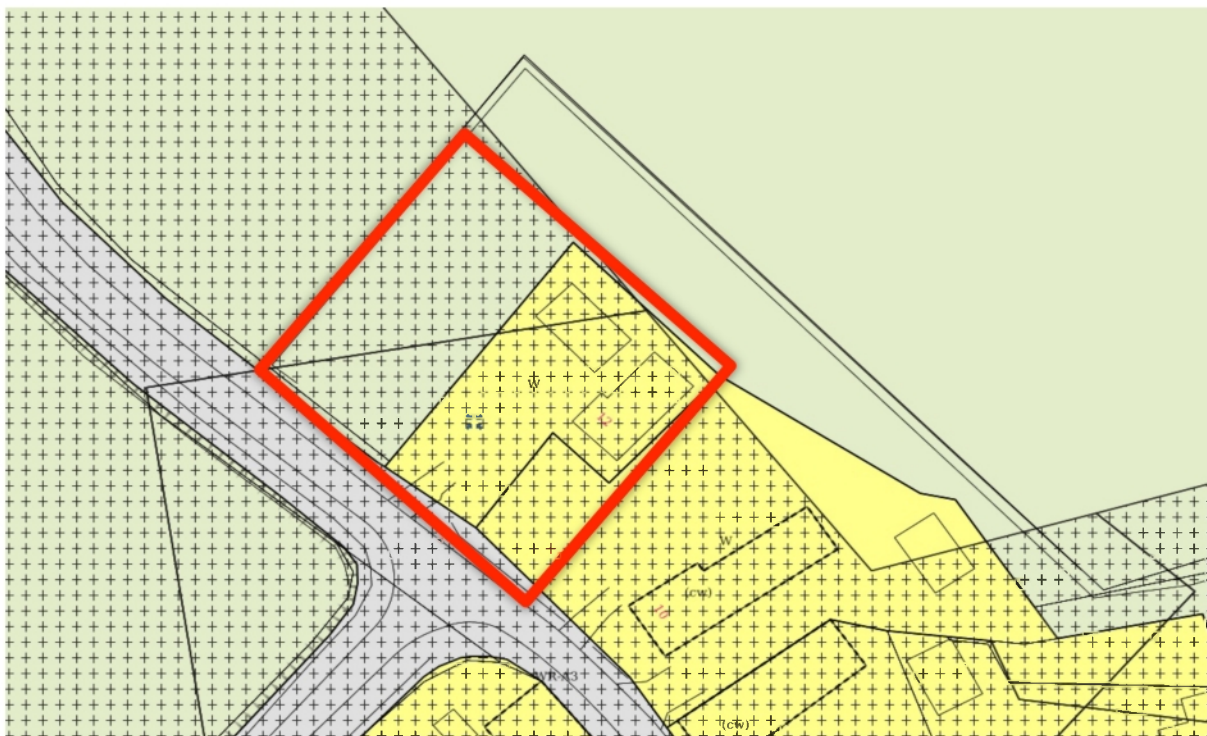
Voorbeeld boomgaard

## Conclusie

De realisatie van het plan draagt in grote mate bij aan verhoging van de belevingswaarde van het gebied. Het terugbrengen van een boomgaard met fruitbomen is hierbij een belangrijk aspect. De herbouw wordt landschappelijk zorgvuldig ingepast waardoor het landelijke karakter van het gebied wordt verbeterd. De omzoming versterkt de beeldkwaliteit, waardoor de nieuwe woning integreert in het landschap. Tevens wordt het woon- en leefmilieu van de omgeving verbeterd, door het verplaatsen van de woning verder van de kruising en het inrichten van een boomgaard.

## 2.3 Vigerend bestemmingsplan

De locatie Lantie 10-12 ligt in het plangebied van het bestemmingsplan Buitengebied Eersel, zoals vastgesteld op 3 april 2012. Op 20 maart 2013 is dit bestemmingsplan onherroepelijk geworden. Op het perceel Lantie 12 geldt de bestemming "Wonen", het gedeelte Lantie 10 waar naar verschoven wordt heeft de bestemming "Agrarisch met waarden - Landschappelijke waarden". Op beide percelen liggen eveneens de dubbelbestemming "Waarde – Archeologie 3" en "Waarde – Archeologie 4.2".



Ligging plangebied, Lantie 10-12, Vessem rood omkaderd weergegeven



Op grond van artikel 20.2.4 van het vigerende bestemmingsplan geldt voor herbouw van bestaande woningen onder andere de voorwaarde dat de herbouw grotendeels plaats vindt op de plaats van de (voor zover aanwezige) bestaande fundamente van de woning. Tevens is bepaald dat de voorgevel van de te herbouwen woning wordt geplaatst in de (voormalige) voorgevelrooilijn van de woning. Aangezien de herbouw plaatsvindt op een andere locatie zal de herbouw niet plaatsvinden op de plaats van de bestaande fundamente en is er geen bestaande voorgevelrooilijn van de huidige woning. De situering van de nieuwe bebouwing is in lijn met de andere bebouwing in de directe omgeving op de Lantie.

## **2.4 Opzet van de ruimtelijke onderbouwing**

Deze ruimtelijke onderbouwing bestaat uit 5 hoofdstukken. Na de samenvatting en het voorliggende eerste inleidende hoofdstuk, bevat hoofdstuk 3 de beleidsmatige verantwoording van de geplande ontwikkeling. Vervolgens wordt in hoofdstuk 4 ingegaan op de verschillende randvoorwaarden die van invloed zijn op de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan. Ten slotte gaat het laatste hoofdstuk in op de economische en maatschappelijke uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan.

## **2.5 Proces**

Om de herontwikkeling mogelijk te maken kan dit project, in goede samenwerking met de gemeente Eersel, nog worden meegenomen in de algehele bestemmingsplanwijziging 2017 zoals uitgevoerd door de gemeente Eersel.

## 3. Beleidskader

### 3.1 Rijksbeleid

#### ***Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR)***

In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR), vastgesteld op 13 maart 2012, is het ruimtelijke en mobiliteitsbeleid van het Rijk opgenomen. De SVIR schetst hoe Nederland er in 2040 uit moet zien: concurrerend, leefbaar en veilig. De SVIR vervangt onder meer de Nota Ruimte, de Nota Mobiliteit en de Agenda Vitaal Platteland.

Nederland concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig. Daar streeft het Rijk naar met een krachtige aanpak die gaat voor een excellent internationaal vestigingsklimaat, ruimte geeft aan regionaal maatwerk, de gebruiker voorop zet, investeringen scherp prioriteert en ruimtelijke ontwikkelingen en infrastructuur met elkaar verbindt. Dit doet het Rijk samen met andere overheden en met een Europese en mondiale blik. Bij deze aanpak hanteert het Rijk een filosofie die uitgaat van vertrouwen, heldere verantwoordelijkheden, eenvoudige regels en een selectieve betrokkenheid van het rijk. Zo ontstaat er ruimte voor maatwerk en keuzes van burgers en bedrijven.

#### ***Ladder duurzame verstedelijking***

In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte wordt de ladder voor duurzame verstedelijking geïntroduceerd. Deze ladder is per 1 oktober 2012 als motiveringseis in het Besluit ruimtelijke ordening (artikel 3.1.6) opgenomen. De ladder voor duurzame verstedelijking is ingericht voor een zorgvuldige afweging en transparante besluitvorming bij alle ruimtelijke en infrastructurele besluiten waardoor de ruimte in stedelijke gebieden optimaal benut wordt. Overheden dienen nieuwe stedelijke ontwikkeling te motiveren met de drie opeenvolgende stappen. De stappen bewerkstelligen dat de wens om een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk te maken, nadrukkelijk wordt gemotiveerd en afgewogen met oog voor (1) de ruimtevraag, (2) de beschikbare ruimte en (3) de ontwikkeling van de omgeving waarin het gebied ligt.

De ladder voor duurzame verstedelijking is alleen van toepassing wanneer sprake is van een stedelijke ontwikkeling. Volgens artikel 1.1.1 lid 1, aanhef en onder i Bro is een stedelijke ontwikkeling een ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen. In voorliggende situatie gaat het om de vervangende nieuwbouw van een bestaande woning. Daarom is in dit geval geen sprake van een stedelijke ontwikkeling in de zin van de Ladder voor duurzame verstedelijking. De ladder voor duurzame verstedelijking is daarom niet van toepassing.

## **3.2 Provinciaal beleid**

### **Structuurvisie ruimtelijke ordening**

Provinciale Staten van Noord-Brabant hebben op 19 maart 2014 de Structuurvisie ruimtelijke ordening vastgesteld. Deze structuurvisie is een actualisatie van de op 1 januari 2011 in werking getreden visie. Deze structuurvisie geeft de hoofdlijnen van het provinciaal ruimtelijk beleid tot 2025.

### **Verordening ruimte**

Het provinciaal beleid heeft zijn juridische uitwerking gekregen in de Verordening ruimte. In de Verordening ruimte staan regels waarmee een gemeente rekening moet houden bij ruimtelijke ontwikkelingen. Deze verordening is laatstelijk op 18 november 2016 vastgesteld door Provinciale Staten van Noord-Brabant en is op 1 januari 2017 in werking getreden.

De Verordening ruimte duidt de locatie Lantie 10-12 aan als “Groenblauwe mantel”. De groenblauwe mantel is nodig voor de bescherming, maar vooral ook de ontwikkeling van natuur- en waterfuncties. Dit geldt zowel voor de aanliggende groenblauwe kerngebieden als het mantelgebied zelf. Nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen binnen de mantel zijn mogelijk, mits ze gunstig zijn voor de natuur- en landschapswaarden en het bodem- en watersysteem. De waarden in de groenblauwe mantel zijn vaak gekoppeld aan het bodem-watersysteem (zoals de aanwezigheid van een kwel), aan landschapselementen (zoals houtwallen en heggen), of aan het voorkomen van bijzondere planten en dieren. Het beleid richt zich ook op een toename van de belevingswaarde en de recreatieve waarde van het landschap.

In artikel 3.1 van de verordening is bepaald dat een ruimtelijke ontwikkeling bijdraagt aan de zorg voor het behoud en de bevordering van de ruimtelijke kwaliteit. Dit houdt onder andere in dat een ruimtelijke ontwikkeling buiten bestaand stedelijk gebied gebruik maakt van een bestaand bouwperceel.

Artikel 3.2. van de Verordening Ruimte stelt verplicht dat ruimtelijke ontwikkelingen in het buitengebied bij moeten dragen aan de verbetering van de kwaliteit van het landschap. Deze zogenaamde landschapsinvesteringsregeling (LIR) is van toepassing op alle ontwikkelingen in het buitengebied die in strijd zijn met het vigerende bestemmingsplan, maar waaraan vanuit ruimtelijke overwegingen toch medewerking kan worden verleend. De verplichting om de kwaliteit te verbeteren komt bovenop de ‘basis’-verplichting om te zorgen voor (de handhaving van) de ruimtelijke kwaliteit in het buitengebied, zoals is opgenomen in artikel 3.1 van de Verordening Ruimte.



De nieuw geplande woning valt buiten een reeds bestaand bestemmingsvlak. De verplaatsing van dit vlak verbetert echter de ruimtelijke kwaliteit. De bestaande verouderde woning en bijgebouwen van Lantie 12 worden gesaneerd. De aan te leggen boomgaard is een verrijking van het landschap dat historisch gezien bij de Lantie hoort (in het verleden was er immers fruitteelt op de Lantie). De bomen tussen de huizen zorgen ervoor dat de bebouwing in het landschap integreert. Dit leidt tot een verbetering van de kwaliteit van het landschap.

### **Landschapsinvesteringsregeling De Kempen**

Op basis van de provinciale verordening hebben de gemeenten in de regio De Kempen de afstemmingsnotitie 'Landschapsinvesteringsregeling De Kempen' vastgesteld. Volgens deze notitie hebben niet alle ontwikkelingen een even grote negatieve impact op de ruimtelijke kwaliteit van het buitengebied. Afhankelijk van de impact wordt bepaald of artikel 2.2 van de Verordening Ruimte van toepassing is. Rekening houdend met de impact op de omgeving worden in de genoemde notitie de volgende 3 categorieën van ruimtelijke ontwikkelingen onderscheiden.

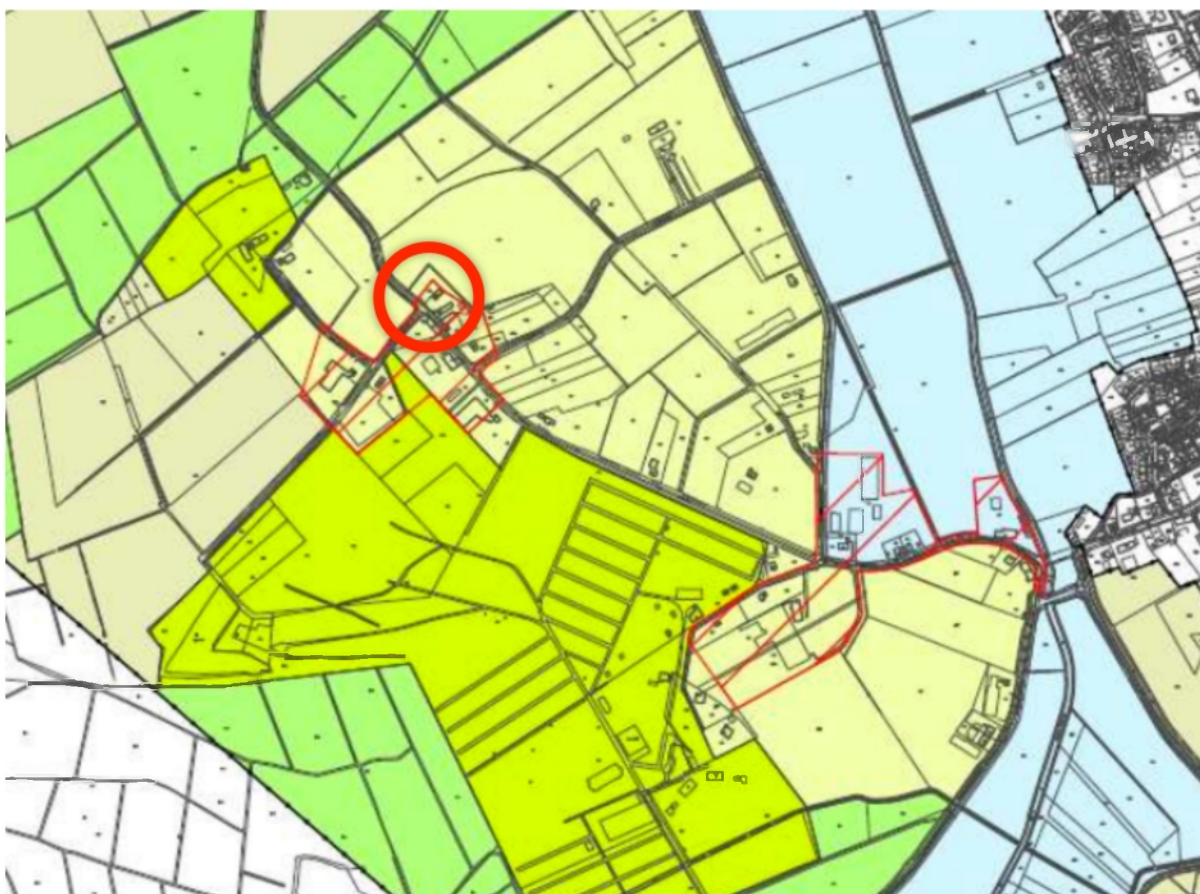
- Categorie 1: Ruimtelijke ontwikkelingen waarvoor geen eisen worden gesteld voor wat betreft de ruimtelijke kwaliteit van het landschap (artikel 2.2 van de verordening is niet van toepassing).
- Categorie 2: Ruimtelijke ontwikkelingen waarbij wel zorg wordt gedragen voor behoud en bevordering van de ruimtelijke kwaliteit, maar waar geen sprake hoeft te zijn van aanvullende kwaliteitsverbetering van het landschap (artikel 2.2 van de verordening is niet van toepassing).
- Categorie 3: Ruimtelijke ontwikkelingen waarbij een investering in de kwaliteitsverbetering van het landschap wordt verlangd (artikel 2.2 van de verordening is van toepassing).

Volgens de notitie is de verplaatsing van de woonbestemming een ontwikkeling in categorie 2. Dit betekent dat voor de herbouw van de woning Lantie12 de volgende kwalitatieve eisen worden gesteld:

- De landschappelijke inpassing van het bestemmingsvlak/bouwwlak wordt gerealiseerd op basis van een erfbeplantingsplan/ landschapsinpassingsplan, waaruit duidelijk blijkt hoe en met welke (natuur- en landschaps) elementen de landschappelijke inrichting wordt vormgegeven
- Middels een anterieure overeenkomst tussen gemeente en initiatiefnemer wordt de realisatie van het inpassingsplan financieel, juridisch en feitelijk verzekerd. Duurzame instandhouding, beheer en onderhoud van de landschappelijke inpassing vormen ook aspecten die in de anterieure overeenkomst worden vastgelegd.

### 3.3 Gemeentelijk beleid

De gemeenteraad van Eersel heeft op 3 april 2012 de Structuurvisie vastgesteld. Het doel van deze Structuurvisie is om de sectorale visies met elkaar te verbinden en om ze in onderlinge samenhang tot uitvoering te brengen. De achterliggende gedachte bij deze visie is dat nieuwe stedelijke ontwikkelingen een bijdrage zouden moeten leveren aan de realisatie van landschappelijke kwaliteit. Bij de structuurvisie behoort de Gebiedsvisie Bebouwingsconcentraties. In deze gebiedsvisie heeft de gemeente Eersel haar ruimtelijke visie op de bebouwingsconcentraties verwoord.



Bebouwingsconcentratie "Lantie"

De Gebiedsvisie Bebouwingsconcentraties bevat geen beleidsuitgangspunten voor ontwikkelingen bij bestaande woningen voor de bebouwingsconcentratie "Lantie". Verder is de ruimtelijke ingreep die op Lantie 10-12 plaatsvindt beperkt van aard. Het gemeentelijk ruimtelijk beleid vormt geen belemmering voor de uitvoering van het voorgenomen plan.

## 4. Randvoorwaarden

### 4.1 Archeologie en cultuurhistorie

Op 16 januari 1992 is in Valletta (Malta) het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed (Verdrag van Malta) ondertekend. Het Nederlandse parlement heeft dit verdrag in 1998 goedgekeurd. In verband met de implementatie van het Verdrag van Malta zijn de Monumentenwet 1988 en enkele andere wetten gewijzigd. Als gevolg van deze wetswijzigingen is de al bestaande verplichting expliciet gemaakt om in het kader van een goede ruimtelijke ordening rekening te houden met het belang bij behoud van archeologische waarden.



In het vigerende bestemmingsplan zijn dubbelbestemmingen opgenomen ter bescherming van archeologische waarden. Op grond van het vigerende bestemmingsplan geldt op de locatie Lantie 10-12 de dubbelbestemming "Waarde-Archeologie 3" en dubbelbestemming "Waarde-Archeologie 4.2".

Volgens deze dubbelbestemming kan archeologisch onderzoek achterwege blijven indien:

1. het bouwplan betrekking heeft op vervanging van bestaande bouwwerken, waarbij de oppervlakte niet wordt uitgebreid en niet dieper dan de bestaande fundering wordt gebouwd;
2. gebouwen maximaal 2,5 m uit de plaats van de bestaande fundering worden opgericht;
3. de bodemverstoring als gevolg van het bouwen niet dieper is dan 30 cm (Waarde-Archeologie 3) / 50 cm (Waarde-Archeologie 4.2) onder het bestaande maaiveld én de omvang van de bodemingreep niet groter is dan 250 (Waarde-Archeologie 3) / 500m<sup>2</sup> (Waarde-Archeologie 4.2).

Op basis van input van de gemeente Eersel (email 28-9-2017) stellen wij vast dat geen archeologisch onderzoek noodzakelijk is omdat de te bouwen woning onder 250m<sup>2</sup> blijft.

## **4.2 Geluid**

### **Wegverkeerslawaaï**

Bij de ontwikkeling van nieuwe ruimtelijke functies is het noodzakelijk inzicht te verkrijgen in de mogelijke geluidshinder in het kader van de Wet geluidshinder. Langs alle wegen, wegen met een maximumsnelheid van 30 kilometer per uur en woonerven daargelaten, zijn geluidzones aanwezig waarbinnen de geluidshinder getoetst dient te worden. De maximumsnelheid ter plaatse op de Lantie is 60 km/uur buiten de bebouwde kom. De Lantie kenmerkt zich met een lage verkeersintensiteit met een wegdek dat bestaat uit asfalt.

Doordat er geen woonfunctie wordt toegevoegd is een nader geluidsonderzoek niet noodzakelijk. Ten aanzien van het aspect weg- en railverkeerslawaaï zijn geen knelpunten aanwezig. De verplaatsing van de woning heeft een te verwachten gunstig effect op verkeerslawaaï, omdat de woning voorbij de kruising richting Camping Rustika gesitueerd wordt.

### **Industrielawaai**

Als gevolg van het voornemen, het verplaatsen van een woning (geen bedrijfsmatige activiteiten), hoeft niet te worden onderzocht of de geluiduitstraling van het voornemen hinder veroorzaakt naar de omgeving. Het akoestisch klimaat ten gevolge van het voorgenomen plan kan zowel binnen als buiten (tuinen) als goed betiteld worden, voor zowel Lantie 10-12 als de nabij gesitueerde woningen.

## **4.3 Bodem**

Indien bodemonderzoek noodzakelijk is voor de bouwvergunning zal dit alsnog worden uitgevoerd. Het risico hiervan ligt bij initiatiefnemer.

