Crijns Rentmeesters BV
Witvrouwenbergweg 12
5711 CN Someren
T: 0493 – 47 17 77
E: info@crijns-rentmeesters.nl
I: www.crijns-rentmeesters.nl

BESTEMMINGSPLAN
’T HOEKSKE NABIJ 3 HEUSDEN

TOELICHTING
ONTWERP

Crijns Rentmeesters bv
26 juli 2022

Opdrachtgever

PLANGEGEVENS

Bestemmingsplan	’t Hoekske nabij 3 Heusden
IMRO-idn	PM

Voorontwerp	22 april 2022
Ontwerp	26 juli 2022
Vastgesteld	-

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 6

1.1 Aanleiding 6

1.2 Ligging 6

1.3 Begrenzing 7

1.4 Huidige bestemmingsplannen 7

1.4.1 Heusden komgebied 7

1.4.2 Asten – Parapluplan Wonen 2019 8

1.4.3 Asten Verzamelplan 2019 - 2 8

2. BESTAANDE SITUATIE 9

2.1 Ruimtelijke structuur 9

2.1.1 Historische ontwikkeling 9

2.1.2 Functionele structuur 10

2.2 Huidige situatie plangebied 10

3. BEOOGDE SITUATIE 12

3.1 Inleiding 12

3.2 Stedenbouwkundige inpassing 12

3.3 Planologische situatie 13

3.4 Verkeer en parkeren 44

3.4.1 Verkeer 44

3.4.2 Parkeren 44

4. BELEIDSKADER 15

4.1 Rijksbeleid 15

4.1.1 Nationale Omgevingsvisie 15

4.1.2 Ladder voor duurzame verstedelijking 15

4.2 Provinciaal beleid 16

4.2.1 Brabantse Omgevingsvisie 16

4.2.2 Interim omgevingsverordening Noord-Brabant 17

4.3 Gemeentelijk beleid 19

4.3.1 Woonvisie gemeente Asten 2015 t/m 2024 19

4.3.2 Toekomstagenda Asten 2030 20

5. MILIEUPLANOLOGISCHE ASPECTEN 21

5.1 Bodem 21

5.1.1 Beleidskader 21

5.1.2 Toets 21
5.2 Waterhuishouding 22
5.2.1 Beleidskader 22
5.2.2 Toets 23
5.3 Cultuurhistorie 24
5.3.1 Beleidskader 24
5.3.2 Toets 24
5.4 Archeologie 25
5.4.1 Beleidskader 25
5.4.2 Toets 26
5.5 Flora en fauna 27
5.5.1 Beleidskader 27
5.5.2 Toets 28
5.6 Geluid 30
5.6.1 Beleidskader 30
5.6.2 Toets 30
5.7 Geur 31
5.7.1 Beleidskader 31
5.7.2 Toets 33
5.8 Gezondheid 36
5.8.1 Beleidskader 36
5.8.2 Toets 37
5.9 Bedrijven en milieuzonering 38
5.9.1 Beleidskader 38
5.9.2 Toets 38
5.10 Externe veiligheid 38
5.10.1 Beleidskader 38
5.10.2 Toets 39
5.11 Luchtkwaliteit 41
5.11.1 Beleidskader 41
5.11.2 Toets 42
5.12 Besluit m.e.r. 45
5.12.1 Beleidskader 45
5.12.2 Toets 45

6. JURIDISCHE VORMGEVING 47
6.1 Inleiding 47
6.2 Toelichting op de verbeelding 47
6.3 Algemene toelichting op de regels 47

6.4 Toelichting op de bestemmingen 48
6.4.1 Groen 48
6.4.2 Verkeer 48
6.4.3 Wonen 48

7. UITVOERBAARHEID 49

7.1 Economische uitvoerbaarheid 49

7.2 Omgevingsdialoog 49

8. PROCEDURE BESTEMMINGSPLAN 50

8.1 Procedure 50

8.2 Vooroverleg 50

8.3 Zienswijzen 50

BIJLAGEN:

1. Stikstofdepositie-onderzoek
2. Bodemonderzoek
3. Akoestisch onderzoek
4. Archeologisch onderzoek
5. Flora en fauna onderzoek

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding

Deze toelichting is opgesteld voor herontwikkeling van de locatie aan ’t Hoekske 3 te Heusden, hierna ook het plangebied genoemd. Het plangebied behoort tot het adres ’t Hoekske 3, is in de huidige situatie onbebouwd en is in gebruik als grasland. Het plangebied is in het vigerende bestemmingsplan bestemd als ‘Wonen’, maar niet voorzien van een bouwvlak. Beoogd wordt het plangebied te herontwikkelen naar een woningbouwlocatie voor negen grondgebonden woningen.

Deze toelichting dient als motivering bij de te volgen bestemmingsplanprocedure. Uit deze toelichting blijkt dat het plan past binnen beleidskaders en dat met deze herbestemming sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

1.2 Ligging

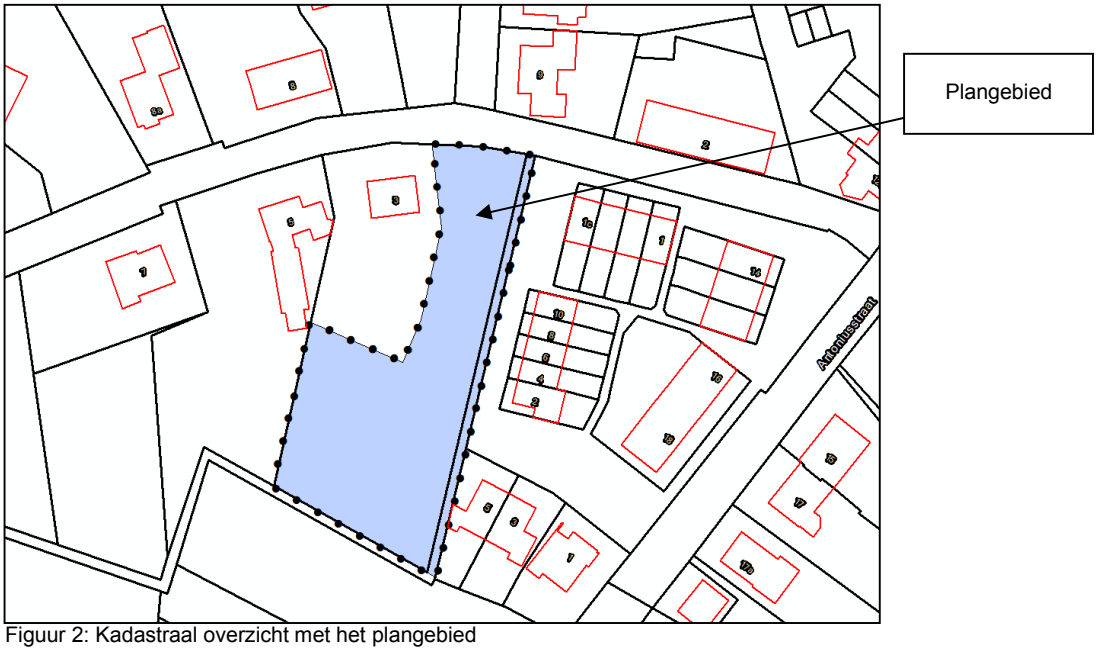
Het plangebied is gelegen aan de wegen ’t Hoekske en Aangelag in de kern Heusden. Op navolgende figuur is de ligging van het plangebied weergegeven op luchtfoto. Het plangebied is hierbij omkaderd met een bolletjeslijn.



Figuur 1: Luchtfoto plangebied en omgeving

1.3 Begrenzing

Het plangebied bestaat uit een gedeelte van de percelen kadastraal bekend als gemeente Asten, sectie P, nummers 2344 en 605 (gedeeltelijk). Het plangebied kent een oppervlakte van 2.506 m². Navolgende figuur geeft een kadstraal overzicht weer van het plangebied weer.

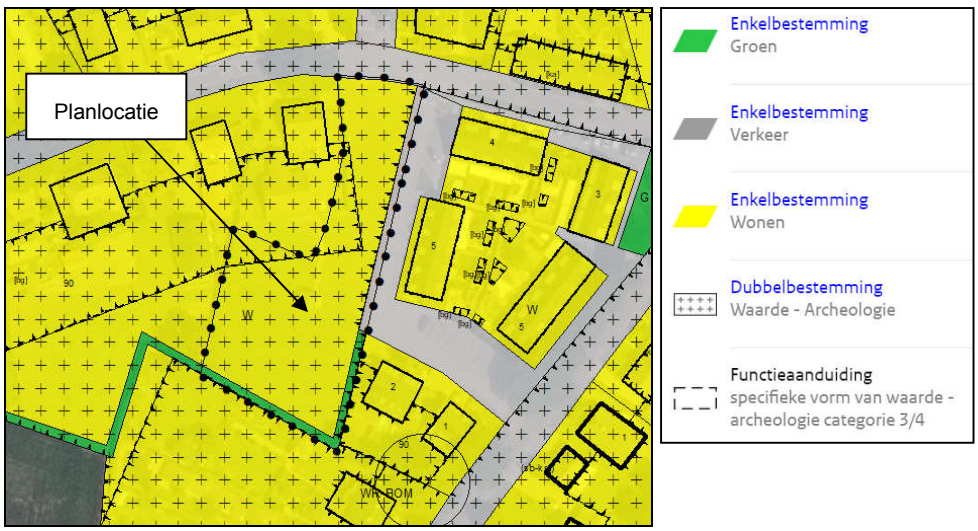


Figuur 2: Kadastraal overzicht met het plangebied

1.4 Huidige bestemmingsplannen

1.4.1 Heusden komgebied

Binnen het plangebied is het bestemmingsplan ‘Heusden komgebied’ het huidig geldende bestemmingsplan. Dit bestemmingsplan is op 1 november 2011 door de gemeenteraad van Asten vastgesteld en is voor het plangebied onherroepelijk. Navolgende figuur betreft een uitsnede van het vigerende bestemmingsplan van het plangebied.



Figuur 3: Uitsnede bestemmingsplan ‘Heusden komgebied’ met daarop de ligging van het plangebied aangeduid

Het plangebied is grotendeels bestemd als ‘Wonen’, deels als ‘Verkeer’ en ‘Groen’ met de dubbelbestemming ‘Waarde – Archeologie’ en de functieaanduiding ‘specifieke vorm van waarde – archeologie categorie 3/4’.

1.4.2 Asten – Parapluplan Wonen 2019

Binnen het plangebied is ook het bestemmingsplan ‘Asten Parapluplan Wonen 2019’ geldend. Het doel van dit bestemmingsplan is de begrippen ‘wonen/woondoeleinden’, ‘woning/wooneenheid’ en ‘huishouden’ duidelijk te omschrijven en aan elkaar te koppelen. Hiermee zijn de begripsbepalingen voor het gehele gemeentelijk grondgebied op elkaar afgestemd.

Inhoudelijk heeft dit bestemmingsplan geen wijzigingen tot gevolg gehad voor de (on)mogelijkheden binnen het plangebied. Dit bestemmingsplan wordt verderop in deze ruimtelijke onderbouwing dan ook niet nader toegelicht.

1.4.3 Asten Verzamelplan 2019 - 2

Binnen het plangebied is ook het bestemmingsplan ‘Asten Verzamelplan 2019-2’ geldend. Met dit bestemmingsplan is aan het grondgebied van de gemeente Asten, waaronder ook aan het plangebied de gebiedsaanduiding ‘Overige zone – regels GRP’ toegevoegd. Hiermee is vastgesteld dat bij nieuw-, her- of verbouw of wijziging van het gebruik de inrichting van gronden wordt voldaan aan de eisen uit het op moment van aanvraag geldende Gemeentelijk Rioleringsplan (GRP). Deze ontwikkeling wordt getoetst aan de regels uit het GRP en voldoet hieraan. Dit wordt in de waterparagraaf nader toegelicht.

2. BESTAANDE SITUATIE

2.1 Ruimtelijke structuur

2.1.1 Historische ontwikkeling

2.1.1.1 Gemeente Asten

Het grootste deel van het grondgebied van de gemeente Asten bestaat uit een complex van dekzand-vlakten afgewisseld met dekzandruggen. Deze dekzanden betreffen windafzettingen uit de ijstijden. Binnen dit dekzandlandschap liggen in de hoogste delen verspreid ook enkele landduinen met bijbehorende vlakten. Door de voornamelijk oost-west gerichte dekzandruggen werd de oude ontwatering van het gebied verstoord. Deze liep immers ongeveer zuid-noord. Hierdoor ontstond op slecht ontwaterde plekken veengroei. Het dekzandlandschap wordt doorsneden door laagtes en beekdalen. Ook hier vond veel veenvorming plaats. Door de aanvoer van water uit veenmoerassen zijn de waterlopen zoals de Astense Aa en de Eeuwelsche Loop ontstaan.

Door de stabiele ondergrond kennen de zandgebieden een lange bewoningsgeschiedenis. Eerst van jagers-verzamelaars, later ook van de eerste zich permanent vestigende boeren. De oudste bewoning vindt altijd plaats op de hogere delen van het dekzandlandschap. Voornamelijk bij plekken waar grondwater dicht aan de oppervlakte komt. In het begin liggen deze ontginningen als kleine enclaves in de uitgestrekte bossen en moerassen. Door een steeds verdergaande ontginning en een te hoge begrazingsdruk (van die bossen) maken deze plaats voor kreupelhout en later uitgestrekte heidevelden. Gaandeweg worden ook de lagere delen van het landschap, zoals beekdalen en laagtes, ontgonnen door het veen te verwijderen en het moerasbos te rooien. Deze vochtige gronden worden omgezet in grasland. In deze tijd is ook een sterke uitbreiding van de nederzettingen middels dochternederzettingen aan de randen van het ontgonnen gebied waar te nemen.

2.1.1.2 Heusden

De kern Heusden is gelegen ten zuiden van Asten, oostelijk van de rivier de Aa. Het betreft een aparte ontginning die van Asten wordt gescheiden door de (Voordeldonkse) Broekloop. De ontginning bestond uit vier delen: Voorste Heusden, Heusden, Achterste Heusden en Behelp. De naam Heusden gaat terug op de ligging, de betekenis is zoveel als ‘stabiele plek op weke grond’. Oorspronkelijk bestond Heusden uit een driesprong tussen de akkers. Door de aanleg van de weg van Asten naar Meijel is het zwaartepunt verschoven richting deze weg. Achter de oude wegen zijn nieuwe wegen gelegd die de kern met de kerk aan de doorgaande weg omcirkelen. Door de ontginning van de noordelijke delen van de Peelvenen is de omgeving en daarmee de ontwatering ingrijpend gewijzigd. Het hoogveen is afgegraven en omgezet in landbouwgrond.

De kern van het dorp Heusden is gelegen rondom het Vorstermansplein aan de kruising van de oude straatweg (Voorste Heusden/Meijelseweg) met de oude ontginningsas (Behelp/Patrijsweg). De oude kern lag op de driesprong Behelp/Heistraat. De oude wegen en paden ('t Hoekske, Heikamperweg en Slobeendweg) zijn aangevuld met een radiale structuur van planmatig aangelegde nieuwe straten met het Vorstermansplein als middelpunt. Hierdoor is een concentrische structuur

ontstaan met enkele lange radialen. Langs deze radialen zijn lintbebouwingen ontstaan. Het plangebied is gelegen aan ’t Hoekske en Aangelag.

2.1.2 Functionele structuur

De omgeving van het plangebied laat zich kenmerken als woonomgeving. De woningen in de omgeving betreffen zowel geschakelde, half vrijstaande en vrijstaande woningen met een grote diversiteit aan architectuur. Het plangebied wordt ontsloten op Aangelag.

2.2 Huidige situatie plangebied

Het plangebied is gelegen binnen de bebouwde kom van Heusden en is in gebruik bij de woning aan ’t Hoekske 3. Het gedeelte van het perceel dat is aangeduid als plangebied is in gebruik als dierenweide voor het hobbymatig houden van dieren bij deze woning. Hierna is een aantal foto’s weergegeven van het plangebied in de huidige situatie.



Figuur 4: Luchtfoto van het plangebied



Figuur 5: Planlocatie gezien vanaf ’t Hoekske



Figuur 6: Zuidelijk deel van het plangebied gezien vanaf Aangelag

3. BEOOGDE SITUATIE

3.1 Inleiding

Met deze herontwikkeling wordt voorzien in een woningbouwlocatie voor negen grondgebonden woningen. Deze woningen worden ontsloten aan de Aangelag. Het parkeren vindt voor de seniorenwoningen plaats op eigen terrein. Tevens wordt bij de starterswoningen binnen het plangebied ruimte geboden voor parkeren in het zuidelijk deel van het plangebied.

3.2 Stedenbouwkundige inpassing

Binnen de gemeente Asten is vooral vraag naar realisatie van woningbouw voor doelgroepen zoals senioren en starters. Met de ontwikkeling van dit plan worden zowel starters- als seniorenwoningen gebouwd. Het gaat om zes starterswoningen en drie seniorenwoningen. Drie woningen worden gelijkvloers en daarmee levensloopbestendig gerealiseerd. Hiermee wordt ingespeeld op de doelgroep voor senioren en starters.

De nieuwe woningen dienen te passen binnen de oude radiaal van ’t Hoekse. Met dit plan is rekening gehouden met de bestaande structuur in de omgeving. Aangesloten wordt bij de rooilijn van ’t Hoekske. De woning die op de hoek van de wegen ’t Hoekske en Aangelag gerealiseerd wordt zal niet voorzien zijn van een blinde gevel. De patiowoningen worden georiënteerd op de Aangelag. De realisatie van drie patiowoningen past binnen het straatbeeld. De woningen zijn ruim van opzet maar kennen door uitvoering van deze woningen als woningen met één bouwlaag zonder kap geen massaal dicht straatbeeld.

In het stedenbouwkundig plan is voor wat betreft waterberging rekening gehouden met de afstroom van hemelwater van het noordoosten richting het zuidwesten. Er is een greppel gemaakt om het hemelwater te sturen richting de achter het plangebied gelegen sloot Ter aanvulling wordt aan de overzijde van de nieuwe ontsluiting ook een boom geplaatst. Op navolgende figuur is de beoogde verkaveling binnen het plangebied weergegeven.

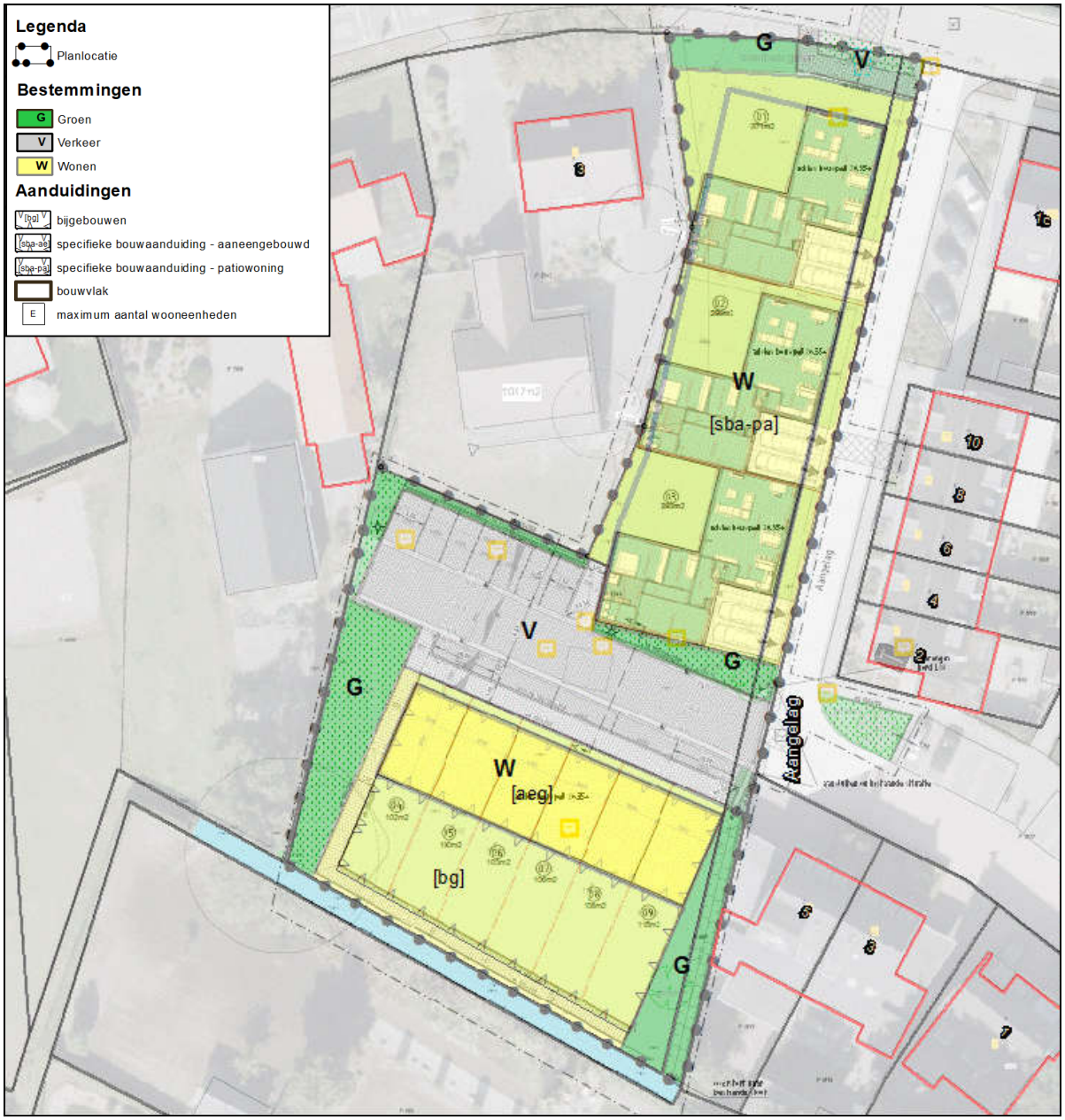


Figuur 7: Verkaveling plangebied ‘’t Hoekske’ (Hans Goossens Architect)

3.3 Planologische situatie

Binnen het plangebied worden twee woonbestemmingsvlakken opgenomen voor realisatie van drie en zes woningen. In het noordelijke deel van het plangebied worden in noord-zuidrichting drie patiowoningen gerealiseerd. De gevel aan ’t Hoekske wordt in de gevellijn van belendende woningen gerealiseerd. In het zuidelijk deel van het plangebied worden in west-oost richting zes rijwoningen gerealiseerd. Het resterende deel van het plangebied wordt bestemd als ‘Verkeer’ en als ‘Groen’.

Hoofdgebouwen dienen te worden opgericht binnen het bouwvlak. Bijgebouwen mogen worden gerealiseerd in het bouwvlak en binnen de aanduiding ‘bijgebouwen’. De groenbestemming aan de noordzijde van het plangebied wordt ingericht als openbaar groen. De groenbestemming in de zuidzijde van het plangebied wordt ook gebruikt als wadi voor hemelwaterberging. Hierna is de beoogde planologische situatie weergegeven.



Figuur 8: Beoogde planologische situatie

Ten zuiden van het plangebied is een sloot van de gemeente gelegen die belangrijk is voor afwatering van het gebied. Met de inrichting van het plangebied is rekening gehouden met het kunnen verrichten van onderhoud aan deze sloot. Tevens is met de inrichting rekening gehouden met te behouden bomen nabij het plangebied.

4. BELEIDSKADER

4.1 Rijksbeleid

4.1.1 Nationale Omgevingsvisie

4.1.1.1 Beleidskader

Het Rijk heeft de Nationale Omgevingsvisie opgesteld voor de fysieke leefomgeving. De fysieke leefomgeving is een gedeelde verantwoordelijkheid van gemeenten, waterschappen, provincies en het Rijk. Sommige belangen en opgaven overstijgen het lokale, regionale en provinciale niveau en vragen om nationale politiek-bestuurlijke aandacht. De nationale belangen zijn in veel gevallen sectoraal. De opgaven die voortkomen uit de nationale belangen van het Rijk zijn vertaald in vier integrale prioriteiten. Deze vier integrale prioriteiten betreffen:

- Klimaat & Energie; ruimte voor klimaatadaptatie en energietransitie;
- Duurzame economie; duurzaam economisch groeipotentieel;
- Stad & Regio; sterke en gezonde steden en regio’s;
- Landelijk gebied; toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk gebied.

In deze vier prioriteiten komen complexe, omvangrijke en dringende opgaven samen, die voortkomen uit of samenhangen met grote transities. Politieke en maatschappelijke keuzes zijn vooral daar nodig, om op deze prioriteiten voortgang te boeken op een manier die draagvlak heeft en bijdraagt aan de kwaliteit van de leefomgeving. Centraal in te maken afwegingen tussen belangen staat een evenwichtig gebruik van de fysieke leefomgeving in zijn volledige omvang (boven- en ondergrond). Het belangrijkste spanningsveld in die afwegingen is dat tussen beschermen en ontwikkelen. Om aan dit afwegingsproces richting te geven worden drie afwegingsprincipes gehanteerd. Deze zijn:

Combinaties van functies gaan voor enkelvoudige functies;
Kenmerken en identiteit van een gebied staan centraal;
Afwentelen wordt voorkomen.

4.1.1.2 Toets

Binnen het plangebied vindt woningbouwontwikkeling plaats waarbij woningen voor doelgroepen worden gerealiseerd. Deze woningbouw past binnen de regionale woningbouwprogrammering en sluit aan bij de vraag naar woningbouw binnen de gemeente Asten en in de kern Heusden. Hiermee sluit de beoogde ontwikkeling aan bij een toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijke gebied en bij de Nationale Omgevingsvisie.

4.1.2 Ladder voor duurzame verstedelijking

4.1.2.1 Beleidskader

Artikel 3.1.6, tweede lid, Bro verplicht om in het geval dat een bestemmingsplan een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, de ladder voor duurzame verstedelijking op te nemen in de toelichting bij het plan. Het doel van de ladder voor duurzame verstedelijking is een goede ruimtelijke ordening in de vorm van een optimale benutting van de ruimte in stedelijke gebieden.

Het uitgangspunt is dat met het oog op een zorgvuldig ruimtegebruik, een nieuwe stedelijke ontwikkeling in beginsel binnen bestaand stedelijk gebied wordt gerealiseerd. Het doel is een zorgvuldig gebruik van de ruimte en het tegengaan van over-programmering en de negatieve ruimtelijke gevolgen van leegstand. Indien de nieuwe stedelijke ontwikkeling voorzien wordt buiten het bestaand stedelijk gebied, dient dat nadrukkelijk te worden gemotiveerd in de toelichting.

4.1.2.2 Toets

Stedelijke ontwikkeling

Artikel 1.1.1 Bro definieert een stedelijke ontwikkeling als een *‘ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen.’* Of er sprake is van een stedelijke ontwikkeling wordt bepaald door de aard en omvang van die ontwikkeling, in relatie tot de omgeving. Voor wonen geldt, dat voor woningbouwlocaties vanaf twaalf woningen sprake is van een stedelijke ontwikkeling die ‘Ladderplichtig’ is. Beoogd wordt binnen het plangebied negen nieuwe woningen te realiseren. De beoogde herontwikkeling wordt ingevolge jurisprudentie niet gezien als ‘stedelijke ontwikkeling’ en is dan ook niet ladderplichtig. Desondanks is aangetoond dat er sprake is van behoefte aan deze woningen.

Woningbouwbehoefte

In de Woonvisie van de gemeente Asten is een kwantitatieve taakstelling voor de gemeente Asten opgenomen voor de bouw van 910 woningen in de eerste 10 jaar. Hiervan ligt taakstelling voor Heusden van 19% van dit aantal woningen. De toevoeging van negen extra woningen binnen het plangebied past binnen de kwantitatieve taakstelling van het gemeentelijk woningbouwprogramma.

Kwalitatieve behoefte

Als kwalitatieve taakstelling voor de gemeente Asten als geheel is opgenomen dat het aantal starters-, gezins- en seniorenwoningen respectievelijk 20%, 30% en 50% dient te bedragen. Beoogd wordt drie levensloopbestendige- en zes starterswoningen te realiseren binnen het plangebied, waarmee nadrukkelijk invulling wordt gegeven aan de kwalitatieve taakstelling van het gemeentelijk woningbouwprogramma.

4.2 Provinciaal beleid

4.2.1 Brabantse Omgevingsvisie

4.2.1.1 Beleidskader

Op 14 december 2018 is de Brabantse Omgevingsvisie vastgesteld. Deze omgevingsvisie bevat de belangrijkste ambities voor de fysieke leefomgeving voor de periode tot 2050. Dat gaat om ambities op gebied van de energietransitie, een klimaatproof Brabant, Brabant als slimme netwerkstad en een concurrerende, duurzame economie. De Brabantse Omgevingsvisie vervangt als gevolg van de aankomende Omgevingswet tenminste de vier provinciale beleidsplannen over milieu en water (PMWP), verkeer en vervoer (PVVP), ruimtelijke ordening (Structuurvisie Ruimtelijke Ordening) en natuur (BrUG).