## **4.4 Luchtkwaliteit**

Hoofdstuk 5, titel 5.2 van de Wet milieubeheer (luchtkwaliteitseisen) is op 15 november 2007 in werking getreden. Het doel van dit hoofdstuk is het beschermen van mens en milieu tegen de negatieve effecten van luchtverontreiniging. Luchtkwaliteitseisen vormen onder andere geen belemmeringen voor ruimtelijke ontwikkelingen als een project “niet in betekenende mate bijdraagt (NIBM)” aan de luchtverontreiniging. In de algemene maatregel van bestuur ‘Niet in betekenende mate bijdragen’ (Besluit NIBM) en de ministeriële regeling NIBM (Regeling NIBM) zijn de

uitvoeringsregels vastgelegd die betrekking hebben op het begrip NIBM. Een project draagt niet in betekenende mate bij indien aannemelijk is gemaakt dat de toename van de concentraties in de buitenlucht van zowel zwevende deeltjes (PM10) als stikstofdioxide niet de 3% grens overschrijdt.

In de Regeling NIBM is een lijst met categorieën van gevallen (inrichtingen, kantoor- en woningbouwlocaties) opgenomen die niet in betekenende mate bijdragen aan de luchtverontreiniging. Deze gevallen kunnen zonder toetsing aan de grenswaarden voor het aspect luchtkwaliteit uitgevoerd worden. Ook als het bevoegd gezag op een andere wijze aannemelijk kan maken dat het geplande project niet in betekenende mate bijdraagt, kan toetsing aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit achterwege blijven.

Het gaat in dit geval om de herbouw van een bestaande woning. Het aantal woningen neemt derhalve niet toe. De ontwikkeling heeft daarom geen negatief effect op de luchtkwaliteit. De aanleg van een boomgaard heeft een positief effect op de luchtkwaliteit. Het aspect luchtkwaliteit vormt derhalve geen belemmering voor het onderhavige project.

## **4.5 Externe veiligheid**

Bij externe veiligheid gaat het om het beheersen van de veiligheid van personen in de omgeving van activiteiten met gevaarlijke stoffen. Het vigerende beleid is vastgelegd in het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen. In het externe veiligheidsbeleid staan twee doelen centraal: de bescherming van individuen tegen de kans op overlijden als gevolg van een ongeluk, en de bescherming van de samenleving tegen het ontwrichtende effect van een ramp met een groter aantal slachtoffers; respectievelijk het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR).

Volgens de Risicokaart Nederland bevindt de betreffende locatie in Vessem zich niet binnen een risicoafstand ten opzichte van een risicobron. Daarmee vormt externe veiligheid geen belemmering voor de voorgestane ontwikkeling.

Op basis van het voorgaande wordt geconcludeerd dat het aspect externe veiligheid geen belemmering vormt voor de herbouw van een bestaande woning op de locatie Lantie 10-12 te Vessem.



## 4.6 Water

Bij elke ruimtelijke ontwikkeling is het opstellen van een waterparagraaf verplicht gesteld, mede in relatie tot de watertoets. In deze paragraaf wordt verwoord hoe er in het plan met de aspecten water en ruimte rekening wordt gehouden, in relatie tot enerzijds het waterbeleid en anderzijds de waterhuishouding.

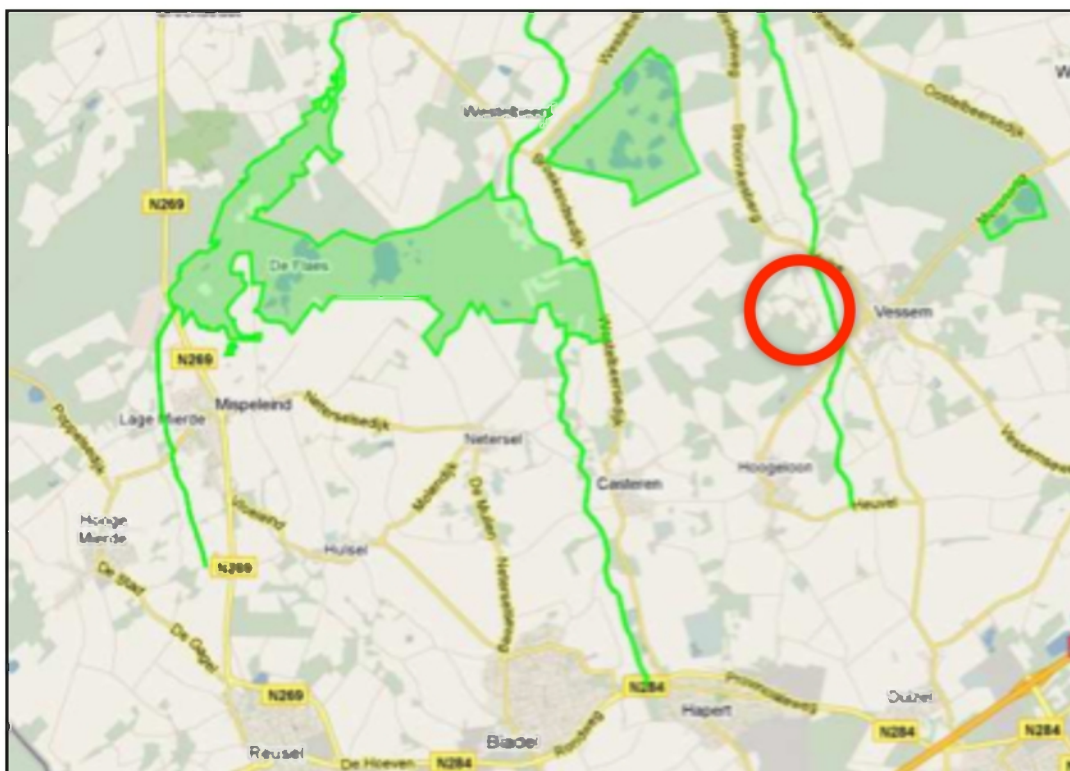
Het plangebied valt onder het beheer van waterschap de Dommel. Het waterschap heeft als uitgangspunt hydrologisch neutraal bouwen. Hydrologisch neutraal bouwen voorkomt dat versnelde afvoer vanuit de bebouwde omgeving plaatsvindt. Voor hydrologisch neutraal bouwen gelden de Algemene regels Waterschap De Dommel 2015, de Beleidsregels voor waterkering, waterkwantiteit en grondwater Keur waterschap De Dommel 2015 en de Hydrologische uitgangspunten bij de Keurregels voor afvoeren van hemelwater, Brabantse waterschappen. Uit deze regels vloeit voort dat voor een toename van het verhard oppervlak van minder dan 2.000 m<sup>2</sup> geen compensatie is vereist.

De voorgenomen ontwikkeling heeft betrekking op de herbouw van een bestaande woning. Als gevolg daarvan neemt het verhard oppervlak slechts in beperkte mate toe. De toename van het verhard oppervlak blijft daarom ruimschoots onder de 2.000 m<sup>2</sup>. Daarom zijn geen maatregelen in verband met watercompensatie nodig.

## 4.7 Natuur

Vanaf 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming in werking getreden. In het kader van de Natura2000 moet elk ruimtelijk plan worden onderzocht of dit gevolgen heeft voor het Natura2000 gebied en zo, of dit tot significant negatieve gevolgen voor het Natura2000 gebied kan leiden.

De bestemming is niet gelegen in een Natura2000 gebied en tevens is geen sprake van externe werking als gevolg de voorziene activiteiten. De beschermingsstatus van de Natura2000 gebieden staat deze bestemmingswijziging niet in de weg.



Ligging ten opzichte van Habitatrichtlijngebied 'Kempenland-West'.

Aangezien de geplande ontwikkeling de verplaatsing van een woonbestemming betreft, kan worden geconcludeerd dat deze ontwikkeling geen negatieve invloed heeft op de gebieden die in het kader van de Vogel- en Habitatrichtlijn zijn aangewezen. Het aanleggen van een boomgaard heeft naar verwachting een positieve invloed.

#### 4.8 Verkeer en parkeren

Het aantal woningen neemt als gevolg van de geplande woningen niet toe. De parkeerdruk blijft daarom ook gelijk. Daarnaast is er op het terrein voldoende ruimte voor opvangen van de parkeerbehoefte.

#### 4.9 Milieuhinderlijke bedrijvigheid en voorzieningen

Bij elke ruimtelijke ontwikkeling moet worden aangetoond dat milieugevoelige functies (woningen, verzorgingshuizen, campings) niet komen te liggen binnen belemmeringencirkels van nabijgelegen bedrijven en voorzieningen. Voorkomen moet worden dat bestaande bedrijven worden belemmerd in hun bedrijfsvoering als gevolg van de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling. Daarnaast

dient aangetoond te worden dat bestaande bedrijven geen onaanvaardbaar effect hebben op het woon- en leefklimaat ter plaatse van de nieuw te ontwikkelen functie.

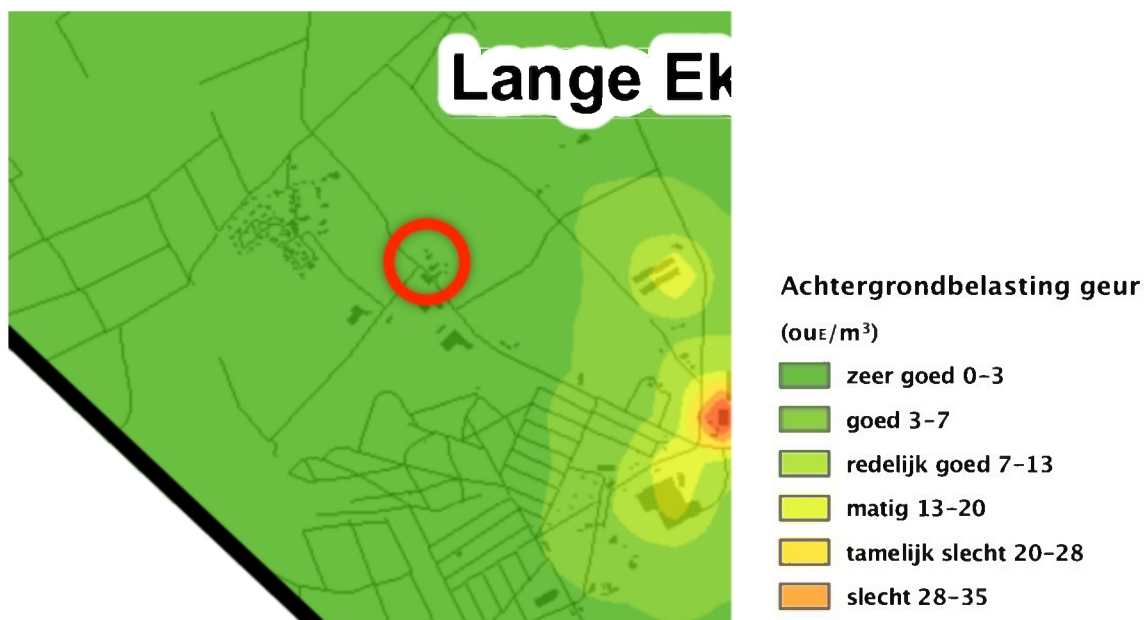
Voor wat betreft de onderbouwing van één en ander wordt uitgegaan van de VNG-brochure "Bedrijven en milieuzonering" uit 2009. Deze brochure geeft minimale richtafstanden vanaf de grens van een bedrijf tot een gevoelige functie die aangehouden moeten worden.

De dichtstbijzijnde bedrijfslocatie betreft een groothandel in akkerbouwproducten (zaadhandel Neutkens), dat zich op een afstand van circa 200 meter bevindt van de locatie Lantie 10-12. Volgens de genoemde brochure geldt voor een groothandel in akkerbouwproducten een richtafstand van 30 meter. Derhalve wordt ruimschoots voldaan aan de genoemde richtafstand.

Milieuzonering vormt geen belemmering voor de geplande ontwikkeling.

Verder is de woning niet gelegen binnen geurcontouren van veehouderijbedrijven in de omgeving. Het woon- en leefklimaat is goed. Het verplaatsen van de woning levert daarom geen belemmeringen op voor veehouderij in de omgeving.

Geuronderzoek is niet noodzakelijk aangezien Lantie 10-12 valt in de categorie "zeer goed 0-3".



## **4.10 Kabels en leidingen**

Op de projectlocatie en de directe omgeving daarvan bevinden zich geen kabels en leidingen die een belemmering vormen voor de uitvoering van het project. De te herbouwen woning wordt aangesloten op de bestaande infrastructuur, hiervoor hoeven geen structurele aanpassingen plaats te vinden.

## **4.11 Duurzaam bouwen**

Het begrip 'duurzaam bouwen' is door het ministerie van VROM in 1995 geïntroduceerd om de kwaliteit van het bouwen te verhogen en de duurzaamheid van de te gebruiken materialen, alsmede de te onderscheiden processen te waarborgen. Een belangrijk wettelijk instrument hiervoor is het Bouwbesluit waarin ondermeer de EPN (Energie Prestatie Norm), die voor de realisering van duurzame ontwikkeling belangrijk is, is opgenomen. Wanneer voor het bouwen van de woning een omgevingsvergunning voor bouwen wordt aangevraagd moet de woning voldoen aan het Bouwbesluit waarmee het aspect duurzaam bouwen wordt gewaarborgd.

De te herbouwen woning zal voldoen aan alle geldende normen voor duurzaam bouwen, bij voorkeur energie-neutraal.

# **5. Uitvoerbaarheid**

## **5.1 Economische uitvoerbaarheid**

Aan de realisatie van het plan zijn voor de gemeente Eersel geen kosten verbonden. De ontwikkelingskosten worden geheel door initiatiefnemer gedragen.

De kosten gerelateerd aan de procedure te volgen voor de algehele bestemmingsplanwijziging 2017 zoals uitgevoerd door de gemeente Eersel, komen, voor zover betrekking hebbende op Lantie 10-12, voor rekening van de initiatiefnemer.

## **5.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid**

De behandeling van dit plan volgt de procedure (vooroverleg, inspraak en besluitvorming) zoals ingesteld door de gemeente Eersel voor de algehele bestemmingsplanwijziging 2017 en voor een veegplan.

# Bijlagen

## **Bodemonderzoek**

Zie bijlage

## **Quickscan flora en fauna**

Zie bijlage



**Opdrachtgever:**

dhr. P. Nouwens  
Lantie 10  
5512 NG Vessem

**Opdrachtnummer:**

1702980

**Status rapport:**

Definitief

**Datum rapport:**

30 november 2017

**Rapport**  
verkennend bodemonderzoek  
**Lantie 12**  
**te Vessem**

**Lankelma Geotechniek Zuid B.V.**  
Moorland 4a  
Postbus 38  
5688 ZG Oirschot  
Tel: 0499 - 578520  
E-mail: [info@lankelma-zuid.nl](mailto:info@lankelma-zuid.nl)  
Internet: [www.lankelma-zuid.nl](http://www.lankelma-zuid.nl)

## Inhoudsopgave

|          |                                                                                    |           |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Inleiding .....</b>                                                             | <b>1</b>  |
| 1.1      | Opdrachtvorming .....                                                              | 1         |
| 1.2      | Doelstelling van het onderzoek .....                                               | 1         |
| 1.3      | Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage .....                                    | 1         |
| <b>2</b> | <b>Vooronderzoek .....</b>                                                         | <b>2</b>  |
| 2.1      | Locatiegegevens .....                                                              | 2         |
| 2.2      | Historische informatie .....                                                       | 2         |
| 2.3      | Regionale bodemopbouw en geohydrologie .....                                       | 3         |
| 2.4      | Resumé .....                                                                       | 3         |
| <b>3</b> | <b>Hypothese en Onderzoeksstrategie .....</b>                                      | <b>4</b>  |
| 3.1      | Hypothese .....                                                                    | 4         |
| 3.2      | Onderzoeksstrategie .....                                                          | 4         |
| <b>4</b> | <b>Uitvoering veldwerk en bevindingen .....</b>                                    | <b>5</b>  |
| 4.1      | Veldwerk .....                                                                     | 5         |
| 4.1.1    | Grond .....                                                                        | 5         |
| 4.1.2    | Grondwater .....                                                                   | 5         |
| 4.1.3    | Asbest .....                                                                       | 6         |
| 4.1.4    | Afwijkingen ten opzichte van de BRL SIKB 2000 protocollen 2001, 2002 en 2018 ..... | 6         |
| <b>5</b> | <b>Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek .....</b>                          | <b>7</b>  |
| 5.1      | Samenstelling en analyseparameters .....                                           | 7         |
| 5.2      | Toetsingscriteria .....                                                            | 7         |
| 5.2.1    | Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb) .....                          | 7         |
| 5.2.2    | Generiek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk) .....                  | 8         |
| 5.2.3    | Asbest in grond .....                                                              | 8         |
| 5.3      | Toetsingen .....                                                                   | 8         |
| 5.3.1    | Toetsing grond .....                                                               | 8         |
| 5.3.2    | Toetsing grondwater .....                                                          | 9         |
| 5.3.3    | Toetsing asbest .....                                                              | 9         |
| 5.4      | Verklaring analyseresultaten .....                                                 | 9         |
| <b>6</b> | <b>Conclusies en aanbevelingen .....</b>                                           | <b>10</b> |
| 6.1      | Conclusie .....                                                                    | 10        |
| 6.2      | Resumé en aanbevelingen .....                                                      | 10        |

## Bijlagen

- Bijlage 1: Regionale ligging locatie  
 Bijlage 2: Situatietekening met boorlocaties  
 Bijlage 3: Profielbeschrijvingen  
 Bijlage 4: Analysecertificaten grond en grondwater  
 Bijlage 5: Toetsingstabellen grond en grondwater  
 Bijlage 6: Fotorapportage  
 Bijlage 7: Verklaring van onafhankelijkheid

|                                     | Paraaf                                                                              | Datum            |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Auteur rapport: ing. H. van Vugt    |  | 30 november 2017 |
| Kwaliteitscontrole: ing. B. Peeters |  | 30 november 2017 |

| Verzonden       | Datum            |          |
|-----------------|------------------|----------|
| dhr. P. Nouwens | 30 november 2017 | Digitaal |

## 1 Inleiding

### 1.1 Opdrachtvorming

In opdracht van Dhr. P. Nouwens heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Lantie 12 te Vessem, gemeente Eersel. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in Bijlage 1.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een bodemonderzoek is de bestemmingswijziging ter plaatse van de onderzoekslocatie. Als gevolg hiervan dient de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd te worden. Daarnaast dient door middel van onderhavig onderzoek beoordeeld te worden of aanvullende procedures noodzakelijk zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb).

Opgemerkt wordt dat bij een bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering die er op is gericht om een indicatieve beoordeling te krijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse normen NEN5740/A1 en NEN5707. Het veldwerk is onder certificaat uitgevoerd op grond van beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000. Het hierbij behorende procescertificaat en keurmerk van Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is van toepassing op het gehele proces van het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, vanaf acceptatie tot aan de overdracht van de veldgegevens en monsters. Lankelma Geotechniek Zuid B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau. Verder is zij gecertificeerd in het kader van ISO-9001 en de BRL-SIKB 2000 "veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" en de daarbij behorende protocollen. Hierbij gelden de ten tijde van het uitvoeren van het veldwerk, vigerende versies van deze documenten.

### 1.2 Doelstelling van het onderzoek

De doelstelling van het onderzoek wordt onderstaand puntsgewijs benoemd:

- historisch onderzoek naar bodembedreigende activiteiten/situaties binnen de locatie middels welke een inschatting wordt gemaakt of en waar op de locatie bodemverontreiniging te verwachten is;
- bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie;
- op basis van de resultaten vaststellen of in het kader van de Wbb sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.
- bepalen of de bodem wel dan niet verdacht is voor asbest.

### 1.3 Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage

De werkzaamheden zijn door Lankelma Geotechniek Zuid b.v. onder certificaat uitgevoerd, te weten conform BRL-SIKB 2000 en de daaraan gekoppelde protocollen:

- 2001: "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen";
- 2002: "Het nemen van grondwatermonsters";
- 2018: "locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem".

In de BRL SIKB 2000 wordt verwezen naar de Nederlandse normen voor bodemonderzoek die eveneens bepalend zijn voor de uitvoering van het bodemonderzoek. De belangrijkste en meest bepalende normeringen zijn de NEN5725 "Bodem-landbodemonderzoekstrategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek" en de NEN5740/A1: 2016 "Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek". Evenals de NEN5707: 2015 "Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in de bodem en partijen grond".

Voorliggend rapport presenteert de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2), de onderzoekshypothese en –strategie (hoofdstuk 3) en de resultaten van het veldwerk (hoofdstuk 4) en analytisch onderzoek en de aan het onderzoek te verbinden interpretatie van de onderzoeksresultaten (hoofdstuk 5) en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

## 2 Vooronderzoek

Conform het onderzoeksprotocol NEN5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.3 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- terreininspectie;
- het archief van Lankelma Geotechniek Zuid B.V.;
- archiefonderzoek door een ambtenaar van de gemeente Eersel;
- informatie opdrachtgever;
- TNO (Regis);
- Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME);
- website [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl);
- website [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl).

Vermeld dient te worden dat de verantwoordelijkheid voor de resultaten van onderhavig onderzoek worden beperkt tot de aan deze resultaten ten grondslag liggende en op het moment van onderzoek ter beschikking staande gegevens alsmede de bij de terreininspectie geconstateerde situatie.

In het kader van de Omgevings- en/of Wm vergunning of de Regeling bodemkwaliteit kan afhankelijk van de mate van verdachtheid volstaan worden met het uitvoeren van een beperkt vooronderzoek. Voor onderhavige locatie is gekozen voor een standaard vooronderzoek.

### 2.1 Locatiegegevens

#### *Algemeen*

De onderzochte locatie is gelegen aan de Lantie 12 te Vessem, gemeente Eersel. Kadastraal is de locatie bekend onder kadastrale gemeente Vessem, sectie K, nr. 233. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn  $x = 146,8$  en  $y = 381,2$ .

Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt circa 1.500 m<sup>2</sup>. Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was onderhavig perceel bebouwd met een woonhuis en schuur. Een groot deel van het terrein is braakliggend dan wel in gebruik als weiland. Het overige terrein is verhard met tegels. Onderhavige locatie is oostelijk gelegen ten opzichte van het centrum van Vessem.

#### *Terreininspectie*

Door een gecertificeerd medewerker van Lankelma Geotechniek Zuid b.v. is een terreininspectie uitgevoerd voorafgaande aan de veldwerkzaamheden. Foto's van de locatie zijn in Bijlage 6 van dit schrijven toegevoegd. De locatie is daadwerkelijk in gebruik zoals in voorgaande alinea omschreven.

Bij de uitgevoerde inspectie van het maaiveld zijn geen bodemvreemde materialen, kleuren e.d. aangetroffen, welke een aanwijzing zou kunnen zijn voor een mogelijke bodemverontreiniging. Wel zijn asbestverdachte plaatmaterialen op het dak van de schuur aangetroffen.

### 2.2 Historische informatie

#### *Gebruik locatie: heden en verleden*

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat er eind 19<sup>e</sup> eeuw sprake was van een gebied met een agrarische bestemming. Deze bestemming is tot op heden niet veranderd. Vanaf begin jaren zestig van de vorige eeuw wordt de bebouwing op onderhavige locatie voor het eerst weergegeven. De nabijgelegen bebouwing aan de Lantie 8/10 wordt eind 19<sup>e</sup> eeuw al reeds weergegeven op historisch kaartmateriaal.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen gegevens bekend van activiteiten die de bodem mogelijk negatief hebben kunnen beïnvloeden. Er is niets bekend over een (voormalige) ondergrondse c.q. bovengrondse brandstof tank.

#### *Voormalige stortlocatie*

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is voor zover bekend geen sprake van een stortlocatie.

### *Explosieven*

De Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) geeft voor Nederland een landelijk overzicht op een kleine schaal van de (verwachte) ligging van resten van ondergronds en bovengronds militair erfgoed.

In de zone waarbinnen de onderzoekslocatie is gesitueerd kunnen resten worden verwacht van kleinere objecten en structuren zoals crashlocaties, veldgraven en onderduikhollen.

### *Asbest*

Op de onderzoekslocatie hebben, voor zover ons bekend, in het verleden geen bedrijven gestaan die mogelijk asbesthoudend materiaal hebben geproduceerd of verwerkt. Tevens is niets bekend over stortingen, dempingen of ophogingen met asbesthoudende materialen en/of –buizen in de grond. Ook is niets bekend over calamiteiten waarbij asbesthoudende materialen zijn vrij kunnen komen. Wel zijn asbestverdachte plaatmaterialen op het dak van de schuur aanwezig.

### *Bodemonderzoeken: op en directe omgeving van de locatie*

Bij de gemeente Eersel zijn geen gegevens bekend van bodemonderzoeken die ter plaatse van en/of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn uitgevoerd.

## **2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie**

De regionale geohydrologische bodemopbouw is uit gegevens van het regionaal geohydrologische informatiesysteem (regis) van TNO afgeleid. Deze opbouw is weergegeven in onderstaande tabel. Hierbij dient te worden opgemerkt dat het de geologische bodemopbouw betreft die door TNO is geïnterpoleerd op basis van onderzoek in de omgeving. De werkelijke laagopbouw en -samenstelling kunnen hiervan afwijken.

*Tabel 2.1 Geohydrologische bodemopbouw.*

| Diepte<br>[m-mv] | geohydrologische eenheid | Lithogie                                                   |
|------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------|
| 0 – 5            | Sterksel                 | matig fijn, zwak siltig zand met plaatselijk gindlaag      |
| 5 – 39           | Stramproy                | grof zand, met plaatselijk leem- en kleilagen              |
| 39 – 59          | Waalre                   | Matig siltig, fijn zand met plaatselijk leem- en kleilagen |

Het grondwater in het ondiepe (freatische) grondwater stroomt regionaal gezien in overwegend noordoostelijke richting. De locatie ligt niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning c.q. een grondwaterbeschermingsgebied.

## **2.4 Resumé**

Uit het vooronderzoek is behoudens de aangetroffen asbestverdachte dakplaten op de schuur, geen informatie naar voren gekomen waaruit zou kunnen blijken dat op of in de directe nabijheid van de locatie (<25 meter) sprake is, of is geweest van (bedrijfsmatige) activiteiten welke een bedreiging voor de bodemkwaliteit zouden kunnen vormen.



### 3 Hypothese en Onderzoeksstrategie

#### 3.1 Hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie ten aanzien van de grond en het grondwater als onverdacht gekwalificeerd.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de deellocatie ter plaatse van de schuur met betrekking tot de parameter asbest als 'verdachte' locatie gekwalificeerd. Dit heeft betrekking op de aangetroffen asbestverdachte plaatmaterialen op het dak van de schuur. De bodem dient als asbestverdacht te worden beschouwd en onderzocht te worden conform de NEN5707. De overige locatie wordt niet als asbestverdacht beschouwd.

#### 3.2 Onderzoeksstrategie

##### Grond en grondwater

Voor de onderzoekslocatie is bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie de boor-, bemonsterings- en analysestrategie gehanteerd, zoals beschreven in de NEN5740/A1 'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL).

##### Asbest

Voor de onderzoekslocatie is bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie de boor-, bemonsterings- en analysestrategie gehanteerd, zoals beschreven in de NEN5707 'Diffuus belaste locaties met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging' ter plaatse van de schuur. Op de overige onverdachte locatie zijn tevens enkele asbestgaten gegraven.

In tabel 3.1 en tabel 3.2 zijn overzichten opgenomen van de uit te voeren veldwerkzaamheden en laboratoriumwerkzaamheden.

tabel 3.1 Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden verkennd bodemonderzoek

| (deel) locatie | oppervlak (m <sup>2</sup> ) | Veldwerk |                     |                       | Analyses                 |                          |                          |
|----------------|-----------------------------|----------|---------------------|-----------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|                |                             | 0,5 m-mv | 2 m-mv <sup>1</sup> | peilbuis <sup>2</sup> | bovengrond               | ondergrond               | grondwater               |
| geheel         | 1.500                       | 6        | 1                   | 1                     | 1 x NEN5740 <sup>3</sup> | 1 x NEN5740 <sup>3</sup> | 1 x NEN5740 <sup>4</sup> |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | handboring tot minimaal tot 0,5 m- freatische grondwaterstand of 1 meter, maximaal tot 2,5 meter. Indien visueel schoon dan boren tot opgegeven einddiepte, anders boren tot 0,5 meter minus verdachte bodemlaag.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 2 | Indien een grondwaterspiegel wordt aangetroffen dieper dan 5 m-mv behoeft geen peilbuis te worden geplaatst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 3 | Standaard NEN5740 pakket voor grond: metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), organische parameters (PAK (som 10), minerale olie, PCB (som 7)), lutum en organische stof.<br>Als gevolg van waarnemingen in het veld kan het noodzakelijk zijn een extra mengmonster samen te stellen om een voldoende representatief beeld van de locatie te krijgen. Aanvullend werkzaamheden worden alleen na toestemming van de opdrachtgever uitgevoerd.                                                                  |
| 4 | zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen, naftaleen, minerale olie, vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, Som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichlooretheaan, chloroform, 1,1,1-trichlooretheaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichlooretheaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, Somdichloorpropan, 1,1,2-trichlooretheaan, tetrachlooretheen, bromoform |

tabel 3.2 Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden verkennd asbestbodemonderzoek

| oppervlak (m <sup>2</sup> )             | Veldwerk      |        | Analyses          |                |
|-----------------------------------------|---------------|--------|-------------------|----------------|
|                                         | 0,5 m-mv*     | 2 m-mv | grondmengmonsters | plaatmateriaal |
| schuur<br>250 m <sup>2</sup>            | 3 asbestgaten | 1      | 1 x NEN5898       | optioneel      |
| overige locatie<br>1.250 m <sup>2</sup> | 4 asbestgaten | 1      | -                 | optioneel      |

\*Uitgangspunt is dat de gaten handmatig kunnen worden gegraven.

## 4 Uitvoering veldwerk en bevindingen

### 4.1 Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000, conform de protocollen 2001, 2002 en 2018 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. Evenals de daaraan gekoppelde Nederlandse Eenheidsnormen (NEN).

#### 4.1.1 Grond

De veldwerkzaamheden zijn door de ervaren KWALIBO erkend persoon dhr. H. van der Schoot en dhr. T. van der Staak uitgevoerd op 14 november (uitvoering boringen, plaatsing peilbuis en bemonstering grond). De verklaring van onafhankelijkheid is als Bijlage 7 aan dit schrijven toegevoegd. In tabel 4.1 zijn ten behoeve van het onderzoek de uitgevoerde werkzaamheden opgenomen:

tabel 4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

| Boring    | Diepte [m-mv] | Filterdiepte [m-mv] |
|-----------|---------------|---------------------|
| B3 t/m B8 | 0,5           | -                   |
| B2        | 2,0           | -                   |
| B1        | 3,5           | 2,5 – 3,5           |

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 3,5 m-mv overwegend uit matig fijn, matig siltig zand. Met name de bovengrond is humushoudend. Voor de complete boorbeschrijvingen wordt verwezen naar Bijlage 3. De situering van de onderzoekslocatie en de geplaatste boringen en peilbuis is opgenomen in Bijlage 2.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid.

In de uitkomende grond zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem.

#### 4.1.2 Grondwater

De peilbuis is voorafgaande aan de monsternamen voldoende doorgespoeld. In tabel 4.2 zijn de gegevens hiervan weergegeven:

tabel 4.2 Peilbuisgegevens

|                                                           |                         |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>Peilbuisnummer</b>                                     | <b>B1</b>               |
| <b>Datum bemonstering</b>                                 | <b>22 november 2017</b> |
| <b>Bemonsterd door</b>                                    | <b>Dhr. C. Renders</b>  |
| Diepte grondwaterspiegel [m-mv]                           | 1,77                    |
| Filterstelling [m-mv]                                     | 2,5 – 3,5               |
| Toestroming                                               | goed                    |
| Beluchting                                                | niet belucht            |
| Zuurgraad [pH]                                            | 5,0                     |
| Elektrische geleidbaarheid [Ec, $\mu\text{S}/\text{cm}$ ] | 371                     |
| Troebelheid (NTU)                                         | 30,3                    |
| Waargenomen afwijkingen                                   | geen                    |
| Drijfslag                                                 | geen                    |

De troebelheid van het grondwater uit de peilbuis kan hoog worden genoemd. De in de NEN5744 gehanteerde waarde voortroebelheid van 10 NTU kan indicatief worden genoemd. Deze is gebaseerd op standaard factoren die zich in de natuur voordoen. Hogere troebelheden duiden op het feit dat onnatuurlijk hoge krachten op de bodemdeeltjes rond (de omstorting van) het peilfilter zijn of worden uitgeoefend. Aangezien de peilbuis recentelijk is geplaatst en het feit dat de bodemopbouw uit zeer fijn zand bestaat (lees: zeer fijne fracties) is het gemeten verhoogde NTU gehalte niet vreemd te noemen. In onderhavig geval gaan wij er vanuit dat de troebelheid wordt veroorzaakt door de in suspensie zijnde vaste (grond)deeltjes.

#### 4.1.3 Asbest

##### *Veiligheid*

Indien het vochtpercentage in de bodem meer bedraagt dan 10%, zijn er geen risico's aanwezig met betrekking tot het vrijkomen van asbestvezels. Voorafgaande aan en tijdens de werkzaamheden zijn vochtmetingen verricht. Hieruit bleek dat aan de eis van meer dan 10% is voldaan.

##### 4.1.3.1 *Visuele inspectie maaiveld incl. weersomstandigheden*

De veldwerkzaamheden met betrekking tot het asbestbodemonderzoek zijn door de ervaren KWALIBO erkend persoon dhr. H. van der Schoot uitgevoerd op 14 november 2017 (verklaring van onafhankelijkheid is als Bijlage 7 aan dit schrijven toegevoegd).

Bij de uitgevoerde inspectie van het maaiveld zijn geen bodemvreemde materialen, kleuren e.d. aangetroffen, welke een aanwijzing zou kunnen voor een mogelijke bodemverontreiniging. Wel zijn asbestverdachte plaatmaterialen op het dak van de schuur aangetroffen.

De inspectie efficiëntie bedraagt circa minder 25% (lees: de locatie is bebouwd en overwegend begroeid met vegetatie zijnde gras), op basis van de uitgevoerde visuele inspectie van het maaiveld.

De weersomstandigheden kunnen als volgt worden omschreven:

- regenval minder dan 10 mm, kleine plasvorming;
- geen hagel en/of sneeuwval;
- tussen zonsop- en -ondergang;
- geen mist (zicht > 50 meter).

##### 4.1.3.2 *Visuele inspectie grove fractie*

Op basis van de opgestelde onderzoeksstrategie is een 7 tal inspectiegaten gegraven (ABG2 t/m ABG8). Voor de uiteindelijke situering van inspectiegaten, verwijzen wij naar Bijlage 2 van dit schrijven. In Bijlage 3 zijn de boorprofielen weergegeven. In Bijlage 6 zijn relevante foto's toegevoegd.

De uitkomende bodemmaterialen zijn naast het inspectiegat uitgespreid en visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbesthoudende materialen. Hierbij zijn geen asbestverdachte materialen >20 mm aangetroffen. Vervolgens is de grond gezeefd met een grove zeef (maaswijdte 20 mm). Ook hierbij zijn geen asbesthoudende materialen aangetroffen.

Van de fijne fractie ter plaatse van de verdachte locatie (schuur) is vervolgens een mengmonster samengesteld op basis van samenstelling van grond.

#### 4.1.4 Afwijkingen ten opzichte van de BRL SIKB 2000 protocollen 2001, 2002 en 2018

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden in het kader van de BRL SIKB 2000 protocollen 2001, 2002 en 2018.

Opgemerkt wordt dat de troebelheid niet op de onderzoekslocatie is gemeten maar ten kantore van Lankelma te Oirschot. Het grondwatermonster wordt pas dan genomen, wanneer conform de NEN5744 en het protocol 2002 is voldaan aan de overige gestelde eisen. Het meten van de troebelheid vindt als laatste handeling plaatst, voorafgaande aan de daadwerkelijke monsternamen van het grondwater. Deze laatste stap wordt door Lankelma dus omgedraaid. Hetgeen verder niet van invloed kan zijn op de daadwerkelijk gemeten waarde. Derhalve wordt dit niet als een kritieke afwijking beschouwd.

## 5 Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek

### 5.1 Samenstelling en analyseparameters

De grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn in het laboratorium van Alcontrol B.V. te Rotterdam (door de RvA erkend) chemisch geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000.

In onderstaande tabel 5.1 en tabel 5.3 is inzichtelijk gemaakt hoe de betreffende monsters (grond en asbest) zijn samengesteld (o.a. zintuiglijke waarnemingen en diepte geanalyseerde bodemlaag). Tevens zijn in de resultaten van het grondwateronderzoek weergegeven. De analysecertificaten zijn weergegeven in Bijlage 4. De resultaten zijn getoetst aan de achtergrondwaarden en interventiewaarden en weergegeven in Bijlage 5.

### 5.2 Toetsingscriteria

Teneinde de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn vastgesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (de zogenaamde generieke referentiewaarden).

#### 5.2.1 Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)

De gehalten en concentraties van de milieuschadelijke stoffen in respectievelijk de grond- dan wel grondwatermonsters worden gerelateerd aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering (Per 1 juli 2013), die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb).

Bij de referentiewaarden wordt onderscheid gemaakt in zogenaamde generieke ofwel landelijke achtergrondwaarden (in geval van grond), streefwaarden (in geval van grondwater) en de interventiewaarden (zowel grond als grondwater):

|                                                    |   |                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| achtergrondwaarde (grond) of S-waarde (grondwater) | = | waarde voor een schone, multifunctionele bodem                                                                                          |
| $\frac{1}{2}$ (AW of SW+I) waarde of bodemindex    | = | Waarde waarbij men een aanvullend/nader onderzoek in overweging dient te nemen ((achtergrond- of streefwaarde + interventiewaarde) / 2) |
| interventiewaarde of I-waarde                      | = | interventiewaarde voor sanering(sonderzoek)                                                                                             |

De referentiewaarden voor grond zijn mede afhankelijk gesteld van het gehalte lutum (fractie  $<2\mu\text{m}$ ) en organische stof. Dit betekent dat bij elk (verkenkend) bodemonderzoek de gemeten waarden moeten worden omgerekend als zijnde "standaard bodem" (10% organische stof en 25% lutum). De omgerekende waarden worden vervolgens getoetst aan de vigerende referentiewaarden.

Ten aanzien van de resultaten van de toetsing wordt in voorliggend rapport de volgende terminologie gehanteerd:

- licht verhoogd gehalte: gehalte tussen de achtergrondwaarde (grond) c.q. streefwaarde (grondwater) en de  $\frac{1}{2}$  (AW+I) waarde;
- matig verhoogd gehalte: gehalte tussen de  $\frac{1}{2}$  (AW of SW+I) waarde of bodemindex en gelijk interventiewaarde;
- sterk verhoogd gehalte: gehalte groter dan de interventiewaarde.

## 5.2.2 Genieriek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Bij het op basis van het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk) toepassen van een partijgrond, volgens het generieke toetsingskader, spelen de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem een belangrijke rol. In verband met hergebruiksmogelijkheden van de grond voor een toepassing als zijnde landbodem, zijn de in de grond(meng)monsters gemeten gehalten indicatief getoetst aan de waarden afkomstig uit de Regeling bodemkwaliteit (Bijlage B, tabellen 1 en 2). Dit is geschied met behulp van het toetsingsinstrument BoToVa (Bodemtoets- en validatieservice)

Ten aanzien van de resultaten van de toetsing wordt in voorliggend rapport de volgende terminologie gehanteerd:

- achtergrondwaarden: grond die vrij toepasbaar is bij elke bodemfunctie en elke bodemkwaliteit;
- wonen: grond kan worden toegepast bij de bodemfuncties en bodemkwaliteiten 'wonen' en 'industrie';
- industrie: grond kan worden toegepast bij bodemfunctie en bodemkwaliteit 'industrie';
- niet toepasbaar: grond kan niet elders worden toegepast en dient te worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

## 5.2.3 Asbest in grond

De resultaten van het asbestonderzoek 'grond' zijn getoetst aan interventiewaarde opgenomen in bijlage B (grond en baggerspecie) van de Regeling bodemkwaliteit. In deze bijlage is opgenomen dat een concentratie van 100 mg/kgds wordt gehanteerd. Dit op basis van de gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest). In de NEN5707 (2015) is opgenomen dat indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde, het statistisch aannemelijk is dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er 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 hoogst bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

## 5.3 Toetsingen

### 5.3.1 Toetsing grond

In tabel 5.1 zijn alleen de onderzochte parameters vermeld, waarvan de concentraties de betreffende achtergrondwaarden overschrijden.

tabel 5.1 Resultaten grondonderzoek

| mon<br>ster<br>nr. | Boring nr.<br>(diepte cm-mv)                                                            | Bodemsamenstelling/<br>bijmengingen | Analysepara-<br>meters  | Parameters<br>>AW | Toets<br>(Wbb) | Bbk |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------|-------------------|----------------|-----|
| MM1                | B1 (0-50)<br>B2 (0-50)<br>B3 (0-50)<br>B4 (0-50)<br>B5 (0-50)<br>B7 (0-50)<br>B8 (3-50) | matig fijn siltig zand,<br>humeus   | NEN5740<br>pakket grond | -                 | -              | AW  |
| MM2                | B1 (100-150)<br>B1 (150-170)<br>B2 (50-100)<br>B2 (100-120)                             | matig fijn siltig zand              | NEN5740<br>pakket grond | -                 | -              | AW  |

| Verklaring gebruikte afkortingen: |                                                             |     | Verklaring van de tekens:                                          |  |  |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------------|--|--|
| AW                                | voldoet aan bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde 2000    | *   | groter dan AW en kleiner of gelijk een de bodemindex               |  |  |
| WO                                | voldoet aan bodemkwaliteitsklasse maximale waarde wonen     | **  | groter dan bodemindex (0,5) en kleiner of gelijk interventiewaarde |  |  |
| IND                               | voldoet aan bodemkwaliteitsklasse maximale waarde industrie | *** | groter interventiewaarde                                           |  |  |
| NT                                | voldoet aan bodemkwaliteitsklasse niet toepasbaar           | -   | gehalte niet verhoogd t.o.v. AW dan wel detectiegrens              |  |  |
| Bbk                               | indicatief getoetst aan Besluit bodemkwaliteit              |     |                                                                    |  |  |

### 5.3.2 Toetsing grondwater

In tabel 5.2 zijn alleen de onderzochte parameters vermeld, waarvan de concentraties de betreffende streefwaarden overschrijden.

tabel 5.2 Resultaten onderzoek grondwater

| Monsternr. | Peilbuisnr. | Analyseparameter          | Parameters >SW                                   | Toets (Wbb)           |
|------------|-------------|---------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------|
| B1         | 1           | NEN5740 pakket grondwater | barium<br>cadmium<br>kobalt<br>zink<br>naftaleen | *<br>*<br>*<br>*<br>* |

| Verklaring van de tekens: |                                                                        |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| *                         | groter dan streefwaarde en kleiner of gelijk ½ (streefwaarde+l) waarde |
| **                        | groter dan ½ (SW+l) waarde en kleiner of gelijk interventiewaarde      |
| ***                       | groter interventiewaarde                                               |
| -                         | gehalte niet verhoogd t.o.v. streefwaarde dan wel detectiegrens        |

### 5.3.3 Toetsing asbest

In tabel 5.3 is een overzicht weergegeven van de totale gehalten aan asbest. Het berekende totale gewogen gehalte is een sommatie van de grove fractie (indien aangetoond tijdens de visuele inspectie van de gaten) en de concentratie van de fijne fractie (analytisch gemeten in het laboratorium).

tabel 5.3 Resultaten verkennd bodemonderzoek asbest

| Inspectiegat-nummer | Bodemlaag (m-mv) | Gewogen asbestconcentratie (mg/kgds) |            |            | Toets |
|---------------------|------------------|--------------------------------------|------------|------------|-------|
|                     |                  | totaal                               | ondergrens | bovengrens |       |
| ABG7 t/m ABG8       | 0,0 - 0,5        | <0,7                                 | 0,0        | 0,7        | --    |

| Verklaring van de tekens: |                                                                                              |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| +                         | concentratie overschrijdt samenstellingswaarde (=grenswaarde)                                |
| +/-                       | concentratie gelegen tussen de detectiegrens en de samenstellingswaarde (=interventiewaarde) |
| --                        | concentratie lager dan de detectiegrens                                                      |
| -                         | concentratie overschrijdt niet de helft van de grenswaarde                                   |
| #                         | homogeniteitstoets voldoet                                                                   |
| ##                        | voldoet niet aan homogeniteitstoets                                                          |

## 5.4 Verklaring analyseresultaten

### Boven- en ondergrond

In de grondmengmonsters MM1 (bovengrond) en MM2 (ondergrond) zijn analytisch geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate aangetoond. Allen liggen onder de achtergrondwaarden.

Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van deze bodemlaag indicatief als klasse AW2000 beschouwd worden.

### Grondwater

In het grondwater uit peilbuis B1 zijn analytisch licht verhoogde gehalten met barium, cadmium, kobalt, zink en naftaleen aangetoond. Deze overschrijden de streefwaarden doch niet de interventiewaarden.

### Asbest

In het mengmonster zijn geen gewogen gehalten aan asbest aangetoond welke de norm voor het uitvoeren van een nader onderzoek overschrijden (lees: 0,5 x maximale samenstellingswaarde).



## 6 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Dhr. P. Nouwens heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodem- en asbest onderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Lantie 12 te Vessem, gemeente Eersel.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een bodemonderzoek is de bestemmingswijziging ter plaatse van de onderzoekslocatie. Als gevolg hiervan dient de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd te worden. Daarnaast dient door middel van onderhavig onderzoek beoordeeld te worden of aanvullende procedures noodzakelijk zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb).

### 6.1 Conclusie

#### *Algemene bevindingen veldwerkzaamheden*

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 3,5 m-mv overwegend uit matig fijn siltig zand. Met name de bovengrond is humushoudend. In de uitkomende grond zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid.

#### *Grond*

In de grondmengmonsters MM1 (bovengrond) en MM2 (ondergrond) zijn analytisch geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate aangetoond. Allen liggen onder de achtergrondwaarden.

#### *Grondwater*

In het grondwater uit peilbuis B1 zijn analytisch licht verhoogde gehalten met barium, cadmium, kobalt, zink en naftaleen aangetoond. Deze overschrijden de streefwaarden doch niet de interventiewaarden.

#### *Asbest in grond*

In het mengmonster ter plaatse van de schuur zijn geen gewogen gehalten aan asbest aangetoond welke de norm voor het uitvoeren van een nader onderzoek overschrijden (lees: 0,5 x maximale samenstellingswaarde). Op basis hiervan hoeft geen nader bodemonderzoek naar asbest in de bodem te worden uitgevoerd.

#### *Nader bodemonderzoek*

Op basis van voornoemde samenvatting en conclusies is nader bodemonderzoek vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien niet aan de orde.

### 6.2 Resumé en aanbevelingen

Met onderhavig bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd. In het kader van de Wet bodembescherming zijn geen aanvullende procedures noodzakelijk. Op basis van de bevindingen uit onderhavig bodemonderzoek zijn er, ons inziens, vanuit milieuhygiënisch oogpunt derhalve geen belemmeringen c.q. beperkingen voor de bestemmingswijziging ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Wanneer men (graaf)werkzaamheden en/of wijzigingen uit gaat voeren, dient men rekening te houden met de volgende zaken:

- wanneer men grond van de locatie wil afvoeren dient men rekening te houden met afzetkosten. Een acceptant van de grond kan een aanvullend onderzoek eisen (lees partijkering). Op basis van dit onderzoek is de grond indicatief als zijnde klasse AW2000 bestempeld;
- het verlenen van een omgevingsvergunning is ter competentie aan het bevoegd gezag.

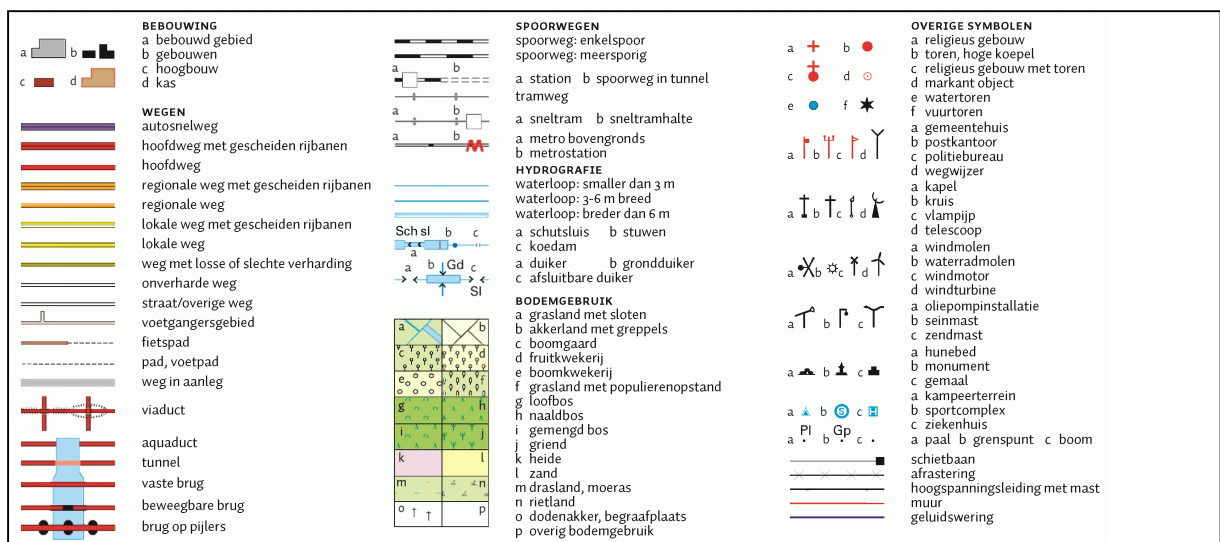
## Bijlage 1 : Regionale ligging locatie



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object VESSEM K 233  
Lantie 12, 5512 NG VESSEM  
CC-BY Kadaster.

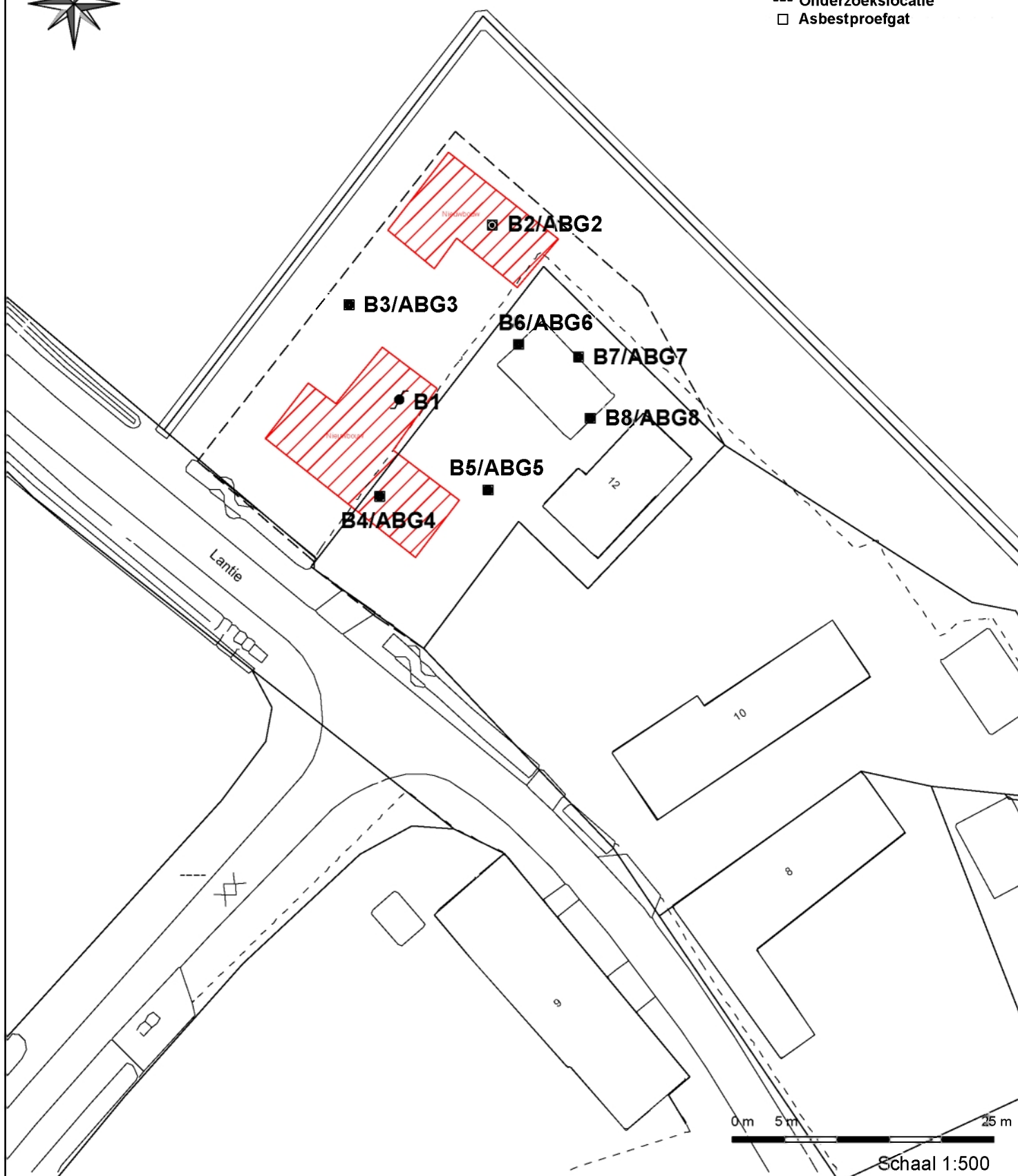


## Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties

**N**

## Legenda

- Grondboring met peilbuis
- Grondboring 2,0 m-mv
- Grondboring 0,5 m-mv
- Onderzoekslocatie
- Asbestproefgat



Project: Bodemonderzoek aan de Lantie 12 te Vessem

Projectnummer: 1702980

Lankelma Geotechniek Zuid BV  
Postbus 38 5688 ZG Oirschot  
Moorland 4a 5688 GA Oirschot

**LANKELMA**  
INGENIEURSBUREAU  
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK



Tel. 0499 - 578520  
Fax. 0499 - 578573  
info@lankelma-zuid.nl  
www.lankelma-zuid.nl

Datum: 30 november 2017

Situatietekening

Formaat: A4

Getekend: HVU

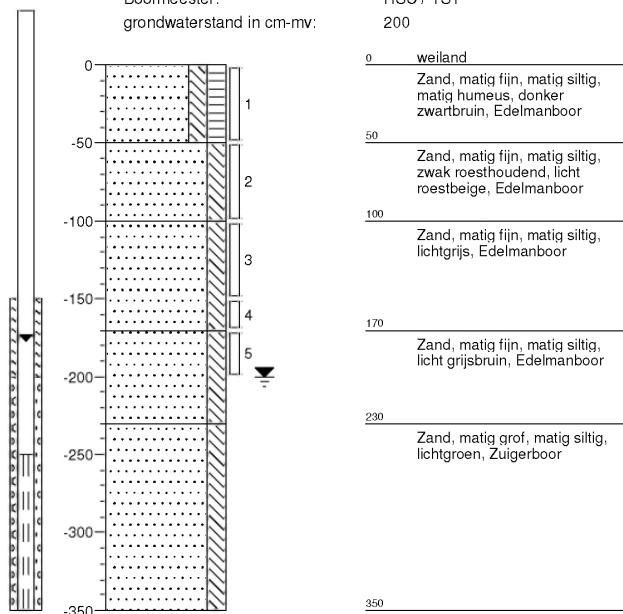
Maten in meters

## Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

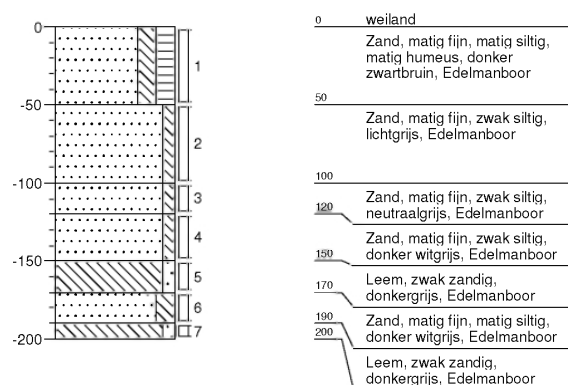


**B1**

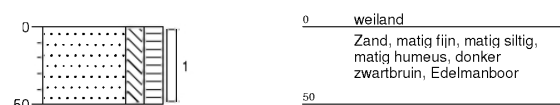
Datum: 14-11-2017  
 Boormeester: HSC / TST  
 grondwaterstand in cm-mv: 200

**B2**

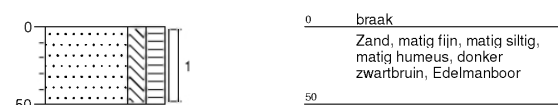
Datum: 14-11-2017  
 Boormeester: HSC / TST

**B3**

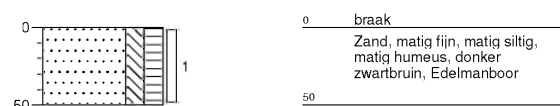
Datum: 14-11-2017  
 Boormeester: HSC / TST

**B4**

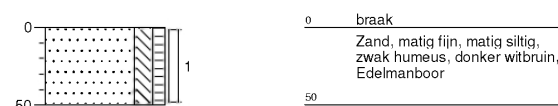
Datum: 14-11-2017  
 Boormeester: HSC / TST

**B5**

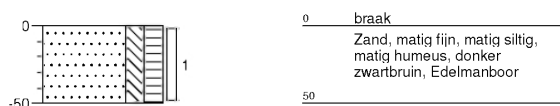
Datum: 14-11-2017  
 Boormeester: HSC / TST

**B6**

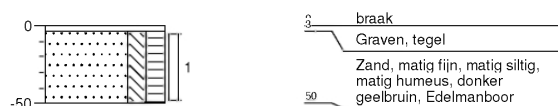
Datum: 14-11-2017  
 Boormeester: HSC / TST

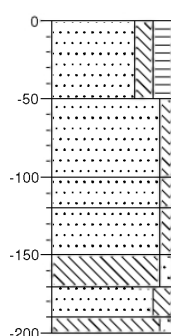
**B7**

Datum: 14-11-2017  
 Boormeester: HSC / TST

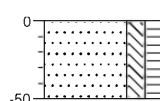
**B8**

Datum: 14-11-2017  
 Boormeester: HSC / TST

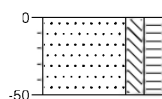


**ABG2**
 Datum: 14-11-2017  
 Boormeester: HSC / TST


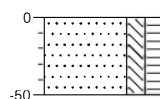
|     |                                                                                              |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0   | weiland                                                                                      |
|     | Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor, 0% bodemvreemd |
| 50  |                                                                                              |
|     | Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor                                       |
| 100 |                                                                                              |
| 120 | Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor                                    |
|     |                                                                                              |
| 150 | Zand, matig fijn, zwak siltig, donker witgrijs, Edelmanboor                                  |
|     |                                                                                              |
| 170 | Leem, zwak zandig, donkergrijs, Edelmanboor                                                  |
|     |                                                                                              |
| 190 | Zand, matig fijn, matig siltig, donker witgrijs, Edelmanboor                                 |
| 200 |                                                                                              |
|     | Leem, zwak zandig, donkergrijs, Edelmanboor                                                  |

**ABG3**
 Datum: 14-11-2017  
 Boormeester: HSC / TST


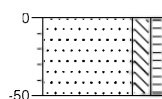
|    |                                                                                              |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0  | weiland                                                                                      |
|    | Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor, 0% bodemvreemd |
| 50 |                                                                                              |

**ABG4**
 Datum: 14-11-2017  
 Boormeester: HSC / TST


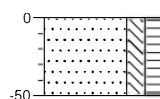
|    |                                                                                              |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0  | braak                                                                                        |
|    | Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor, 0% bodemvreemd |
| 50 |                                                                                              |

**ABG5**
 Datum: 14-11-2017  
 Boormeester: HSC / TST


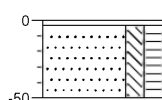
|    |                                                                                              |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0  | braak                                                                                        |
|    | Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor, 0% bodemvreemd |
| 50 |                                                                                              |

**ABG6**
 Datum: 14-11-2017  
 Boormeester: HSC / TST


|    |                                                                                           |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0  | braak                                                                                     |
|    | Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker witbruin, Edelmanboor, 0% bodemvreemd |
| 50 |                                                                                           |

**ABG7**
 Datum: 14-11-2017  
 Boormeester: HSC / TST


|    |                                                                                              |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0  | braak                                                                                        |
|    | Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor, 0% bodemvreemd |
| 50 |                                                                                              |

**ABG8**
 Datum: 14-11-2017  
 Boormeester: HSC / TST


|    |                                                                                             |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0  | braak                                                                                       |
| 3  | Graven, tegel                                                                               |
|    | Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker geelbruin, Edelmanboor, 0% bodemvreemd |
| 50 |                                                                                             |

## Legenda (conform NEN 5104)

### grind

|  |                       |
|--|-----------------------|
|  | Grind, siltig         |
|  | Grind, zwak zandig    |
|  | Grind, matig zandig   |
|  | Grind, sterk zandig   |
|  | Grind, uiterst zandig |

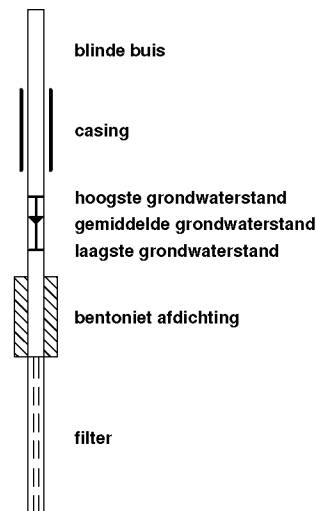
### zand

|  |                      |
|--|----------------------|
|  | Zand, kleiig         |
|  | Zand, zwak siltig    |
|  | Zand, matig siltig   |
|  | Zand, sterk siltig   |
|  | Zand, uiterst siltig |

### veen

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | Veen, mineraalarm  |
|  | Veen, zwak kleiig  |
|  | Veen, sterk kleiig |
|  | Veen, zwak zandig  |
|  | Veen, sterk zandig |

### peilbuis



### klei

|  |                      |
|--|----------------------|
|  | Klei, zwak siltig    |
|  | Klei, matig siltig   |
|  | Klei, sterk siltig   |
|  | Klei, uiterst siltig |
|  | Klei, zwak zandig    |
|  | Klei, matig zandig   |
|  | Klei, sterk zandig   |

### leem

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | Leem, zwak zandig  |
|  | Leem, sterk zandig |

### overige toevoegingen

|  |               |
|--|---------------|
|  | zwak humeus   |
|  | matig humeus  |
|  | sterk humeus  |
|  | zwak grindig  |
|  | matig grindig |
|  | sterk grindig |

### geur

|  |               |
|--|---------------|
|  | geen geur     |
|  | zwakke geur   |
|  | matige geur   |
|  | sterke geur   |
|  | uiterste geur |

### olie

|  |                             |
|--|-----------------------------|
|  | geen olie-water reactie     |
|  | zwakke olie-water reactie   |
|  | matige olie-water reactie   |
|  | sterke olie-water reactie   |
|  | uiterste olie-water reactie |

### p.i.d.-waarde

|  |        |
|--|--------|
|  | >0     |
|  | >1     |
|  | >10    |
|  | >100   |
|  | >1000  |
|  | >10000 |

### monsters

|  |                   |
|--|-------------------|
|  | geroerd monster   |
|  | ongeroerd monster |

### overig

|  |                                   |
|--|-----------------------------------|
|  | bijzonder bestanddeel             |
|  | Gemiddeld hoogste grondwaterstand |
|  | grondwaterstand                   |
|  | Gemiddeld laagste grondwaterstand |

|  |       |
|--|-------|
|  | slib  |
|  | water |

## Bijlage 4 : Analysecertificaten grond en grondwater



## Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV  
B. Peeters  
Postbus 38  
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Vessem  
Uw projectnummer : 1702980  
ALcontrol rapportnummer : 12662324, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : 3U4VQTUA

Rotterdam, 20-11-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1702980. 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.

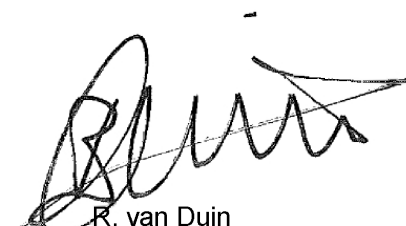
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 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,



R. van Duin  
Laboratory Manager



Lankelma Geo. Zuid BV  
B. Peeters

## Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam Vessem  
Projectnummer 1702980  
Rapportnummer 12662324 - 1

Orderdatum 15-11-2017  
Startdatum 15-11-2017  
Rapportagedatum 20-11-2017

| Nummer                                            | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                       |                     |                    |
|---------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------|
| 001                                               | Grond (AS3000) | mm1 B1 (0-50) B2 (0-50) B3 (0-50) B4 (0-50) B5 (0-50) B7 (0-50) B8 (3-50) |                     |                    |
| 002                                               | Grond (AS3000) | mm2 B1 (100-150) B1 (150-170) B2 (50-100) B2 (100-120)                    |                     |                    |
| Analyse                                           | Eenheid        | Q                                                                         | 001                 | 002                |
| droge stof                                        | gew.-%         | S                                                                         | 87.8                | 89.9               |
| gewicht artefacten                                | g              | S                                                                         | <1                  | <1                 |
| aard van de artefacten                            | -              | S                                                                         | geen                | geen               |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS        | S                                                                         | 2.7                 | <0.5               |
| <i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>                     |                |                                                                           |                     |                    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS        | S                                                                         | 2.9                 | 7.4                |
| <i>METALEN</i>                                    |                |                                                                           |                     |                    |
| barium                                            | mg/kgds        | S                                                                         | <20                 | <20                |
| cadmium                                           | mg/kgds        | S                                                                         | 0.35                | <0.2               |
| kobalt                                            | mg/kgds        | S                                                                         | <1.5                | <1.5               |
| koper                                             | mg/kgds        | S                                                                         | 9.4                 | <5                 |
| kwik                                              | mg/kgds        | S                                                                         | <0.05               | <0.05              |
| lood                                              | mg/kgds        | S                                                                         | 23                  | <10                |
| molybdeen                                         | mg/kgds        | S                                                                         | <0.5                | <0.5               |
| nikkel                                            | mg/kgds        | S                                                                         | <3                  | 3.3                |
| zink                                              | mg/kgds        | S                                                                         | 35                  | <20                |
| <i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i> |                |                                                                           |                     |                    |
| naftaleen                                         | mg/kgds        | S                                                                         | <0.01               | <0.01              |
| fenantreen                                        | mg/kgds        | S                                                                         | 0.03                | <0.01              |
| antraceen                                         | mg/kgds        | S                                                                         | <0.01               | <0.01              |
| fluorantreen                                      | mg/kgds        | S                                                                         | 0.08                | <0.01              |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds        | S                                                                         | 0.03                | <0.01              |
| chryseen                                          | mg/kgds        | S                                                                         | 0.04                | <0.01              |
| benzo(k)fluorantreen                              | mg/kgds        | S                                                                         | 0.04                | <0.01              |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds        | S                                                                         | 0.04                | <0.01              |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds        | S                                                                         | 0.04                | <0.01              |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds        | S                                                                         | 0.05                | <0.01              |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds        | S                                                                         | 0.364 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> |
| <i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>                  |                |                                                                           |                     |                    |
| PCB 28                                            | µg/kgds        | S                                                                         | <1                  | <1                 |
| PCB 52                                            | µg/kgds        | S                                                                         | <1                  | <1                 |
| PCB 101                                           | µg/kgds        | S                                                                         | <1                  | <1                 |
| PCB 118                                           | µg/kgds        | S                                                                         | <1                  | <1                 |
| PCB 138                                           | µg/kgds        | S                                                                         | <1                  | <1                 |
| PCB 153                                           | µg/kgds        | S                                                                         | <1                  | <1                 |
| PCB 180                                           | µg/kgds        | S                                                                         | <1                  | <1                 |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | µg/kgds        | S                                                                         | 4.9 <sup>1)</sup>   | 4.9 <sup>1)</sup>  |

## MINERALE OLIE

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Lankelma Geo. Zuid BV  
B. Peeters

## Analysrapport

Blad 3 van 7

Projectnaam        Vessem  
Projectnummer     1702980  
Rapportnummer    12662324 - 1

Orderdatum        15-11-2017  
Startdatum         15-11-2017  
Rapportagedatum   20-11-2017

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                       |
|--------|----------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | mm1 B1 (0-50) B2 (0-50) B3 (0-50) B4 (0-50) B5 (0-50) B7 (0-50) B8 (3-50) |
| 002    | Grond (AS3000) | mm2 B1 (100-150) B1 (150-170) B2 (50-100) B2 (100-120)                    |

| Analyse               | Eenheid | Q | 001 | 002 |
|-----------------------|---------|---|-----|-----|
| fractie C10-C12       | mg/kgds |   | <5  | <5  |
| fractie C12-C22       | mg/kgds |   | <5  | <5  |
| fractie C22-C30       | mg/kgds |   | 8   | <5  |
| fractie C30-C40       | mg/kgds |   | 10  | <5  |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kgds | S | <20 | <20 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV  
B. Peeters

## Analysrapport

Blad 4 van 7

Projectnaam        Vessem  
Projectnummer     1702980  
Rapportnummer    12662324 - 1

Orderdatum        15-11-2017  
Startdatum         15-11-2017  
Rapportagedatum   20-11-2017

---

### 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. |
| <br> |   |                                                                                                                                                                          |
| 002  | * | 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 :



Lankelma Geo. Zuid BV  
B. Peeters

## Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam Vessem  
Projectnummer 1702980  
Rapportnummer 12662324 - 1

Orderdatum 15-11-2017  
Startdatum 15-11-2017  
Rapportagedatum 20-11-2017

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                            | Grond (AS3000) | 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 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)                                  |
| cadmium                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| kobalt                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| koper                                 | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| kwik                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)                                                                               |
| lood                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)                                  |
| molybdeen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| nikkel                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| zink                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| naftaleen                             | Grond (AS3000) | Conform AS3010-6                                                                                                                                                                |
| fenantreen                            | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| antraceen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| fluoranteen                           | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| benzo(a)antraceen                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| chryseen                              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| benzo(k)fluoranteen                   | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| benzo(a)pyreen                        | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| benzo(ghi)peryleen                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| PCB 28                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-8                                                                                                                                                                |
| PCB 52                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| PCB 101                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| PCB 118                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| PCB 138                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| PCB 153                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| PCB 180                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| som PCB (7) (0.7 factor)              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| totaal olie C10 - C40                 | Grond (AS3000) | Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703                                                                                                                                       |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y6829601 | 14-11-2017  | 14-11-2017  | ALC201     |
| 001     | Y6829581 | 14-11-2017  | 14-11-2017  | ALC201     |

Paraaf:



Lankelma Geo. Zuid BV  
B. Peeters

## Analysereport

Blad 6 van 7

Projectnaam        Vessem  
Projectnummer     1702980  
Rapportnummer    12662324 - 1

Orderdatum        15-11-2017  
Startdatum         15-11-2017  
Rapportagedatum   20-11-2017

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y6828362 | 14-11-2017  | 14-11-2017  | ALC201     |
| 001     | Y6829596 | 14-11-2017  | 14-11-2017  | ALC201     |
| 001     | Y6828350 | 14-11-2017  | 14-11-2017  | ALC201     |
| 001     | Y6828353 | 14-11-2017  | 14-11-2017  | ALC201     |
| 001     | Y6829584 | 14-11-2017  | 14-11-2017  | ALC201     |
| 002     | Y6828346 | 14-11-2017  | 14-11-2017  | ALC201     |
| 002     | Y6829602 | 14-11-2017  | 14-11-2017  | ALC201     |
| 002     | Y6828359 | 14-11-2017  | 14-11-2017  | ALC201     |
| 002     | Y6829582 | 14-11-2017  | 14-11-2017  | ALC201     |

Paraaf :

Lankelma Geo. Zuid BV

B. Peeters

# Analyserapport

Blad 7 van 7

|               |              |
|---------------|--------------|
| Projectnaam   | Vessem       |
| Projectnummer | 1702980      |
| Rapportnummer | 12662324 - 1 |

|                 |            |
|-----------------|------------|
| Orderdatum      | 15-11-2017 |
| Startdatum      | 15-11-2017 |
| Rapportagedatum | 20-11-2017 |

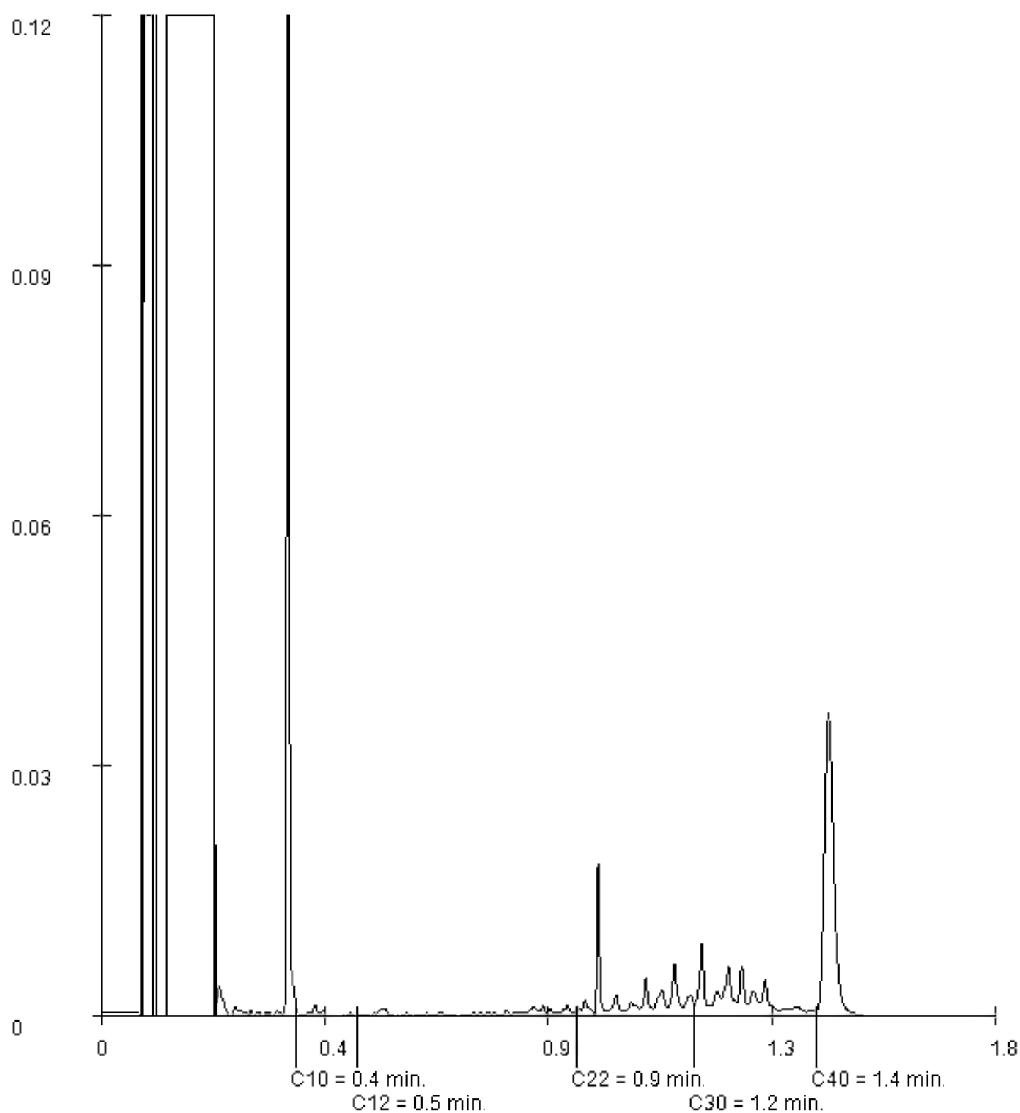
Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen mm1B1 (0-50) B2 (0-50) B3 (0-50) B4 (0-50) B5 (0-50) B7 (0-50) B8 (3-50)

### 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 :





## Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV  
B. Peeters  
Postbus 38  
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Vessem  
Uw projectnummer : 1702980  
ALcontrol rapportnummer : 12662323, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : 3V215A3C

Rotterdam, 23-11-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1702980. 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 analysrapport.

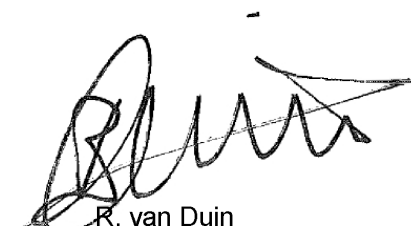
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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,



R. van Duin  
Laboratory Manager





Lankelma Geo. Zuid BV

B. Peeters

## Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam      Vessem  
Projectnummer    1702980  
Rapportnummer    12662323 - 1

Orderdatum      15-11-2017  
Startdatum       15-11-2017  
Rapportagedatum 23-11-2017

| Nummer | Monstersoort                 | Monsterspecificatie                    |
|--------|------------------------------|----------------------------------------|
| 001    | Asbestverdachte grond AS3000 | MM1 (ABG6/7/8)-1 MM1 (ABG6/7/8) (0-50) |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 |
|---------|---------|---|-----|
|---------|---------|---|-----|

### ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN

Asbest analyse conform NEN  
5898

zie bijlage

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV  
B. Peeters

## Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam        Vessem  
Projectnummer     1702980  
Rapportnummer    12662323 - 1

Orderdatum        15-11-2017  
Startdatum         15-11-2017  
Rapportagedatum   23-11-2017

| Analyse                         |          | Monstersoort                 | Relatie tot norm   |            |
|---------------------------------|----------|------------------------------|--------------------|------------|
| Asbest analyse conform NEN 5898 |          | Asbestverdachte grond AS3000 | Analyse uitbesteed |            |
| Monster                         | Barcode  | Aanlevering                  | Monstername        | Verpakking |
| 001                             | E1615985 | 14-11-2017                   | 14-11-2017         | ALC291     |

Paraaf :

**Analyserapport asbestonderzoek analysemonster**

ALcontrol Holdings (Netherlands) B.V.  
mevrouw M. van der Draaij - Fahmel  
Steenhouwerstraat 15  
3194 AG HOOGLIET ROTTERDAM

Origineel

Pag. 1 van 1

Rapportnummer:  
Dossiernummer laboratorium: 11704240  
Datum opdrachtverlening: 17-nov-17  
Projectnr. opdrachtgever: 12662323

Versie: 001

**Onderzoeksgegevens**

Doel onderzoek: Bepaling van de asbestconcentratie conform: AS3000 &amp; NEN5898

Locatie veldonderzoek: Vessem  
Datum veldonderzoek: 14-nov-17  
Monsterneming door: Opdrachtgever

Indien de monsters niet door SGS Search Laboratorium B.V. zijn genomen, draagt SGS Search Laboratorium B.V. geen verantwoordelijkheid inzake herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens monsterneming

Uitvoerend veldwerker:  
Soort materiaal: Grond  
Massa veldvochtig monster: 15.259,2 gram

Locatie labonderzoek: Meerstraat 7 te Heeswijk  
Datum labonderzoek: 23-nov-17  
Uitvoerend analist/rapporteur: Dave Verbruggen  
Type zieving: Droog

Monstercode: 12662323-001

Monsternemingstraject (m-mv):

**Resultaten**

| Zeeffractie | Massa zeeffractie [gram] | Onderzocht percentage [%] | Aantal asbest deeltjes | Gewicht asbest [mg] | Hecht-gebonden ja / nee / beide | Serpentijn asbest                    |                                            |                                                       | Amfibool asbest                      |                                            |                                                       |
|-------------|--------------------------|---------------------------|------------------------|---------------------|---------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
|             |                          |                           |                        |                     |                                 | Aanwezigheid losse vezel bundels [%] | concentratie asbest [mg/kg <sub>es</sub> ] | concentratie asbest (mg/kg <sub>es</sub> ) ondergrens | Aanwezigheid losse vezel bundels [%] | concentratie asbest [mg/kg <sub>es</sub> ] | concentratie asbest (mg/kg <sub>es</sub> ) ondergrens |
| < 0,5 mm    | 1.315,4                  | 1,46                      | 0                      | 0,0                 |                                 | n.a.                                 | 0,0                                        | 0,0                                                   | n.a.                                 | 0,0                                        | 0,0                                                   |
| 0,5 - 1 mm  | 10.855,9                 | 5,33                      | 0                      | 0,0                 |                                 | n.a.                                 | 0,0                                        | 0,0                                                   | n.a.                                 | 0,0                                        | 0,0                                                   |
| 1 - 2 mm    | 725,9                    | 21,60                     | 0                      | 0,0                 |                                 | n.a.                                 | 0,0                                        | 0,0                                                   | n.a.                                 | 0,0                                        | 0,0                                                   |
| 2 - 4 mm    | 200,4                    | 100,00                    | 0                      | 0,0                 |                                 | n.a.                                 | 0,0                                        | 0,0                                                   | n.a.                                 | 0,0                                        | 0,0                                                   |
| 4 - 8 mm    | 165,2                    | 100,00                    | 0                      | 0,0                 |                                 | n.a.                                 | 0,0                                        | 0,0                                                   | n.a.                                 | 0,0                                        | 0,0                                                   |
| 8 - 20 mm   | 117,8                    | 100,00                    | 0                      | 0,0                 |                                 | n.a.                                 | 0,0                                        | 0,0                                                   | n.a.                                 | 0,0                                        | 0,0                                                   |
| > 20 mm     | 0,0                      | 100,00                    | 0                      | 0,0                 |                                 | n.a.                                 | 0,0                                        | 0,0                                                   | n.a.                                 | 0,0                                        | 0,0                                                   |
| Totaal      | 13.580,6                 |                           | 0                      |                     |                                 |                                      | < 0,7                                      | 0,0                                                   |                                      | < 0                                        | 0,0                                                   |

Netto drooggewicht: 13.687,6 gram

Percentage droge stof (Monster): 89,70 %

n.a.: niet aantoonbaar # aantal bundels/vezels

\* Serpentin asbest: chrysotiel (wit asbest), Amfibool asbest: amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), actinoliet (groen asbest), anthrofiylit (geel asbest), tremoliet (grijs asbest)  
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht. Deze identificaties zijn uitgevoerd conform NEN 5896.

**Opmerkingen:****Conclusies:** Concentratie asbest (mg/kg<sub>es</sub>)

|                     | Serpentijn asbest | Amfibool asbest | Totaal afgerond* | 95% Betr. interval |
|---------------------|-------------------|-----------------|------------------|--------------------|
| hecht gebonden      | 0,0               | 0,0             | 0,0              | 0 - 1              |
| niet hecht gebonden | 0,0               | 0,0             | 0,0              | -                  |
| Totaal afgerond*    | 0,0               | 0,0             |                  |                    |

\* De afgeronde totalen zijn afgerond conform de regels zoals vermeld in de norm

\* De gewogen concentratie (serpentin asbest vermeerderd met 10 maal amfibool asbest) is: < 0,7 [mg/kgds]  
95% betrouwbaarheidsinterval: 0 - 0,7 [mg/kgds]

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings- en bevoegdheidsvesties bepaald door deze voorwaarden.  
Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortvloeiend uit de handelsdocumenten. Vernietiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreeders zullen vervolgd worden.  
Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie. Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

Getekend te Heeswijk  
SGS Search Laboratorium B.V.

d.d. 23 november 2017

De ondertekening van dit rapport wordt automatisch gegenereerd.

Ir. Eric J.H.B. Markes  
Hoofd Laboratorium (Technisch Verantwoordelijk)





### Uitleg rapportages algemeen

Het rapportnummer is een uniek nummer. Aan de hand van dit nummer kunnen vragen worden gesteld en eventueel extra rapporten worden opgevraagd door de opdrachtgever.

Alleen aan de opdrachtgever of door de opdrachtgever aangewezen partij zal informatie worden verstrekt omtrent het resultaat van het uitgevoerde onderzoek.

Het dossiernummer van SGS Search Laboratorium B.V. is een uniek nummer dat door SGS Search Laboratorium B.V. voorafgaand aan de uitvoering van iedere opdracht wordt aangemaakt.

Het is mogelijk dat de werkzaamheden van SGS Search Laboratorium B.V. een onderdeel vormen van een project waarbij een directievoerder voor de asbestsanering betrokken is. In dat geval wordt bij "projectnummer klant" het voor dat project geldende kenmerk ingevoerd.

### Belangrijke normering/toetsingskader

#### **Boven- en ondergrens bij grond- en puinanalyse**

Van iedere onderzochte zeeffractie wordt, na drogen tot constant gewicht, de massa bepaald. De aanwezige asbestverdachte materialen worden vervolgens geïdentificeerd. Bij de bepaling van de asbestconcentratie in een materiaal wordt een concentratierange gerapporteerd (onder- en bovengrens), bijvoorbeeld: 30-60% CHR. De genoemde range volgt uit een inschatting van de concentratie door de bevoegde analist. Hierbij worden de bepalingen uit de NEN 5896 gevolgd. Het gemiddelde van deze range (in het genoemde voorbeeld: 45%) wordt gebruikt om het totale asbestgehalte in de onderzochte grond te bepalen. De laagste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 30%) wordt gebruikt voor het bepalen van de zogenoemde 'ondergrens' en de hoogste concentratie (in het genoemde voorbeeld: 60%) voor het bepalen van de 'bovengrens'. Behalve de benadering van het asbestgehalte in een asbesthoudend materiaal, is het aantal asbesthoudende deeltjes in de betreffende zeeffracties van invloed op de bepaling van de boven- en ondergrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval. Middels de Poisson-statistiek wordt de kans dat asbestdeeltjes zijn over- of ondervertegenwoordigd in het geanalyseerde deel van het monster gekwantificeerd. Hierbij wordt een 95% betrouwbaarheidsinterval gehanteerd. Indien er in de onderzochte zeeffracties geen asbest is aangetoond, wordt de bepalingsgrens berekend. Hiervoor worden omvang en gewicht van een in de norm gedefinieerd asbestdeeltje gehanteerd.

Ter bepaling van de gewogen concentratie conform NEN5898 wordt aan amfibole asbestsoorten een wegingsfactor 10 toegekend.

Ter bepaling van de gewogen concentratie conform CMA/2/II/C.2 of CMA/2/II/C.3 wordt aan losgebonden asbesttoepassingen een wegingsfactor 10 toegekend.