De Brabantse Omgevingsvisie geeft aan hoe de Brabantse leefomgeving er in 2050 uit zou moeten zien. En waar Brabant in 2030 tenminste moet staan om die lange termijndoelen te halen. De visie noemt een vijftal hoofdopgaven:

- De basis op orde: veiligheid, gezondheid en omgevingskwaliteit zijn van essentieel belang om goed te kunnen wonen, werken en leven in Brabant.
- Brabantse energietransitie: om Brabant op termijn energieneutraal te maken moet er minder energie gebruikt worden en meer duurzame energie opgewekt.
- Slimme netwerkstad: de manier waarop men zich verplaatst verandert en stelt andere eisen aan steden. Dit heeft gevolgen voor het netwerk van steden en dorpen.
- Klimaatproof Brabant: als gevolg van klimaatverandering is er vaker sprake van extremen in temperatuur en neerslag. Hiermee moet worden omgegaan.
- Concurrerende, duurzame economie: Brabant wil top kennis- en innovatieregio blijven, waarbij de omslag naar een circulaire economie nodig is en digitalisering steeds belangrijker wordt.

4.2.1.2 Toets

De Brabantse Omgevingsvisie wordt later uitgewerkt in bindende regels in de Interim omgevingsverordening Noord-Brabant. Deze regels zijn een uitwerking van de doelen uit de Brabantse Omgevingsvisie. In navolgende paragraaf wordt aangetoond dat de ontwikkeling voldoet aan deze doelen.

4.2.2 Interim omgevingsverordening Noord-Brabant

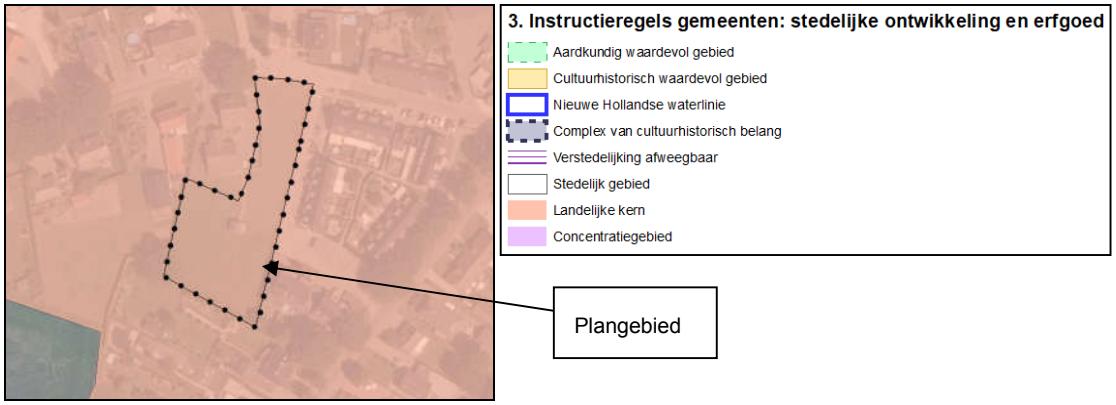
4.2.2.1 Beleidskader

Inleiding

De Interim omgevingsverordening geeft bindende regels die bij ruimtelijke ontwikkelingen in acht genomen moeten worden. De provincie Noord-Brabant wil met deze regels aansluiten op de werkwijze van de Omgevingsvisie en de Omgevingswet. Daarom is ervoor gekozen om de verschillende provinciale verordeningen voor de fysieke leefomgeving samen te voegen tot een Interim omgevingsverordening. Deze verordening is beleidsneutraal van karakter. De regels voor ruimtelijke ontwikkelingen zijn ontleend aan de hiervoor geldende Verordening ruimte Noord-Brabant.

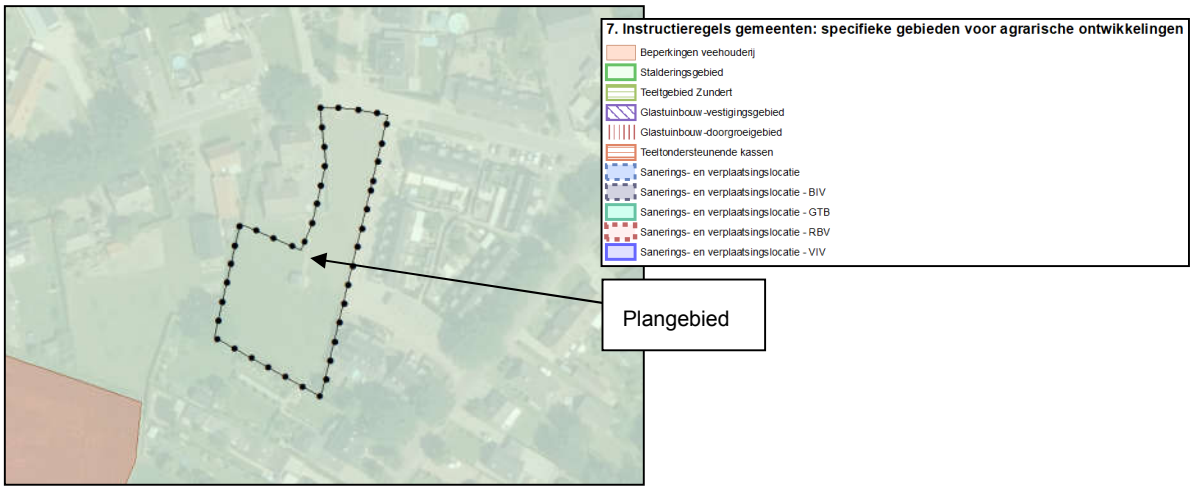
Aanduiding plangebied in Interim omgevingsverordening Noord-Brabant

Hierna wordt nader ingegaan op de ligging van het plangebied in de Interim omgevingsverordening Noord-Brabant.



Figuur 9: Aanduiding plangebied op themakaart 3: stedelijke ontwikkeling en erfgoed

Het plangebied is aangewezen als gelegen binnen het ‘Stedelijk gebied’ en specifiek binnen de ‘Landelijke kern’.



Figuur 10: Aanwijzing plangebied op themakaart 7: specifieke gebieden voor agrarische ontwikkelingen

Het plangebied kent in de Interim omgevingsverordening Noord-Brabant de aanduiding ‘Stalderings-gebied’

<u>Artikel 3.6 Zorgvuldig ruimtegebruik</u>
Het doel van de provincie is om bestaand bebouwd gebied zo goed mogelijk te benutten. Het optimaal benutten van de bestaande bebouwde omgeving draagt bij aan het behoud van de openheid en kwaliteit van het buitengebied en aan hergebruik van leegkomende- of bebouwingslocaties in zowel stedelijk als landelijk gebied. Het voorkomen van onnodig nieuw ruimtebeslag in het landelijk gebied door nieuwvestiging is hierbij een belangrijk uitgangspunt. Het voorkomen van onnodig nieuw ruimtebeslag krijgt ook vorm door eerst de mogelijkheden binnen bestaande bebouwde omgeving optimaal te benutten. Dat betekent niet dat alle fysieke ruimte benut moet worden voordat nieuw ruimtebeslag mogelijk is.

Een belangrijk aspect van zorgvuldig ruimtegebruik is het uitgangspunt dat de toedeling van functies in beginsel plaatsvindt binnen bestaand ruimtebeslag voor bebouwing. Onder bestaand ruimtebeslag voor bebouwing wordt het werkingsgebied ‘Stedelijk gebied’ verstaan of een bestaand bouwperceel.

<u>Artikel 3.42 Duurzame stedelijke ontwikkeling</u>
In artikel 3.42 eerste lid van de Interim omgevingsverordening Noord-Brabant is geregeld dat de ontwikkeling van een locatie voor wonen, werken of voorzieningen in principe moet plaatsvinden binnen het ‘Stedelijk gebied’ en dat het bestemmingsplan een onderbouwing dient te bevatten dat de ontwikkeling past binnen de regionale afspraken en dat het een duurzame ontwikkeling betreft. Het tweede lid stelt tevens het navolgende:

Een duurzame stedelijke ontwikkeling voor wonen, werken of voorzieningen:

1. *bevordert een goede omgevingskwaliteit met een veilig en gezonde leefomgeving;*
2. *bevordert zorgvuldig ruimtegebruik, waaronder de transformatie van verouderde stedelijke gebieden;*

3. *geeft optimaal invulling aan de mogelijkheden voor productie en gebruik van duurzame energie;*
4. *houdt rekening met klimaatverandering, waaronder het tegengaan van hittestress en voldoende ruimte voor de opvang van water;*
5. *geeft optimaal invulling aan de mogelijkheden voor duurzame mobiliteit;*
6. *draagt bij aan een duurzame, concurrerende economie.*

In lid 3 zijn regels voor realisatie van bedrijventerreinen opgenomen.

Artikel 3.52 Staldering
Binnen het ‘Stalderingsgebied’ gelden extra voorwaarden voor de ontwikkeling van veehouderijen gericht op het voorkomen van een verdere regionale concentratie van vee en het tegengaan van (verdere) leegstand. De toename van de oppervlakte dierenverblijf binnen een bouwperceel is alleen mogelijk als er elders dierenverblijven verdwijnen; het zogenaamde stalderen.

4.2.2.2. Toets

Artikel 3.6 Zorgvuldig ruimtegebruik
Het plangebied is aangewezen als gelegen binnen het werkingsgebied ‘Stedelijk gebied’, binnen een ‘Landelijke kern’. Door de woningbouw te realiseren binnen het ‘Stedelijk gebied’ is sprake van zorgvuldig ruimtegebruik.

Artikel 3.42 Duurzame stedelijke ontwikkeling
De beoogde woningbouw vindt binnenstedelijk plaats, te midden van bestaande bebouwing binnen de bebouwde kom van Heusden. Het plangebied maakt in de huidige situatie onderdeel uit van een bestaande woonbestemming waar in de huidige situatie enkel sprake is van beheerd grasland voor een gebruik als hobbyweide, kan worden gesteld dat hier sprake is van een positieve transformatie door middel van inbreiding. Door gebruik te maken van deze locatie, waarmee feitelijk geen landschap of kwaliteiten verloren gaan, wordt in feite voorzien in zorgvuldig ruimtegebruik. Met de realisatie van de woningen wordt rekening gehouden met klimaatverandering en duurzaamheid. Het derde lid geeft enkel regels voor bedrijventerreinen en is dan ook voor deze ontwikkeling niet relevant. De beoogde woningbouw is een passende ontwikkeling binnen de regels voor het ‘Stedelijk gebied’.

Artikel 3.52 Staldering
Deze herontwikkeling heeft geen toename van dierenverblijven tot gevolg. Deze herontwikkeling is niet in strijd met de regels die gelden binnen het ‘Stalderingsgebied’.

4.3 Gemeentelijk beleid

4.3.1 Woonvisie gemeente Asten 2015 t/m 2024

4.3.1.1 Beleidskader

De gemeente Asten heeft op 8 november 2016 de ‘Woonvisie gemeente Asten 2015 tot en met 2024’ vastgesteld. Bij vaststelling van deze woonvisie zijn de regionale woningbouwafspraken in acht genomen. Deze afspraken zijn gebaseerd op de provinciale prognosegegevens en zijn vastgesteld in het RRO, waarin de gemeenten zijn vertegenwoordigd.

De gemeente Asten richt zich op het realiseren van een woningvoorraad die past bij de woonbehoeften van de bevolking, zowel kwantitatief (de zorg voor voldoende woningen) als kwalitatief (de zorg voor de juiste woningen). Dit uitgangspunt geldt niet alleen voor de gemeente Asten als geheel maar ook voor de drie afzonderlijke kernen binnen de gemeente: Asten, Heusden en Ommel.

4.3.1.2 Toets

De toevoeging van de woningen binnen het plangebied vindt primair plaats binnen bestaand stedelijk gebied, de wettelijke verplichting op grond van de ladder voor duurzame verstedelijking, met voorrang voor: locaties nabij voorzieningen, herstructureringslocaties. Ook wordt eerst leegstaand of leegkomend vastgoed benut. Dit valt onder het principe van zuinig ruimtegebruik.

In de Woonvisie van de gemeente Asten is een kwantitatieve taakstelling voor de gemeente Asten opgenomen voor de bouw van 910 woningen in de eerste 10 jaar. Hiervan ligt taakstelling voor Heusden van 19% van dit aantal woningen, zijnde 173 woningen. De toevoeging van negen woningen binnen het plangebied past binnen de kwantitatieve taakstelling van het gemeentelijk woningbouwprogramma.

Als kwalitatieve taakstelling voor de gemeente Asten als geheel is opgenomen dat het aantal starters-, gezins- en seniorenwoningen respectievelijk 20%, 30% en 50% dient te bedragen. Beoogd wordt drie levensloopbestendige- en zes starterswoningen te realiseren binnen het plangebied, waarmee nadrukkelijk invulling wordt gegeven aan de kwalitatieve taakstelling van het gemeentelijk woningbouwprogramma.

4.3.2 Toekomstagenda Asten 2030

4.3.2.1 Beleidskader

De gemeenteraad van Asten heeft Toekomstagenda Asten 2030 vastgesteld in de raadsvergadering van 27 juni 2017. Het doel van deze toekomstagenda is de manier van besturen binnen de gemeente aan te laten sluiten bij de veranderende omstandigheden en bij de behoefte van de inwoners. Centraal in de toekomstagenda zijn vier opgaven:

- Transformatie van het buitengebied;
- Vitale kernen;
- Centrumontwikkeling;
- Klimaatbestendig en energieneutraal Asten.

Voor deze herontwikkeling is met name de opgave om te komen tot vitale kernen van belang. Hiertoe voert de gemeente Asten een flexibel woonbeleid. Het beleid is flexibel en gericht op de lokale woonbehoeften. Gelet op de vergrijzing beoogt de gemeente combinaties met zorg te realiseren, zodat mensen met een beperking zo veel mogelijk zelfstandig kunnen wonen. Verder beoogt de gemeente Asten de aantrekkingskracht voor mensen die graag rustig landelijk willen wonen, dichtbij stedelijke voorzieningen en werk te versterken.

4.3.2.2 Toets

Dit plan sluit aan bij deze toekomstagenda. De te realiseren negen nieuwe woningen zijn geschikt voor senioren en starters. De locatie is tevens passend voor de vraag naar rustig wonen, maar tevens nog dichtbij alle voorzieningen van het dorp.

5. MILIEUPLANOLOGISCHE ASPECTEN

5.1 Bodem

5.1.1 Beleidskader

Voorafgaand aan het volgen van een ruimtelijke procedure dient te worden nagegaan of de aanwezige bodemkwaliteit past bij het huidige of toekomstige gebruik. Het belangrijkste uitgangspunt hierbij is dat eventueel aanwezige bodemverontreinigingen geen onaanvaardbare risico’s opleveren voor de gebruikers van de bodem en dat de bodemkwaliteit niet verslechtert door grondverzet.

5.1.2 Toets

Door Archimil is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek met datum 16 september 2021 en rapportnummer C218403.007/PHE behoort als bijlage bij deze ruimtelijke onderbouwing. De conclusies uit dit onderzoek zijn hierna opgenomen.

Uit het onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

1. *De grond uit de bovenlaag (0-0,5 m-mv) is licht verontreinigd met PCB’s, PAK’s, lood, zink en/of cadmium.*
2. *Het grondwater is licht verontreinigd met barium, cadmium en koper.*
3. *De hypothese niet-verdachte locatie dient voor de bovengrond formeel te worden verworpen op basis van de onderzoeksresultaten.*

Naar aanleiding van bovenstaande conclusies merken wij het volgende op:

1. *Ons inziens behoeven er, op basis van de onderzoeksresultaten, geen restricties gesteld te worden aan toekomstige bouwactiviteiten op de onderzochte locatie.*
2. *De lichte verontreinigingen in de bovengrond vormen geen aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek conform de Circulaire Bodemsanering [8]. De aanwezigheid van deze componenten vormt, gezien de concentraties, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen bezwaar;*
3. *Gelet op de aangetroffen concentraties in het grondwater is het uitvoeren van een nader onderzoek naar de herkomst volgens de Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering niet noodzakelijk. Aangezien direct contact met het grondwater niet te verwachten is blijft het risico uit oogpunt van volksgezondheid en milieuhygiëne beperkt.*
4. *Indien, bijvoorbeeld bij bouwactiviteiten, grond vrijkomt die op een andere locatie zal worden hergebruikt dan dient bepaald te worden wat de kwaliteit is in het kader van het besluit bodemkwaliteit.*

Uit het onderzoek blijkt dat de bodem geschikt is voor het beoogde gebruik.

5.2 Waterhuishouding

5.2.1 Beleidskader

5.2.1.1 Inleiding

Het doel van de watertoets is te waarborgen dat waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing worden genomen bij alle waterhuishoudkundig relevante plannen en besluiten. Een watertoets maakt de mogelijke negatieve invloeden van het initiatief inzichtelijk. Tevens geeft de watertoets oplossingsrichtingen aan waarmee mogelijk optredende negatieve invloeden beperkt of ongedaan gemaakt kunnen worden. Het plangebied valt onder het beheer van Waterschap Aa en Maas.

De gemeente is verantwoordelijk voor de inzameling en het transport van afvalwater dat afkomstig is van huizen en bedrijven. Huiseigenaren zijn zelf verantwoordelijk voor de aansluiting op het riool. Vanaf dit aansluitpunt neemt de gemeente de verantwoordelijkheid over. De gemeente is ook verantwoordelijk voor de zorg voor het overtollige regenwater en grondwater.

5.2.1.2 Keur 2021

Voor waterhuishoudkundige ingrepen binnen het plangebied is de ‘Keur waterschap Aa en Maas 2021’ van toepassing. De Keur is een waterschapsverordening die gebods- en verbodsbepalingen bevat met betrekking tot ingrepen die consequenties hebben voor de waterhuishouding en het waterbeheer. Op grond van de Keur is het onder andere verboden om handelingen te verrichten waardoor het onderhoud, aanvoer, afvoer en/of berging van water kan worden belemmerd, zonder een ontheffing van het waterschap.

5.2.1.3 Beleidsregel Hydrologische uitgangspunten bij de Keurregels voor afvoeren van hemelwater, Brabantse waterschappen

De drie Brabantse waterschappen hanteren dezelfde uitgangspunten voor het beoordelen van plannen waarbij het verhard oppervlak toeneemt. Deze uitgangspunten zijn geformuleerd in de ‘Beleidsregel Hydrologische uitgangspunten bij de Keurregels voor afvoeren van hemelwater, Brabantse waterschappen’. Bij een toename en afkoppelen van het verhard oppervlak geldt het uitgangspunt dat plannen zoveel mogelijk hydrologisch neutraal worden uitgevoerd. De waterschappen maken bij het beoordelen van plannen met een toegenomen verhard oppervlak onderscheid tussen grote en kleine plannen. Hoewel er relatief veel kleine plannen zijn veroorzaken deze op deelstroomgebiedsniveau nauwelijks een toename van de maatgevende afvoer. Het waterschap maakt grofweg onderscheid in projecten met een toename van verhard oppervlak van maximaal 500 m², toename van een verhard oppervlak tussen de 500 m² en 10.000 m² en projecten met een toename van het verhard oppervlak van meer dan 10.000 m².

5.2.1.4 GRP gemeente Asten 2021-2025

De gemeenteraad van de gemeente Asten heeft op 8 december 2020 het ‘Gemeentelijk Rioleringsplan gemeente Asten 2021-2025’ (GRP) vastgesteld. Dit plan bevat zowel het riolerings- als het waterbeleid omdat dit niet los van elkaar kan worden gezien. De gemeente geeft in dit plan aandacht aan de volgende negen speerpunten:

1. Duurzame waterketen;
2. Klimaatbestendige waterketen;

3. Grondwaterhuishouding in balans;
4. Een klimaatbestendig watersysteem;
5. Schoon en gezond water;
6. Water als ordenend principe;
7. Beleefbaar water;
8. Verder professionaliseren waterketen;
9. Samen werken aan water.

Om de strategie bij speerpunt 2 te concretiseren is een handreiking hemelwaterbeleid opgesteld. De handreiking geeft duidelijkheid over te hanteren normen ten aanzien van waterberging. In de handreiking zijn vijf categorieën opgenomen:

1. Bestaand (ongewijzigd): geen extra waterberging wordt vereist.
2. Drukriool buitengebied: hier geldt een algeheel verbod om hemelwater af te voeren op de drukriolering.
3. Nieuwbouw (uitbreiding, inbreiding en bijgebouwen >40 m², herbouw, aanbouw van 90 m² of meer: er dient te worden voorzien in een gescheiden afvoer/verwerking van schoon hemelwater en afvalwater. Voor nieuwbouw vereist de gemeente een waterbergingsvoorziening van 60 mm/m² verhard oppervlak. Ook bij herbouw dient eveneens een waterbergingsvoorziening van 60 mm/m² verhard oppervlak te worden aangebracht op eigen terrein met een minimum van 0,5 m³.
4. Verbouw, aanbouw (tot 90 m²), vrijstaande bijgebouwen (tot 40 m²) bij bestaande gebouwen en woonunits op bouwlocaties: flexibiliteit geven om ruimte voor wateropvang te creëren. De gemeente stimuleert initiatieven van particulieren, bedrijven en instellingen voor duurzame omgang met water.
5. Aanleg van bescheiden riolering: bij rioolverzwaring of rioolvervanging legt de gemeente een separaat hemelwaterriool aan of wordt het hemelwater ter plaatse geborgen en geïnfiltreerd of geloosd op oppervlaktewater.

5.2.2 Toets

5.2.2.1 Keur 2021

Het plangebied is niet gelegen in een keurbeschermingsgebied of attentiegebied.

5.2.2.2 Beleidsregel Hydrologische uitgangspunten bij de Keurregels voor afvoeren van hemelwater, Brabantse waterschappen

Met deze herontwikkeling vindt een toename van verhard oppervlak plaats met een omvang van meer dan 500 m². De toename aan verhard oppervlak bedraagt circa 1.700 m². Hemelwaterinfiltratie vindt plaats door aanleg van een wadi binnen het plangebied.

5.2.2.3 GRP gemeente Asten 2021-2025

Deze herontwikkeling ziet toe op nieuwbouw van negen woningen. Voorzien dient dan ook te worden in een waterbergingsvoorziening van 60 mm/m² verhard oppervlak op eigen terrein met een minimum van 0,5 m³.

5.2.2.4 Hemelwaterafvoer na herontwikkeling

In de huidige situatie is binnen het plangebied voornamelijk sprake van grasland. Met de beoogde herontwikkeling worden negen nieuwe woningen gerealiseerd, met bijbehorende ontsluiting, parkeerplaatsen, bijgebouwen en erfverharding. Verwacht wordt dat het bouwplan resulteert in een toename van circa 1.700 m² aan verhard oppervlak. De bergingscapaciteit dient 60 mm/m² te bedragen en de voorziening dient gerealiseerd te worden boven de Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (GHG) van 60-80 cm/m.

Er dient met dit plan rekening te worden gehouden met een bergingscapaciteit van circa 110 m³. Bij de bouwaanvraag wordt nader ingegaan op de exacte oppervlakte nieuwe verharding en daarmee de benodigde waterbergingsvoorziening. Voorzien kan worden in berging op eigen terrein. Dit is nader uitgewerkt in de bergingsberekening die als bijlage bij deze toelichting is gevoegd.

5.2.2.5 Kwaliteit van te lozen en infiltreren hemelwater

Slechts schoon regenwater mag worden geïnfiltreerd. Om de kwaliteit van het hemelwater te garanderen, dienen onderdelen welke met regenwater in aanraking kunnen komen, te worden vervaardigd of te bestaan uit niet-uitloogbare bouwmaterialen zoals kunststoffen of gecoat staal of aluminium (in plaats van zink, lood of asfalt etcetera). Door het gebruik van niet-uitlogende materialen komen geen verhoogde concentraties verontreinigende stoffen (DuBo-maatregelen) voor in het te infiltreren water. Infiltratie van afgekoppelde verhardingen zoals opritten, parkeerplaatsen en terrassen mag niet verontreinigd zijn met chemische bestrijdingsmiddelen, olie, agressieve reinigingsmiddelen of andere verontreinigende stoffen.

5.2.2.6 Afvalwater

De woningen worden met een nieuwe aansluiting gekoppeld aan de bestaande infrastructuur in de omgeving. Afspraken over de riolering worden vastgelegd in de anterieure overeenkomst tussen initiatiefnemer en de gemeente Asten.

5.3 Cultuurhistorie

5.3.1 Beleidskader

Als gevolg van de Wet Modernisering Monumentenzorg dient binnen een ruimtelijk plan aandacht aan cultuurhistorie te worden besteed. Cultuurhistorie dient gebiedsgericht benaderd te worden, waarbij niet te veel focus op losse elementen ligt, maar meer op samenhang en context. Het karakter van een gebied of structuur is hierbij een uitgangspunt.

5.3.2 Toets

5.3.2.1 Omgeving

Het plangebied ligt op basis van de provinciale cultuurhistorische waardenkaart in de regio ‘Peelrand’. De Peelrand bestaat uit een ring van middeleeuwse dorpen op enige afstand van het voormalige veengebied van De Peel. Deze oude dorpen worden gekenmerkt door akkercomplexen, schaarse groenlanden en voormalige heidevelden. De heidevelden zijn in de negentiende en twintigste eeuw ontgonnen en grotendeels omgezet in landbouwgrond, waardoor er een waardevol mozaïek is

ontstaan van oude en jonge ontginningen. Enkele kastelen, diverse kloosters en de Peel-Raamstelling verlenen het gebied extra cultuurhistorische betekenis.

‘t Hoekske betreft volgens de Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Noord-Brabant een lijn van redelijk hoge waarde. Het is een van de oude radialen in de kern Heusden welke reeds op historische geografische kaarten zichtbaar is.

5.3.2.2 Planlocatie

Binnen het plangebied is geen sprake van de aanwezigheid van cultuurhistorische waarden. Er vindt geen sloop van bebouwing plaats en er is geen sprake van waardevolle groenstructuren. Deze ontwikkeling doet geen afbreuk aan de cultuurhistorische waarden in de regio dan wel de cultuurhistorische geografische lijn aan ‘t Hoekske. Deze herontwikkeling heeft daarmee geen negatief effect op de cultuurhistorische waarden in de omgeving van het plangebied.

5.4 Archeologie

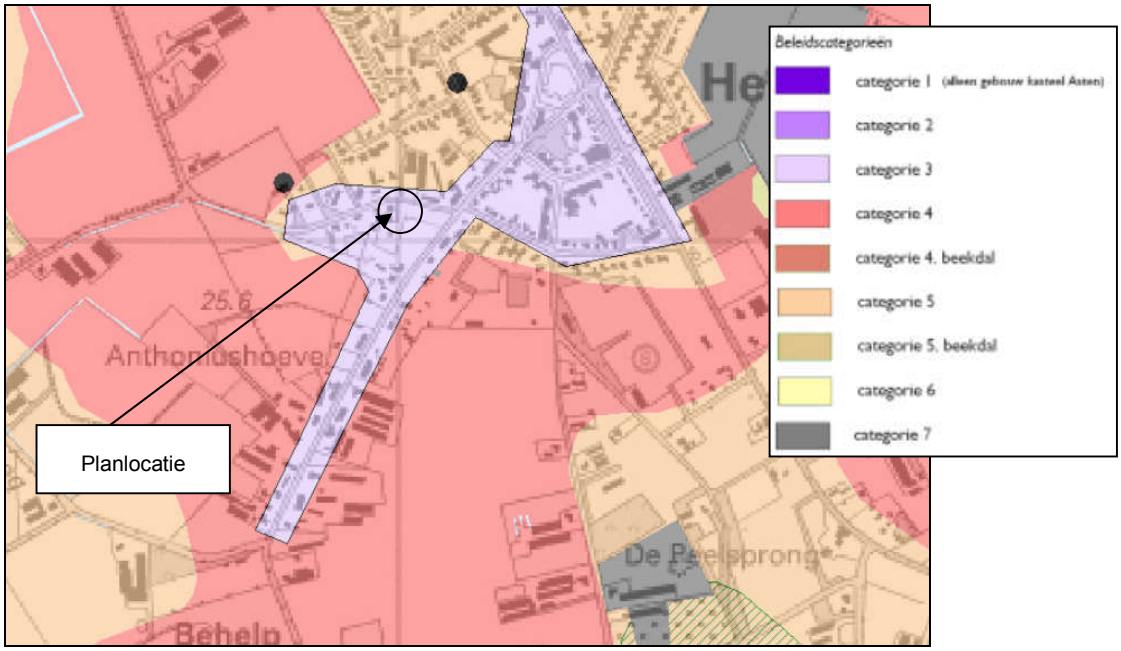
5.4.1 Beleidskader

5.4.1.1 Inleiding

Met de Erfgoedwet beschermt de overheid het cultureel erfgoed in Nederland. Deze wet handelt over het aanwijzen van te beschermen cultureel erfgoed: roerend (cultuurgoederen en verzamelingen) en onroerend (monumenten en archeologie). De Erfgoedwet kent nieuwe bepalingen voor gemeenten. Zo kunnen gemeenten een gemeentelijke erfgoedverordening vaststellen en dienen gemeenten een erfgoedregister bij te houden.