### Aanvullende uitleg analyseresultaat

#### **Serpentijn**

CHR = Chrysotiel (wit asbest)

#### **Amfibool**

ANT = Anthofylit (geel asbest)

AMO = Amosiet (bruin asbest)

ACT = Actinoliet (groen asbest)

CRO = Crocidoliet (blauw asbest)

TRE = Tremoliet (grijs asbest)

SGS Search Laboratorium B.V.

**Heeswijk (hoofdkantoor)**  
Meerstraat 7, Postbus 83  
5473 ZH Heeswijk (N.Br.)

**Amsterdam**  
Petroleumhavenweg 8  
1041 AC Amsterdam

**Groningen**  
Stavangerweg 21-23  
9723 JC Groningen

**Spijkensse**  
Malledijk 18  
3208 LA Spijkensse

Tel. +31 (0)88 214 66 00  
laboratorium@sgssearch.nl  
[www.sgssearch.nl](http://www.sgssearch.nl)

**Pagina**  
1 van 2

**Analyseresultaat w/w%**

Met behulp van dit percentage wordt een inschatting gemaakt van de hoeveelheid asbest van die soort(en) in het materiaalmonsters. Conform de NEN 5896 is dit percentage een inschatting van het gewicht aan asbestvezels ten opzichte van het gewicht van het totale monster (w=weight=gewicht).

Pagina  
2 van 2**Hechtgebonden ja/nee**

In het geval van asbest wordt aangegeven hoe stevig of los de asbestvezels in het materiaal zitten:

- Hechtgebonden 'ja' betekent dat de vezels vast in het materiaal zitten (breukvlakken uitgezonderd).
- Hechtgebonden 'nee' betekent dat de vezels los in het materiaal zitten en dat het risico hoog is dat er bij lichte beroering van het materiaal vezels vrijkomen.
- Hechtgebonden 'n.v.t.' betekent dat er geen uitspraak aangaande de gebondenheid nodig is.

**Aanvullende uitleg analysetechnieken****Optische Microscopie**

De identificatie middels optische microscopie bestaat uit twee onderdelen. Allereerst wordt bij een vergroting van ongeveer 50x onder een stereomicroscopie gezocht naar vezels. Indien deze aangetroffen worden, wordt er met behulp van dispersievloeistof een preparaat gemaakt. Dit preparaat wordt onder de polarisatiemicroscopie bij een vergroting van 125x nader onderzocht. De vezels worden gekarakteriseerd op grond van kenmerkende optische eigenschappen zoals: brekingsindex, dubbelbreking, dispersie en het gedrag in gepolariseerd licht.

Dit rapport is met de grootst mogelijke zorg met inachtneming van alle relevante regelgeving opgesteld. Dit rapport is exclusief bestemd voor onze opdrachtgever, derden kunnen daaraan geen rechten ontleen. Het opstellen van het rapport geldt voor ons als een inspanningsverplichting, van welke inspanning wij ons maximaal hebben gekweten. Mochten er onverhoopt fouten in voorkomen, dan kunnen wij ter zake geen meer of andere aansprakelijkheid aanvaarden dan in onze algemene voorwaarden staat vermeld.

Vermenigvuldiging of publicatie van dit rapport mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS Search Laboratorium B.V. SGS Search Laboratorium B.V. is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie onder nrs. L238 en I137. Op al onze aanbiedingen, overeenkomsten en werkzaamheden zijn onze leveringsvoorwaarden van toepassing, die zijn gedeponeerd bij Kamer van Koophandel en Fabrieken te Eindhoven.



## Analysrapport

Lankelma Geo. Zuid BV  
B. Peeters  
Postbus 38  
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Vessem  
Uw projectnummer : 1702980  
ALcontrol rapportnummer : 12668261, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : ZSBR4UGE

Rotterdam, 28-11-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1702980. 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 analysrapport.

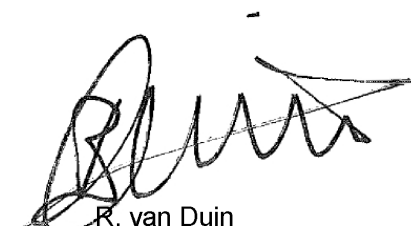
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analysrapport 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,



R. van Duin  
Laboratory Manager



Lankelma Geo. Zuid BV  
B. Peeters

## Analysrapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Vessem  
Projectnummer 1702980  
Rapportnummer 12668261 - 1

Orderdatum 22-11-2017  
Startdatum 22-11-2017  
Rapportagedatum 28-11-2017

| Nummer                                           | Monstersoort           | Monsterspecificatie |                    |  |
|--------------------------------------------------|------------------------|---------------------|--------------------|--|
| 001                                              | Grondwater<br>(AS3000) | B1-1-1 B1 (250-350) |                    |  |
| Analyse                                          | Eenheid                | Q                   | 001                |  |
| METALEN                                          |                        |                     |                    |  |
| barium                                           | µg/l                   | S                   | 120                |  |
| cadmium                                          | µg/l                   | S                   | 0.57               |  |
| kobalt                                           | µg/l                   | S                   | 22                 |  |
| koper                                            | µg/l                   | S                   | 11                 |  |
| kwik                                             | µg/l                   | S                   | <0.05              |  |
| lood                                             | µg/l                   | S                   | <2.0               |  |
| molybdeen                                        | µg/l                   | S                   | <2                 |  |
| nikkel                                           | µg/l                   | S                   | 9.4                |  |
| zink                                             | µg/l                   | S                   | 110                |  |
| 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 <sup>1)</sup> |  |
| styreen                                          | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN       |                        |                     |                    |  |
| naftaleen                                        | µg/l                   | S                   | 0.03               |  |
| 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 <sup>1)</sup> |  |
| 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 <sup>1)</sup> |  |
| 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 :





Lankelma Geo. Zuid BV  
B. Peeters

## Analysereport

Blad 3 van 5

Projectnaam        Vessem  
Projectnummer     1702980  
Rapportnummer    12668261 - 1

Orderdatum        22-11-2017  
Startdatum         22-11-2017  
Rapportagedatum   28-11-2017

| Nummer | Monstersoort           | Monsterspecificatie |
|--------|------------------------|---------------------|
| 001    | Grondwater<br>(AS3000) | B1-1-1 B1 (250-350) |

| 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 :



Lankelma Geo. Zuid BV  
B. Peeters

## Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam        Vessem  
Projectnummer     1702980  
Rapportnummer    12668261 - 1

Orderdatum        22-11-2017  
Startdatum         22-11-2017  
Rapportagedatum   28-11-2017

---

### 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 :



Lankelma Geo. Zuid BV  
B. Peeters

## Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Vessem  
Projectnummer 1702980  
Rapportnummer 12668261 - 1

Orderdatum 22-11-2017  
Startdatum 22-11-2017  
Rapportagedatum 28-11-2017

| 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     | B1670995 | 22-11-2017  | 22-11-2017  | ALC204     |
| 001     | G6385408 | 22-11-2017  | 22-11-2017  | ALC236     |
| 001     | G6385402 | 22-11-2017  | 22-11-2017  | ALC236     |

Paraaf :

## Bijlage 5 : Toetsingstabellen grond en grondwater

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 17:33)

|                     |                                      |                                      |
|---------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Projectcode         | 1702980                              | 1702980                              |
| Projectnaam         | Vessel                               | Vessel                               |
| Monsteromschrijving | mm1                                  | mm2                                  |
| Monstersoort        | Grond (AS3000)                       | Grond (AS3000)                       |
| Monster conclusie   | <b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b> | <b>Voldoet aan Achtergrondwaarde</b> |

| Analyse                                           | Eenheid    | AR     | BT            | BC        | BI | AR     | BT            | BC        | BI |
|---------------------------------------------------|------------|--------|---------------|-----------|----|--------|---------------|-----------|----|
| droge stof                                        | %          | 87.8   | <b>87.8</b>   |           |    | 89.9   | <b>89.9</b>   |           |    |
| gewicht artefacten                                | g          | <1     |               |           |    | <1     |               |           |    |
| aard van de artefacten                            | -          | Geen   |               |           |    | Geen   |               |           |    |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %          | 2.7    | <b>2.7</b>    |           |    | <0.5   | <b>0.5</b>    |           |    |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |            |        |               |           |    |        |               |           |    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS2.9 | 2.9    |               |           |    | 7.4    | <b>7.4</b>    |           |    |
| <b>METALEN</b>                                    |            |        |               |           |    |        |               |           |    |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg      | <20    | <b>48.8</b>   | --        |    | <20    | <b>32.4</b>   | --        |    |
| cadmium                                           | mg/kg      | 0.35   | <b>0.576</b>  | <=AW-0.00 |    | <0.2   | <b>0.223</b>  | <=AW-0.03 |    |
| kobalt                                            | mg/kg      | <1.5   | <b>3.36</b>   | <=AW-0.07 |    | <1.5   | <b>2.32</b>   | <=AW-0.07 |    |
| koper                                             | mg/kg      | 9.4    | <b>18.4</b>   | <=AW-0.14 |    | <5     | <b>6.1</b>    | <=AW-0.23 |    |
| kwik                                              | mg/kg      | <0.050 | <b>0.0493</b> | <=AW-0.00 |    | <0.050 | <b>0.0462</b> | <=AW-0.00 |    |
| lood                                              | mg/kg      | 23     | <b>35.2</b>   | <=AW-0.03 |    | <10    | <b>10</b>     | <=AW-0.08 |    |
| molybdeen                                         | mg/kg      | <0.5   | <b>0.35</b>   | <=AW-0.01 |    | <0.5   | <b>0.35</b>   | <=AW-0.01 |    |
| nikkel                                            | mg/kg      | <3     | <b>5.7</b>    | <=AW-0.45 |    | 3.3    | <b>6.64</b>   | <=AW-0.44 |    |
| zink                                              | mg/kg      | 35     | <b>78.1</b>   | <=AW-0.11 |    | <20    | <b>26.1</b>   | <=AW-0.20 |    |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |            |        |               |           |    |        |               |           |    |
| naftaleen                                         | mg/kg      | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         |    | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         |    |
| fenantreen                                        | mg/kg      | 0.03   | <b>0.03</b>   | -         |    | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         |    |
| antraceen                                         | mg/kg      | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         |    | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         |    |
| fluoranteen                                       | mg/kg      | 0.08   | <b>0.08</b>   | -         |    | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         |    |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kg      | 0.03   | <b>0.03</b>   | -         |    | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         |    |
| chryseen                                          | mg/kg      | 0.04   | <b>0.04</b>   | -         |    | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         |    |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kg      | 0.04   | <b>0.04</b>   | -         |    | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         |    |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kg      | 0.04   | <b>0.04</b>   | -         |    | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         |    |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kg      | 0.04   | <b>0.04</b>   | -         |    | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         |    |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kg      | 0.05   | <b>0.05</b>   | -         |    | <0.010 | <b>0.007</b>  | -         |    |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg      | 0.364  | <b>0.364</b>  | <=AW-0.03 |    | 0.07   | <b>0.07</b>   | <=AW-0.04 |    |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |            |        |               |           |    |        |               |           |    |
| PCB 28                                            | ug/kg      | <1     | <b>2.59</b>   | -         |    | <1     | <b>3.5</b>    | -         |    |
| PCB 52                                            | ug/kg      | <1     | <b>2.59</b>   | -         |    | <1     | <b>3.5</b>    | -         |    |
| PCB 101                                           | ug/kg      | <1     | <b>2.59</b>   | -         |    | <1     | <b>3.5</b>    | -         |    |
| PCB 118                                           | ug/kg      | <1     | <b>2.59</b>   | -         |    | <1     | <b>3.5</b>    | -         |    |
| PCB 138                                           | ug/kg      | <1     | <b>2.59</b>   | -         |    | <1     | <b>3.5</b>    | -         |    |
| PCB 153                                           | ug/kg      | <1     | <b>2.59</b>   | -         |    | <1     | <b>3.5</b>    | -         |    |
| PCB 180                                           | ug/kg      | <1     | <b>2.59</b>   | -         |    | <1     | <b>3.5</b>    | -         |    |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg      | 4.9    | <b>18.1</b>   | <=AW      | -  | 4.9    | <b>24.5</b>   | <=AW      | -  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |            |        |               |           |    |        |               |           |    |
| fractie C10-C12                                   | mg/kg      | <5     | <b>13</b>     | --        | -  | <5     | <b>17.5</b>   | --        | -  |
| fractie C12-C22                                   | mg/kg      | <5     | <b>13</b>     | --        | -  | <5     | <b>17.5</b>   | --        | -  |
| fractie C22-C30                                   | mg/kg      | 8      | <b>29.6</b>   | --        | -  | <5     | <b>17.5</b>   | --        | -  |
| fractie C30-C40                                   | mg/kg      | 10     | <b>37</b>     | --        | -  | <5     | <b>17.5</b>   | --        | -  |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg      | <20    | <b>51.9</b>   | <=AW-0.03 |    | <20    | <b>70</b>     | <=AW-0.02 |    |

|              |                                                                           |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving                                                       |
| 12662324-001 | mm1 B1 (0-50) B2 (0-50) B3 (0-50) B4 (0-50) B5 (0-50) B7 (0-50) B8 (3-50) |
| 12662324-002 | mm2 B1 (100-150) B1 (150-170) B2 (50-100) B2 (100-120)                    |

## Legenda

### Verklaring kolommen

|    |                                                                                                                                      |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AR | 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                                                                                                                         |
| BI | ALcontrol berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$                                      |

### 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| >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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| NT>I    | Niet toepasbaar > interventiewaarde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

### Kleur informatie

|               |                                                              |
|---------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>Rood</b>   | > Interventiewaarde                                          |
| <b>Roze</b>   | Niet toepasbaar, nooit toepasbaar of 'niet toepasbaar (> S)' |
| <b>Oranje</b> | >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)                    |
| <b>Blauw</b>  | >= Achtergrond waarde                                        |

## Normenblad

### Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

| Analyse                                           | Eenheid | AW   | Wo   | Ind | I    |
|---------------------------------------------------|---------|------|------|-----|------|
| <b>METALEN</b>                                    |         |      |      |     |      |
| cadmium                                           | mg/kg   | 0.6  | 1.2  | 4.3 | 13   |
| kobalt                                            | mg/kg   | 15   | 35   | 190 | 190  |
| koper                                             | mg/kg   | 40   | 54   | 190 | 190  |
| kwik                                              | mg/kg   | 0.15 | 0.83 | 4.8 | 36   |
| lood                                              | mg/kg   | 50   | 210  | 530 | 530  |
| molybdeen                                         | mg/kg   | 1.5  | 88   | 190 | 190  |
| nikkel                                            | mg/kg   | 35   | 39   | 100 | 100  |
| zink                                              | mg/kg   | 140  | 200  | 720 | 720  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |      |      |     |      |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | 1.5  | 6.8  | 40  | 40   |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |      |      |     |      |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 20   | 40   | 500 | 1000 |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |      |      |     |      |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | 190  | 190  | 500 | 5000 |

\* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

#### Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden  
 WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen  
 IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie  
 I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>



**Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
*(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-11-2017 - 17:35)*

Projectcode 1702980  
Projectnaam Vessel  
Monsteromschrijving B1-1-1  
Monstersoort Grondwater (AS3000)  
Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

| Analyse                                           | Eenheid | AR     | BT    | BC  | BI    |
|---------------------------------------------------|---------|--------|-------|-----|-------|
| <b>METALEN</b>                                    |         |        |       |     |       |
| barium                                            | ug/l    | 120    | 120   | >S  | 0.12  |
| cadmium                                           | ug/l    | 0.57   | 0.57  | >S  | 0.03  |
| kobalt                                            | ug/l    | 22     | 22    | >S  | 0.03  |
| koper                                             | ug/l    | 11     | 11    | <=S | -     |
| kwik                                              | ug/l    | <0.050 | 0.035 | <=S | -     |
| lood                                              | ug/l    | <2.0   | 1.4   | <=S | -     |
| molybdeen                                         | ug/l    | <2     | 1.4   | <=S | -     |
| nikkel                                            | ug/l    | 9.4    | 9.4   | <=S | -     |
| zink                                              | ug/l    | 110    | 110   | >S  | 0.06  |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                         |         |        |       |     |       |
| benzeen                                           | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <=S | -     |
| tolueen                                           | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <=S | -     |
| ethylbenzeen                                      | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <=S | -     |
| o-xyleen                                          | ug/l    | <0.1   | 0.07  | -   | -     |
| p- en m-xyleen                                    | ug/l    | <0.2   | 0.14  | -   | -     |
| xylene (0.7 factor)                               | ug/l    | 0.21   | 0.21  | <=S | -     |
| styreen                                           | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <=S | -     |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |        |       |     |       |
| naftaleen                                         | ug/l    | 0.03   | 0.03  | >S  | 0.00  |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>            |         |        |       |     |       |
| 1,1-dichloorethaan                                | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <=S | -     |
| 1,2-dichloorethaan                                | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <=S | -     |
| 1,1-dichlooretheen                                | ug/l    | <0.1   | 0.07  | <=S | -     |
| cis-1,2-dichlooretheen                            | ug/l    | <0.1   | 0.07  | -   | -     |
| trans-1,2-dichlooretheen                          | ug/l    | <0.1   | 0.07  | -   | -     |
| som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor) | ug/l    | 0.14   | 0.14  | <=S | -     |
| dichloormethaan                                   | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <=S | -     |
| 1,1-dichloorpropaan                               | ug/l    | <0.2   | 0.14  | -   | -0.01 |
| 1,2-dichloorpropaan                               | ug/l    | <0.2   | 0.14  | -   | -0.01 |
| 1,3-dichloorpropaan                               | ug/l    | <0.2   | 0.14  | -   | -0.01 |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                 | ug/l    | 0.42   | 0.42  | <=S | -     |
| tetrachlooretheen                                 | ug/l    | <0.1   | 0.07  | <=S | -     |
| tetrachloormethaan                                | ug/l    | <0.1   | 0.07  | <=S | -     |
| 1,1,1-trichloorethaan                             | ug/l    | <0.1   | 0.07  | <=S | -     |
| 1,1,2-trichloorethaan                             | ug/l    | <0.1   | 0.07  | <=S | -     |
| trichlooretheen                                   | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <=S | -     |
| chloroform                                        | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <=S | -     |
| vinylchloride                                     | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <=S | -     |
| tribroommethaan                                   | ug/l    | <0.2   | 0.14  | --- | -     |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |        |       |     |       |
| fractie C10-C12                                   | ug/l    | <25    | 17.5  | --  | -     |
| fractie C12-C22                                   | ug/l    | <25    | 17.5  | --  | -     |
| fractie C22-C30                                   | ug/l    | <25    | 17.5  | --  | -     |
| fractie C30-C40                                   | ug/l    | <25    | 17.5  | --  | -     |
| totaal olie C10 - C40                             | ug/l    | <50    | 35    | <=S | -     |

| ADDITIONELE TOETSPARAMETERS                      | Eenheid | BT       | BC  |
|--------------------------------------------------|---------|----------|-----|
| <b>12668261-001</b>                              |         |          |     |
| som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008) | ug/l    | 0.77     | ^-- |
| som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)   | DIMSLS  | 0.000429 |     |

Monstercode 12668261-001  
Monsteromschrijving B1-1-1 B1 (250-350)

## Legenda

### Verklaring kolommen

AR 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

BI ALcontrol berekende BodemIndex waarde:  $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

### 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

### Kleur informatie

**Rood** > Interventiewaarde

**Oranje** >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)

**Blauw** > streefwaarde

## Normenblad

### Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

| Analyse                                           | Eenheid | S    | I    |
|---------------------------------------------------|---------|------|------|
| <b>METALEN</b>                                    |         |      |      |
| barium                                            | ug/l    | 50   | 625  |
| cadmium                                           | ug/l    | 0.4  | 6    |
| kobalt                                            | ug/l    | 20   | 100  |
| koper                                             | ug/l    | 15   | 75   |
| kwik                                              | ug/l    | 0.05 | 0.3  |
| lood                                              | ug/l    | 15   | 75   |
| molybdeen                                         | ug/l    | 5    | 300  |
| nikkel                                            | ug/l    | 15   | 75   |
| zink                                              | ug/l    | 65   | 800  |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                         |         |      |      |
| benzeen                                           | ug/l    | 0.2  | 30   |
| tolueen                                           | ug/l    | 7    | 1000 |
| ethylbenzeen                                      | ug/l    | 4    | 150  |
| xylenen (0.7 factor)                              | ug/l    | 0.2  | 70   |
| styreen                                           | ug/l    | 6    | 300  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |      |      |
| naftaleen                                         | ug/l    | 0.01 | 70   |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>            |         |      |      |
| 1,1-dichloorethaan                                | ug/l    | 7    | 900  |
| 1,2-dichloorethaan                                | ug/l    | 7    | 400  |
| 1,1-dichlooretheen                                | ug/l    | 0.01 | 10   |
| dichloormethaan                                   | ug/l    | 0.01 | 1000 |
| som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor) | ug/l    | 0.01 | 20   |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                 | ug/l    | 0.8  | 80   |
| tetrachlooretheen                                 | ug/l    | 0.01 | 40   |
| tetrachloormethaan                                | ug/l    | 0.01 | 10   |
| 1,1,1-trichloorethaan                             | ug/l    | 0.01 | 300  |
| 1,1,2-trichloorethaan                             | ug/l    | 0.01 | 130  |
| trichlooretheen                                   | ug/l    | 24   | 500  |
| chloroform                                        | ug/l    | 6    | 400  |
| vinylchloride                                     | ug/l    | 0.01 | 5    |
| tribroommethaan                                   | ug/l    |      | 630  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |      |      |
| totaal olie C10 - C40                             | ug/l    | 50   | 600  |

\* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

## Bijlage 6 : Fotorapportage



## Bijlage 7 : Verklaring van onafhankelijkheid

|                                                                                   |                                         |                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------|
|  | <b>Verklaring van onafhankelijkheid</b> |                                      |
|                                                                                   | Documentnummer:<br><b>F.12.02.10</b>    | Paginanummer:<br><b>1</b>            |
| Versienr. 003                                                                     | Revisiedatum:<br><b>02-11-2017</b>      | Vorige revisie:<br><b>18-07-2017</b> |