5.4.1.2 Archeologiebeleid Asten

Het archeologisch beleid van de gemeente Asten is vastgelegd in het bestemmingsplan ‘Asten Archeologie 2012’. Dit bestemmingsplan is door de gemeenteraad vastgesteld op 24 juli 2013 en omvat het gehele grondgebied van de gemeente Asten. Tevens heeft de gemeente Asten een archeologische verwachtingskaart opgesteld. Hierna is een uitsnede weergegeven van de archeologische beleidskaart waarop de ligging van het plangebied is aangeduid.



Figuur 11: Uitsnede archeologische beleidskaart waarop de ligging van het plangebied is aangeduid

5.4.2 Toets

5.4.2.1 Drempelwaarden

Het plangebied is gelegen binnen categorie 3: Gebieden met een middelhoge archeologische verwachting. Binnen deze categorie geldt een onderzoeksplicht naar archeologische waarden bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 centimeter en een verstoringsoppervlakte van meer dan 250 m². De genoemde drempelwaarden van het verstoringsoppervlak worden door deze ontwikkeling overschreden, waarmee een archeologisch onderzoek noodzakelijk is.

5.4.2.2 Archeologisch onderzoek

Op het plangebied is door Transecht een archeologisch onderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek met rapportnummer 3702, versie 1.2 en datum 25 juli 2022 behoort als bijlage bij deze ruimtelijke onderbouwing. De conclusies uit dit onderzoek zijn hierna opgenomen.

“*Op basis van het bureauonderzoek was voor het plangebied een hoge archeologische verwachting opgesteld. Op grond van de ouderdom van de verwachte afzettingen in het plangebied kunnen theoretisch gezien vindplaatsen uit de periode van het Laat-Paleolithicum B tot en met de Midden Nieuwe tijd aanwezig zijn. Het plangebied ligt op een dekzandwelving. Dergelijke landschappelijke situaties zijn vanaf het Laat-Paleolithicum B geschikt voor bewoning. In de omgeving van het plangebied zijn echter nog maar weinig archeologische resten bekend. Op basis van historische kaarten (geraadpleegd vanaf de kadastrale Minuut uit 1811-1832) is pas vanaf 1937 sprake van bebouwing in het plangebied, maar is al bebouwing aanwezig in de omgeving vanaf de vroegst geraadpleegde historische kaart. Om deze reden geldt in het plangebied een hoge archeologische verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum B tot en met de Midden Nieuwe Tijd.*

Aan de hand van het veldonderzoek is de hoge verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten naar laag bij te stellen. In het plangebied is sprake van een verstoorde bodemop-

bouw tot in het dekzand, waarbij de bodem tot minimaal 25 cm in de C-horizont verstoord is geraakt. Slechts in één boring is een spoor van bodemvorming waargenomen in de vorm van een Cg-horizont. Hierdoor zullen zowel vondstconcentraties uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum verstoord zijn geraakt, als grondsporen uit het Neolithicum tot en met de Midden-Nieuwe Tijd. Gezien de ondiepe ligging van de top van het dekzand (tussen de 25 en 60 cm -Mv; 25,75 – 25,2 m +NAP) is deze verstoring waarschijnlijk het gevolg van een afgraving tijdens de ruilverkaveling of ten tijde van de bouw en sloop van een pand in de tweede helft van de 20e eeuw.

Advies
Op basis van dit onderzoek is in het plangebied sprake van een lage verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten. De voorgenomen ingrepen in het plangebied, de realisatie van 9 woningen, bestrating en een wadi (in totaal 1180 m² tot een diepte van maximaal 80 cm -Mv) zullen naar verwachting geen archeologisch relevant niveau verstoren. Daarom adviseren wij om geen aanvullende maatregelen te nemen op het gebied van archeologie voor de voorgenomen ingrepen.“

Op basis van het uitgevoerde onderzoek kan het plangebied vrijgegeven worden voor archeologie. Mochten er tijdens de werkzaamheden onverhoopt tot archeologische resten worden aangetroffen, dan geldt er wettelijk de plicht dit direct te melden bij het bevoegd gezag.

5.5 Flora en fauna

5.5.1 Beleidskader

5.5.1.1 Inleiding
Op 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming van kracht geworden. De wet is opgesplitst in de bescherming van gebieden (gebiedsbescherming) en de bescherming van soorten (soortenbescherming).

5.5.1.2 Gebiedsbescherming
De Wet natuurbescherming voorziet in specifieke kaders voor gebieden die op grond van internationale verplichtingen moeten worden beschermd, de Natura 2000-gebieden als bedoeld in de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. Plannen en projecten moeten eenduidig en integraal worden getoetst op hun invloed op de te beschermen natuurwaarden in de Vogel- en Habitatrichtlijngebieden. De richtlijnen zijn opgesteld ter bescherming van bedreigde levensgemeenschappen van planten en dieren en bedreigde soorten van planten en dieren en hun leefgebieden.

5.5.1.3 Stikstofdepositie
Bij een ruimtelijke ontwikkeling dient vastgesteld te zijn of een ontwikkeling leidt tot een effect op een Natura 2000-gebied. Voor stikstofdepositie zijn de Wet stikstofreductie en het Besluit stikstofreductie en natuurverbetering van toepassing. Deze wet en dit besluit zijn van kracht sinds 1 juli 2021. De Wet stikstofreductie en natuurverbetering regelt onder meer drie resultaatsverplichtingen voor stikstofreductie: in 2025 moet minimaal 40% van het areaal van de stikstofgevoelige natuur in beschermde Natura 2000-gebieden een gezond stikstofniveau hebben; in 2030 minimaal de helft en in

2035 minimaal 74%. De wet geeft de opdracht voor een programma van maatregelen om die reductie te bereiken en de natuur te herstellen. Ook regelt de wet de tussentijdse monitoring en zo nodig bijsturing.
Het Besluit stikstofreductie en natuurverbetering werkt de stikstofwet verder uit, waaronder de bouwvrijstelling. In dit besluit is een vrijstelling voor tijdelijke stikstofemissies tijdens de bouw, sloop en aanleg, de bouwfase. De stikstof dient slechts te worden bepaald voor de structurele stikstofemissies in de gebruiksfase van het bouwwerk of werk, zoals voor bewoning of verkeer dat over een weg rijdt, ofwel de gebruiksfase. Met Aerius Calculator kan de stikstofdepositie bij een ontwikkeling worden bepaald.

5.5.1.4 Soortenbescherming

In de Wet natuurbescherming geldt een aantal verbodsbepalingen ter bescherming van planten- en diersoorten. Er is sprake van twee beschermingsniveaus: Europees beschermde soorten volgens de Habitat- en Vogelrichtlijn en Nationaal beschermde soorten. Voor alle inheemse diersoorten, beschermd of onbeschermd, geldt de zorgplicht. De zorgplicht wil zeggen dat men deze niet onnodig mag doden, verwonden of beschadigen. Voor onbeschermde soorten geldt geen ontheffingsplicht, alleen de zorgplicht. Naast soorten beschermt de Wet natuurbescherming ook verblijfplaatsen die als ‘vast’ kunnen worden aangemerkt. Een vaste verblijfplek betreft een verblijfplek waarnaar een dier regelmatig terugkeert en niet slechts eenmalig voor een specifieke functie gebruikt wordt, zoals de nesten van de meeste vogels. Voor beschermde soorten dienen de effecten op populatieniveau te worden getoetst. In tegenstelling tot de voorgaande Flora- en faunawet is de bescherming in mindere mate individueel en dient de staat van de instandhouding van de gehele populatie in aanmerking te worden genomen.

5.5.2 Toets

5.5.2.1 Gebiedsbescherming

<u>Inleiding</u>
Door Lomans Ecoworks is een Quickscan Flora en fauna uitgevoerd. Deze quick scan met datum 18 augustus 2021 en projectnummer 2127 behoort als bijlage bij deze ruimtelijke onderbouwing. De conclusies uit dit onderzoek voor gebiedsbescherming zijn hierna opgenomen.

<u>Natura 2000- gebied</u>
Gelet op de aard van de ontwikkeling en de afstand tot het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied (3,4 kilometer) is mogelijk een Aerius-berekening nodig. Deze berekening behoort als bijlage bij de ruimtelijke onderbouwing.

<u>Natura 2000- overige effecten (licht, geluid, trillingen)</u>
Gezien de aard, de omvang, het effectbereik en de afstand tot het Natura 2000- gebied zijn negatieve overige effecten uit te sluiten.

<u>Natuurnetwerk Brabant</u>
Het plangebied ligt niet in of in de directe omgeving van een NNB-gebied. Met de beoogde ontwikkeling is geen sprake van aantasting van ‘wezenlijke waarden en kenmerken’ van een NNB-gebied.

Houtopstanden
Het aspect Houtopstanden is niet van toepassing, er worden geen bomen gekapt. Nabij het plangebied is een te behouden waardevolle boom aanwezig. Met inrichting van het plangebied is rekening gehouden met de mogelijkheid tot het bereiken van deze boom voor onderhoud.

5.5.2.2 Stikstofdepositie

Door NOX Advies is een stikstofdepositie-onderzoek uitgevoerd met een Aerius-berekening. Uit dit onderzoek blijkt dat de berekende emissie in de gebruiksfase leidt tot een bijdrage aan stikstofdepositie van 0,00 mol/ha/jaar. Om die reden zijn significante gevolgen op Natura 2000-gebieden uit te sluiten en is het plan geen bedreiging voor de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. Een vergunningsplicht Wet natuurbescherming is derhalve niet aan orde en voor de bestemmingsplanprocedure gelden als gevolg van het aspect stikstofdepositie geen belemmeringen. De rapportage (Toelichtende memo behorende bij Aerius-berekening ’t Hoekske te Heusden, NOX Advies, datum 20 juli 2022) behoort als bijlage bij deze ruimtelijke onderbouwing.

5.5.2.3 Soortenbescherming

Inleiding
Door Lomans Ecoworks is een Quickscan Flora en fauna uitgevoerd. Deze quick scan met datum 21 oktober 2021 en projectnummer 2127 behoort als bijlage bij deze ruimtelijke onderbouwing. De conclusies uit dit onderzoek voor soortenbescherming zijn hierna opgenomen.

Vogels beschermd op grond van de Vogelrichtlijn art. 3.1 Wnb
Binnen het plangebied zijn geen jaarrond beschermde nesten van vogels categorie 1-4 jaarrond beschermde nesten in bomen en gebouwen aanwezig door het ontbreken van bomen en bebouwing. Categorie 5 beschermde verblijfplaatsen zijn eveneens afwezig. Overtreding van art. 3.1 lid 2,4 en 5 van de Wet natuurbescherming is niet aan de orde.

Overige vogelrichtlijnsoorten
In de huidige situatie vormt het plangebied beperkt foerageergebied en nestgelegenheid voor een aantal algemene vogelrichtlijnsoorten. Met de nieuwbouwplannen worden groenstructuren aangeplant, waardoor nest- en foerageergelegenheid zal toenemen voor een aantal algemene soorten met een éénmalig nest.

Europees beschermde soorten op grond van de Habitatrichtlijn art. 3.2 Wnb
Vleermuizen: vliegroutes en foerageergebied
Vaste vliegroutes voor vleermuizen zijn niet aanwezig binnen het plangebied. De locatie vormt foerageergebied van redelijke kwaliteit. Met de herontwikkeling zullen jachtmogelijkheden verminderen. In de omgeving zijn voldoende alternatieven van goede kwaliteit en kwantiteit beschikbaar.

Vleermuizen: verblijfplaatsen
Door het ontbreken van bomen en bebouwing kunnen vleermuisverblijfplaatsen worden uitgesloten. Negatieve effecten op vleermuizen zijn niet aan de orde.

Nationaal beschermde Andere soorten art. 3.3 Wnb
Op basis van het veldbezoek kan het voorkomen van landzoogdieren met jaarrond beschermde verblijfplaatsen worden uitgesloten. Binnen het plangebied en directe omgeving worden verder geen

beschermde soorten verwacht die op de lijsten staan van de Habitatrichtlijn of de ‘Andere soorten’, (provinciaal beschermde soorten) door het ontbreken van geschikt leefgebied. Het plangebied biedt uitsluitend leefgebied voor een aantal landzoogdieren waarvoor een vrijstelling geldt bij ruimtelijke ontwikkeling. Hiervoor geldt de algemene zorgplicht. Negatieve effecten zijn niet aan de orde.

Vrijgestelde soorten
Er worden enkele soorten verwacht uit deze categorie die gebruik maken van het plangebied zoals konijn, egel, bruine kikker, gewone pad en enkele algemene muizensoorten. Voor deze soorten geldt wel vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling, maar de algemene zorgplicht is altijd van kracht.

Artikel 1.11 van de Wnb stelt dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen voor de in het wild levende dieren en planten, alsmede voor hun directe leefomgeving. De zorg houdt in ieder geval in dat een ieder die weet of kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen voor flora of fauna kunnen worden veroorzaakt, verplicht is alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd om zodoende die gevolgen te voorkomen of, voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken. De zorgplicht geldt altijd, en voor alle planten en dieren, of ze beschermd zijn of niet, en in het geval dat ze beschermd zijn ook als er ontheffing of vrijstelling is verleend.

5.5.2.4 Conclusie
De herontwikkeling leidt niet tot aantasting van flora en fauna waarden.

5.6 Geluid

5.6.1 Beleidskader

5.6.1.1 Wegverkeerslawaai
De Wet geluidhinder biedt geluidsgevoelige bestemmingen bescherming tegen geluidhinder van wegverkeerslawaai bij de aanleg/wijziging van wegen of bij de bouw van woningen in de buurt van wegen. De reikwijdte van de wet is beperkt tot een geluidszone langs wegen.

5.6.1.2 Industrielawaai
Zonering van industrielawaai in het kader van de Wet geluidhinder is het ruimtelijk scheiden van industrieterreinen waarop (grote) lawaaimakers zijn gevestigd enerzijds en woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen anderzijds. Met zonering wordt beoogd rechtszekerheid te bieden aan zowel bedrijven als aan bewoners/gebruikers van woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen.

5.6.2 Toets

5.6.2.1 Wegverkeerslawaai
Door Tritium Advies is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd. Dit onderzoek met datum 22 oktober en projectnummer 2107/246/SH-01 behoort als bijlage bij deze ruimtelijke onderbouwing. De conclusies uit dit onderzoek zijn hierna opgenomen.

“Voor wegverkeerslawaai is het plan gelegen binnen de geluidzone van het gedeelte van de weg ’t Hoekske met een snelheidsregime van 60 km/uur. Het plan is tevens gelegen in de nabijheid van de 30 km/uur weg Aangelag en het gedeelte van de weg ‘t Hoekske met een snelheidsregime van 30 km/uur.

Voor het gedeelte van de weg ‘t Hoekske met een snelheidsregime van 60 km/uur geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de nieuwe woningen overschrijdt. Voor het gedeelte van de weg ’t Hoekske met een snelheidsregime van 30 km/uur geldt dat de geluidbelasting op de noordgevel van de meest noordelijk gelegen patiowoning de richtwaarde van 48 dB met maximaal 3 dB overschrijdt.

Voor de 30 km/uur weg Aangelag geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg de richtwaarde van 48 dB op een gedeelte van de rechter zijgevels van de patiowoningen met maximaal 1 dB overschrijdt. Echter kan voor 30 km/uur wegen geen hogere waarde worden verleend, aangezien deze wegen niet zoneplichtig zijn. Derhalve is een procedure hogere waarde ten gevolge van wegverkeerslawaai niet aan de orde.

Ter plaatse van de noordgevel van de meest noordelijk gelegen woning is sprake van een overschrijding van de richtwaarde. Conform de in bijlage 1 opgenomen situatietekening wordt de begane grond van de noordgevel blind uitgevoerd. Indien op de 1e verdieping eveneens sprake is van een blinde gevel wordt een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van deze gevel niet noodzakelijk geacht. Indien deze gevel niet geheel blind uitgevoerd wordt, wordt wel een aanvullend onderzoek naar de geluidwering van deze gevel geadviseerd. Geadviseerd wordt aan te sluiten bij voornoemde eis waarbij voor de hogere waarde de gecumuleerde geluidbelasting op de gevel kan worden aangehouden.

Uit het onderzoek blijkt dat binnen het plangebied een goed woon- en leefklimaat aanwezig is in het kader van de Wet geluidhinder.

5.6.2.2 Industrielawaai

Er is geen sprake van aanwezigheid of vestiging van een (grote) lawaaimaker in de omgeving van het plangebied. Dit aspect is niet van toepassing

5.7 Geur

5.7.1 Beleidskader

5.7.1.1 Inleiding

Bij besluitvorming omtrent de bestemming van nieuwe voor geur gevoelige objecten dient in het kader van het aspect geur antwoord gegeven te worden op de vragen:

- is ter plaatse een goed woon- en verblijfklimaat gegarandeerd?
- wordt niet iemand onevenredig in zijn belangen geschaad?

5.7.1.2 Activiteitenbesluit

Veel veehouderijen vallen in hun geheel onder het Activiteitenbesluit. De Wet geurhinder en veehouderij en de Wet ammoniak en veehouderij zijn voor deze bedrijven niet van toepassing. De eisen uit de wetten zijn wel als voorschriften opgenomen in het Activiteitenbesluit.

5.7.1.3 Wet geurhinder en veehouderij

De Wet geurhinder en veehouderij vormt het toetsingskader voor de vergunningverlening voor geurhinder vanwege dierverblijven van veehouderijen. Deze wet geeft normen voor de geurbelasting die een veehouderij mag veroorzaken op een geurgevoelig object. De Wet geurhinder en veehouderij wordt voornamelijk gebruikt om de geurbelasting veroorzaakt door veehouderijen te beoordelen bij de vergunningverlening. Indirect heeft de wet consequenties voor de totstandkoming van geurgevoelige objecten. Die doorwerking van de geurregelgeving naar de ruimtelijke ordening wordt de ‘omgekeerde werking’ genoemd. De geurbelasting ten gevolge van meerdere intensieve veehouderijen in de omgeving vormt de achtergrondbelasting. De achtergrondbelasting bepaalt in de meeste gevallen het woon- en leefklimaat op een locatie.

In de wet is in artikel 3 lid 2 opgenomen dat indien er sprake is van herbestemming van een voormalige veehouderij, de bedrijfswoning in het kader van geur dient te worden beoordeeld als ware het nog een bedrijfswoning van deze veehouderij.

5.7.1.4 Gemeentelijk beleidskader

<u>Inleiding</u>

De gemeente Asten heeft op 5 juli 2016 de ‘Verordening geurhinder en veehouderij Asten 2016’ vastgesteld, inclusief de daarbij behorende onderbouwing de Geurgebiedsvisie. Met deze geurverordening zijn strengere geurnormen voor de intensieve veehouderij en grotere afstanden voor de melkveehouderij en nertsenfokkerij vastgelegd dan de normen in de wet.

<u>Dieren met emissiefactor</u>

Op 27 oktober 2020 heeft de gemeente Asten tevens de Wijziging ‘Verordening geurhinder en veehouderij Asten 2016’ vastgesteld, waarin tevens vaste afstanden voor melkkoeien en vrouwelijk jongvee is opgenomen, gebaseerd op de normen voor de intensieve veehouderij. In afwijking van artikel 3, lid 1 van de wet bedraagt binnen de gemeente Asten de maximale waarde voor geurbelasting van een veehouderij op een geurgevoelig object in:

- Woonkernen Asten en Ommel 1,0 odour units;
- Buitengebied 10,0 odour units;
- Woonkern Heusden 0,5 odour units;
- Buitengebied rondom woonkern Heusden 5,0 odour units.

<u>Dieren met vaste afstand</u>

Voor dieren waarvoor niet bij ministeriële regeling een geuremissiefactor is vastgesteld, gelden binnen de gemeente Asten andere minimaal aan te houden afstanden, gebaseerd op dieraantallen. Het plangebied is gelegen binnen de woonkern van Heusden.

5.7.1.5 Woon- en leefklimaat

Inleiding

De Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State eerder overwogen in haar uitspraak van 7 oktober 2019 dat er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat op het moment dat wordt voldaan aan de in de artikel 2.73 lid 2 van de Interim omgevingsverordening van de Provincie Noord-Brabant bedoelde cumulatieve achtergrondgeurbelasting van 12% geurgehinderden binnen de bebouwde kom in een concentratiegebied.
Dit komt overeen met een achtergrondgeurbelasting van 10 ouE/m³ en een voorgrondgeurbelasting van 5,0 ouE/m³ (opgenomen in tabel B in bijlage 6 bij de handreiking bij de Wet geurhinder en veehouderij).

Voorgrondbelasting

Met de voorgrondbelasting wordt de geurbelasting van een individuele veehouderij bedoeld en wel van die veehouderij welke de meeste geur op het geurgevoelige object veroorzaakt, hetzij omdat het een grote veehouderij betreft, hetzij omdat de veehouderij dichtst bij het geurgevoelige object is gelegen. De voorgrondbelasting bepaalt het woon- en leefklimaat als deze voorgrondbelasting tenminste de helft van de waarde van de achtergrondbelasting bedraagt.

Achtergrondbelasting

Onder de achtergrondbelasting wordt de geurbelasting als gevolg van de veelheid aan veehouderijen in de omgeving van een geurgevoelig object verstaan. De achtergrondbelasting is een maat voor het leefklimaat. Er dient een aanvaardbaar woon- en leefklimaat te zijn.

5.7.1.7 Belangen veehouderij en derden

Als gevolg van een ontwikkeling mogen omliggende veehouderijbedrijven niet onevenredig in hun belangen worden geschaad. Deze belangen bestaan uit de voortzetting van de bestaande bedrijfsactiviteiten en indien concrete uitbreidingsplannen aanwezig zijn, de realisatie van deze plannen.

5.7.2 Toets

5.7.2.1 Voorgrondbelasting

De meest dicht bij het plangebied gelegen veehouderij is gelegen op een afstand van circa 300 meter ten westen van het plangebied. Navolgende figuur geeft een beeld van de veehouderijen in de omgeving van het plangebied die het dichtstbij gelegen zijn (Antoniusstraat 45 en Bosweg 3), dan wel het grootst zijn (Waardjesweg 88). Hierna is de toets van de voorgrondbelasting van deze bedrijven opgenomen. De berekeningen zijn gemaakt met V-Stacks Vergunning 2020. Voor deze berekeningen is worst case uitgegaan van projectie van de emissie van de hoek van het bouwvlak van de veehouderijen tot de hoeken van de bouwvlakken van de beoogde woningen.

Brongegevens:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	EP Hoogte	EP Diam.	EP Uittr. snelh.	E-Aanvraag	Geb. Hoogte
1	Bosweg 3	180 546	376 939	6,0	0,5	4,00	51 580	6,0

Geur gevoelige locaties:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	Geurnorm	Geurbelasting
2	't Hoekske NO	181 015	377 059	5,0	4,1
3	't Hoekske ZW	180 965	377 002	5,0	4,7

Tabel 1: Voorgrondbelasting berekening worst-case Bosweg 3 ten opzichte van het plangebied

Brongegevens:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	EP Hoogte	EP Diam.	EP Uittr. snelh.	E-Aanvraag	Geb. Hoogte
1	Antoniusstraat 45	180 918	376 750	6,0	0,5	4,00	21 450	6,0

Geur gevoelige locaties:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	Geurnorm	Geurbelasting
2	't Hoekske NO	181 015	377 059	5,0	3,2
3	't Hoekske ZW	180 965	377 002	5,0	4,5

Tabel 2: Voorgrondbelasting berekening worst-case Antoniusstraat 45 ten opzichte van het plangebied

Brongegevens:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	EP Hoogte	EP Diam.	EP Uittr. snelh.	E-Aanvraag	Geb. Hoogte
1	Waardjesweg 88	180 573	376 486	6,0	0,5	4,00	67 260	6,0

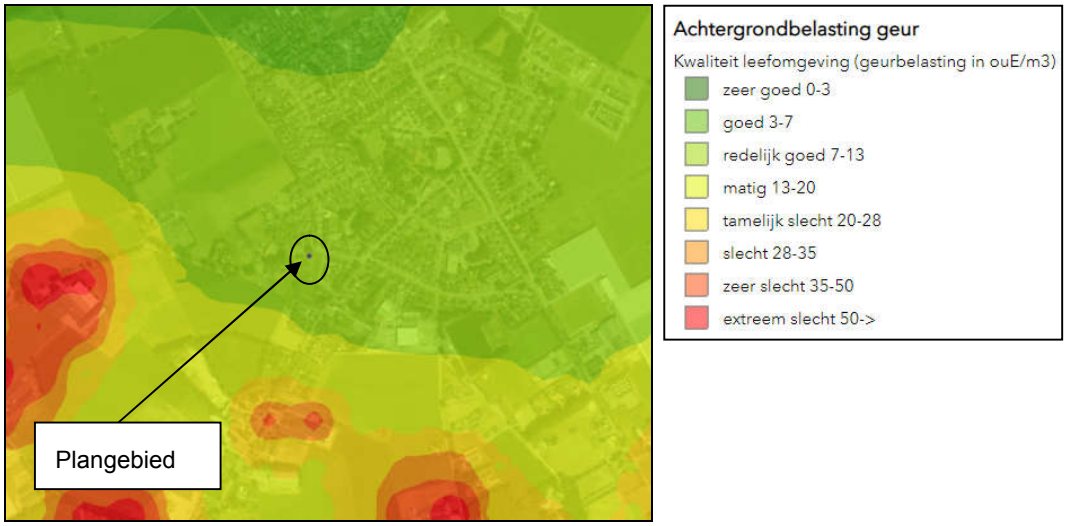
Geur gevoelige locaties:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	Geurnorm	Geurbelasting
2	't Hoekske NO	181 015	377 059	5,0	3,5
3	't Hoekske ZW	180 965	377 002	5,0	4,1

Tabel 3: Voorgrondbelasting berekening worst-case Waardjesweg 88 ten opzichte van het plangebied

5.7.2.2 Achtergrondbelasting

De achtergrondbelasting wordt jaarlijks door de Omgevingsdienst inzichtelijk gemaakt op digitaal kaartmateriaal. Hierna is een uitsnede weergegeven van de kaart met de indicatieve achtergrondbelasting voor het plangebied en de omgeving hiervan.



Figuur 12: Indicatieve achtergrondbelasting geur waarop de ligging van het plangebied is aangeduid

Binnen het plangebied is sprake van een achtergrondbelasting van 7-13 oue/m³, waarmee sprake is van een ‘redelijk goed’ woon- en leefklimaat. Dit woon- en leefklimaat is acceptabel.

Toets dieren met vaste afstand

In artikel 4 van de gemeentelijke verordening geurhinder en veehouderij 2021 van de Gemeente Asten is opgenomen welke vaste gehanteerd dienen te worden bij het houden van dieren met een vaste afstand in relatie tot de omvang van het bedrijf. Uit navolgende tabel blijkt dat de melkveehouderijen in de omgeving niet leiden tot een belemmering voor woningbouw binnen het plangebied.

Locaties melkveehouderijen	Vergunde aantal melkkoeien + aantal jongvee	Afstand op basis van verordening	Daadwerkelijke afstand afgerond op tientallen	Toets afstand
Heesakkerweg 1	90 melkkoeien	100 meter	1.630 meter	Voldoet
Waardjesweg 54	40 melkkoeien	100 meter	1.540 meter	Voldoet
Waardjesweg 84	65 melkkoeien + 42 jongvee	100 meter	710 meter	voldoet
Voortje Heusden 6	289 melkkoeien + 55 jongvee	649 meter	790 meter	Voldoet
Voorste Heuden 8	136 jongvee	100 meter	890 meter	Voldoet
Bluijssens Broekdijk 13	308 melkkoeien + 241 jongvee	776 meter	1.820 meter	Voldoet
Bluijssens Broekdijk 14	180 melkkoeien	100 meter	1.690 meter	Voldoet
Meijelseweg 33	10 melkkoeien	100 meter	1.510 meter	Voldoet
Slobeendweg 5	368 melkkoeien	649 meter	950 meter	Voldoet
Sengersbroekweg 2	43 melkoeien + 37 meter	100 meter	1.360 meter	Voldoet

Figuur 13: Toets dieraantallen en vaste afstanden ten opzichte van het plangebied

5.7.2.3 Belangenafweging

Als gevolg van deze herontwikkeling mogen veehouderijbedrijven niet onevenredig in hun belangen worden geschaad. De meest dicht bij het plangebied gelegen veehouderij is gelegen op een afstand van circa 450 meter. Tussen het plangebied en de veehouderijen in de omgeving zijn reeds geurgevoelige objecten gelegen. Het plangebied is daarmee niet de belemmerende factor voor veehoude-

rijen. Als gevolg van de beoogde herontwikkeling worden veehouderijen dan ook niet verder in de ontwikkelingsmogelijkheden belemmerd dan in de huidige situatie.