## Projectgegevens

Projectnummer: 1702980

Locatie: Lantie 12

Plaats: Vessem

## Werkzaamheden (aanvinken)

- ☒ **Onder certificaat van de BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek**
- protocol 2001 boorprofielen, monsternamen grond en plaatsen peilbuizen
  - protocol 2002 monsternamen grondwater
  - protocol 2003 waterbodemonderzoek
  - protocol 2018 monsternamen asbest in bodem



Tevens onder certificaat van de

- ☐ **BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van sanering**

- protocol 6001 conventioneel en/of grondwater

- ☐ **BRL SIKB 2100 Mechanisch boren**

- protocol 2101 mechanisch boren

## Funciescheiding

Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is een onafhankelijk adviesbureau en is geen eigenaar van het terrein waar de werkzaamheden zijn uitgevoerd. Hierbij verklaar ik dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen:

| Naam (aanvinken)                    | Geregistreerd voor protocollen | Uitvoerings data | Paraaf | Naam (aanvinken)                                      | Geregistreerd voor protocollen | Uitvoerings data | Paraaf |
|-------------------------------------|--------------------------------|------------------|--------|-------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------|--------|
| <input type="checkbox"/> L. Verbeek | 2001                           |                  |        | <input checked="" type="checkbox"/> H. van der Schoot | 2001                           | 14-11-17         | J      |
|                                     | 2002                           |                  |        |                                                       | 2002                           |                  |        |
|                                     | 2003                           |                  |        |                                                       | 2018                           | 14-11-17         | J      |
|                                     | 2018                           |                  |        |                                                       | 6001                           |                  |        |
|                                     | 6001                           |                  |        | <input checked="" type="checkbox"/> C. Renders        | 2001                           |                  |        |
|                                     | 2101                           |                  |        |                                                       | 2002                           | 22-11-2017       | E      |
| <input type="checkbox"/> W. Vogels  | 2001                           |                  |        | <input checked="" type="checkbox"/> T. van der Staak  | 2001                           | 14-11-17         | FD     |
|                                     | 2002                           |                  |        |                                                       | 2002                           |                  |        |
|                                     | 2018                           |                  |        | <input type="checkbox"/> P. Goes                      | 2101                           |                  |        |
|                                     | 2101                           |                  |        | <input type="checkbox"/> P. Antonius                  | 2101                           |                  |        |
| <input type="checkbox"/> J. Gahrman | 2001                           |                  |        |                                                       |                                |                  |        |
|                                     | 2002                           |                  |        |                                                       |                                |                  |        |
|                                     | 6001                           |                  |        |                                                       |                                |                  |        |

Formulier opnemen in bijlage rapport





## Quickscan flora en fauna

Lantie 12

Vessem

|                |                                                                      |
|----------------|----------------------------------------------------------------------|
| Datum:         | 3 november 2017                                                      |
| Project:       | 2542                                                                 |
| Opdrachtgever: | P.J.A. Nouwens                                                       |
| Auteur:        | Bureau van Nierop<br>Bisschop Rythoviusdreef 6A<br>5561 TD Riethoven |

---

## Colofon

Projectnummer: 2542

Auteur: ing. L.J.M. Pruijsten  
Veldmedewerker: ing. L.J.M. Pruijsten

Copyright: P.J.A. Nouwens / Bureau van Nierop

|                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van dhr. P.J.A. Nouwens en/of Bureau van Nierop. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Ingenieursbureau van Nierop  
Bosbouw en Ecologie

Bisschop Rythoviusdreef 6a  
5561 TD Riethoven  
Tel.: (0497) 53 54 00  
Fax.: (0497) 53 51 00  
Email: [info@bureauvannierop.nl](mailto:info@bureauvannierop.nl)

---

## Inhoudsopgave

|                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------|----|
| Hoofdstuk 1. Inleiding .....                                           | 3  |
| 1.1 Aanleiding .....                                                   | 3  |
| 1.2 Doel onderzoek .....                                               | 3  |
| 1.3 Opbouw rapport .....                                               | 3  |
| Hoofdstuk 2. Wettelijk kader .....                                     | 4  |
| 2.1 Gebiedsbescherming .....                                           | 4  |
| 2.1.1 Natura 2000 .....                                                | 4  |
| 2.1.2 NNN .....                                                        | 4  |
| 2.1.3 Uitvoering Gebiedsbescherming .....                              | 5  |
| 2.2 Soortenbescherming .....                                           | 6  |
| 2.3 Houtopstanden, hout en houtproducten .....                         | 8  |
| Hoofdstuk 3. Onderzoekslocatie .....                                   | 9  |
| 3.1 Beschrijving onderzoekslocatie .....                               | 9  |
| 3.2 Beschrijving geplande maatregelen .....                            | 10 |
| 3.3 Ligging ten opzichte van beschermde gebieden .....                 | 10 |
| 3.4 Houtopstanden hout en houtproducten .....                          | 10 |
| Hoofdstuk 4. Onderzoeksmethode .....                                   | 11 |
| 4.1 Literatuurstudie en deskresearch .....                             | 11 |
| 4.2 Veldbezoek .....                                                   | 11 |
| Hoofdstuk 5. Resultaten onderzoek .....                                | 11 |
| 5.1 Flora .....                                                        | 11 |
| 5.2 Vogels .....                                                       | 11 |
| 5.3 Terrestrische zoogdieren .....                                     | 12 |
| 5.4 Vleermuizen .....                                                  | 12 |
| 5.5 Amfibieën en reptielen .....                                       | 12 |
| 5.6 Vlinders en libellen .....                                         | 13 |
| 5.7 Overige beschermde soorten .....                                   | 13 |
| Hoofdstuk 6. Effectenbeoordeling .....                                 | 14 |
| Hoofdstuk 7. Conclusie en aanbeveling .....                            | 14 |
| <br>Bijlage 1 Jaarrond beschermde vogels .....                         | 15 |
| Bijlage 2 Gegevens NDFF .....                                          | 16 |
| Bijlage 3 Foto's onderzoekslocatie .....                               | 17 |
| Bijlage 4 Potentiele verblijfplaatsen vleermuizen en broedvogels ..... | 24 |

---

# Hoofdstuk 1. Inleiding

## 1.1 Aanleiding

Aanleiding voor deze quickscan flora en fauna is de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling op het perceel aan Lantie 12 te Vessem. Op deze locatie is men voornemens een woning met bijgebouw te slopen en een nieuwe woning te realiseren.

Deze rapportage beschrijft eventuele gevolgen voor beschermde soorten flora of fauna en/of beschermde gebieden. Hierbij wordt met name aandacht besteed aan de te slopen woning en het bijgebouw.

## 1.2 Doel onderzoek

In het kader van ruimtelijke ontwikkelingen en ruimtelijke plannen zoals bijvoorbeeld bestemmingsplannen, is inzicht gewenst in de aanwezigheid van beschermde soorten en elementen. Er dient een potentie-inschatting gemaakt te worden van welke soorten in een gebied kunnen voorkomen, in combinatie met een toetsing aan de Wet Natuurbescherming. Het doel van dit onderzoek is om vast te stellen of in te schatten, of er binnen het plangebied planten- en/of diersoorten aanwezig zijn, die volgens de huidige wetgeving een beschermde status hebben. Ook dient er vastgesteld te worden of het plangebied in potentie geschikt is voor bepaalde soorten. Indien een planlocatie zich nabij een beschermd gebied bevindt, zoals nabij het Nationaal Natuurnetwerk (NNN) of een Natura 2000 gebied, dient tevens te worden vastgesteld of de voorgenomen activiteiten een negatief effect kunnen hebben op het beschermde gebied. Ook dient te worden bepaald of de geplande ingreep een mogelijke afbreuk doet op de werking van het NNN of de waarde van het gebied.

## 1.3 Opbouw rapport

- In hoofdstuk 1 wordt een korte inleiding gegeven op de aanleiding van deze quickscan en het doel hiervan;
- Hoofdstuk 2 omschrijft het wettelijke kader, hier wordt een korte toelichting gegeven op de natuurwetgeving, waarin soortenbescherming, gebiedsbescherming en bescherming van houtopstanden aan bod komen;
- In hoofdstuk 3 wordt de onderzoekslocatie beschreven. Hierbij wordt de huidige en de geplande situatie behandeld en de ligging ten opzichte van beschermde gebieden;
- Hoofdstuk 4 geeft een toelichting op de gebruikte onderzoeksmethode die is uitgesplitst in een literatuurstudie en een veldbezoek.
- In hoofdstuk 5 worden de resultaten uit de inventarisatie weergegeven;
- Hoofdstuk 6 behandelt de effecten van de ingreep en de soorten die er (mogelijk) voor komen.
- In hoofdstuk 7 wordt op basis van de effectenbeoordeling uit hoofdstuk 6 een advies opgesteld.

---

## Hoofdstuk 2. Wettelijk kader

In dit hoofdstuk wordt kort het wettelijke kader en de toepassing op ruimtelijk ingrepen beschreven.

1 januari 2017 is de Wet Natuurbescherming ingegaan. Deze wet vervangt drie wetten: de Natuurbeschermingswet 1998, de Boswet en de Flora- en Faunawet. Middels deze wet worden de Europese natuurbeschermingsrichtlijnen (de Vogel- en Habitatrichtlijn) zo helder mogelijk geïmplementeerd.

De Wet Natuurbescherming benoemt niet welke concrete activiteiten wel of niet zijn toegestaan. Het uitgangspunt van de wet is dat geen schade mag worden gedaan aan beschermde dieren of planten, tenzij dit uitdrukkelijk is toegestaan.

### 2.1 Gebiedsbescherming

De Europese Vogel- en Habitatrichtlijn is geïmplementeerd in de Wet Natuurbescherming, deze wet regelt o.a. de bescherming van Natura 2000 gebieden. In de onderstaande paragraaf wordt dit nader toegelicht. Daarnaast wordt in de daaropvolgende paragraaf het Nationaal Natuurnetwerk (voorheen EHS) beschreven, deze maakt geen deel uit van de Wet Natuurbescherming. De bescherming van het NNN verloopt via het ruimtelijke omgevingsrecht (Barro).

#### 2.1.1 Natura 2000

Natura 2000 is de benaming voor een Europees netwerk van natuurgebieden waarin belangrijke flora en fauna voorkomen, gezien vanuit Europees perspectief. Natura 2000 komt voort uit de Europese Vogel- en Habitatrichtlijnen.

#### 2.1.2 NNN

Het Nationaal Natuurnetwerk (NNN) is de opvolger van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Het is een netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. De provincie is verantwoordelijk voor de begrenzing en ontwikkeling van dit natuurnetwerk.

Het netwerk helpt te voorkomen dat planten en dieren in geïsoleerde natuurgebieden uitsterven en dat natuurgebieden hun waarde verliezen.

Grote delen van het NNN vallen samen met Natura 2000 gebieden. Het NNN is in provinciale structuurvisies uitgewerkt. Ruimtelijke plannen van gemeenten moeten hieraan worden getoetst.

---

### 2.1.3 Uitvoering Gebiedsbescherming

#### Natura 2000

Artikel 1.11 uit de wet natuurbescherming beschrijft het volgende:

1. *Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving.*
2. *De zorg, bedoeld in het eerste lid, houdt in elk geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten:*
  - a) *dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel,*
  - b) *indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevegd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of*
  - c) *voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.*

Voor een natura 2000 gebied geldt dat ontwikkelingen niet zijn toegestaan als deze de wezenlijke kenmerken of waarden van een gebied aantasten. Plannen die van invloed kunnen zijn op een aanwezen gebied moeten vooraf worden getoetst. Het toetsingskader bestaat uit drie stappen.

- Bij het nemen van beslissingen over plannen moet rekening worden gehouden met de instandhoudingsdoelen uit de Wet ;
- Als er te beschermen waarden in het geding kunnen komen, moet er een passende beoordeling worden gemaakt;
- Als substantiële schade aan beschermde habitatten te verwachten is, kan slechts bij dwingende reden van openbaar belang én aantoonbare afwezigheid van een alternatief plan tot uitvoering worden overgegaan. In dat geval is compensatie verplicht.

#### Nationaal Natuurnetwerk

In of in de nabijheid van een NNN gebied geldt het 'Nee, tenzij' principe. In principe zijn er geen ontwikkelingen toegestaan als die per saldo leiden tot een significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden, of leiden tot een significante vermindering van de oppervlakte van of samenhang tussen die gebieden. Toestemming kan wel worden gekregen indien er sprake is van groot openbaar belang, geen reële alternatieven zijn en de negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden, de oppervlakte en de samenhang worden beperkt en de overblijven effecten gelijkwaardig worden gecompenseerd.

---

## 2.2 Soortenbescherming

De wet natuurbescherming kent drie beschermingsregimes voor soorten. Er is 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 eigen vereisten of ontheffing van de verboden. Alle vogels, in totaal ruim 700 soorten, zijn beschermd. Daarnaast worden ongeveer 230 overige Europese en nationale soorten beschermd.

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

- Er mag alleen worden afgeweken van de bepalingen als er geen alternatieve bevredigende oplossing voor handen is;
- Er moet sprake zijn van een in de wet genoemd belang. De wet geeft voor de verschillende beschermingsregimes aan wat de belangen zijn zoals volksgezondheid of openbare veiligheid;
- Tenslotte mag geen afbreuk worden gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van een soort.

Als aan alle drie van de vereisten wordt voldaan, kan een ontheffing worden verleend. Voor een aantal handelingen zijn vrijstellingen mogelijk, bijvoorbeeld in de vorm van een gedragscode of provinciale vrijstelling.

De verbodsbepalingen voor vogels en habitatrichtlijnsoorten sluiten vrijwel één op één aan bij de bepalingen uit de Vogel- en Habitatrichtlijn. De verbodsbepalingen mogen niet overtreden worden, tenzij men een ontheffing kan krijgen (het 'nee tenzij-principe').

De verbodsbepaling voor beschermde soorten zien op het individu, maar of ontheffing verleend kan worden wordt afgewogen tegen het effect van de ingreep op het populatieniveau van de soort.

Een belangrijk onderdeel van de wet natuurbescherming is de zorgplicht. De zorgplicht houdt in dat een ieder voldoende zorg in acht moet nemen voor de in het wild levende dieren en planten, alsmede voor hun directe leefomgeving. Overtreding van de zorgplicht is niet strafbaar gesteld echter kan deze wel door toepassing van bestuursdwang gehandhaafd worden.

De formulering van de zorgplicht brengt met zich mee dat als iemand bepaalde handelingen wil verrichten die gevolgen voor natuurwaarden kunnen hebben er vooraf inzichtelijk moet zijn welke natuurwaarden er aanwezig zijn en wat de gevolgen van de maatregelen op deze waarden zijn.

De provincie is het bevoegd gezag voor vrijstelling en ontheffing verlening. In het geval van een omgevingsvergunningplichtige activiteit is voor de gemeente een procedurele rol weggelegd. In het figuur op de volgende pagina is een stappenplan opgenomen waarin inzichtelijk wordt gemaakt wanneer een ontheffingsaanvraag noodzakelijk is.





Afbeelding 1. Stappenplan soortenbescherming (bron: Ministerie van Economische Zaken)

---

## 2.3 Houtopstanden, hout en houtproducten

Hoofdstuk 4 van de Wet Natuurbescherming “Houtopstanden, hout en houtproducten” regelt de bescherming van houtopstanden. Deze wet heeft betrekking op alle buiten de bij besluit van de gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom.

De wet beschrijft dat het verboden is om, een houtopstand van tien are of meer, of een rijbeplanting van 20 bomen of meer, te kappen zonder voorafgaande melding daarvan bij gedeputeerde staten. Indien een houtopstand geheel of gedeeltelijk wordt gekapt is de rechthebbende (eigenaar) binnen drie jaar verantwoordelijk voor een op bosbouwkundige verantwoorde wijze herbeplanting van dezelfde grond of minimaal dezelfde oppervlakte. Provinciale staten kunnen bij verordening regels opstellen over de wijze van herplant.

---

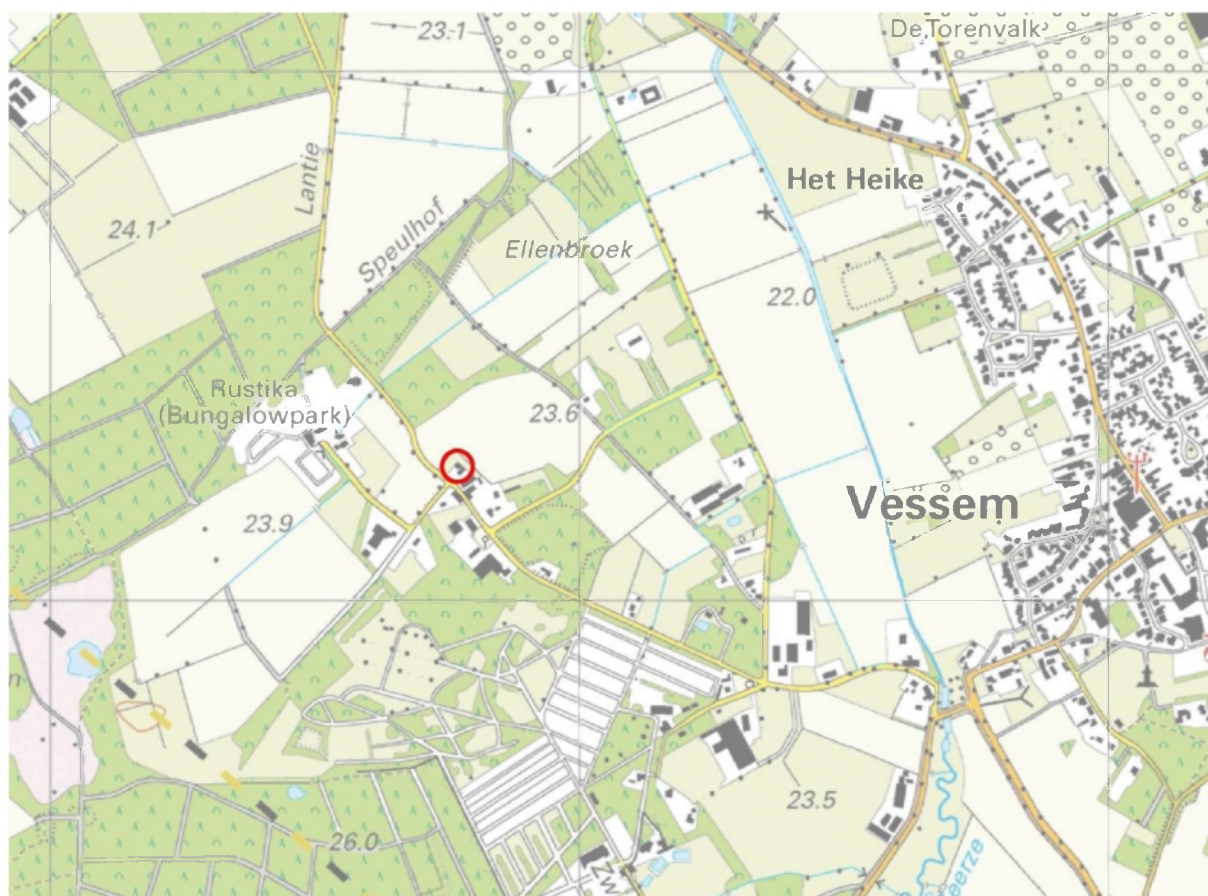
## Hoofdstuk 3. Onderzoekslocatie

### 3.1 Beschrijving onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie (afbeelding 2) is gelegen aan Lantie 12 te Vessem, Gemeente Eersel in de Provincie Noord-Brabant. De locatie bestaat uit een woning, een bijgebouw en grasland. Een deel van de voormalige voortuin is recent ontdaan van vegetatie en gefreesd. Aan de voor- en achterzijde van het gebouw staan twee notenbomen. Aan de voorzijde van het perceel zijn nog enkele restanten van een haag aanwezig.

Het woonhuis is een uit baksteen opgetrokken gebouw dat waarschijnlijk eind jaren '50 van de vorige eeuw is gebouwd. Het is een laag gebouw met spouwmuren, stootvoegen en verschillende scheuren en kieren in het metselwerk. Deze zijn echter allemaal laag bij de grond gezeten. Rondom de schoorsteen zijn enkele loodslabben aanwezig, hier lijkt echter geen toegang tot een ruimte achter de slabben te zijn. Verder zijn er nog enkele ventilatieroosters aanwezig. De woning is op dit moment niet bewoond en er zijn geen actieve warmte bronnen. Het dakbeschot op de zolder bestaat uit dunne platen, er is ruimte aanwezig tussen dakpannen en het dakbeschot, echter is dit alleen toegankelijk vanaf de regengoten. De woning is vrij donker en er komt weinig licht van buiten naar binnen. Op de ramen zijn plaatselijk rolluiken en zonwering aanwezig, hier zijn ruimtes tussen de muur en de rolluiken en zonwering aanwezig.

Het bijgebouw bestaat uit een uit baksteen opgetrokken gebouw met een halfsteense muur. Binnen zijn twee verdiepingen aanwezig opgebouwd uit houten balken en vloeren. Het dak en de dakconstructie is open. Rondom het gebouw is over de hele lengte een opening tussen de dakplaten en de buitenmuur.