5.8 Gezondheid

5.8.1 Beleidskader

5.8.1.2 Endotoxinen

De intensieve veehouderijen dragen bij aan de emissies van fijn stof in Nederland, waarvan endotoxinen onderdeel uit (kunnen) maken. Er zijn onderzoeksrapporten gepubliceerd waarin wordt aangetoond dat omwonenden rond veehouderijen gezondheidsrisico’s lopen door de blootstelling aan emissies uit veehouderijen. De ontwikkeling van een landelijk toetsingskader voor endotoxine door het Rijk, op advies van de Gezondheidsraad, is nog niet afgerond. Vooruitlopend daarop is door het Ondersteuningsteam Veehouderij en Volksgezondheid van het Bestuurlijk Platform Omgevingsrecht de ‘Notitie Handelingsperspectieven Veehouderij en Volksgezondheid: Endotoxine toetsingskader 1.0’ opgesteld. In april 2018 is tevens de ‘Handreiking veehouderij en volksgezondheid 2.0 uitgebracht. Het uitgangspunt in de ruimtelijke ordening is dat sprake moet zijn van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en derhalve de advieswaarde van 30 EU/m³ niet wordt overschreden. In de handreiking zijn de zeven te doorlopen te toetsen stappen opgenomen.

Burgemeester en wethouders van de gemeente Asten hebben op 12 september 2017 besloten om dit toetsingskader toe te passen bij de beoordeling van milieuvergunningen. Het uitgangspunt hierbij is het voorkomen van nieuwe overschrijdingen en voorkomen dat bestaande overschrijdingen groter worden. De gemeente Asten oordeelt dat van de endotoxinen-norm ook een omgekeerde werking uitgaat.

5.8.1.3 Geitenhouderijen

Uit onderzoek blijkt dat mensen die in de nabijheid van een geitenhouderij wonen, meer kans dan gemiddeld hebben op longontsteking. Totdat er meer duidelijkheid is over de oorzaak van de longontsteking en een integrale aanpak, adviseert de GGD het voorzorgsbeginsel toe te passen en terughoudend te zijn met uitbreiding of nieuwvestiging van geitenhouderijen in de buurt van gevoelige bestemmingen. Andersom geldt ook dat geadviseerd wordt terughoudend te zijn met het plaatsen van gevoelige bestemmingen in de buurt van bestaande geitenhouderijen. Dat betekent dat gemeenten wordt geadviseerd om in hun besluitvorming het risico op longontsteking mee te wegen. Op basis van de onderzoeksresultaten is het risico op longontsteking groter naarmate de afstand tot een geitenbedrijf kleiner is. Tot een afstand tot twee kilometer is er sprake van een vergroot risico.

5.8.1.4 Spuitzones en gewasbeschermingsmiddelen

In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt bij het mogelijk maken van een nieuwe gevoelige bestemming in de nabijheid van agrarische bestemmingen aandacht gevraagd voor spuitzones in verband met het risico’s voor de volksgezondheid vanwege eventuele blootstelling aan gewasbeschermingsmiddelen via drift. Met de term drift wordt de hoeveelheid gewasbeschermingsmiddel bedoeld die bij het spuiten buiten het agrarisch perceel op de grond terecht kan komen en/of op hoogte door de lucht passeert. Vooral bij middelen met een hoge toxiciteit en/of voor kwetsbare groepen, zoals jonge kinderen of ouderen, kan drift risico’s voor de gezondheid inhouden.

5.8.2 Toets

5.8.2.1 Endotoxinen

De Omgevingsdienst heeft een kaart voor de gemeente Asten opgesteld waarop de indicatieve endotoxine-contouren indicatief zijn opgenomen. Het plangebied is niet gelegen in de nabijheid van een endotoxinecontour van een veehouderij. De meest dicht bij het plangebied gelegen veehouderij is gelegen op een afstand van circa 450 meter. Het aspect endotoxinen is dan ook voor deze herontwikkeling geen bezwaar.

5.8.2.2 Geitenhouderijen

Op een afstand van circa 1,1 kilometer ten noorden van het plangebied is een geitenhouderij gelegen. Het betreft het bedrijf aan Polderweg 53 met navolgende vergunning:

5725 RV, Polderweg 53, HEUSDEN GEM ASTEN, ASTEN

Beschikkingsdatum: 26-01-2005
RAV-tabelversie: Tabel 2000-2
NB: onderstaande emissies zijn vertaald naar de meest recente emissiewaarden

Stalgroepen

Dier cat	Omschrijving	RAV code	Pas code	2e RAV code	3e RAV code	Emissie punt	NH3fac (kg/jr/ dierpl)	Aantal dieren	NH3 emis (kg/jr)	MVE	NGE tot	Geur emis (Ou/s)	PM10 emis (kg/jr)
A3	vrouwelijk jongvee tot 2 jaar	A3.100				bedrijf	4.4	25	110	0	6	0	1
C1	geiten ouder dan 1 jaar	C1.100				bedrijf	1.9	384	730	128	42	7219,20	7
C2	opfokgeiten van 61 dagen tot en met één jaar	C2.100				bedrijf	0.8	227	182	0	0	2565,10	2
C3	opfokgeiten en afmestlammeren van 0 tot en met 60 dagen	C3.100				bedrijf	0.2	150	30	0	0	855	2
							Totalen	786	1052	128	48	10639,30	12

Tabel 4: Vergunde dieraantallen Polderweg 53 (BVB-Brabant)

Windrichting en windsterkte spelen een voorname rol bij de verspreiding van fijnstof (inclusief endotoxinen, ammoniak en micro-organismen) en geur. Omdat de overwegende windrichting in Nederland uit het zuidwesten komt zal de verspreiding van geur en fijnstof vanaf de veehouderij zich doorgaans verplaatsen uit de richting van het plangebied. De aanwezigheid van vegetatie, gebouwen en andere structuren is een belangrijke factor voor de verspreiding van stoffen in de atmosfeer. Een ruw oppervlak veroorzaakt afremming van de wind aan de grond, waardoor een zekere mate van turbulentie wordt gegenereerd en zich een hoogteafhankelijk windprofiel instelt. Het plangebied is op een afstand van 1,1 km van het bedrijf gelegen. Op de tussengelegen gronden zijn in een stedelijke setting bebouwing en vegetatie aanwezig. Dit betekent dat er sprake is van een bepaalde terreinruwheid waarmee het direct inwaaien van fijnstof of endotoxinen wordt voorkomen.

De beoogde nieuwe woningen worden niet dichter tot de geitenhouderij georiënteerd dan bestaande woningen. Daarnaast worden de nieuwe woningen niet gebruikt door ‘meer kwetsbare personen’ op het vlak van gezondheidsredenen. Vanwege de huidige regelgeving omtrent geitenhouderijen zal het woon- en leefklimaat in de toekomstige situatie niet verslechteren en in de toekomst enkel verbeteren.

Gelet op voornoemde aspecten is het toevoegen van een beperkt volume woningbouw aanvaardbaar in het kader van gezondheid en veehouderijen.

5.8.2.3 Spuitzones en gewasbeschermingsmiddelen

Het plangebied is gelegen binnen een bestaande woonwijk. In de omgeving zijn geen gronden gelegen waar gebruik gemaakt wordt van gewasbeschermingsmiddelen. Dit aspect vormt dan ook geen bezwaar voor de beoogde woningbouw.

5.9 Bedrijven en milieuzonering

5.9.1 Beleidskader

Bij een ruimtelijke ontwikkeling dient rekening te worden gehouden met milieuzoneringen van bestaande en toekomstige bedrijven om zodoende de kwaliteit van het leefmilieu te handhaven en te bevorderen. Bij de milieuzonering wordt gebruik gemaakt van de door de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) opgestelde Lijst van Bedrijfsactiviteiten uit de handreiking “Bedrijven en Milieuzonering”. De (indicatieve) lijst ‘Bedrijven en Milieuzonering’ geeft de richtafstanden weer voor milieubelastende activiteiten. In de lijst worden richtafstanden gegeven voor de aspecten geur, stof, geluid en gevaar. De richtafstanden gelden tussen de grens van de bestemming en de uiterste grens van de gevel van een woning die planologisch mogelijk is.
De richtafstanden zijn afgestemd op twee omgevingstypen: ‘rustige woonwijk’ en ‘gemengd gebied’. Het plangebied is gelegen binnen de bebouwde kom en de omgeving valt aan te merken al ‘rustige woonwijk’.

5.9.2 Toets

5.9.2.1 Bedrijven in de omgeving van het plangebied

Antoniusstraat 34
Aan Antoniusstraat 34 is een grondverzetbedrijf gevestigd. Dit bedrijf valt maximaal binnen de milieucategorie 3.2. Voor bedrijven binnen de milieucategorie 3.2 dient een afstand aangehouden te worden van ten minste 100 meter tot een gevoelig object. Met een afstand van ruim 200 meter van het bedrijf tot het plangebied wordt hieraan ruim voldaan.

Heikamperweg 20
Op een afstand van circa 170 meter ten oosten van het plangebied is een installatiebedrijf voor de glastuinbouw gevestigd. Dit bedrijf valt binnen de milieucategorie 3.2, waarvoor een richtafstand geldt van 100 meter tot een gevoelig object. Aan deze afstand wordt ruim voldaan.

5.9.2.2 Bedrijven binnen het plangebied
Er is geen sprake van de vestiging van bedrijven binnen het plangebied. Dit aspect is niet van toepassing.

5.10 Externe veiligheid

5.10.1 Beleidskader

5.10.1.1 Inleiding
Het externe veiligheidsbeleid is gericht op het beperken en beheersen van risico’s en effecten van calamiteiten alsmede het bevorderen van de veiligheid van personen in de omgeving van activiteiten (bedrijven en transport) met gevaarlijke stoffen. In de volgende landelijke wetten, besluiten en regelingen zijn normen opgenomen waaraan een nieuwe planologische ontwikkeling moet worden getoetst:

- Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) en bijbehorende regeling (Revi);
- Circulaire effectafstanden externe veiligheid LPG-tankstations;
- Circulaire effectafstanden externe veiligheid LNG-tankstations;
- Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) en bijbehorende regeling (Revb);
- Structuurvisie buisleidingen;
- Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) en Regeling basisnet;
- Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) en bijbehorende regeling (Rarro).

De aanwezige risico’s zijn afhankelijk van het brontype. De relevante typen zijn: bedrijven, vervoer van gevaarlijke stoffen (per spoor, over de weg, het water), hoogspanningslijnen; en ondergrondse (gas)leidingen (c.q. buisleidingen).

5.10.1.2 Risico-contouren

Ten aanzien van externe veiligheid wordt onderscheid gemaakt in:

1. Plaatsgebonden Risico (PR): Dit is een maat voor de kans dat iemand dodelijk wordt getroffen door een calamiteit met een gevaarlijke stof. De gestelde norm is een ten minste in acht te nemen grenswaarde (PR 10^{-6}/jr) die niet mag worden overschreden ten aanzien van kwetsbare objecten, alsmede een zoveel mogelijk te bereiken richtwaarde (PR 10^{-6}/jr) ten aanzien van beperkt kwetsbare objecten;
2. Groepsrisico (GR): Dit is een maat voor de kans dat een grotere groep tegelijkertijd dodelijk getroffen kan worden door een calamiteit met gevaarlijke stoffen. De gestelde norm is een oriënterende waarde waarvan gemotiveerd mag worden afgeweken.

5.10.1.3 Verantwoordingsplicht groepsrisico

Met het invullen van de verantwoordingsplicht wordt antwoord gegeven op de vraag in hoeverre externe veiligheidsrisico’s binnen het plangebied worden geaccepteerd en welke maatregelen getroffen zijn om het risico zoveel mogelijk te beperken. Het invullen van de verantwoordingsplicht is een taak van het bevoegd gezag (veelal de gemeente). Door de verantwoordingsplicht worden gemeenten gedwongen het externe veiligheidsaspect mee te laten wegen bij het maken van ruimtelijke keuzes. Door het uitwerken van de verantwoordingsplicht neemt het bevoegd gezag de verantwoordelijkheid voor het 'restrisico' dat overblijft nadat benodigde de veiligheidsverhogende maatregelen genomen zijn.

5.10.1.4 Overige wet- en regelgeving

Tot slot wordt in het kader van een ‘goede ruimtelijke ordening ‘ (art. 3.1 Wro) kan onder andere worden getoetst aan eventueel van toepassing zijnde veiligheidsafstanden uit het Activiteitenbesluit, Besluit algemene regels ruimtelijke ordening en effectafstanden uit de ‘Circulaire effectafstanden LPG-tankstations’.

5.10.2 Toets

5.10.2.1 Risicovolle inrichtingen

Het plangebied is op de risicokaart van de provincie Noord-Brabant niet aangewezen als gelegen in een risicogebied van een bedrijf met betrekking tot externe veiligheid. Het meest dicht bij gelegen risico-object bevindt zich op een afstand van ruim 700 meter ten zuiden van het plangebied. Op zodanig grote afstand kan beïnvloeding normaliter niet plaatsvinden.

5.10.2.2 Transport

Spoor
Op het grondgebied van de gemeente Asten bevindt zich geen spoortracé. Dit aspect is niet van toepassing.

Weg
Het transport van gevaarlijke stoffen moet primair via het hoofdwegennet plaatsvinden. Woonkernen moeten hierbij vermeden worden. De grotere doorgaande wegen in de gemeente waarover dergelijke transporten zullen plaatsvinden zijn de provinciale wegen N266, N277 en de N279 en de Rijksweg A67. Het plangebied is niet gelegen binnen de risicogebieden van de N266, N277 en de N279.

Voor de A67 geldt een invloedsgebied van 4 kilometer. Met een afstand van circa 3.800 meter tussen plangebied en A67, is het plangebied formeel gelegen binnen het invloedsgebied van deze weg. Er dient dan ook een beperkte verantwoording van het groepsrisico plaats te vinden. Hiervoor kan het standaardadvies van de Veiligheidsregio gebruikt worden.

Water
Op het grondgebied van de gemeente Asten bevindt zich geen waterwegverbinding waarover gevaarlijke stoffen vervoerd worden. Dit aspect is dus niet van toepassing.

Buisleidingen
De meest dicht bij het plangebied gelegen buisleiding betreft een gasleiding, op een afstand van ruim 1,5 kilometer ten westen van het plangebied. Op dusdanig grote afstand kan beïnvloeding normaliter niet plaatsvinden.

Hoogspanningslijnen
Op een afstand van eveneens ruim 1,2 kilometer meter ten westen van het plangebied is een hoogspanningslijn gesitueerd. Op dusdanig grote afstand kan worden gesteld dat interactie evenmin kan plaatshebben.

5.10.2.3 Verantwoording groepsrisico

Inleiding
Omdat het plangebied binnen het invloedsgebied van de A67 ligt, dient er op grond van artikel 7 van het Bevt een beperkte verantwoording van het groepsrisico gegeven te worden. De veiligheidsregio heeft een standaardadvies ontwikkeld dat toegepast kan worden aan bepaalde afwegingscriteria, het gaat dan bijvoorbeeld om de afstand en de aard van de ontwikkeling. In dit geval is het plan niet bestemd voor zeer kwetsbare personen, ligt de Rijksweg op een afstand van circa 3.800 meter tot het plangebied en is de toename van personen in het gebied door dit plan minder dan 50 personen. Derhalve kan het standaardadvies van de Veiligheidsregio overgenomen worden. Dit advies is hierna opgenomen.

Communicatie
Communiceer actief met de omwonenden in het plangebied over de risico’s van de gevaarlijke stoffen. Geef daarbij aan wat omwonenden moeten doen bij een incident, namelijk vluchten van risico-

bron af. Dit bevordert de zelfredzaamheid van omwonenden. Dit advies geldt ook voor bedrijfshulpverleningsorganisaties.

Bereikbaarheid en bluswatervoorziening
Pas de beleidsregels bereikbaarheid en bluswatervoorziening van VRBZO toe. Wanneer een beoogde oplossing aan de beleidsregels voldoet, kunt u ervan uitgaan dat een goede bereikbaarheid voor de hulpdiensten en een adequate bluswatervoorziening gerealiseerd wordt.

Zelfredzaamheid
Tevens kan worden gesteld dat de bouw van de woningen de zelfredzaamheid van de aanwezige personen niet verkleint. De nieuw te realiseren woningen beperken geen ontvluchtingsmogelijkheden en de personen in de woning kunnen als zelfredzaam worden beschouwd.

5.11 Luchtkwaliteit

5.11.1 Beleidskader

5.11.1.1 Inleiding
Het beleid om tot een goede luchtkwaliteit te komen volgt twee sporen:
- beperken van de uitstoot van schadelijke stoffen en;
- voorkomen dat mensen langdurig worden blootgesteld aan verontreiniging.

5.11.1.2 Uitstoot van schadelijke stoffen
De borging van de luchtkwaliteit vindt onder andere plaats middels een gebiedsgerichte aanpak van de luchtkwaliteit via het Nationaal Samenwerkingsprogramma. Binnen dit programma werken het Rijk, de provincies en gemeenten samen om de Europese eisen voor luchtkwaliteit te realiseren. De programma-aanpak zorgt voor een flexibele koppeling tussen ruimtelijke activiteiten en milieugevolgen. Van bepaalde projecten met getalsmatige grenzen is vastgesteld dat deze ‘niet in betekenende mate’ bijdragen aan de luchtverontreiniging als de 3% grens niet wordt overschreden. In de ‘Regeling niet in betekenende mate bijdragen’ wordt aangeven op welke manier snel kan worden vastgesteld of de bijdrage van een nieuwbouwproject op de luchtkwaliteit valt onder de term ‘niet in betekenende mate’. De regeling geeft een harde omschrijving van het aantal gevallen.

5.11.1.3 Blootstelling aan verontreiniging
In de Wet milieubeheer is de Europese richtlijn luchtkwaliteit geïmplementeerd. Het doel van de wet is mensen te beschermen tegen risico’s van luchtverontreiniging. De richtlijn geeft de volgende grenswaarden voor fijn stof:
- de grenswaarde jaargemiddelde concentratie van PM_{10} is 40 µg/m³.
- de grenswaarde daggemiddelde concentratie van PM_{10} is 50 µg/m³. De concentratie fijn stof mag maximaal 35 dagen per kalenderjaar hoger zijn dan deze waarde.
- de grenswaarde jaargemiddelde concentratie van $PM_{2,5}$ is 25 µg/m³.

De Europese richtlijn luchtkwaliteit geeft de volgende grenswaarde voor stikstofdioxide:
- de grenswaarde jaargemiddelde concentratie van NO_2 is 40 µg/m³.

5.11.2 Toets

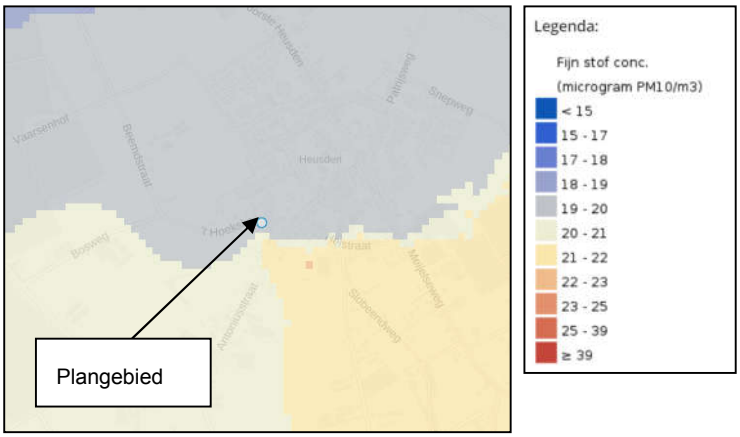
5.11.2.1 Uitstoot schadelijke stoffen

Deze herontwikkeling valt binnen het begrip NIBM. Er worden negen woningen gerealiseerd binnen het plangebied.

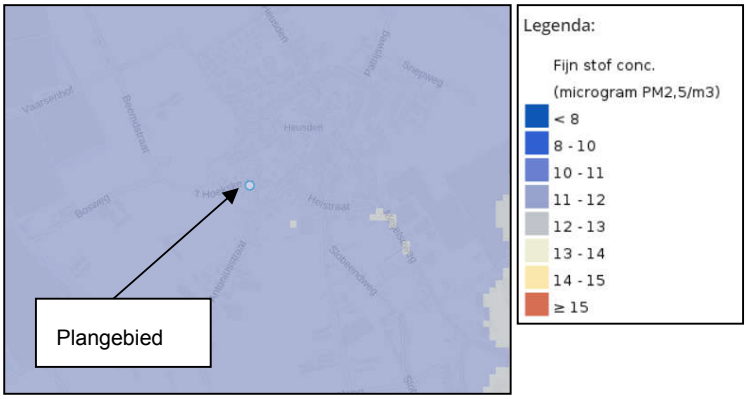
5.11.2.2 Blootstelling aan verontreiniging

Fijn stof

Navolgende figuren geven de jaargemiddelde concentratie van PM_{10} en $PM_{2,5}$ binnen het plangebied en de directe omgeving weer.



Figuur 14: Fijn stof PM_{10} (Bron: RIVM)

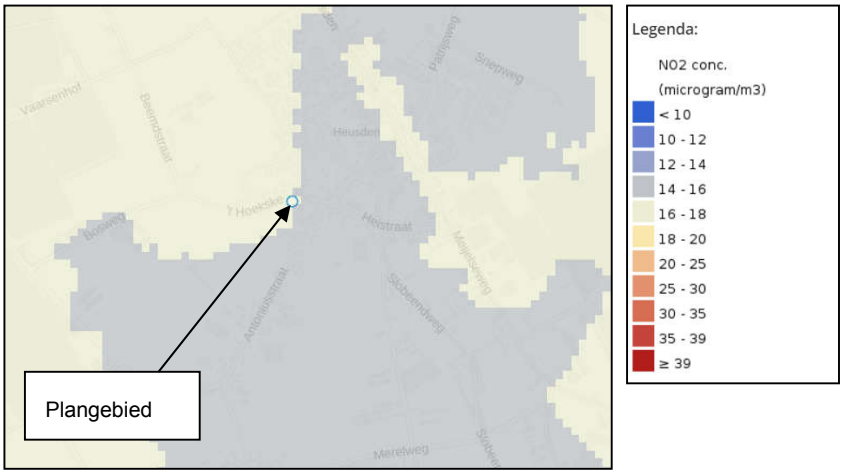


Figuur 15: Fijn stof $PM_{2,5}$ (Bron: RIVM)

Binnen het plangebied is sprake van jaargemiddelde concentratie PM_{10} van 19-21 µg/m³. De jaargemiddelde concentratie $PM_{2,5}$ bedraagt 11-12 µg/m³. De luchtkwaliteit is hiermee acceptabel is. De beoogde herontwikkeling is in het kader van blootstelling aan luchtverontreiniging als gevolg van fijn stof geen bezwaar.

<u>Stikstof</u>

Navolgende figuur geeft de jaargemiddelde concentratie van NO_2 binnen het plangebied en directe omgeving weer.



Figuur 16: Stikstofdioxide (Bron: RIVM)

Binnen het plangebied is sprake van jaargemiddelde concentratie NO_2 van 16-18 µg/m³. De beoogde ontwikkeling is in het kader van de blootstelling aan luchtverontreiniging als gevolg van stikstofdioxide geen bezwaar.

5.12 Verkeer en parkeren

5.12.1 Verkeer

5.12.1.1 Beleidskader

Voor wat betreft verkeersaspecten is het Gemeentelijk Verkeer- en Vervoersplan (GVVP) en de Aanbevelingen voor verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom (ASVV 2012) van toepassing. Wegen moeten toegankelijk zijn voor de vuilniswagen en brandweerwagen. Hiervoor geldt een doorruimbreedte van 3,5 meter. Doodlopende wegen moeten voorzien zijn van draaicirkels. Deze eisen vloeien voort uit het beleidsstuk ‘Blusvoorziening en bereikbaarheid’ van Brandweer Nederland.

5.12.1.2 Toets

Met de invulling van het plangebied wordt een ontsluiting gerealiseerd die voldoet aan de regels uit het Gemeentelijk Verkeer en Vervoersplan. Het plangebied wordt ontsloten aan Aangelag. Deze weg heeft een breedte van vier meter en wordt een eenrichtingsweg. Met deze herbestemming worden negen woningen gerealiseerd. Deze ontwikkeling leidt tot een toename in autoverkeersbewegingen. De woningen worden gerealiseerd in een woonwijk. Deze toename is niet significant. De extra autobewegingen gaan op in het heersende verkeersbeeld.

5.12.3 Parkeren

5.13.3.1 Beleidskader

Voor verkeer en parkeren zijn de Nota Parkeernormen 2016 van de gemeente Asten en de ASVV maatgevend. De gemeente Asten streeft ernaar om de parkeervraag zoveel mogelijk op eigen terrein op te vangen. In de Nota Parkeernormen 2016 is een onderscheid gemaakt tussen parkeren in het centrum van Asten, zoals gedefinieerd in de Nota Parkeernormen 2016, en de rest van de bebouwde kom van Asten en de bebouwde kom van Heusden en Ommel. Het plangebied ligt in de bebouwde kom van Heusden.

In de Nota Parkeernormen 2016 zijn normen voor het realiseren van parkeerplaatsen bij realisatie van woningen binnen de gemeente Asten opgenomen. Dit betreft de navolgende parkeerplaatsen:

- Per patiowoning dienen twee parkeerplaatsen te worden gerealiseerd. Dit betekent voor drie patio woningen dat er zes parkeerplaatsen moeten worden gerealiseerd.
- Voor de starterswoningen, waaronder drie sociale huurwoningen geldt een norm van (3 x twee parkeerplaatsen en 3 x 1,6 parkeerplaatsen van) 10,8 dus 11 parkeerplaatsen.

In totaal zijn binnen het plangebied 17 parkeerplaatsen benodigd.

5.13.3.2 Toets

Met de beoogde woningbouw wordt zo veel als mogelijk geparkeerd op eigen terrein. Bij de levensloopbestendige woningen kan worden voorzien in twee parkeerplaatsen per wooneenheid, waarmee reeds wordt voorzien in zes parkeerplekken op eigen terrein. Binnen het plangebied wordt daarnaast

ook nog voorzien in extra parkeervoorzieningen in de openbare ruimte. Er wordt voorzien in 12 parkeerplekken in de openbare ruimte. Daarmee worden in totaal 18 parkeerplaatsen gerealiseerd.

Voorzien wordt in haakse- en langsparkeervakken. Op grond van de Nota parkeernormen dienen haakse parkeervakken een minimale afmeting te hebben van 5,0 x 2,5 meter en langsparkeervakken 6,0 x 2,0 meter. Deze parkeervakken moeten zodanig gesitueerd zijn dat er voldoende manoeuvreerruimte is. Hieraan wordt voldaan binnen het plangebied.

5.12 Besluit m.e.r.

5.12.1 Beleidskader

5.12.1.1 Inleiding

De Nederlandse regelgeving voor de milieueffectrapportage (“m.e.r.“) is opgenomen in de Wet milieubeheer en het Besluit milieueffectrapportage. Bij nieuwe ontwikkelingen moet worden beoordeeld of een milieueffectrapport (MER) moet worden opgesteld. Er dient in ieder geval een MER te worden opgesteld indien een passende beoordeling op basis van artikel 2.8 lid 1 Wet natuurbescherming nodig is. Daarnaast zijn in de bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage drempelwaarden opgenomen voor ontwikkelingen. Wanneer een ontwikkeling groter is dan de genoemde drempelwaarde dient een MER te worden opgesteld. Op grond van een uitspraak van het Europese Hof en het daarop aangepaste Besluit milieueffectrapportage geldt dat de omvang van het project niet het enige criterium mag zijn om te bepalen of een MER nodig is. Ook als een project onder de drempelwaarde uit lijst C en D zoals opgenomen in de bijlage behorende bij het Besluit milieueffectrapportage zit, kan een project nadelige gevolgen voor het milieu hebben. Wanneer een project beneden de drempelwaarde ligt zoals opgenomen in het Besluit m.e.r. dient een vormvrije m.e.r.-beoordeling plaats te vinden.

5.12.1.2 Drempelwaarden

Op grond van de bijlage van het Besluit milieueffectrapportage dient een MER te worden opgesteld bij de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen met een oppervlakte van 100 hectare of meer, een aaneengesloten gebied met 2.000 of meer woningen dan wel de realisatie van een bedrijfsvloeroppervlakte met een omvang van meer dan 200.000 m².

5.12.1.3 Vorm-vrije m.e.r.-beoordeling

Op basis van de criteria die genoemd in bijlage III van de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling dient bij een ontwikkeling een vormvrije m.e.r.- beoordeling worden uitgevoerd indien de drempelwaarde zoals genoemd in de bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage niet wordt overschreden en er desondanks sprake is van een stedelijke ontwikkeling.

5.12.2 Toets

Binnen het plangebied worden 9 woningen gerealiseerd binnen stedelijk gebied. Indien er sprake is van een stedelijke ontwikkeling dient een mer-beoordelingsnotitie te worden opgesteld. Of sprake is van een stedelijk ontwikkelingsproject (of de wijziging daarvan) hangt af van de concrete omstandigheden van het geval. Onder andere de aard en de omvang van de voorziene wijziging van de stede-

lijke ontwikkeling spelen daarbij een rol. Of de ontwikkeling per saldo aanzienlijke negatieve gevolgen voor het milieu kan hebben, is daarbij niet relevant.

Uit jurisprudentie blijkt dat naar het oordeel van de Afdeling geen sprake is van een stedelijke ontwikkelingsproject bij realisatie tot 12 woningen binnen stedelijk gebied. Daarbij is tevens van belang dat het ruimtebeslag van de voorziene bebouwing beperkt is.

6. JURIDISCHE VORMGEVING

6.1 Inleiding

Een bestemmingsplan is een planologische regeling die zowel de burger als de overheid rechtstreeks bindt. De regels en verbeelding dienen als één geheel te worden beschouwd en kunnen niet los van elkaar worden gezien. De toelichting op de regels en verbeelding is niet juridisch bindend, maar biedt wel inzicht in de belangenafweging die tot de aanwijzing van bestemmingen heeft geleid. Bovendien draagt de toelichting bij aan de planinterpretatie.

6.2 Toelichting op de verbeelding

De verbeelding heeft een belangrijke rol bij het bepalen van de gebruiks- en bebouwingsmogelijkheden in het plangebied. Daartoe zijn op de verbeelding onder meer bestemmingsvlakken, functieaanduidingen en bouwvlakken opgenomen. De verbeelding bestaat uit een planverbeelding, getekend op een digitale kadastrale ondergrond. De bestemmingen ‘Wonen’, ‘Groen’ en ‘Verkeer’ zijn opgenomen. Op de verbeelding is een plangrens en zijn bouwvlakken opgenomen. Binnen de bouwvlakken is het maximaal aantal wooneenheden per bouwvlak aangeduid. Tevens zijn de navolgende bouwaanduidingen opgenomen:‘aaneengebouwd’, ‘bijgebouwen’ en ‘specifieke bouwaanduiding – patiowoning’.

6.3 Algemene toelichting op de regels

De opbouw van de regels is gelijk aan Standaard Vergelijkbare Bestemmingsplannen 2012. De opbouw is als volgt:

- Betekenisafspraken (Hoofdstuk 1 Inleidende bepalingen);
- De gebruiks- en bouwregels per bestemming (Hoofdstuk 2 Bestemmingen);
- Algemene regels (Hoofdstuk 3 Aanvullende regels);
- Overige regels (Hoofdstuk 4 Overgangs- en slotregels).

Een bestemmingsartikel kan uit de volgende leden in deze volgorde worden opgebouwd:

- Bestemmingsomschrijving;
- Bouwregels;
- Nadere eisen;
- Specifieke gebruiksregels;
- Afwijking van de gebruiksregels;
- Omgevingsvergunning voor het aanleggen.

De specifieke afwijkingsbevoegdheden en wijzigingsbevoegdheden zijn zoveel mogelijk per bestemming opgenomen. Hierdoor wordt direct per bestemming inzicht geboden in de eventuele afwijkingsmogelijkheden en de toegankelijkheid van het bestemmingsplan bevorderd. Met betrekking tot de regels is aangesloten bij het vigerende bestemmingsplan voor de kom van Heusden.

6.4 Toelichting op de bestemmingen

6.4.1 Groen

De voor ‘Groen’ bestemde gronden zijn bestemd voor groene inpassing en water en waterhuishoudkundige voorzieningen. Binnen deze bestemming is geen bebouwing toegestaan.

6.4.2 Verkeer

De voor ‘Verkeer’ aangewezen gronden zijn bestemd voor verkeer en parkeren en bijbehorende voorzieningen.

6.4.3 Wonen

De voor ‘Wonen’ aangewezen gronden zijn bestemd voor het wonen, tuinen en erven, groenvoorzieningen, water- en waterhuiskundige voorzieningen. In de regels zijn bouwregels opgenomen voor de beoogde gebouwen binnen het plangebied. Binnen de op de verbeelding opgenomen bouwvlakken zijn de maximaal aantal te realiseren wooneenheden per bouwvlak opgenomen en is aangeduid welk woningbouwtype gerealiseerd wordt. Voor de aaneengebouwde woningen is tevens een vlak opgenomen waarbinnen bijgebouwen gerealiseerd kunnen worden.

7. UITVOERBAARHEID

7.1 Economische uitvoerbaarheid

Op 1 juli 2008 is samen met de Wet ruimtelijke ordening (Wro) de Grondexploitatiewet (Grexwet) in werking getreden. In deze Grexwet is bepaald dat een gemeente bij het vaststellen van een planologische maatregel, die mogelijkheden biedt voor de bouw van één of meer hoofdgebouwen, verplicht is maatregelen te nemen die verzekeren dat de kosten die gepaard gaan met de ontwikkeling van de locatie worden verhaald op de initiatiefnemer van het plan.

De gemeente Asten zal in het kader van het bepaalde in de Grexwet daarom alle door de gemeente te maken kosten verhalen op de initiatiefnemer. De initiatiefnemer sluit derhalve met de gemeente Asten een anterieure overeenkomst. Op deze wijze is de financiële haalbaarheid van het plan gegarandeerd.

7.2 Omgevingsdialoog

Ten behoeve van de beoogde herontwikkeling zal initiatiefnemer een omgevingsdialoog voeren alvorens de procedure formeel wordt gestart.

8. PROCEDURE BESTEMMINGSPLAN

8.1 Procedure

De bestemmingsplanprocedure conform de Wet ruimtelijke ordening wordt beschreven in afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht. In de Wet ruimtelijke ordening zijn hierop nog enkele wijzigingen beschreven. Samengevat is de bestemmingsplanprocedure als volgt:

- het ontwerpbestemmingsplan ligt gedurende 6 weken ter inzage;
- gedurende deze periode kan een ieder schriftelijke of mondelinge zienswijzen naar voren brengen aan de gemeenteraad;
- binnen twaalf weken na de terinzagelegging van het ontwerpbestemmingsplan stelt de gemeenteraad het bestemmingsplan vast;
- de vaststelling van het bestemmingsplan dient binnen twee weken na de vaststelling bekend gemaakt te worden behoudens de hieronder genoemde uitzonderingen;
    - Gedeputeerde Staten hebben een zienswijze ingediend en deze zienswijze is niet of niet volledige door de gemeenteraad meegenomen in het vastgestelde bestemmingsplan.
    - De gemeenteraad heeft bij de vaststelling van het bestemmingsplan ten opzichte van het ontwerpbestemmingsplan - met uitzondering van het overnemen van de zienswijzen van Gedeputeerde Staten wijzigingen aangebracht.

Is één van bovenstaande twee gevallen aan de orde, dan mag het besluit tot vaststelling van het bestemmingsplan pas bekend worden gemaakt nadat zes weken zijn verstreken. Het bestemmingsplan wordt dan voor zes weken ter inzage gelegd waartegen beroep kan worden ingesteld.

8.2 Vooroverleg

Artikel 3.1.1 van het Besluit op de ruimtelijke ordening geeft aan dat bij de voorbereiding van een bestemmingsplan burgemeester en wethouders overleggen met het bestuur van de bij het plan betrokken waterschap. Waar nodig plegen zij tevens overleg met besturen van andere gemeenten, met de provincie en met eventuele andere diensten van Rijk en provincie die belast zijn met de behartiging van belangen die in het plan in het geding zijn.

Dit bestemmingsplan wordt in het kader van het wettelijk vooroverleg voorgelegd aan de Provincie Noord-Brabant en waterschap Aa en Maas.

8.3 Zienswijzen

Het ontwerpbestemmingsplan wordt gedurende 6 weken ter inzage gelegd. Gedurende deze periode kan een ieder schriftelijke of mondelinge zienswijzen naar voren brengen aan de gemeenteraad.

MEMO

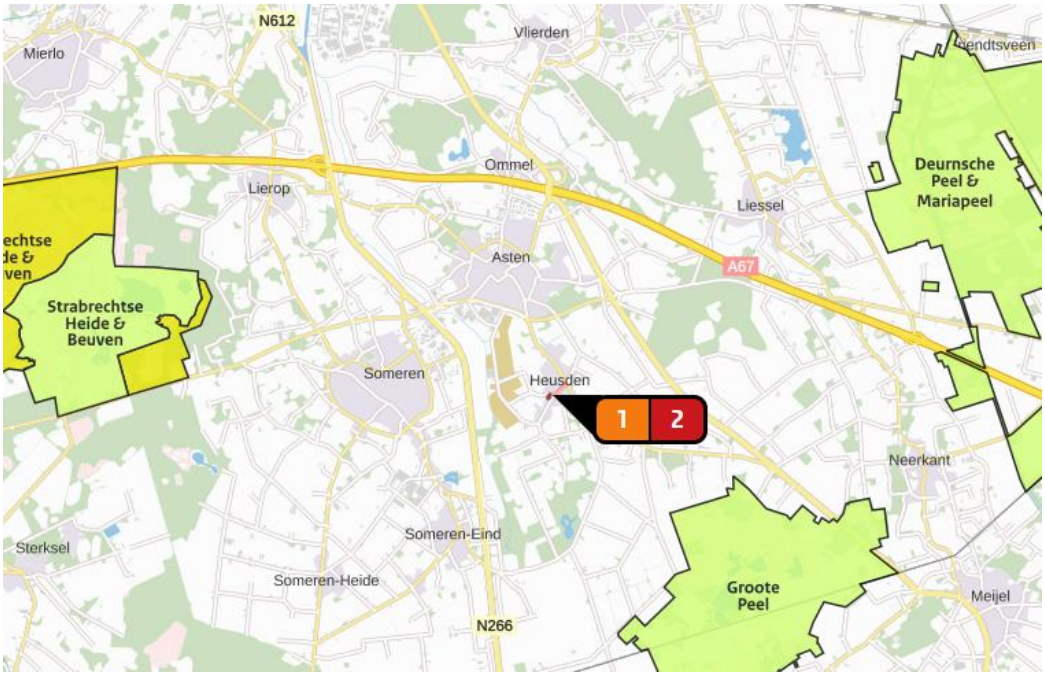
Toelichtende memo behorende bij Aerius-berekening ’t Hoekske te Heusden

Auteur: NOX Advies, Dhr. M.H. van der Wielen
Datum: 20 juli 2022
Bijlage: Aerius-berekening, d.d. 20 juli 2022

Inleiding

In het plan ’t Hoekske te Heusden (gemeente Asten) bestaat het voornemen om grondgebonden woningbouw te realiseren. Het gaat om 9 grondgebonden woningen. Voor dit plan wordt een bestemmingsplanprocedure doorlopen.

Het plangebied ligt op een afstand van circa 3,3 kilometer van Natura 2000-gebied ‘Groote Peel’. Om te bepalen of er vanuit het aspect stikstofdepositie significante effecten op de instandhoudingsdoelstellingen als gevolg van het plan kunnen optreden, is een Aerius-berekening uitgevoerd (versie Aerius 2021.1) voor de gebruiksfase. De Aerius-berekening is bijgevoegd. In deze memo worden de uitgangspunten en conclusie beschreven.



Afbeelding 1: Ligging plangebied en Natura 2000-gebieden (bron: Aerius)

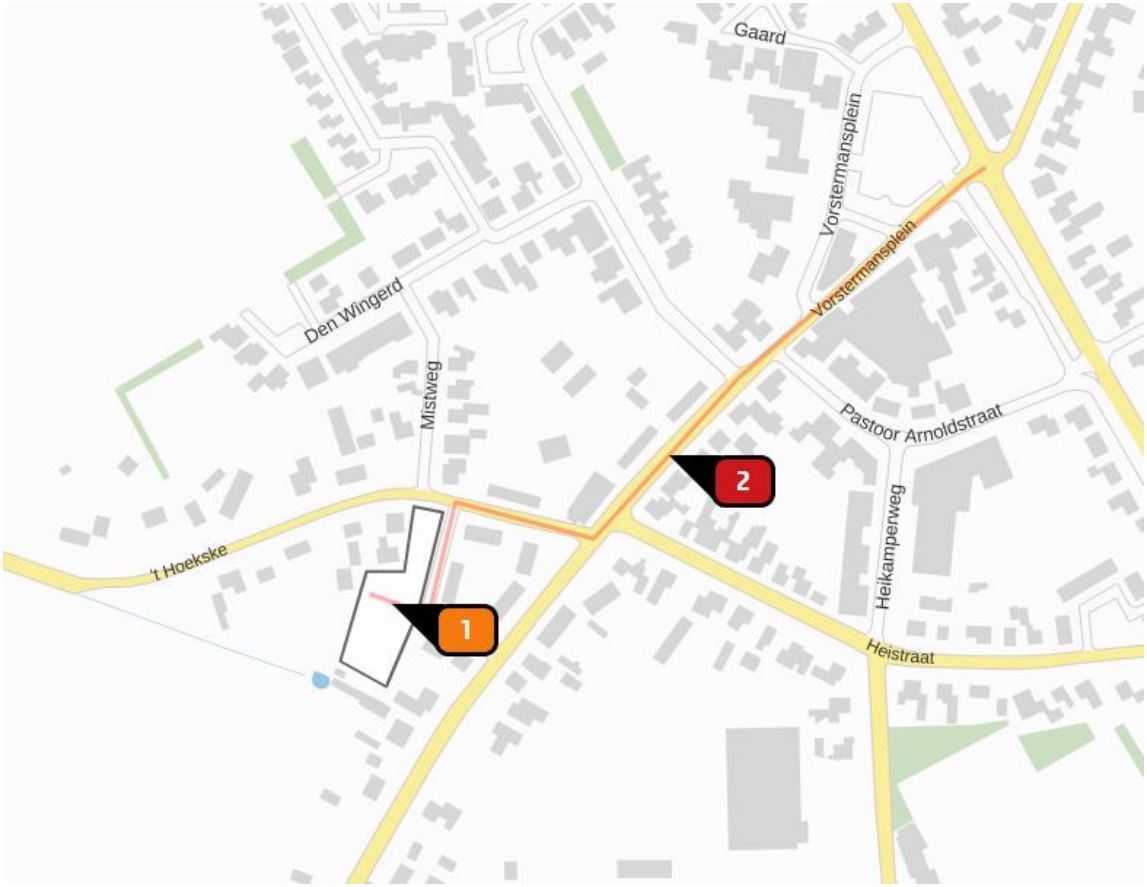
De (tijdelijke) bouwfase is per 1 juli 2021 vrijgesteld van de Wnb-vergunningsplicht door het besluit van 14 juni 2021 tot wijziging van enkele algemene maatregelen van bestuur (stikstofreductie en natuurverbetering). De vrijstelling geldt voor het slopen en bouwen van een bouwwerk en voor het aanleggen, veranderen of verwijderen van werken, zoals in dit plan aan de orde is. In de Nota van toelichting staat hierover: *"Deze partiële vrijstelling kan ook helpen bij het vaststellen van bestemmingsplannen door gemeenten. Als het bestemmingsplan dient om bepaalde bouwactiviteiten of de aanleg of wijziging van werken mogelijk te maken, zal voor dit onderdeel van het plan kunnen worden verwezen naar het feit dat al een beoordeling door de wetgever heeft plaatsgevonden die een partiële vrijstelling voor de bouwfase van het project heeft vastgesteld. Als gevolg daarvan kan bij de beschouwing van de stikstofemissies wat betreft de bouwfase gebruik worden gemaakt van de onderbouwing in de toelichting van het besluit."*

Om die reden is in dit onderzoek uitsluitend de gebruiksfase betrokken.

Uitgangspunten gebruiksfase

Het rekenjaar betreft 2022. De nieuwe woningen worden niet aangesloten op het gasnetwerk. Daarom kennen de woningen zelf geen relevante emissie. In de gebruiksfase veroorzaakt uitsluitend de verkeersaantrekkende werking emissie van NOx en NH_3. De verkeersaantrekkende werking van de woningen wordt ingeschat op maximaal 9 lichte motorvoertuigbewegingen per etmaal per woning, hetgeen ten opzichte van de CROW-richtlijnen een overschatting is. Uitgangspunt is dat al het verkeer in en uit de richting van de Voorste Heusden gaat. Het lichte verkeer zal naar verwachting opgaan in het heersende verkeersbeeld op deze weg. Deze weg kent een etmaalintensiteit van circa 2.900 motorvoertuigbewegingen per etmaal. De toename van 81 motorvoertuigbewegingen per etmaal (circa 2,7%) zal op deze weg niet meer opgemerkt worden tussen het overige verkeer.

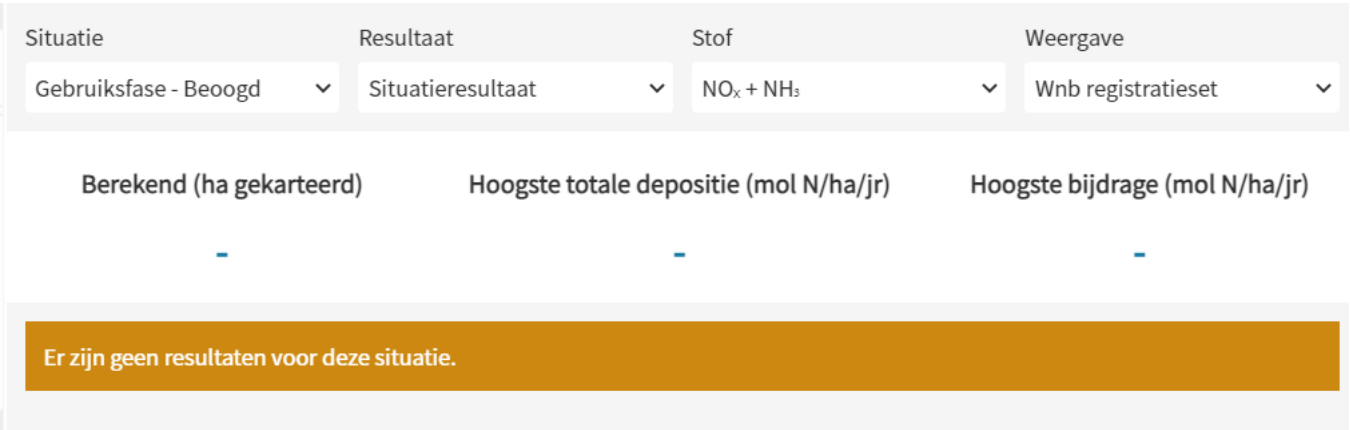
De rijlijn is gelegen binnen 5 kilometer afstand van Natura 2000-gebied. Om die reden kan Aerius eventuele depositie als gevolg van lijnbronnen bepalen. Daarom zijn geen eigen rekenpunten aangebracht.



Afbeelding 2: Uitsnede rekenmodel gebruiksfase (bron: Aerius)

Conclusie en resultaat

De berekende emissie NOx in de gebruiksfase bedraagt circa 3,6 kg NOx/jaar. In de gebruiksfase komt als gevolg van het verkeer ook een kleine hoeveelheid aan ammoniak (NH_3) vrij.



Afbeelding 3: Resultaten berekening gebruiksfase (bron: Aerius 2021.1)

Uit dit onderzoek blijkt dat de berekende emissie in de gebruiksfase leidt tot een bijdrage aan stikstofdepositie van 0,00 mol/ha/jaar. Om die reden zijn significante gevolgen op Natura 2000-gebieden uit te sluiten en is het plan geen bedreiging voor de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. Een vergunningsplicht Wet natuurbescherming is derhalve niet aan orde en voor de bestemmingsplanprocedure gelden als gevolg van het aspect stikstofdepositie geen belemmeringen.

Bijlage: Aerius-berekening gebruiksfase

Bijlage 1

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

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

Contactgegevens

Rechtspersoon	NOX Advies
Inrichtingslocatie	't Hoekske te Heusden, x Heusden

Activiteit

Omschrijving	't Hoekske te Heusden
Toelichting	Gebruiksfase 9 woningen

Berekening

AERIUS kenmerk	RdQzaccW9J7q
Datum berekening	20 juli 2022, 14:43
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Gebruiksfase - Beoogd	2022	0,3 kg/j	3,6 kg/j

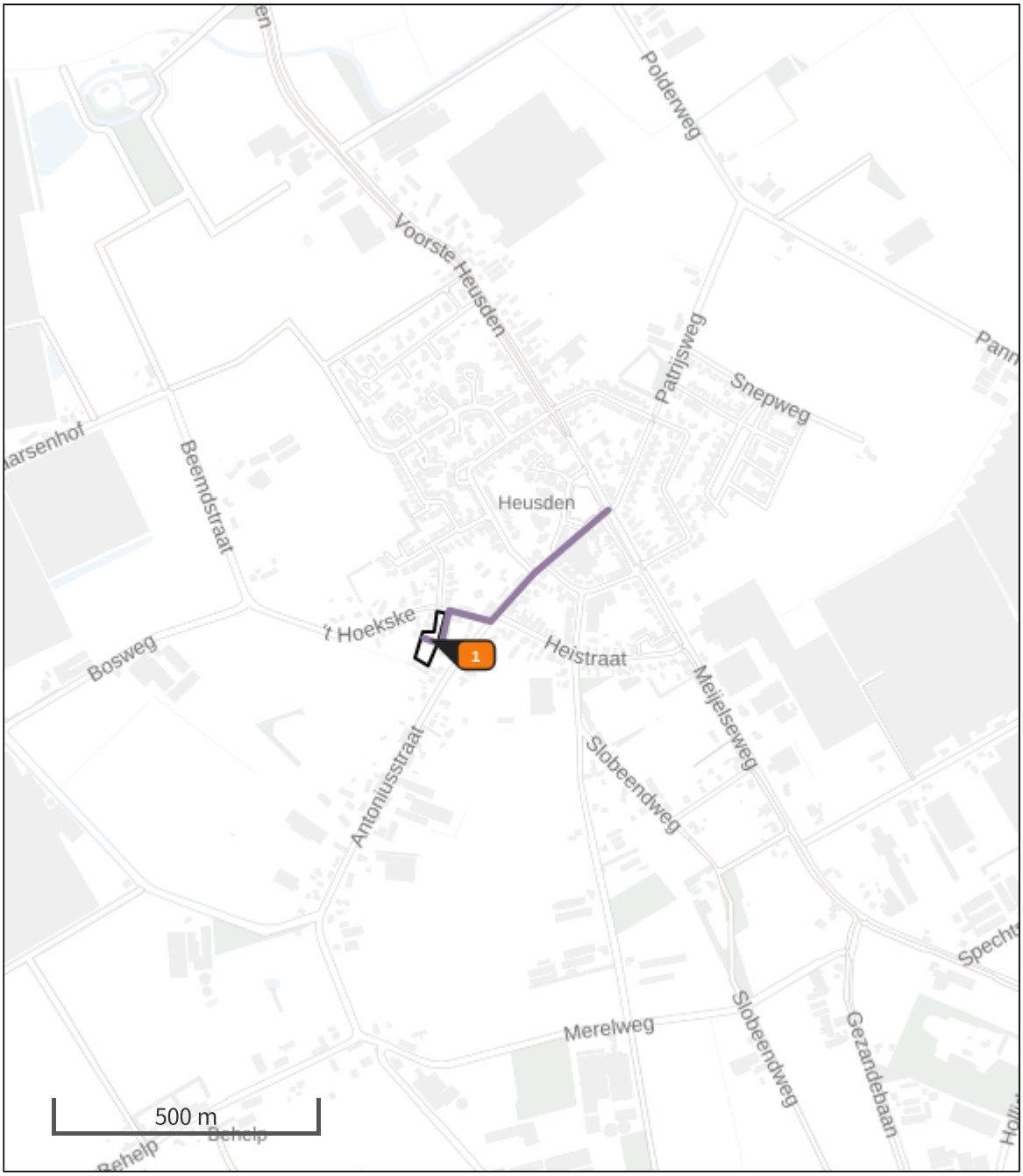
Resultaten

	Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
Gebruiksfase - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename van depositie	-		
Grootste afname van depositie	-		

Gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2022

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Wonen en Werken | Woningen | Gebruiksfase	-	-
Verkeersnetwerk	0,3 kg/j	3,6 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste afname van depositie
- Grootste toename van depositie
- Hoogste totale depositie

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gebruiksfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Gebruiksfase, Rekenjaar 2022

1 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Gebruiksfase	Uittreedhoogte	1,0 m
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd	Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue Emissie		

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie	2021.1.1_20220705_74979f573b
Database versie	2021.1.1_74979f573b

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/



NOX Advies

Zandacker 45

5061 KX, Oisterwijk

www.noxadvies.nl

info@noxadvies.nl

KvK-nummer: 77738861

Verkennend Bodemonderzoek

't Hoekske ong. te Heusden

rapport C218403.007/PHE

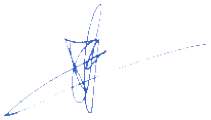
datum: 16 september 2021
opdrachtgever: Hartman Bouwbedrijf B.V.,
Meijelseweg 23c
5725 BA HEUSDEN

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en / of openbaar gemaakt zonder schriftelijke toestemming van Archimil BV. Op al onze werkzaamheden zijn de algemene leveringsvoorwaarden van toepassing, zoals gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel te Eindhoven, onder nummer 17159750.

VERANTWOORDING



P. Heesakkers
Adviseur



Ing. B. van den Bosch
Teamleider

Archimil B.V. Koningsplein 18, 5721 GJ Asten, Tel.nr. 0493-671818 – Faxnr. 0493-671800, Email: info@archimil.nl
Rabobank Iban NL70RABO01636.28.580, Kvk nr. 17159750

SAMENVATTING

Voor een verklaring van de gebruikte terminologie met betrekking tot eventuele verontreinigingen verwijzen wij naar de 'Circulaire Bodemsanering 2013' en het 'Besluit bodemkwaliteit'. Op een terrein aan de 't Hoekske ong. te Heusden is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd zoals voorgeschreven in de Nederlandse norm NEN 5740.

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie staan weergegeven in het volgende overzicht:

Gemeente	Asten-Heusden	
Adres	't Hoekske ong. te Heusden	
Kadastraal	Sectie: P	Nr: 610 (ged.)
Coördinaten	X: 180.993	Y: 377.024
Oppervlakte onderzoekslocatie	Circa 1830 m^2	

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de resultaten van het vooronderzoek van de onderzoekslocatie en de directe omgeving. Op basis van de in het vooronderzoek verzamelde gegevens is de locatie als niet-verdacht beschouwd. Veld- en laboratoriumwerkzaamheden zijn derhalve uitgevoerd conform de strategie onverdacht uit de NEN 5740.

Uit het onderzoek volgt dat de grond uit de bovenlaag (0-0,5 m-mv) licht verontreinigd met PCB's, PAK's, lood, zink en/of cadmium. Het grondwater is licht verontreinigd met barium, cadmium en koper.

De hypothese niet-verdachte locatie dient voor de bovengrond formeel te worden verworpen op basis van de onderzoeksresultaten.

Naar aanleiding van bovenstaande conclusies merken wij op dat er ons inziens, op basis van de onderzoeksresultaten, geen restricties gesteld hoeven te worden aan toekomstige bouwactiviteiten op de onderzochte locatie.