Afbeelding 2. Ligging onderzoekslocatie

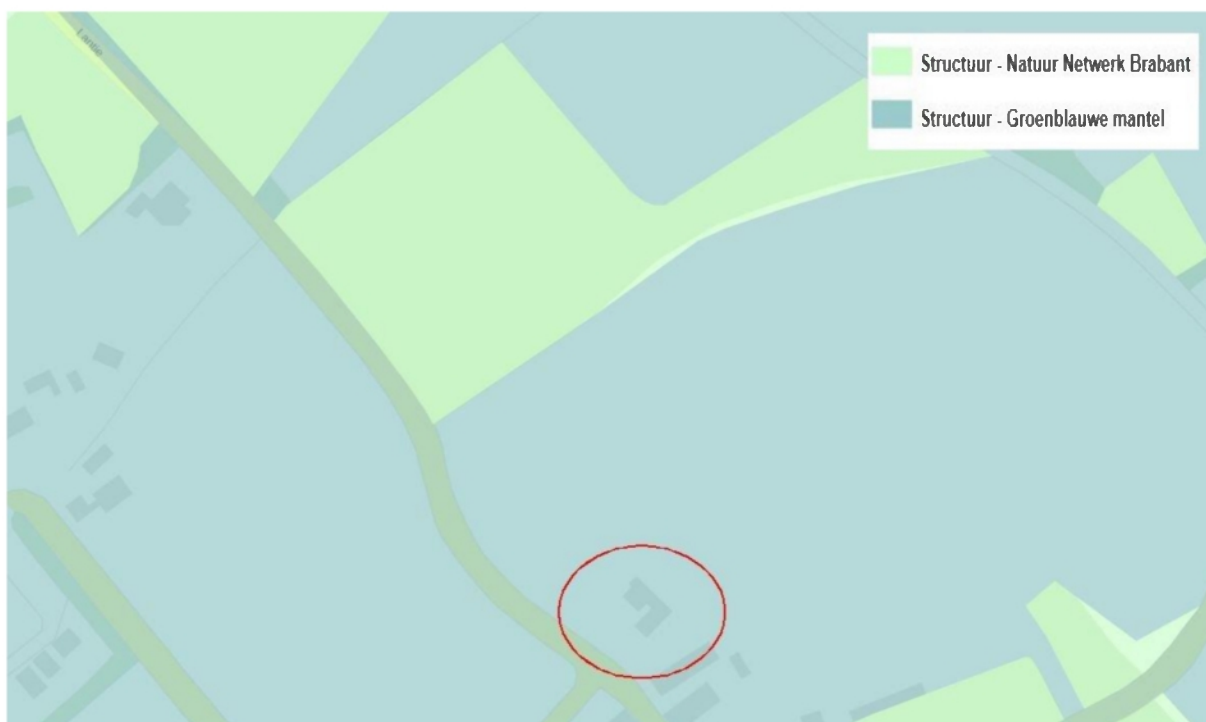
### 3.2 Beschrijving geplande maatregelen

De geplande maatregelen bestaan uit de sloop van de aanwezige woning met bijgebouw op Lantie 12 en de realisatie van een nieuwe woning met bijgebouw op het perceel. Daarnaast wordt het perceel landschappelijk ingepast door de aanleg van een fruitboomgaard. Voor een uitgebreide beschrijving van de voorgenomen ontwikkeling wordt verwezen naar de rapportage “Verplaatsing woonbestemming Lantie 12 te Vessem” (adviesbureau René Swaanen, 2017).

### 3.3 Ligging ten opzichte van beschermde gebieden

De onderzoekslocatie zelf heeft geen status in het kader van de Wet Natuurbescherming (Natura 2000, Vogel- of Habitatrichtlijn). In de directe omgeving, binnen een straal van 3 stroomt de Kleine Beerze. Deze beek maakt deel uit van het Natura 2000 gebied Kempenland-West. De voorgenomen maatregelen hebben geen gevolgen voor het Natura 2000 gebied gezien de afstand en de lokale aard van de maatregelen.

De onderzoekslocatie zelf is niet gelegen binnen de begrenzing van het Natuur Netwerk Brabant (NNB). De omliggende bossen vallen wel binnen de begrenzing van het NNB. De voorgenomen ontwikkelingen zullen echter niet leiden tot aantasting van de wezenlijk kenmerken en waarden, of leiden tot een vermindering van de oppervlakte van of samenhang tussen die gebieden.



Afbeelding 3. Ligging ten opzichte van het NNB

### 3.4 Houtopstanden hout en houtproducten

Er worden geen houtopstanden gekapt, een toetsing aan hoofdstuk 4 Wet Natuurbescherming. is niet aan de orde.

---

## Hoofdstuk 4. Onderzoeksmethode

### 4.1 Literatuurstudie en deskresearch

Tijdens de literatuurstudie is gebruik gemaakt van gegevens uit verschillende bronnen. De belangrijkste zijn; verspreidingsatlassen en gegevens uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF). In bijlage 2 is een lijst opgenomen van beschermde soorten die in de laatste vijf jaar binnen een straal van 1 kilometer van de onderzoekslocatie zijn waargenomen.

### 4.2 Veldbezoek

Op 3 november 2017, bij 10 °C en bewolkt weer, is een eenmalig veldbezoek afgelegd door Bureau van Nierop aan de onderzoekslocatie.

Tijdens het veldbezoek is zoveel mogelijk concrete informatie verzameld met betrekking tot de aanwezigheid van beschermde soorten (zicht- en geluidswaarnemingen, sporenonderzoek, nesten, hollen, uitwerpselen, haren etc.).

Daarnaast is er gekeken of binnen de onderzoekslocatie of directe omgeving potentiële verblijfplaatsen aanwezig zijn van beschermde soorten. Hierbij is met name aandacht besteed aan de te slopen woning en het bijgebouw in relatie tot gebouw bewonende vleermuizen en broedvogels.

## Hoofdstuk 5. Resultaten onderzoek

### 5.1 Flora

De onderzoekslocatie bestaat op dit moment hoofdzakelijk uit bebouwing, verharding, grasland en de voormalige voortuin. Op de gebouwen en de verharding is geen vegetatie aanwezig, anders dan mos, enkele tuinplanten en “onkruiden” tussen de tegels. Het grasland is soortenarm en monotoon, tussen het gras groeit met name ooievaarsbek.

Uit het literatuuronderzoek komt naar voren dat binnen een straal van 1 kilometer de drijvende waterweegbree voorkomt, deze habitatrichtlijn soort is strikt beschermd. Binnen de onderzoekslocatie is echter geen geschikte standplaats aanwezig voor deze soort.

### 5.2 Vogels

Alle van nature in het wild levende vogels als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn zijn beschermd. Het is verboden om ze opzettelijk te doden of te vangen of om opzettelijk hun nesten, eieren of rustplaatsen te beschadigen of te vernietigen. Voor een aantal soorten zijn de nesten en hun functionele omgeving zelfs jaarrond beschermd, zie bijlage 1.

Tijdens de literatuurstudie kwamen een aantal soorten met jaarrond beschermde nesten naar voren die in de directe omgeving voorkomen, zie bijlage 2. Het is aannemelijk dat soorten zoals buizerd, havik en/of sperwer in de directe omgeving een nest hebben. Binnen de onderzoekslocatie zelf zijn geen jaarrond beschermde nesten aanwezig.

Tijdens het veldbezoek is nadrukkelijk aandacht besteed naar de mogelijk aanwezigheid van gebouwbroedende soorten zoals huismus en gierzwaluw. Het woonhuis is niet geschikt voor gierzwaluw vanwege de beperkte hoogte. Gierzwaluwen hebben een obstakelvrije invliegopening van minimaal 3 hoogte nodig, dit is bij de woning niet aanwezig. Huismussen kunnen bijvoorbeeld broeden onder dakpannen in die toegankelijk zijn via de regengoot. Tijdens de inspectie van de regengoot is vastgesteld dat er kippengaas in aanwezig is om te voorkomen dat er vogels gaan broeden in de dakgoot/onder de dakpannen. Daarnaast is het voor huismussen van belang dat er in de directe omgeving verschillende elementen aanwezig zijn zoals o.a; water, groenblijvende struiken en open zand/grindplekken, dit is niet aanwezig in de directe omgeving.

Omdat er verder geen groenelementen zoals bomen en struiken worden verwijderd hoeft er niet specifiek rekening gehouden te worden met broedvogels.

---

### 5.3 Terrestrische zoogdieren

Er zijn geen waarnemingen bekend van beschermde of kwetsbare terrestrische zoogdieren in het plangebied. Uit de directe omgeving zijn waarneming bekend van, een aantal algemene zoogdieren, zie bijlage 2. Een aantal van deze soorten kunnen voorkomen in de directe omgeving en mogelijk incidenteel gebruik maken van de onderzoekslocatie om te foerageren. Tijdens het veldbezoek zijn daarnaast nog uitwerpselen en graafsporen van ratten en muizen waargenomen. Binnen de onderzoekslocatie zijn geen (potentiële) rust- of verblijfplaatsen of leefgebied van kwetsbare of beschermde terrestrische zoogdieren aanwezig.

### 5.4 Vleermuizen

Alle in Nederland voorkomende vleermuizen zijn opgenomen in bijlage IV van de habitatrichtlijn en strikt beschermd middels de Wet Natuurbescherming.

Er zijn geen waarnemingen bekend van het gebruik van de onderzoekslocatie door vleermuizen. Ook zijn er geen waarnemingen bekend van vleermuizen uit de directe omgeving. Het is echter aannemelijk dat minder zeldzame soorten zoals gewone dwergvleermuis ook aanwezig zijn in de directe omgeving en mogelijk ook incidenteel de onderzoekslocatie bezoeken. Binnen de onderzoekslocatie is echter geen echt geschikt foerageergebied aanwezig omdat het een open gebied is met geen begroeiing e.d.

Het woonhuis en het bijgebouw is uitgebreid geïnspecteerd op de aanwezigheid van sporen van gebouw bewonende vleermuizen en de aanwezigheid van (potentiële) verblijfplaatsen. In bijlage 4 zijn de beoordelingsformulieren van de gebouwen opgenomen.

Het woonhuis is niet geschikt als verblijfplaats voor vleermuizen. Dit is met name omdat alle openingen in de muren te laag zitten. Aan één zijde van de woning zijn rolluiken aanwezig met ruimte erachter. Deze zijn echter vrij laag en er is zeer dicht op de woning een muur gebouwd waardoor er geen vrije invliegruimte is. De randen van de dak het dak zijn dicht gesmeerd met cement. Plaatselijk is een hoek van het dak afgebroken waardoor het dak kan worden geïnspecteerd, hier zijn geen vleermuizen vastgesteld. Er zijn ook geen weggroei mogelijkheden voor de dieren aanwezig onder het dak.

Het bijgebouw is niet geschikt voor gebouw bewonende soorten zoals gewone dwergvleermuis en laatvlieger. Omdat de dakconstructie open aanwezig is in het gebouw en er een houten zolder aanwezig is zou dit potentieel geschikte kunnen zijn voor grootoorvleermuizen. Deze zijn over het algemeen eenvoudig vast te stellen door de aanwezigheid van mest en afgebeten vleugels van nachtvlinders. Dit is nergens aangetroffen, daarnaast is het waarschijnlijk te licht binnen voor deze soort. Omdat het een halfsteense muur is met rondom het gebouw veel openingen zal het daarnaast te veel tochten en zullen de temperatuurfluctuaties te groot zijn.

### 5.5 Amfibieën en reptielen

De onderzoekslocatie zelf heeft geen functie voor amfibieën omdat er geen geschikt leefgebied aanwezig is (ontbreken geschikt voorplantingswater en landhabitat). Er zijn waarnemingen bekend van een aantal amfibieën uit de directe omgeving, echter komen deze binnen de onderzoekslocatie niet voor. Binnen de onderzoekslocatie en de directe omgeving is geen geschikt leeggebied aanwezig voor reptielen. Er zijn wel waarnemingen bekend van reptielen uit de directe omgeving. De waarnemingen van de levendbarende hagedis en hazelworm zullen waarschijnlijk van de Landschotse Heide en het Groot- en kleinmeer zijn.

---

## **5.6 Vlinders en libellen**

Er zijn geen waarnemingen bekend van beschermde vlinders of libellen uit de onderzoekslocatie. Omdat er geen water, begroeiing en/of bloeiende planten aanwezig zijn is er voor deze soortgroepen geen geschikt leefgebied aanwezig.

## **5.7 Overige beschermde soorten**

Er zijn geen waarnemingen bekend van overige beschermde soorten uit de onderzoekslocatie of de directe omgeving die gebruik kunnen maken van de onderzoekslocatie.

---

## **Hoofdstuk 6. Effectenbeoordeling**

De onderzoekslocatie bestaat uit een woning met bijgebouw, verharding, grasland enkele bomen en struiken. De gebouwen zijn tijdens het veldbezoek grondig geïnspecteerd. Gezien de bouwstijl, het ontbreken van geschikte wegkruipmogelijkheden en de afwezigheid van sporen van vleermuizen kan worden uitgesloten dat deze worden gebruikt door vleermuizen. Op dit moment is het terrein rondom het gebouw open en ontbreekt er begroeiing. Na de sloop van het woonhuis en het bijgebouw wordt er een nieuwe woning met bijgebouw gerealiseerd. Op termijn wordt er een halfstam- laagstamfruitbomengaard gerealiseerd, wat zal bijdragen aan meer variatie in het landschap wat ten goede komt aan verschillende soortgroepen.

## **Hoofdstuk 7. Conclusie en aanbeveling**

De geplande maatregelen kunnen worden uitgevoerd zonder dat de verbodsbepalingen uit de Wet Natuurbescherming worden overtreden.



---

## Bijlage 1 Jaarrond beschermde vogels

Door het ministerie van LNV (nu: Economische Zaken) is een lijst opgesteld waarin een aantal in Nederland kwetsbare vogelsoorten zijn opgenomen waarvan de nesten het hele jaar zijn beschermd. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in vijf categorieën. De nesten in categorie 1 t/m 4 zijn het hele jaar door beschermd. Voor categorie 5 geldt dat de nesten alleen tijdens de broedperiode zijn beschermd. Hierbij geldt echter dat bij zwaarwegende ecologische omstandigheden ook nesten van categorie 5 soorten jaarrond beschermd kunnen zijn. Hieronder zijn de soorten uit categorie 1 t/m 4 weergegeven.

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

---

## Bijlage 2 Gegevens NDFF

© NDFF - quickscanhulp.nl 3-11-2017

| Soort                   | Soortgroep          | Bescherming        | Afstand  |
|-------------------------|---------------------|--------------------|----------|
| Heikikker               | Amfibieën           | wnb-hrl            | 0 - 1 km |
| Poelkikker              | Amfibieën           | wnb-hrl            | 0 - 1 km |
| Alpenwatersalamander    | Amfibieën           | wnb-andere soorten | 0 - 1 km |
| Alpenwatersalamander    | Amfibieën           | wnb-andere soorten | 0 - 1 km |
| Bastaardkikker          | Amfibieën           | wnb-andere soorten | 0 - 1 km |
| Bruine kikker           | Amfibieën           | wnb-andere soorten | 0 - 1 km |
| Gewone pad              | Amfibieën           | wnb-andere soorten | 0 - 1 km |
| Kleine watersalamander  | Amfibieën           | wnb-andere soorten | 0 - 1 km |
| Vinpootsalamander       | Amfibieën           | wnb-andere soorten | 0 - 1 km |
| Bosbeekjuffer           | Insecten - Libellen | wnb-andere soorten | 0 - 1 km |
| Hazelworm               | Reptielen           | wnb-andere soorten | 0 - 1 km |
| Levendbarende hagedis   | Reptielen           | wnb-andere soorten | 0 - 1 km |
| Drijvende waterweegbree | Vaatplanten         | wnb-hrl            | 0 - 1 km |
| Boomvalk                | Vogels              | wnb-vrl            | 0 - 1 km |
| Buizerd                 | Vogels              | wnb-vrl            | 0 - 1 km |
| Gierzwaluw              | Vogels              | wnb-vrl            | 0 - 1 km |
| Grote Gele Kwikstaart   | Vogels              | wnb-vrl            | 0 - 1 km |
| Havik                   | Vogels              | wnb-vrl            | 0 - 1 km |
| Huismus                 | Vogels              | wnb-vrl            | 0 - 1 km |
| Sperwer                 | Vogels              | wnb-vrl            | 0 - 1 km |
| Steenuil                | Vogels              | wnb-vrl            | 0 - 1 km |
| Wespendief              | Vogels              | wnb-vrl            | 0 - 1 km |
| Bosmuis                 | Zoogdieren          | wnb-andere soorten | 0 - 1 km |
| Bunzing                 | Zoogdieren          | wnb-andere soorten | 0 - 1 km |
| Eekhoorn                | Zoogdieren          | wnb-andere soorten | 0 - 1 km |
| Egel                    | Zoogdieren          | wnb-andere soorten | 0 - 1 km |
| Haas                    | Zoogdieren          | wnb-andere soorten | 0 - 1 km |
| Konijn                  | Zoogdieren          | wnb-andere soorten | 0 - 1 km |
| Ree                     | Zoogdieren          | wnb-andere soorten | 0 - 1 km |
| Steenmarter             | Zoogdieren          | wnb-andere soorten | 0 - 1 km |
| Vos                     | Zoogdieren          | wnb-andere soorten | 0 - 1 km |

---

### Bijlage 3 Foto's onderzoekslocatie



Voor/zijaanzicht te slopen woonhuis



Zijaanzicht te slopen woning



Achteraanzicht woning





Zijaanzicht woning met muur dicht er op gebouwd



Vooraanzicht bijgebouw



Achteraanzicht bijgebouw



Binnenkant bijgebouw met vloer zolder





Zolder bijgebouw





Halfsteense muur met opening naar buiten tussen dak en muur

## Bijlage 4 Potentiele verblijfplaatsen vleermuizen en broedvogels

### Potentiele verblijfplaatsen in gebouwen

|                     |                  |
|---------------------|------------------|
| Locatie:            | Lantje 12 Vessem |
| Datum:              | 3-11-17          |
| Type gebouw:        | Woonhuis         |
| Leeftijd (geschat): | ± 70             |

### Gebouw algemeen

- ☒ Spouw
- ☐ Daklagen
- ☒ Expansievoegen → zeer laag
- ☐ Gevelbetimmering/gevelplaten
- ☒ Loodslabben, dakranden, schoorstenen en venstebanken
- ☐ Overig holle
- ☐ Open stootvoegen en ventilatieroosters
- ☒ Opening onder vensterbanken en langs kozijnen achter lowering en rolluik
- ☐ Expansiekieren rondom kozijnen
- ☒ Schade aan metsel en voegwerk → laag
- ☒ Kieren tussen buitenmuur, kapconstructie en daklijzen hoeken dak
- ☒ Ruimte tussen/onder dakpannen (overhangende dakpannen en dakvorsten) Boven regen goot, zeer laag
- ☐ Warmte bronnen

### Zolders

- ☒ Zolder met dakbeschot Afbest platen
- ☐ Zolder zonder dakbeschot
- ☐ Balken aanwezig
- ☐ Scheuren en kieren tussen balken
- ☐ Pen-gat verbinding
- ☐ Kieren tussen dakconstructie en muren
- ☐ Plaatvormige betimmering op zolders
- ☐ Gaten in voegwerk, met name in boogconstructie
- ☐ Veel licht van buiten
- ☒ Weinig licht van buiten
- ☒ Rustig
- ☐ Toegankelijkheid zolder (ruimten tussen muren en dak, ventilatiepannen etc.)

### Ondergronds

- ☐ Kruipruimtes
- ☐ Kelders
- ☐ Mestputten
- ☐ Roosters
- ☐ Putten
- ☐ Droog
- ☐ Vochtig
- ☐ Warmte bronnen
- ☐ Koud

### Bomen

- ☐ Spechtengaten
- ☐ Takwonden
- ☐ Vorstscheuren
- ☐ Bliksemscheuren
- ☐ Scheuren in takken en naar beneden wijzende holle takken
- ☐ Loszittende latten schors

### Opmerkingen

Over het algemeen willen alle openingen en kieren te laag

### Potentiële verblijfsplaatsen in gebouwen

|                     |                    |
|---------------------|--------------------|
| Locatie:            | Lantie 12 Oersum   |
| Datum:              | 3-11-19            |
| Type gebouw:        | Bijgebouw / Schuur |
| Leeftijd (geschat): | + 30               |

### Gebouw algemeen

- ☐ Spouw
- ☐ Daklagen
- ☐ Expansievoegen
- ☐ Gevelbetimmering/gevelplaten
- ☐ Loodslabben, dakranden, schoorstenen en venstebanken
- ☐ Overig holle
- ☐ Open stootvoegen en ventilatieroosters
- ☐ Opening onder vensterbanken en langs kozijnen
- ☐ Expansiekieren rondom kozijnen
- ☒ Schade aan metsel en voegwerk
- ☒ Kieren tussen buitenmuur, kapconstructie en daklijzen
- ☐ Ruimte tussen/onder dakpannen (overhangende dakpannen en dakvorsten)
- ☐ Warmte bronnen

### Zolders

- ☐ Zolder met dakbeschot
- ☒ Zolder zonder dakbeschot
- ☒ Balken aanwezig
- ☐ Scheuren en kieren tussen balken
- ☐ Pen-gat verbinding
- ☐ Kieren tussen dakconstructie en muren
- ☐ Plaatvormige betimmering op zolders
- ☐ Gaten in voegwerk, met name in boogconstructie
- ☒ Veel licht van buiten
- ☐ Weinig licht van buiten
- ☐ Rustig
- ☐ Toegankelijkheid zolder (ruimten tussen muren en dak, ventilatiepannen etc.)

### Ondergronds

- ☐ Kruipruimtes
- ☐ Kelders
- ☐ Mestputten
- ☐ Roosters
- ☐ Putten
- ☐ Droog
- ☐ Vochtig
- ☐ Warmte bronnen
- ☐ Koud

### Bomen

- ☐ Spechtengaten
- ☐ Takwonden
- ☐ Vorstscheuren
- ☐ Bliksemscheuren
- ☐ Scheuren in takken en naar beneden wijzende holle takken
- ☐ Loszittende latten schors

### Opmerkingen

Open ruimte met houten zolder. Geen isolatie en rondom open. Binnen geen sporen van overwinteren (mest), (onderzoeksbok)