Indien, bijvoorbeeld bij bouwactiviteiten, grond vrijkomt die op een andere locatie zal worden hergebruikt dan dient bepaald te worden wat de kwaliteit is in het kader van het besluit bodemkwaliteit.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK 1

2. VOORONDERZOEK 3

2.1. GEOGRAFISCHE GEGEVENS 3
2.2. HUIDIG EN VOORMALIG BODEMGEBRUIK 3
2.3. BODEMONDERZOEKEN 4
2.4. BODEMONDERZOEKEN OMGEVING 4
2.5. TOEKOMSTIG GEBRUIK 5
2.6. BODEMOPBOUW EN (GEO-)HYDROLOGIE 5
2.6.1. Algehele bodemkwaliteit 6
2.6.2. PFAS 6
2.7. CONCLUSIE VOORONDERZOEK 7

3. OPZET EN UITVOERING VAN HET ONDERZOEK 8

3.1. OPZET BODEMONDERZOEK 8
3.2. ANALYSEPAKKETTEN 8
3.3. UITVOERING BODEMONDERZOEK 8

4. WIJZE VAN BEOORDELEN EN INTERPRETATIE 10

5. RESULTATEN 11

5.1. VELDWERK GROND 11
5.2. AANPASSING ONDERZOEKSOPZET 11
5.3. VELDWERK GRONDWATER 11
5.4. ANALYSERESULTATEN 11
5.4.1. Grondmengmonsters 11
5.4.2. Grondwatermonsters 12

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 13

TABELLEN 14

Bijlage 1 ..... overzichtstekening
Bijlage 2 ..... vooronderzoek
Bijlage 3 ..... locatie en boringen
Bijlage 4 ..... boorstaten
Bijlage 5 ..... analyseresultaten
Bijlage 6 ..... referenties

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

In verband met de gewenste herontwikkeling op het terrein aan de 't Hoekske ong. te Heusden is door Hartman Bouwbedrijf B.V. schriftelijk opdracht verleend om een verkennend bodemonderzoek op bovengenoemde locatie uit te voeren.

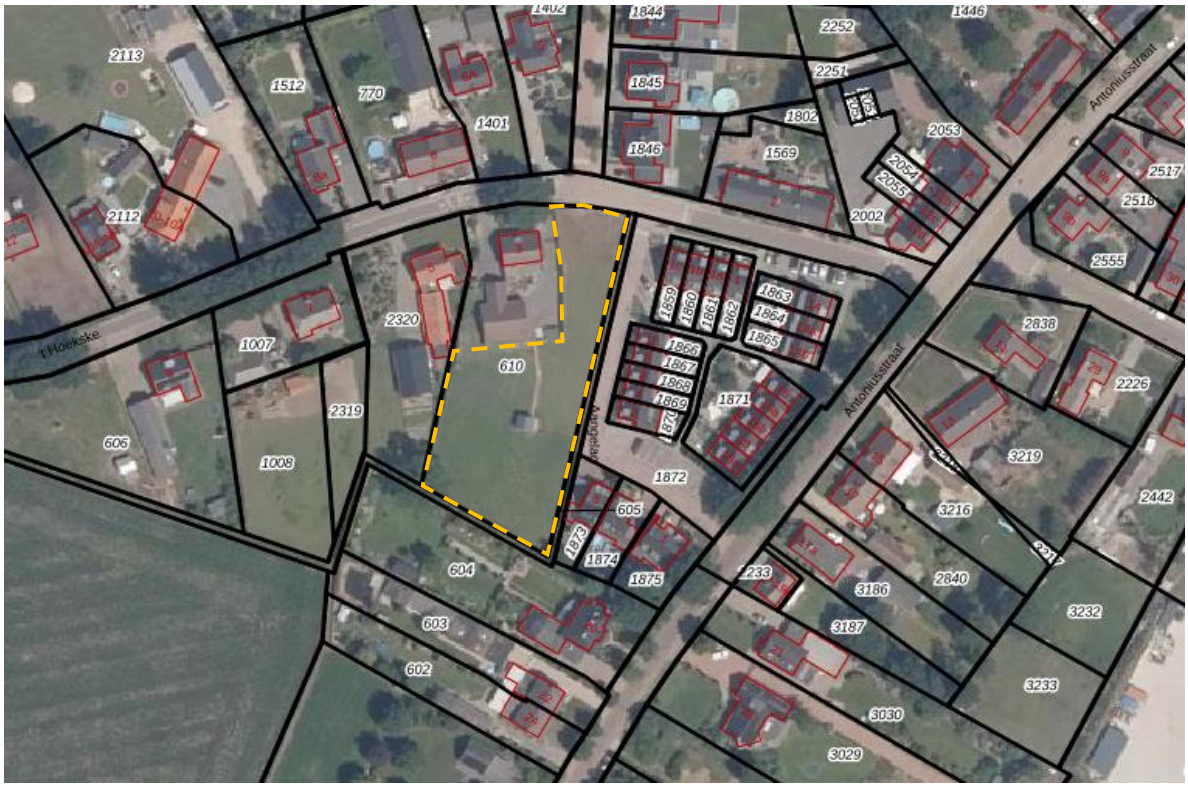
Het doel van het onderzoek bestaat uit het verkrijgen van inzicht in de kwaliteit van de grond en het freatische grondwater op het te onderzoeken terrein. Voor de milieuhygiënische verklaring kan dit onderzoek *dienen als bewijs* voor de kwaliteit van de ontvangende bodem (Regeling bodemkwaliteit artikel 4.3.4) in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit.

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van NEN 5740 [2] conform de BRL2000 met bijhorende protocollen van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsboring Bodemonderzoek [3]. De grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op de parameters welke opgenomen zijn in het NEN-pakket of op eventueel verdachte componenten. De analyseresultaten zijn getoetst aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden, zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering 2013 [8].

Het rapport is als volgt opgebouwd:

Hoofdstuk 2 geeft een beschrijving van de verzamelde gegevens van de onderzoekslocatie en/ of de daaromheen liggende percelen, welke tijdens het vooronderzoek naar voren zijn gekomen. De opzet en uitvoering van het onderzoek worden besproken in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 wordt het toetsingskader van de resultaten gepresenteerd waarna in hoofdstuk 5 de gevonden resultaten besproken zullen worden. Tot slot worden in hoofdstuk 6 de conclusies besproken en worden enkele aanbevelingen gedaan. De in de tekst aangehaalde literatuurbronnen zijn opgenomen in bijlage 6.

Contactpersoon voor de opdrachtgever was de heer W. Hartman.



Luchtfoto onderzoekslocatie en omgeving

2. VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek met betrekking tot het bodemonderzoek is uitgevoerd op het standaardniveau, conform NEN 5725. Het vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de direct aanliggende percelen vanaf de grens van het onderzoeksgebied tot aan 25 meter buiten het onderzoeksgebied. Het doel van het vooronderzoek is het verzamelen van relevante informatie over de locatie van het bodemonderzoek, door het opvragen van informatie bij de opdrachtgever, de eigenaar en de gemeente, houden van interviews, uitvoeren van terreininspectie en archiefonderzoek. De te verzamelen informatie heeft betrekking op het voormalige gebruik, het huidige gebruik, het toekomstige gebruik, de bodemopbouw, de geohydrologische situatie en financieel-juridische aspecten.

Hiervoor worden de volgende informatiebronnen geraadpleegd: milieuvergunningdossiers, archief bodemonderzoeken, etc. In bijlage 2 is een overzicht weergegeven van deze (geraadpleegde) informatiebronnen en de verkregen informatie.

Op basis van de verzamelde informatie wordt het veld- en chemisch onderzoek goed voorbereid en wordt de onderzoekshypothese voor het verkennend of nader bodemonderzoek opgesteld. Ook worden de resultaten van het vooronderzoek gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek.

2.1. Geografische gegevens

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie staan weergegeven in het volgende overzicht:

Gemeente	Asten-Heusden	
Adres	't Hoekske ong. te Heusden	
Kadastraal	Sectie: P	Nr: 610 (ged.)
Coördinaten	X: 180.993	Y: 377.024
Oppervlakte onderzoekslocatie	Circa 1830 m^2	

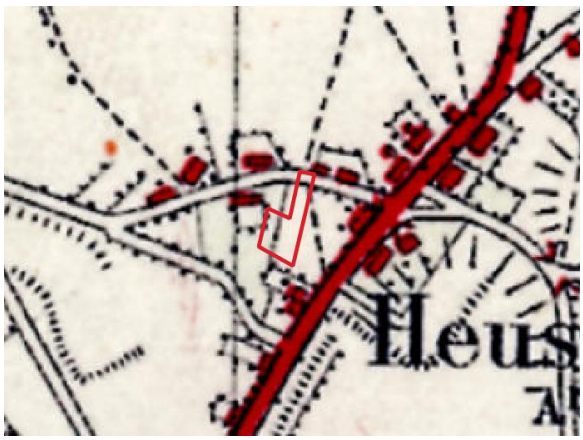
Op de onderzoekslocatie is er voor zover bekend geen sprake van een calamiteit of overtreding van voorschriften in het kader van de Wet Milieubeheer en/of Wet Bodembescherming en/of andere milieuregelgeving.

2.2. Huidig en voormalig bodemgebruik

Het onderzoeksterrein is in gebruik als gazon en behoort bij de siertuin van ’t Hoekske 3 te Heusden. Op het zuidelijke deel is een klein tuinhuisje aanwezig, welke omstreeks 2019 is gebouwd. Het gebouw is vermoedelijk gedekt met asbesthoudende golfplaten en voorzien van regengoten.

Het onderzoeksterrein is voor zover bekend niet opgehoogd met bodemvreemde materialen zoals puin, sintels of gebroken asfalt. Op de onderzoekslocatie hebben voor zover bekend geen olietanks in of op de bodem gelegen. Er zijn geen gegevens bekend omtrent eventuele activiteiten of calamiteiten op de onderzoekslocatie welke geleid kunnen hebben tot een bodemverontreiniging.

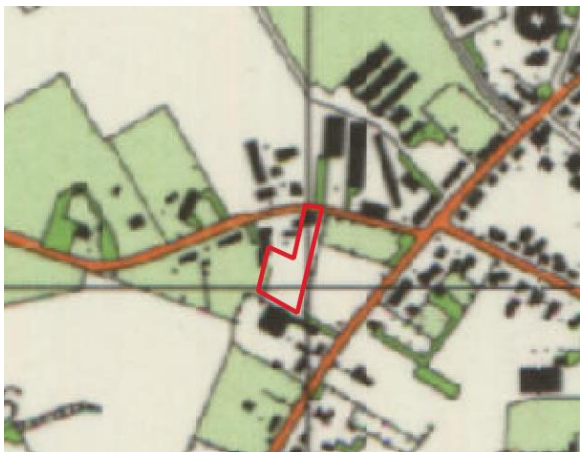
Uit de historische kaarten (bron: http://www.topotijdreis.nl) blijkt dat aan de noordzijde tussen het begin van de jaren '30 van de vorige eeuw en het begin van de jaren '90 een woning aanwezig is geweest. De woning is vervangen door de huidige woning aan de 't Hoekske 3. Aan het einde van de jaren '90 is centraal op de locatie een klein bijgebouw gerealiseerd.



Omstreeks 1930



1965



1990



2010

2.3. Bodemonderzoeken

In het archief van de gemeente Asten noch in het eigen archief van Archimil zijn gegevens bekend van reeds uitgevoerde bodemonderzoeken op deze locatie.

2.4. Bodemonderzoeken omgeving

In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn in het verleden diverse bodemonderzoeken uitgevoerd.

Mistweg 1-9

Op de locatie aan 't Hoekske ong. (achter huisnummer 2) is in 2006 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapport 2311R002, Archimil, d.d. 2 november 2006). Uit het onderzoek volgt dat de licht puinhoudende bovenlaag (tot 0,5 m-mv) licht verontreinigd was met zink en EOX. De grond uit de sterk puin- en matig betonhoudende bovengrond ter plaatse van boring 105 (op de huidige perceelsgrens P 1845 en P 1846) was licht verontreinigd met koper. De zintuiglijke schone boven- en ondergrond bleek

niet verontreinigd te zijn met één van de componenten waarop is onderzocht. Het grondwater was licht verontreinigd met chroom, koper en zink.



Tussen de huidige Mistweg en de voormalige stal zijn destijds zes sleuven gegraven waarbij in twee sleuven één fragmentje (maximaal 2 gram) asbesthoudend plaatmateriaal is aangetroffen. Er is indicatief dan ook geen sprake van een verontreiniging met asbest (gehalte < 100 mg/kgds).

In 2017 is, voor de uitgifte van het bouwkavel voor huisnummer 1, een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd (rapport 2311R003 / PH-170226, Archimil, d.d. 6 april 2017. Uit de rapportage volgt dat destijds geen bodemvreemde bijmengingen zijn aangetroffen en dat de bovengrond, evenals tijdens het verkennend bodemonderzoek, niet verontreinigd is met één van de componenten waarop is onderzocht.

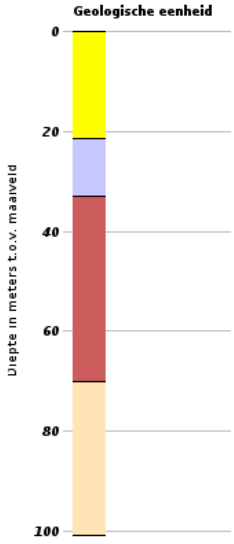
2.5. Toekomstig gebruik

Ter plaatse van het onderzoeksterrein zal in de nabije toekomst een herontwikkeling plaatsvinden.

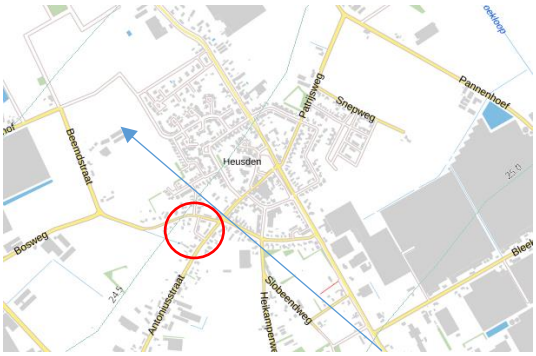
2.6. Bodemopbouw en (geo-)hydrologie

Het te onderzoeken terrein heeft een hoogteligging gelijk aan circa 26,1 m + N.A.P. De opbouw van de ondergrond is schematisch weergegeven in figuur A.

Figuur A: opbouw ondergrond.



	Formatie van Boxtel	Zwak siltig fijn tot matig grof zand
	Formatie van Beegden	Zandige leem tot grind, uitkomst van Maasafzettingen
	Formatie van Sterksel	Grof zand en grind
	Formatie van Stramproy	Uiteenlopende korrelgroottes, met plaatselijke leem, grind en kleilagen



De freatische grondwaterspiegel bevindt zich op circa 1,5 m-mv. De stromingsrichting van het freatische grondwater is vermoedelijk zuidelijk gericht. De stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerende pakket is globaal noordwestelijk gericht. Voorgenoemde geohydrologische gegevens zijn ontleend aan de grondwaterkaart van Nederland [6].

2.6.1. Algehele bodemkwaliteit

De gemeente Asten maakt geen gebruik van een goedgekeurde bodemkwaliteitskaart en bodembeheerplan waarin diffuus verhoogde achtergrondgehalten aan verontreiniging zijn vastgelegd.

De gemeente Asten maakt wel gebruik van een goedgekeurde bodemfunctieklassenkaart. Hierin heeft de locatie de functie Landbouw/natuur toegekend gekregen. De kwaliteit van vrijkomende grond van onverdachte locaties voldoet gemiddeld genomen aan de Achtergrondwaarden.

Van de regio zuidoost Brabant, noord- en midden Limburg is bekend dat er zich verhoogde achtergrondwaarden aan zware metalen in het grondwater manifesteren. Deze zijn enerzijds toe te schrijven aan uitloging uit deze verhardingen van zinkassen en depositie van zware metalen door het productieproces van deze zinkassen in de fabriek in Budel-Dorplein (diffuse verontreinigingen). Wanneer dit het geval is op een locatie zal de stof zink overheersen bij de verontreinigingen. Een andere bron van verontreiniging met zware metalen in het grondwater zijn de chemische processen die optreden wanneer anaeroob grondwater opkwelt. Doordat in de bodem ijzerhoudende lagen aanwezig zijn kunnen zware metalen in oplossing gaan en in het grondwater terechtkomen. Over het algemeen zijn arseen en nikkel overheersende componenten wanneer deze situatie zich voordoet.

2.6.2. PFAS

In het rapport *"Aanwezigheid PFAS in Nederland Deelrapport B Verdachte locaties"* [2] is een overzicht opgenomen van potentiële risico-locaties voor het voorkomen van PFAS-verbindingen. Voor de locatie is, voor zover bekend, geen sprake van een bronlocatie. Opgemerkt wordt dat op basis van recente gegevens de bovengrond van een groot deel van Nederland mogelijk in lichte mate verontreinigd is met PFAS-verbindingen[1] en dat uitspoeling naar de ondergrond kan plaatsvinden. Door het ministerie is een tijdelijk handelingskader PFAS opgesteld (versie 2 juli 2020) voor hergebruik van PFAS houdende grond en baggerspecie, waarbij een achtergrondwaarde van 1,9 μg/kgds (PFOA) danwel 1,4 μg/kgds (overige PFAS) is vastgesteld [3].

De gezamenlijke omgevingsdiensten in Brabant maken gebruik van een Bodemkwaliteitskaart voor PFAS (d.d. 28 oktober 2020) [4]. Aangezien de berekende P80 waarden lager zijn dan de landelijke maximale toepassingswaarden voor Landbouw/ Natuur, hebben de samenwerkende omgevingsdiensten ervoor gekozen om aan te sluiten bij de normen uit het geactualiseerde Tijdelijk Handelingskader van 2 juli 2020.

[1] https://www.bodemplus.nl/onderwerpen/wet-regelgeving/bbk/grond-bagger/handelingskader-pfas/tijdelijk/
[2] https://www.expertisecentrumpfas.nl/images/Handelingskader/DDT219-1-18-008.228-rapd-Voorkomen_PFAS_in_Nederland_-_deelrapport_B_Verdachte_locaties_-_definitief.pdf
[3] https://www.rijksoverheid.nl/binaries/rijksoverheid/documenten/rapporten/2020/07/03/bijlage-geactualiseerd-tijdelijk-handelingskader/bijlage-geactualiseerd-tijdelijk-handelingskader.pdf
[4] http://bodemloket.odbn.nl/images/20201028_0462683.100_bodemkwaliteitskaart_pfas_noord-brabant_def_rev0.0-gecomprimeerd.pdf

2.7. Conclusie vooronderzoek

Het vooronderzoek heeft zich gericht zich op de onderzoekslocatie en de direct aanliggende percelen vanaf de grens van het onderzoeksgebied tot aan 25 meter buiten het onderzoeksgebied.

Op basis van bovenstaande gegevens kan de locatie vooralsnog als onverdacht worden beschouwd. Op basis van de historische informatie is er vooralsnog geen aanleiding om een overschrijding van de normen uit het Tijdelijke handelingskader voor PFAS te verwachten. Onderzoek dient plaats te vinden conform de strategie onverdacht niet-lijnvormig (ONV-NL) uit NEN 5740. In bijlage 3 is een tekening van de geografische afbakening van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek opgenomen.



Foto van de onderzoekslocatie – d.d. 30 augustus 2021

3. OPZET EN UITVOERING VAN HET ONDERZOEK

3.1. Opzet bodemonderzoek

Conform de strategie onverdacht niet-lijnvormig (ONV-NL) uit de NEN 5740 worden verspreid over de onderzoekslocatie (circa 1830 m^2) onderstaand aantal boringen en peilbuizen geplaatst.

Aantal boringen			Aantal te analyseren (meng)monsters.		
Boring tot 0,5 m	En boring tot grondwater [1)]	En boring met peilbuis	Grond		Grondwater
			Bovengrond	Ondergrond	
8	2	1	2	1	1

1) Indien de grondwaterspiegel zich ondieper dan 1,0 m beneden het maaiveld bevindt, geldt een boordiepte van 1,0 m. Indien de grondwaterspiegel zich dieper dan 2,0 m beneden het maaiveld bevindt, geldt een boordiepte van 2,0 m.

Van elke 50 cm bodemlaag of van iedere bodemlaag afzonderlijk worden tot de freatische grondwaterspiegel representatieve monsters genomen. De boringen worden gelijkmatig over de te onderzoeken locatie verdeeld volgens een systematisch patroon. In bijlage 3 is een situatieschets opgenomen waarin de plaatsen van de boringen en de peilbuizen zijn aangegeven.

3.2. Analysepakketten

De toegepaste NEN-pakketten bestaan uit:

Grond: standaardpakket grond:
Droge stof, Metalen (Ba,Cd,Co,Cu,Hg,Mo,Ni,Pb,Zn), Minerale Olie (GC) (C10 - C40), PAK (10 VROM), PCB (7)

Grondwater: standaardpakket grondwater:
Metalen (Ba,Cd,Co,Cu,Hg,Mo,Ni,Pb,Zn), Minerale olie (GC), Aromaten (BTEXN), Styreen, VOCl (11), Vinylchloride, 1,1 Dichlooretheen, 1,1-Dichloorpropaan, 1,2-Dichloorpropaan, 1,3-Dichloorpropaan, Bromoform

Ter bepaling van de achtergrond- en interventiewaarden worden grond(meng)monsters onderzocht op het gehalte aan lutum en organisch stof.

3.3. Uitvoering bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd volgens de NEN-normen en de protocollen van de Stichting Infra Kwaliteitsborging Bodemonderzoek [4]. De activiteiten bestaan uit:

1. het uitvoeren van een globale locatie-inspectie;
2. het verrichten van de boringen en
3. het plaatsen van de peilbuis;
4. het bemonsteren van de grond en het grondwater;
5. visueel en organoleptisch onderzoek van de monsters.

De grondboringen worden voor zover mogelijk met handkracht uitgevoerd waarbij gebruik wordt gemaakt van een ongelakte Edelmanboor met een diameters van 6 tot 12 cm. Er wordt voor zover mogelijk geen werkwater gebruikt. Na elke boring wordt het boormateriaal met leidingwater schoongemaakt.

Voor het plaatsen van de peilbuis wordt geboord tot circa 1,5 meter beneden de freatische grondwaterspiegel. Het materiaal van de buis is slagvast P.V.C.. Het geperforeerde gedeelte wordt omgeven door een gewassen, paraffinevrije filterkous en gegloeid en gezeefd filtergrind. Het niet-geperforeerde gedeelte wordt met de oorspronkelijke grond omstort. Het boorgat wordt afgedicht met een laag zwelklei van ca. 50 cm.

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters worden uitgevoerd door een AS3000 geaccrediteerd laboratorium. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de voorbehandelings-, opwerkings-, en analysemethoden zoals beschreven in de NEN-normen en de protocollen van de Stichting Infra Kwaliteitsborging Bodemonderzoek [4].

4. WIJZE VAN BEOORDELEN EN INTERPRETATIE

Bij de beoordeling en interpretatie van de resultaten is gebruik gemaakt van de circulaire bodemsanering 2013. Deze circulaire definieert streefwaarden, achtergrondwaarden, interventiewaarden en tussenwaarden voor de beoordeling van de concentratieniveaus van diverse verontreinigingen in grond en grondwater.

In onderstaand overzicht worden deze toegelicht:
- de **Achtergrondwaarde** (grond) of **Streefwaarde** (grondwater) geeft het niveau aan waarbij, volgens de huidige inzichten, sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In geval er curatief gehandeld moet worden, geeft deze waarde het niveau aan dat bereikt moet worden om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier of plant heeft, volledig te herstellen;
- de **interventiewaarde (I)** geeft het niveau aan waarbij de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant, ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Bij gehalten boven deze waarde is normaliter sprake van een ernstige verontreiniging en zal moeten worden bekeken of sanering urgent is;
- de **tussenwaarde (T = [S + I] / 2)** bevindt zich op de helft tussen de streef- en interventiewaarde. Boven deze waarde is in ieder geval, en onder deze waarde afhankelijk van bepaalde factoren zoals bodemtype, een nader onderzoek gewenst.

Deze waarden zijn afhankelijk van de grondsoort. Op basis van het lutum en het organische stofgehalte van de onderzochte grond, wordt een correctie uitgevoerd op de waarden zoals die voor een standaardbodem (lutum = 25% en humus = 10%) zijn vastgesteld.

Om de mate van verontreiniging weer te geven wordt in dit rapport de onderstaande terminologie gebruikt:
- **niet verontreinigd** concentratie lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde;
- **licht verontreinigd** concentratie hoger dan de achtergrondwaarde, maar lager dan of gelijk aan de tussenwaarde;
- **matig verontreinigd** concentratie hoger dan de tussenwaarde, maar lager dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- **sterk verontreinigd** concentratie hoger dan de interventiewaarde.

Specifiek voor verontreinigingen met zware metalen ten gevolge van zinkassen in projectgebied de Kempen zijn in de Regeling Uniforme Saneringen terugsaneerwaarden vastgesteld voor wonen met moestuin (ABdK-M) en wonen met siertuin (ABdK-S). Deze normen zijn verruimd ten opzichte van de algemene terug-saneerwaarden zoals deze eerder in de bodemgebruikswaarden waren vastgelegd en die sinds 1 oktober 2008 zijn vervangen door de achtergrondwaarden (AW), maximale waarden voor wonen (MWW) en maximale waarden voor industrie (MWI) uit het besluit bodemkwaliteit.

Voor asbest is alleen een interventiewaarde vastgesteld, er is geen achtergrondwaarde vastgesteld. De interventiewaarde voor vaste bodem ligt op 100 mg/kgds (concentratie serpentijn plus 10 x concentratie amfibool). De interventiewaarde is gelijk aan de hergebruikswaarde voor asbest in puin.

5. RESULTATEN

5.1. Veldwerk grond

De grondmonsters zijn op 30 augustus 2021, onafhankelijk van de opdrachtgever, genomen door de heer J. Timmermans (erkend monsternemer SIKB 2001). Voor een beschrijving van de opgeboorde grond ter plaatse wordt verwezen naar de boorstaten (bijlage 4). Bij geen van de monsters is een verdachte en/ of afwijkende geur waargenomen. In de bovengrond van boring 102 zijn sporen puin aangetroffen. Boring 112 is na 40 cm-mv gestaakt op (vermoedelijk) de funderingslaag van het voormalige tuinhuisje.

De sporadisch aangetroffen bijmenging met puin behoeft ons inziens niet als asbestverdacht te worden beschouwd. Zintuiglijk zijn geen bijmengingen met asbest aangetroffen in of op de bodem. Een onderzoek conform NEN5707 wordt op basis hiervan dan ook niet noodzakelijk geacht.

5.2. Aanpassing onderzoeksopzet

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen is ervoor gekozen om drie mengmonsters van de bovengrond te laten onderzoeken op de componenten uit het standaardpakket voor grond. Gelet op de onderzoeks-resultaten is er vooralsnog geen aanleiding tot het onderzoeken van de onverdachte ondergrond (geel zand).

5.3. Veldwerk grondwater

De peilbuis is op 30 augustus 2021 geplaatst en voorgepompt. Het grondwater is op 6 september 2021 nogmaals voorgepompt en vervolgens bemonsterd door de heer J. Timmermans (erkend monsternemer SIKB 2002). De in het veld bepaalde gegevens met betrekking tot het grondwater staan vermeld in het volgende overzicht:

Peilbuis nr.	Filterstelling (m-mv)	Datum	Gw-stand (m-mv)	pH	Ec (μS/cm)	Troebelheid (FTU)	Opmerkingen
101.1	2,00 – 3,00	06-09-2021	1,48	6.87	487	11.17	geen

Wanneer een watermonster troebel is (> 10 FTU), dus losgespoelde gronddeeltjes bevat, is er een kans dat er gronddeeltjes worden geanalyseerd in plaats van het grondwater. (An)organische stoffen (die zich hebben gehecht aan de gronddeeltjes) kunnen daardoor de analyseresultaten beïnvloeden.

5.4. Analyseresultaten

De resultaten van de analyses van de grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn weergegeven in de tabellen. Tevens zijn de analyserapporten opgenomen in bijlage 5.

5.4.1. Grondmengmonsters

Van de grondmonsters zijn op basis van zintuiglijke waarnemingen drie mengmonsters samengesteld welke zijn onderzocht op de componenten uit het standaardpakket voor grond.

Mengmonster	Monsters (cm-mv)	Analyseresultaat	Bodemkwaliteit
bg1 (sporen puin)	102 (0-50)	Cadmium, lood < 2x AW	Achtergrondwaarden
bg2 (zwak grindig)	103 (0-50) 103 (50-70) 105 (0-50) 106 (0-50)	Cadmium, zink, PCB, PAK > AW	Klasse Wonen
bg3	101 (0-45) 104 (0-50) 108 (0-50) 109 (0-50) 110 (0-50) 111 (0-50)	Cadmium, zink < 2x AW	Achtergrondwaarden

Uit de toetsingstabellen volgt dat de gehele bovengrond licht verontreinigd is met PCB's, PAK's, zink en/of cadmium. De aangetroffen verhogingen zijn kleiner dan 2x de achtergrondwaarden. Bij toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet de kwaliteit van vrijkomende grond indicatief (er heeft geen onderzoek conform SIKB 1001 plaatsgevonden) bij een overschrijding van maximaal twee componenten alsnog aan de Achtergrondwaarden.

Gelet op de beperkte overschrijding van de achtergrondwaarden achten wij een nader onderzoek of het treffen van sanerende maatregelen niet noodzakelijk.

5.4.2. Grondwatermonsters

Het grondwater is onderzocht op de componenten uit het standaardpakket voor grondwater. In onderstaande tabel zijn de getoetste resultaten weergegeven.

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analysepakket	Analyseresultaat
101.1.1	2,00 – 3,00	Standaardpakket	Barium, cadmium, koper > Streefwaarde

De lichte verhogingen met zware metalen kunnen worden beschouwd als diffuus verhoogde gehalten. Gelet op het diffuse karakter en de beperkte overschrijding van de streefwaarde achten wij een nader onderzoek of het treffen van sanerende maatregelen niet noodzakelijk.



Foto van de onderzoekslocatie – d.d. 30 augustus 2021

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Het onderzoek heeft betrekking op het terrein gelegen aan de 't Hoekske ong. te Asten-Heusden. Het doel van een verkennend bodemonderzoek is door een relatief geringe inspanning een inzicht te verkrijgen van de bodemgesteldheid. Uit het onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

1. De grond uit de bovenlaag (0-0,5 m-mv) is licht verontreinigd met PCB's, PAK's, lood, zink en/of cadmium.
2. Het grondwater is licht verontreinigd met barium, cadmium en koper.
3. De hypothese niet-verdachte locatie dient voor de bovengrond formeel te worden verworpen op basis van de onderzoeksresultaten.

Naar aanleiding van bovenstaande conclusies merken wij het volgende op:

1. Ons inziens behoeven er, op basis van de onderzoeksresultaten, geen restricties gesteld te worden aan toekomstige bouwactiviteiten op de onderzochte locatie.
2. De lichte verontreinigingen in de bovengrond vormen geen aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek conform de Circulaire Bodemsanering [8]. De aanwezigheid van deze componenten vormt, gezien de concentraties, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen bezwaar;
3. Gelet op de aangetroffen concentraties in het grondwater is het uitvoeren van een nader onderzoek naar de herkomst volgens de Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering niet noodzakelijk. Aangezien direct contact met het grondwater niet te verwachten is blijft het risico uit oogpunt van volksgezondheid en milieuhygiëne beperkt.
4. Indien, bijvoorbeeld bij bouwactiviteiten, grond vrijkomt die op een andere locatie zal worden hergebruikt dan dient bepaald te worden wat de kwaliteit is in het kader van het besluit bodemkwaliteit.

TABELLEN

Archimil BV voert zijn bodemonderzoeken zorgvuldig en volgens de geldende normen uit. Elk bodemonderzoek is echter gebaseerd op een beperkt aantal grondboringen: ten opzichte van het totale bodemvolume is slechts een klein deel (chemisch) onderzocht. Het is dus mogelijk dat plaatselijk afwijkingen in de bodem voorkomen, of dat zich verontreinigende stoffen in de bodem bevinden die niet met dit onderzoek naar voren zijn gekomen.
Een bodemonderzoek is een momentopname en heeft een beperkte geldigheid: na monstername kan immers een nieuwe verontreiniging geïntroduceerd zijn, terwijl een mobiele verontreiniging zich misschien verplaatst.
Archimil BV acht zich dan ook niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard dan ook.

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Projectnummer	C218403
Projectnaam	Vbo ?t Hoekske, Heusden
Ordernummer	
Datum monstername	30-08-2021
Monsternemer	
Certificaatnummer	2021141272
Startdatum	01-09-2021
Rapportagedatum	03-09-2021

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		2,9							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,8							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	90,5	90,5						
Organische stof	% (m/m) ds	2,9	2,9						
Gloeirest	% (m/m) ds	97							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,8	2,8						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	27	95,11		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,47	0,7678	Wonen	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,789	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	11	21,5	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,093	0,131	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,656	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	39	59,52	Wonen	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	48	107,1	<=AW	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	7,241						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	12,07						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	12,07						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	26,55						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,5	22,41						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	14,48						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	84,48	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0024						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0024						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0024						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0024						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0024						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0024						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0024						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0169	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,054	0,054						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,1	0,1						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,051	0,051						
Chryseen	mg/kg ds	0,07	0,07						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,051	0,051						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,51	0,501	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	12252218	102 (0-50)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Projectnummer	C218403
Projectnaam	Vbo ?t Hoekske, Heusden
Ordernummer	
Datum monstername	30-08-2021
Monsternemer	
Certificaatnummer	2021141272
Startdatum	01-09-2021
Rapportagedatum	03-09-2021

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		2,8							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,2							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	88,7	88,7						
Organische stof	% (m/m) ds	2,8	2,8						
Gloeirest	% (m/m) ds	97							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,2	2,2						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	52,93		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,47	0,778	Wonen	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,225	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	10	20	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0498	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,033	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	20	30,91	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	63	145,1	Wonen	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	7,5						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	12,5						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	12,5						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	16	57,14						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7,7	27,5						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	6,4	22,86						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	36	128,6	<=AW	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0025						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0025						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0025						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0025						
PCB 138	mg/kg ds	0,0014	0,005						
PCB 153	mg/kg ds	0,0019	0,0067						
PCB 180	mg/kg ds	0,0016	0,0057						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0077	0,0275	Wonen	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,16	0,16						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,6	0,6						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,37	0,37						
Chryseen	mg/kg ds	0,37	0,37						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,17						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,31	0,31						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,18	0,18						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,16	0,16						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,4	2,39	Wonen	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	12252219	103 (0-50) 103 (50-70) 105 (0-50) 106 (0-50)

Eindoordeel: Klasse wonen

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

Projectnummer	C218403
Projectnaam	Vbo ?t Hoekske, Heusden
Ordernummer	
Datum monstername	30-08-2021
Monsternemer	
Certificaatnummer	2021141272
Startdatum	01-09-2021
Rapportagedatum	03-09-2021

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		3,6							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,1							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	88,1	88,1						
Organische stof	% (m/m) ds	3,6	3,6						
Gloeirest	% (m/m) ds	96							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,1	2,1						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	53,58		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,7	1,121	Wonen	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,303	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	12	23,45	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0495	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,099	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	23	35,1	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	67	152	Wonen	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	5,833						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	9,722						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	9,722						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	21,39						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	9,722						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	11,67						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	68,06	<=AW	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0019						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0019						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0019						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0019						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0019						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0019						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0019						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0136	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,051	0,051						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,37	0,366	<=AW	0,5	1,5	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	12252220	101 (0-45) 104 (0-50) 108 (0-50) 109 (0-50) 110 (0-50) 111 (0-50)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	C218403
Projectnaam	Vbo ?t Hoekske, Heusden
Ordernummer	
Datum monstername	06-09-2021
Monsternemer	Jan Timmermans
Certificaatnummer	2021143882
Startdatum	07-09-2021
Rapportagedatum	13-09-2021

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	110	110	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	0,43	0,43	*	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	42	42	*	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	4,4	4,4	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	18	18	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	0,27	0,27	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,9	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	12260634	101

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
*	groter dan Streefwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

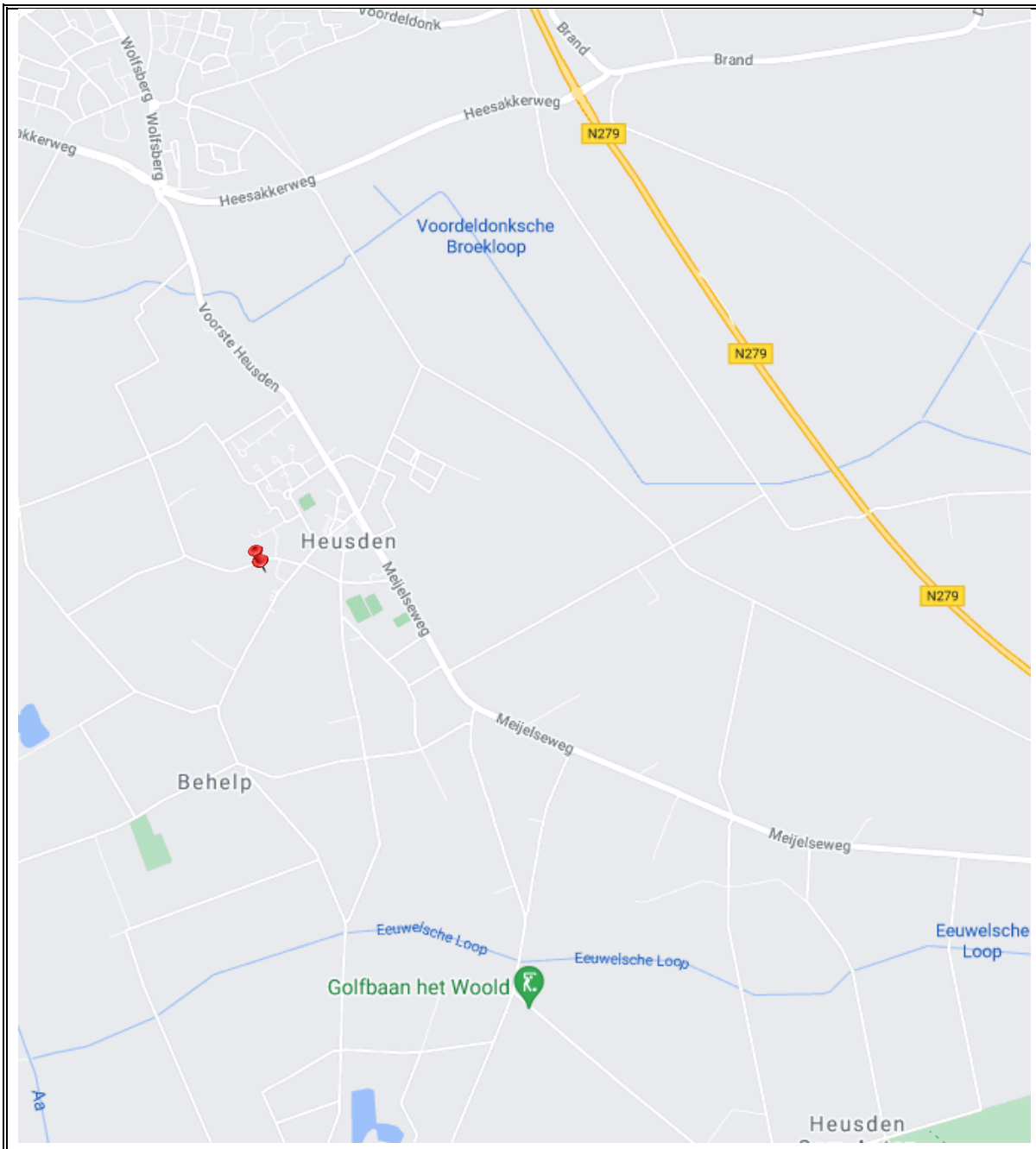
GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
S	Streefwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BIJLAGEN



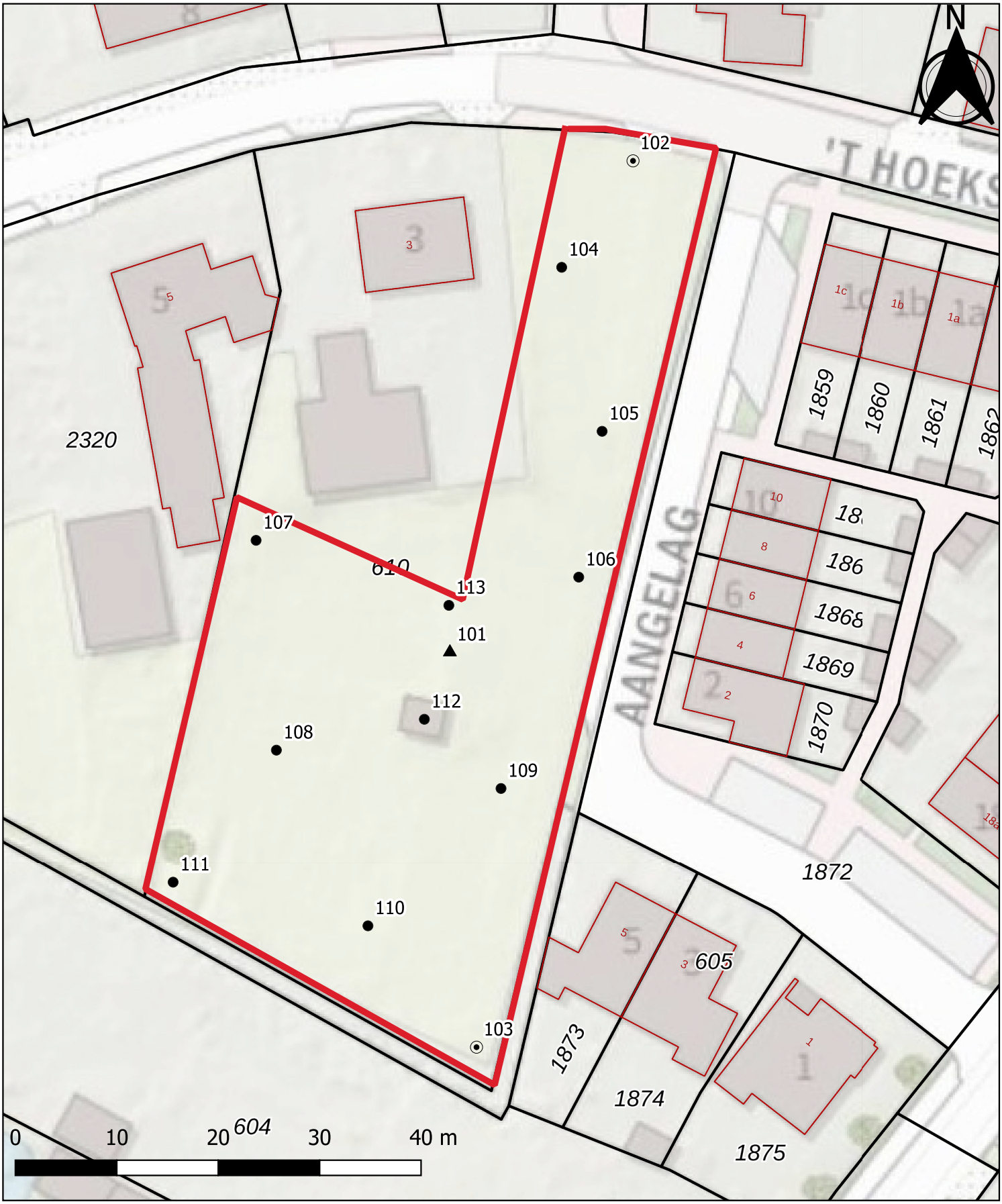
Archimil BV	OPDRACHTGEVER: C218403.007/PHE Hartman Bouwbedrijf B.V.,	bijlage 1 overzichtstekening
	WERK: Verkennend bodemonderzoek aan de 't Hoekske ong. te Heusden	Bron: GoogleMaps

bijlage 2
vooronderzoek

Overzicht informatiebronnen ten behoeve van het vooronderzoek (standaard)

Instantie	**Informatiebron**	**Informatie**
Opdrachtgever/Exploitant/Gebruiker	Geformuleerde opdracht (met kaartjes)	**X**
	Kadastrale kaarten en nummers	**X**
	Hinderwetvergunningen en milieuvergunningen	-
	Eigen bodemrapporten	-
	Foto's terrein/gebouwen	-
	Technische tekeningen/kaarten	-
	Specifieke bedrijfsarchieven	-
	Informatie voormalig/huidig/toekomstig gebruik.	**X**
Opdrachtnemer (ingenieursbureau)	Terreinbezoek/inspectie	**X**
	Foto's terrein/gebouwen	-
Bevoegd gezag Wbb (gemeente/provincie)	GLOBIS/GIS-databestand	**X**
	Wbb-bodemrapportenarchief	**X**
Provincie	Archief grondwatervergunningen	-
Milieudienst/gemeente	Bodemrapportenarchief (niet-Wbb)	**X**
	Gemeentelijke bodemkwaliteitskaarten	**X**
	Hinderwetvergunningen en milieuvergunningen	**X**
	Aanvullende eisen standaard stoffen-pakket	**X**
	Informatie van milieu-ambtenaren	**X**
	Archief ondergrondse tanks	**X**
Gemeentelijke diensten	Archief bestemmingsplannen	-
	Bouwarchief	**X**
	Geo/Civieltechnisch archief	-
	Fotoarchief	-
Gemeentearchief	Oude luchtfoto's en andere foto's	**X**
	Topografische kaarten	**X**
	Zaken/verpondingsregisters	-
	Oude adres- en telefoonboeken	-
	Historische publicaties	**X**
Kadaster	Kadastrale kaarten en nummers.	**X**
	KLIC-melding	-
Topografische dienst	Stereoscopische luchtfoto's	-
	Andere luchtfoto's	**X**
Water-/Zuiveringsschap	Technische archieven	-
TNO	Geodatabestand (DINO)	-
	Geohydrologische archieven	**X**

bijlage 3
locatie en boringen



Locatie-tekening

Project: VBO 't Hoekske te Heusden
Projectnummer: C218403
Tekening: boringstekening
Datum: 10-09-2021
Formaat : A4

Schaal: 1:500

onderzoekslocatie

boringen

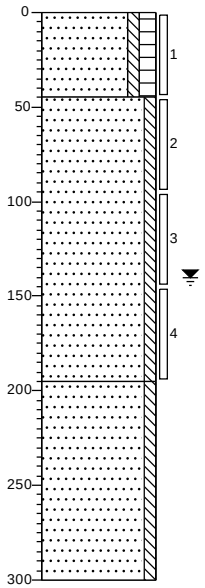
- peilbuis
- grondboring
- boring tot 2 m-mv

archimil
ARCHITECTEN & MILIEU-ADVISEURS

bijlage 4
boorstaten

Boring: 101

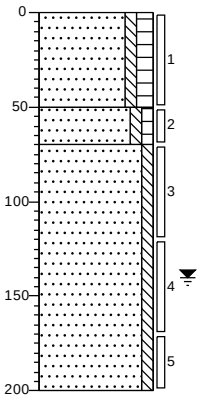
Datum: 30-8-2021
GWS: 140



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-45
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor
-195
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, Zuigerboor handmatig
-300

Boring: 102

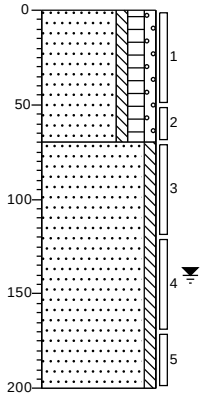
Datum: 30-8-2021
GWS: 140



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen puin, donkerbruin, Edelmanboor
-50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-70
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor
-200

Boring: 103

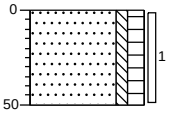
Datum: 30-8-2021
GWS: 140



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
-70
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor
-200

Boring: 104

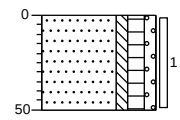
Datum: 30-8-2021



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 105

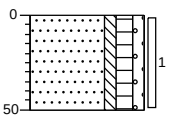
Datum: 30-8-2021



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 106

Datum: 30-8-2021

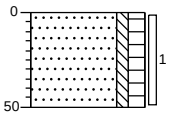


0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
-50

Projectcode: C218403

Boring: 107

Datum: 30-8-2021



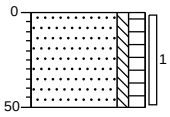
0 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

-50

Boring: 108

Datum: 30-8-2021



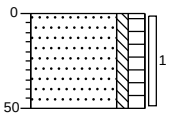
0 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

-50

Boring: 109

Datum: 30-8-2021



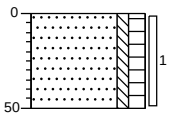
0 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

-50

Boring: 110

Datum: 30-8-2021



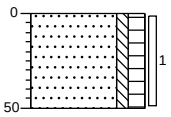
0 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

-50

Boring: 111

Datum: 30-8-2021



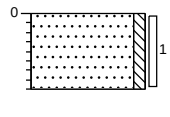
0 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

-50

Boring: 112

Datum: 30-8-2021



0 braak

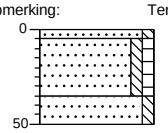
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor, Ter plaatse van voormalig schuurtje, gestaakt op

-40 massieve (funderdering?) laag.

Boring: 113

Datum: 30-8-2021

Opmerking: Ter plaatse van voormalig pad naar schuurtje.



0 braak

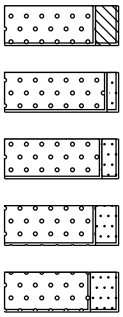
-5 Zand, matig fijn, zwak siltig, donker, Edelmanboor

-35 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, licht geelbruin, Edelmanboor

-50 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgeel, Edelmanboor

Legenda (conform NEN 5104)

grind



Grind, siltig

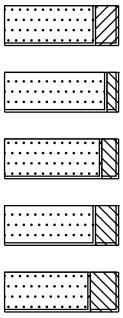
Grind, zwak zandig

Grind, matig zandig

Grind, sterk zandig

Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleïig

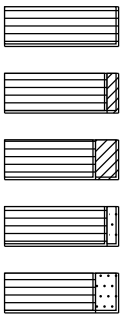
Zand, zwak siltig

Zand, matig siltig

Zand, sterk siltig

Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm

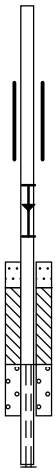
Veen, zwak kleïig

Veen, sterk kleïig

Veen, zwak zandig

Veen, sterk zandig

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

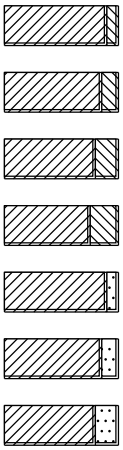
zand afdichting

bentoniet/mikoliet/klei afdichting

grind afdichting

filter

klei



Klei, zwak siltig

Klei, matig siltig

Klei, sterk siltig

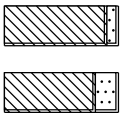
Klei, uiterst siltig

Klei, zwak zandig

Klei, matig zandig

Klei, sterk zandig

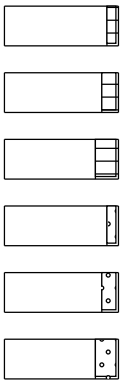
leem



Leem, zwak zandig

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus

matig humeus

sterk humeus

zwak grindig

matig grindig

sterk grindig

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

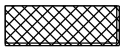
geroerd monster

ongeroerd monster

volumering

overig

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



slib



water

bijlage 5
analyseresultaten

Archimil B.V.
T.a.v. Bas Van den Bosch
Postbus 136
5720 AC ASTEN

Analysecertificaat

Datum: 03-Sep-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021141272/1
Uw project/verslagnummer	C218403
Uw projectnaam	Vbo 't Hoekske, Heusden
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	01-Sep-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	C218403	Certificaatnummer/Versie	2021141272/1
Uw projectnaam	Vbo 't Hoekske, Heusden	Startdatum analyse	01-Sep-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	03-Sep-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	03-Sep-2021/16:05
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Voorbehandeling				
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses				
S	Droge stof	% (m/m)	90.5	88.7	88.1
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.9	2.8	3.6
	Gloeirest	% (m/m) ds	97	97	96
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.8	2.2	2.1
	Metalen				
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	27	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.47	0.47	0.70
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	11	10	12
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.093	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	39	20	23
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	48	63	67
	Minerale olie				
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	16	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.5	7.7	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	6.4	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	36	<35
	Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.	
	Polychloorbifenylen, PCB				
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	102 (0-50)	Grond (AS3000)	12252218
2	103 (0-50) 103 (50-70) 105 (0-50) 106 (0-50)	Grond (AS3000)	12252219
3	101 (0-45) 104 (0-50) 108 (0-50) 109 (0-50) 110 (0-50) 111 (0-50)	Grond (AS3000)	12252220

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	C218403	Certificaatnummer/Versie	2021141272/1
Uw projectnaam	Vbo 't Hoekske, Heusden	Startdatum analyse	01-Sep-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	03-Sep-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	03-Sep-2021/16:05
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0014 [1)]	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0019 [2)]	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0016	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [3)]	0.0077	0.0049 [3)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.054	0.16	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.10	0.60	0.051
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.051	0.37	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	0.070	0.37	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.17	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.051	0.31	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.18	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.16	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.51	2.4	0.37

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	102 (0-50)	Grond (AS3000)	12252218
2	103 (0-50) 103 (50-70) 105 (0-50) 106 (0-50)	Grond (AS3000)	12252219
3	101 (0-45) 104 (0-50) 108 (0-50) 109 (0-50) 110 (0-50) 111 (0-50)	Grond (AS3000)	12252220

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021141272/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12252218	102 (0-50)				
0538997973	102	0	50	30-Aug-2021	1
12252219	103 (0-50) 103 (50-70) 105 (0-50) 106 (0-50)				
0538997952	103	0	50	30-Aug-2021	1
0538997980	105	0	50	30-Aug-2021	1
0538997852	106	0	50	30-Aug-2021	1
0538998467	103	50	70	30-Aug-2021	2
12252220	101 (0-45) 104 (0-50) 108 (0-50) 109 (0-50) 110 (0 -50) 111 (0-50)				
0538997965	110	0	50	30-Aug-2021	1
0538997977	111	0	50	30-Aug-2021	1
0538997984	101	0	45	30-Aug-2021	1
0538997985	104	0	50	30-Aug-2021	1
0538997983	108	0	50	30-Aug-2021	1
0538997974	109	0	50	30-Aug-2021	1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021141272/1

Opmerking 1)
PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 2)
PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

Opmerking 3)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021141272/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
UitScan Cryo	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

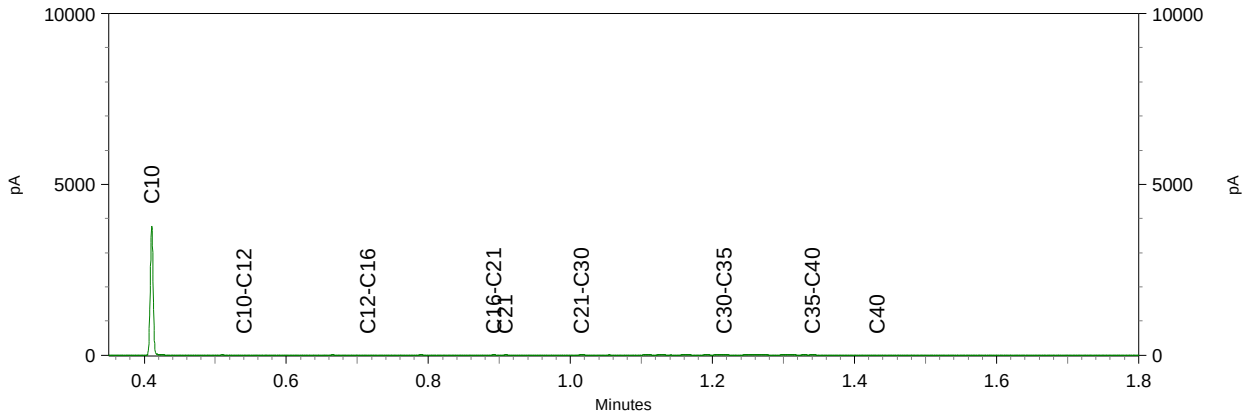
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

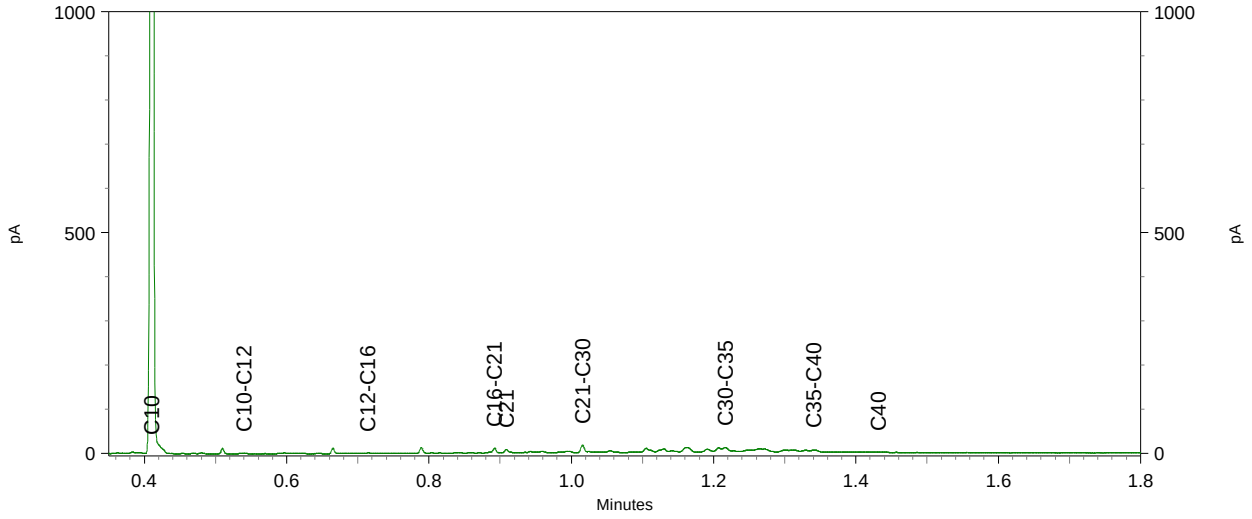
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

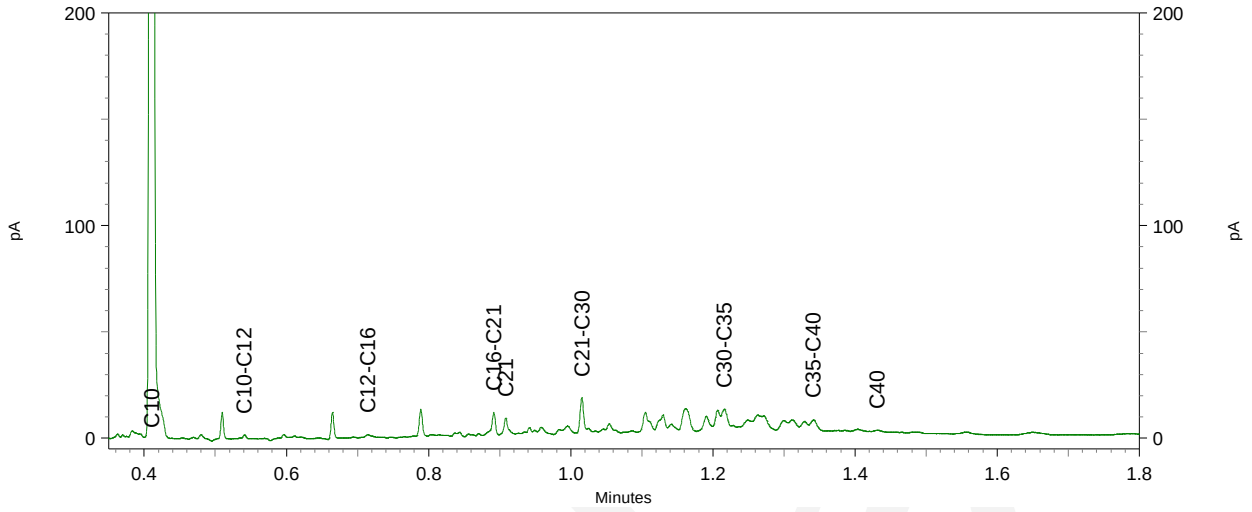
eurofins | analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12252219
Certificate no.: 2021141272
Sample description.: 103 (0-50) 103 (50-70) 105 (0-50) 106 (0-50) V







Archimil B.V.
T.a.v. Bas Van den Bosch
Postbus 136
5720 AC ASTEN
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 13-Sep-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021143882/1
Uw project/verslagnummer	C218403
Uw projectnaam	Vbo 't Hoekske, Heusden
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	07-Sep-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	C218403	Certificaatnummer/Versie	2021143882/1
Uw projectnaam	Vbo 't Hoekske, Heusden	Startdatum analyse	07-Sep-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	13-Sep-2021
Uw monsternemer	Jan Timmermans	Rapportagedatum	13-Sep-2021/07:17
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	
	Metalen			
S	Barium (Ba)	µg/l	110	
S	Cadmium (Cd)	µg/l	0.43	
S	Kobalt (Co)	µg/l	<2.0	
S	Koper (Cu)	µg/l	42	
S	Kwik (Hg)	µg/l	<0.050	
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	<2.0	
S	Nikkel (Ni)	µg/l	4.4	
S	Lood (Pb)	µg/l	<2.0	
S	Zink (Zn)	µg/l	18	
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S	Benzeen	µg/l	<0.20	
S	Tolueen	µg/l	0.27	
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	
S	o-Xyleen	µg/l	<0.10	
S	m,p-Xyleen	µg/l	<0.20	
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21	1)
	BTEX (som)	µg/l	<0.90	
S	Naftaleen	µg/l	<0.020	
S	Styreen	µg/l	<0.20	
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S	Dichloormethaan	µg/l	<0.20	
S	Trichloormethaan	µg/l	<0.20	
S	Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	
S	Trichlooretheen	µg/l	<0.20	
S	Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	101	Water (AS3000)	12260634

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	C218403	Certificaatnummer/Versie	2021143882/1
Uw projectnaam	Vbo 't Hoekske, Heusden	Startdatum analyse	07-Sep-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	13-Sep-2021
Uw monsternemer	Jan Timmermans	Rapportagedatum	13-Sep-2021/07:17
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	
	CKW (som)	µg/L	<1.6	
S	Tribroommethaan	µg/L	<0.20	
S	Vinylchloride	µg/L	<0.10	
S	1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14	1)
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	101	Water (AS3000)	12260634

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021143882/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12260634	101				
0680573972	101			06-Sep-2021	1
0680573973	101			06-Sep-2021	2
0800925421	101			06-Sep-2021	3

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021143882/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021143882/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

bijlage 6
referenties

1. Nederlands Normalisatie-Instituut, *bodem-landbodem, onderzoeksstrategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek NEN 5725*, zonder plaats, december 2017.

2. Nederlands Normalisatie-instituut, *bodem-landbodem, Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond NEN 5740*:A1, februari 2016.

3. *Protocol 2001*, plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, SIKB versie 3.2, december 2013.

4. *Protocol 2002*, het nemen van grondwatermonsters, SIKB versie 4.0, december 2013.

5. *Leidraad Bodembescherming,* Den Haag, september 1990, (bijgewerkte uitgave).

6. Dienst Grondwaterverkenning TNO, *Grondwaterkaart van Nederland centrale slenk,* Delft/Oosterwolde, november 1983.

7. RIVM, *Aanpak van veldonderzoek bij gevallen van lokale bodemverontreiniging*, Den Haag, januari 1985 (Reeks Bodembescherming nr. 56).

8. Ministerie van VROM, *Circulaire bodemsanering 2013*, Den Haag, 2013.

9. Ministerie van VROM, *Besluit Bodemkwaliteit*, Den Haag, november 2007

10. Ministerie van VROM, *Regeling Bodemkwaliteit*, Den Haag, december 2007

11. Ministerie van VROM, *Besluit Uniforme Saneringen*, Den Haag, februari 2006

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
’t Hoekske te Heusden

(2107/246/SH-01, versie A)



Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai (toetsing Wet geluidhinder)

in opdracht van
Crijns Rentmeesters B.V.
Witvrouwenbergweg 12
5711 CN SOMEREN

betreffende locatie
’t Hoekske ong.
Heusden

documentkenmerk
2107/246/SH-01

versie
A

vestiging
Nuenen

datum
22 oktober 2021

opgesteld door:
ing. S. Vissers
Projectleider geluid & bouwfysica

gecontroleerd door:
ing. C.P. Kuijken
Projectleider geluid & bouwfysica

Op dit rapport is een disclaimer van toepassing; zie https://www.tritium.nl/disclaimer/29-04-2021/

Tritium Advies B.V.
Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid
T. 088 44 02 900
E. info@tritium.nl
I. www.tritium.nl
KvK-nr. 17108024

Tritium Advies is gevestigd in:
Arkel ›› Neer ›› Nuenen ››
Prinsenbeek ›› Rijkevoort

Inhoudsopgave

pagina

1 Inleiding 1

2 Uitgangspunten 2

2.1 Locatiegegevens 2
2.2 Gegevens wegverkeer 2
2.3 Modellering 3

3 Wet- en regelgeving 4

3.1 Berekeningsmethode 4
3.2 Randvoorwaarden Wgh 4
3.2.1 Inleiding 4
3.2.2 Geluidzones 4
3.2.3 Artikel 110g 4
3.2.4 Stedelijk en buitenstedelijk gebied 5
3.2.5 Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012) 5
3.2.6 Normen geluidbelasting 6
3.3 Geluidbeleid gemeente Asten 6

4 Rekenresultaten en toetsing 7

4.1 Geluidbelasting wegverkeerslawaai 7
4.2 Cumulatieve geluidbelasting 8
4.3 Geluidwering gevels ($G_{A;k}$) 8

5 Samenvatting en conclusie 9

Bijlagen

Bijlage 1: Situatietekening van het plan
Bijlage 2: Verkeersgegevens wegverkeer
Bijlage 3: Invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaai
Bijlage 4: Grafische weergave akoestisch model wegverkeerslawaai
Bijlage 5: Rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer

1 Inleiding

In opdracht van de initiatiefnemer is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd ten behoeve van het plan aan ’t Hoekske ong. (achter huisnummer 3) te Heusden. Het plan betreft de realisatie van 9 woningen (3 patiowoningen en 6 rijwoningen). Het onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van de hiervoor noodzakelijke juridisch-planologische procedure.

In onderhavige rapportage is deze zogenaamde “Nieuwe situatie” getoetst aan de normstelling van de Wet geluidhinder (verder: Wgh) en is aangegeven wat hiervan de consequenties zijn. Op basis van de resultaten van deze toetsing is vervolgens beoordeeld of voor de woningen extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk zijn.

De aspecten spoorweglawaai, luchtverkeerslawaai en industrielawaai zijn in het onderhavige onderzoek niet beschouwd.

Vanwege de wijziging van het aantal (rij)woningen komt het eerder voor deze locatie opgestelde rapport (documentkenmerk: 2107/246/SH-01, versie 0 d.d. 7 oktober 2021) in zijn geheel te vervallen.

2 Uitgangspunten

2.1 Locatiegegevens

Het plangebied is gelegen in het stedelijk gebied van Heusden, gemeente Asten. In bijlage 1 is een situatietekening van het plangebied opgenomen.

Voor wegverkeerslawaai is het plan gelegen binnen de geluidzone van het gedeelte van de weg ’t Hoekske met een snelheidsregime van 60 km/uur. Het plan is tevens gelegen in de nabijheid van diverse 30 km/uur wegen. Dit type weg vormt een afwijkende categorie binnen de Wgh. Formeel kan voor deze wegen geen hogere waarde worden aangevraagd of verleend, aangezien deze wegen niet zoneplichtig zijn. Echter voor de waarborging van een goed akoestisch woon- en leefklimaat dient de geluidbelasting op de gevels van nieuw te bouwen woningen nabij 30 km/uur wegen alsnog te worden bepaald. Derhalve is in het onderhavige akoestisch onderzoek tevens de geluidbelasting ten gevolge van de 30 km/uur weg Aangelag en het gedeelte van de weg ‘t Hoekske met een snelheidsregime van 30 km/uur inzichtelijk gemaakt.

2.2 Gegevens wegverkeer

De verkeersgegevens van de bovengenoemde wegen zijn verstrekt door de gemeente Asten. Conform opgave van de gemeente is voor de etmaalintensiteit op de wegen ’t Hoekske uitgegaan van een etmaalintensiteit van 500 motorvoertuigen. Voor de weg Aangelag wordt de etmaalintensiteit ingeschat op 100 tot 150 motorvoertuigen. Op basis van de CROW publicatie 317 “Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie” bedraagt het maximale aantal verkeersbewegingen per etmaal per woning “worst-case” 7,4 motorvoertuigen. Op basis van 8 woningen komt dit overeen met circa 60 motorvoertuigen. Derhalve is een etmaalintensiteit van 100 motorvoertuigen gehanteerd.

Voor de verdeling van lichte, middelzware en zware motorvoertuigen over dag-, avond- en nachtperiode is gebruik gemaakt van het door het ministerie van VROM uitgegeven rapport “bepaling van verkeersgegevens ten behoeve van de Wet geluidhinder”, GF-DR-35-01. Beide wegen zijn als “wijkontsluitingsweg” beschouwd. De verdeling is geaccordeerd door de gemeente Asten.

Alle verstrekte verkeersgegevens zijn opgenomen in bijlage 2. De verkeersinvoergegevens inclusief de maximumsnelheid en wegdektype worden gepresenteerd in navolgende tabellen 2.1 en 2.2.

Tabel 2.1: gegevens wegverkeer 't Hoekske

't Hoekske			
maximumsnelheid: 30/60 km/uur			
wegdek: referentiewegdek (asfalt) / elementenverharding in keperverband (ter plaatse van het plateau)			
jaar: 2031			etmaalintensiteit: 500 mvt.
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,48	3,73	0,92
lichte mvt. (%)	84,96	92,23	84,31
middelzware mvt. (%)	10,65	6,17	10,89
zware mvt. (%)	4,38	1,61	4,79

Tabel 2.2: gegevens wegverkeer Aangelag

't Hoekske			
maximumsnelheid: 30 km/uur			
wegdek: elementenverharding in keperverband			
jaar: 2031			etmaalintensiteit: 50 mvt. per rijrichting
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,48	3,73	0,92
lichte mvt. (%)	84,96	92,23	84,31
middelzware mvt. (%)	10,65	6,17	10,89
zware mvt. (%)	4,38	1,61	4,79

2.3 Modellering

Voor de locatie en afmetingen van de woning is uitgegaan van de in bijlage 1 opgenomen situatietekening. Voor de gebouwhoogte is voor de patiowoningen "worst-case" uitgegaan van 6,5 meter. Voor de rijwoningen is uitgegaan van de maximale bouwhoogte van 11,5 meter.

Als maatgevende toetshoogte voor de begane grond van de nieuwe woningen is 1,5 meter boven maaiveld aangehouden. Voor de eerste en (ten behoeve van de rijwoningen) tweede verdieping is respectievelijk 4,5 en 7,5 meter gehanteerd. Voor alle punten is gerekend met invallend geluid.

In de berekeningen is als rekenparameter bodemfactor 0,00 (akoestisch hard) aangehouden met uitzondering van de ingevoerde bodemgebieden. De ingevoerde bodemgebieden zijn als akoestisch half hard/zacht (bodemfactor 0,50) gemodelleerd. De bodemgebieden betreffen tuinen. Rondom de nieuwe woningen is een bodemgebied gemodelleerd met een bodemfactor van 0,50 (akoestisch half hard/zacht). Dit vanwege de aan te leggen tuinen met bestrating.

Voor het lokale maaiveld is 26 meter +NAP aangehouden. Er zijn geen significante hoogteverschillen in de omgeving aanwezig. Derhalve zijn in het rekenmodel in de omgeving van het plangebied geen hoogteverschillen in het maaiveld opgenomen. Gebouwhoogtes van de bestaande omliggende bebouwing zijn conform de hoogtegegevens uit het Actueel Hoogtebestand Nederland.

Er hoeft ter hoogte van het plangebied geen hellingcorrectie of optrekcorrectie te worden toegepast. Tevens zijn er geen akoestisch relevante kruispunten of rotondes in de directe omgeving van het bouwplan aanwezig.

3 Wet- en regelgeving

3.1 Berekeningsmethode

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van "Standaardrekenmethode 2" zoals beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

De invoergegevens van het akoestisch model wegverkeerslawaai zijn weergegeven in bijlage 3. Een grafische weergave van deze invoergegevens is weergegeven in bijlage 4.

3.2 Randvoorwaarden Wgh

3.2.1 Inleiding

De maat voor de geluidbelasting van een weg wordt uitgedrukt in de L_{den}-waarde. L_{den} is de geluidbelasting in dB op een plaats en vanwege een bron over alle perioden van 07.00 - 19.00 uur, van 19.00 - 23.00 uur en van 23.00 - 07.00 uur van een jaar, zoals omschreven in bijlage I, onderdeel 1, van richtlijn nr. 2002/49/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 25 juni 2002 inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai (PbEG L 189).

3.2.2 Geluidzones

Volgens de Wgh hebben wegen een zone die zich aan weerszijden van de weg uitstrekt vanaf de as van de weg (art. 74 Wgh). Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld. Een weg is niet zoneplichtig indien er sprake is van:

- ligging binnen een woonerf;
- een maximumsnelheid van 30 km/uur.

In tabel 3.1 is de breedte van de geluidzones weergegeven.

Tabel 3.1: breedte van de geluidzones langs wegen

soort gebied	aantal rijstroken	breedte geluidzone (m)
stedelijk	1 of 2	200
	3 of meer	350
buitenstedelijk	1 of 2	250
	3 of 4	400
	5 of meer	600

3.2.3 Artikel 110g

Onze Minister stelt regels op grond waarvan telkens voor een bepaalde periode, al naar gelang de geluidproductie van motorvoertuigen in de betrokken periode hoger ligt dan voor de toekomst redelijkerwijs is te verwachten, bij de berekening en meting van de geluidbelasting op de gevel van

woningen of op andere geluidgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidgevoelige terreinen op het resultaat een door hem bepaalde aftrek van niet meer dan 5 dB wordt toegepast.

Conform artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 bedraagt voornoemde aftrek:

a. 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wgh 56 dB is;
b. 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wgh 57 dB is;
c. 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting afwijkt van de onder a en b genoemde waarden;
d. 5 dB voor de overige wegen;
e. 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij toepassing van de artikelen 111b, tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wgh.

De voornoemde aftrek van 5 dB voor overige wegen is tevens gehanteerd voor de 30 km/uur weg Aangelag en het gedeelte van de weg 't Hoekske met een snelheidsregime van 30 km/uur. Uit technische overwegingen zijn er geen argumenten waarom de aftrek bij 30 km/uur lager zou zijn dan bij 50 km/uur. De meest logische werkwijze is derhalve om aan te sluiten bij de aftrek zoals die voor 50 km/uur wegen bestaat.

3.2.4 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

Binnen de Wgh is de toetsing van de geluidbelasting afhankelijk gesteld van de ligging van het bouwplan. Volgens artikel 1 van de Wgh wordt onderscheiden:

- Stedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII van de Wgh, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990.
- Buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor toepassing van de hoofdstukken VI en VII, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990.

3.2.5 Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012)

Binnen het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 is middels artikel 3.5 de mogelijkheid geboden om voor wegen met een snelheidsregime van 70 km/uur of meer rekening te houden met de toekomstige effecten van Europees bronbeleid. Artikel 3.5 schrijft hierover het volgende:

- bij de berekening van het equivalent geluidniveau vanwege een weg wordt, voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, 2 dB in mindering gebracht op de wegdekcorrectie bepaald overeenkomstig bijlage III bij deze regeling of als het wegdek bestaat uit dicht asfaltbeton, in afwijking van het gestelde in paragraaf 1.5 en 2.4.2 van bijlage III een wegdekcorrectie van 2 dB in rekening

gebracht;
- in afwijking van het eerste lid wordt 1 dB in mindering gebracht voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en het wegdek bestaat uit een elementenverharding of een van de volgende wegdektypen:
  a. Zeer Open Asfalt Beton;
  b. tweelaags Zeer Open Asfalt Beton, met uitzondering van tweelaags Zeer Open Asfalt Beton fijn;
  c. uitgeborsteld beton;
  d. geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
  e. oppervlakbewerking.

3.2.6 Normen geluidbelasting

Artikel 82 tot en met 85 van de Wgh geven nadere uitleg met betrekking tot de geluidbelasting in zogenaamde "Nieuwe situaties" (er dient een ruimtelijke procedure te worden gevolgd).

De zogenaamde voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB. Is de geluidbelasting lager dan 48 dB dan legt de Wgh geen restricties op aan het onderhavige plan. Wordt deze voorkeursgrenswaarde overschreden dan kan door de gemeente een hogere waarde worden vastgesteld. Indien de geluidbelasting lager is dan de maximale ontheffingswaarde, kan de gemeente ontheffing verlenen indien maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB onvoldoende doeltreffend zijn dan wel op overwegende bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. In navolgende tabellen 3.2 en 3.3 worden de normen uit de Wgh weergegeven.

Tabel 3.2: normen geluidbelasting in stedelijk gebied

normen voor nog niet-geprojecteerde woningen in een stedelijk gebied	
voorkeursgrenswaarde	48 dB
maximale ontheffingswaarde	63 dB
maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw	68 dB

Tabel 3.3: normen geluidbelasting in buitenstedelijk gebied

normen voor nog niet-geprojecteerde woningen in een buitenstedelijk gebied	
voorkeursgrenswaarde	48 dB
maximale ontheffingswaarde	53 dB
maximale ontheffingswaarde; agrarische bedrijfswoning	58 dB
maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw, buiten de bebouwde kom	58 dB
maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw gelegen binnen de bebouwde kom, binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg	63 dB

De locatie in onderhavig onderzoek is gelegen in het stedelijk gebied en betreft de nieuwbouw van woningen. Derhalve bedraagt de maximale ontheffingswaarde 63 dB.

3.3 Geluidbeleid gemeente Asten

De gemeente Asten heeft geen eigen geluidbeleid met betrekking tot het verlenen van hogere waarden vastgesteld.

4 Rekenresultaten en toetsing

4.1 Geluidbelasting wegverkeerslawaai

In de navolgende tabellen 4.1 tot en met 4.3 zijn per bron de berekeningsresultaten van de toetspunten samengevat weergegeven. De volledige rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 4.1: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de 't Hoekske (60 km/uur)

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wgh (dB)	voorkeurs-grenswaarde (dB)	maximale ontheffings-waarde (dB)
alle	alle	≤48	48	63

Tabel 4.2 geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de 't Hoekske (30 km/uur)

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wgh (dB)	richtwaarde[1] (dB)	maximale ontheffings-waarde (dB)
t01	alle	51	48	n.v.t.
t02 t/m t32	alle	≤48		

Tabel 4.3 geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Aangelag (30 km/uur)

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wgh (dB)	richtwaarde[1] (dB)	maximale ontheffings-waarde (dB)
alle	alle	≤48	48	n.v.t.

Opmerking bij tabel 4.2 en 4.3:

1) Voor 30 km/uur wegen is een voorkeursgrenswaarde conform de Wgh niet aan de orde. In het kader van een goede ruimtelijk ordening wordt de bijbehorende waarde van 48 dB als richtwaarde beschouwd.

Voor het gedeelte van de weg 't Hoekske met een snelheidsregime van 60 km/uur geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de nieuwe woningen overschrijdt.

Voor de 30 km/uur weg Aangelag geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg de richtwaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de nieuwe woningen overschrijdt.

Voor het gedeelte van de weg 't Hoekske met een snelheidsregime van 30 km/uur geldt dat de geluidbelasting op de noordgevel van de meest noordelijk gelegen patiowoning de richtwaarde van 48 dB met maximaal 3 dB overschrijdt. Echter kan voor 30 km/uur wegen geen hogere waarde worden verleend, aangezien deze wegen niet zoneplichtig zijn. Derhalve is een procedure hogere waarde ten gevolge van wegverkeerslawaai niet aan de orde.

4.2 Cumulatieve geluidbelasting

Ten behoeve van een procedure hogere waarde dient conform artikel 110f Wgh de cumulatieve geluidbelasting te worden bepaald, indien sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidbron. Allereerst dient vastgesteld te worden of sprake is van een relevante blootstelling door verschillende geluidbronnen. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die te onderscheiden bronnen wordt overschreden. Conform de Wgh dienen voor de cumulatie de zoneplichtige wegen en spoorwegen en de geluidbelasting ten gevolge van industrie en/of luchtvaart meegenomen te worden. De cumulatieve geluidbelasting dient bepaald te worden conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (bijlage I, hoofdstuk 2 'Rekenmethode cumulatieve geluidsbelasting'). De correctie conform artikel 110g Wgh met betrekking tot wegverkeer wordt hierbij niet toegepast.

Dit betekent dat in onderhavige situatie de cumulatieve geluidbelasting niet bepaald hoeft te worden. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is (in verband met de hoogte van de geluidbelasting ten gevolge van het niet zoneplichtige gedeelte van de weg 't Hoekske) de cumulatieve geluidbelasting echter alsnog bepaald voor alle gemodelleerde wegen. De cumulatieve geluidbelasting op de gevels van de beoogde nieuwe woningen is tevens opgenomen in bijlage 5 en bedraagt maximaal 57 dB.

4.3 Geluidwering gevels ($G_{A;k}$)

Volgens het bouwbesluit dient de karakteristieke geluidwering van de gevel $G_{A;k}$ voor verblijfsgebieden in een woning minimaal de in het vastgestelde besluit hogere waarde opgenomen hoogst toelaatbare geluidbelasting minus 33 dB te bedragen. Een gevel van een nieuwbouwwoning dient bovendien minimaal een $G_{A;k}$ van 20 dB te hebben.

Ter plaatse van de noordgevel van de meest noordelijk gelegen woning is sprake van een overschrijding van de richtwaarde. Conform de in bijlage 1 opgenomen situatietekening wordt de begane grond van de noordgevel blind uitgevoerd. Indien op de 1^{e} verdieping eveneens sprake is van een blinde gevel wordt een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van deze gevel niet noodzakelijk geacht. Indien deze gevel niet geheel blind uitgevoerd wordt, wordt wel een aanvullend onderzoek naar de geluidwering van deze gevel geadviseerd. Een dergelijk onderzoek kan tevens worden geëist door de gemeente. Geadviseerd wordt aan te sluiten bij voornoemde eis waarbij voor de hogere waarde de gecumuleerde geluidbelasting op de gevel kan worden aangehouden.

5 Samenvatting en conclusie

In opdracht van de initiatiefnemer is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd ten behoeve van het plan aan ’t Hoekske ong. (achter huisnummer 3) te Heusden. Het plan betreft de realisatie van 9 woningen (3 patiowoningen en 6 rijwoningen). Het onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van de hiervoor noodzakelijke juridisch-planologische procedure.

Voor wegverkeerslawaai is het plan gelegen binnen de geluidzone van het gedeelte van de weg ’t Hoekske met een snelheidsregime van 60 km/uur. Het plan is tevens gelegen in de nabijheid van de 30 km/uur weg Aangelag en het gedeelte van de weg ‘t Hoekske met een snelheidsregime van 30 km/uur.

Voor het gedeelte van de weg ‘t Hoekske met een snelheidsregime van 60 km/uur geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de nieuwe woningen overschrijdt.

Voor het gedeelte van de weg ’t Hoekske met een snelheidsregime van 30 km/uur geldt dat de geluidbelasting op de noordgevel van de meest noordelijk gelegen patiowoning de richtwaarde van 48 dB met maximaal 3 dB overschrijdt.

Voor de 30 km/uur weg Aangelag geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg de richtwaarde van 48 dB op een gedeelte van de rechter zijgevels van de patiowoningen met maximaal 1 dB overschrijdt. Echter kan voor 30 km/uur wegen geen hogere waarde worden verleend, aangezien deze wegen niet zoneplichtig zijn. Derhalve is een procedure hogere waarde ten gevolge van wegverkeerslawaai niet aan de orde.

Ter plaatse van de noordgevel van de meest noordelijk gelegen woning is sprake van een overschrijding van de richtwaarde. Conform de in bijlage 1 opgenomen situatietekening wordt de begane grond van de noordgevel blind uitgevoerd. Indien op de 1^{e} verdieping eveneens sprake is van een blinde gevel wordt een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van deze gevel niet noodzakelijk geacht. Indien deze gevel niet geheel blind uitgevoerd wordt, wordt wel een aanvullend onderzoek naar de geluidwering van deze gevel geadviseerd. Een dergelijk onderzoek kan tevens worden geëist door de gemeente. Geadviseerd wordt aan te sluiten bij voornoemde eis waarbij voor de hogere waarde de gecumuleerde geluidbelasting op de gevel kan worden aangehouden.

Bijlage 1: Situatietekening van het plan

HARTMAN BV
Bouwbedrijf



HansGoossens
ARCHITECT
M: 0624634149

't Hoekske Asten (Heusden)

Datum: 7 oktober 2021

Bijlage 2: Verkeersgegevens wegverkeer

Susan Vissers | Tritium Advies

Van: Susan Vissers | Tritium Advies
Verzonden: donderdag 7 oktober 2021 08:10
Aan: Susan Vissers | Tritium Advies
Onderwerp: FW: aanvraag verkeersgegevens 't Hoekske te Heusden

Ja dat klopt. Dit is bijna alleen maar bestemmingsverkeer. 100 tot 150 bewegingen wrs.

Met vriendelijke groet,

Verkeerskundige

Bedankt. Ik kan me voorstellen dat de etmaalintensiteit op de weg Aangelag zelfs nog lager is dan 500 motorvoertuigen?

Met vriendelijke groet,

Projectleider geluid en bouwfysica

Bodem | Water & lucht | Geluid & bouwfysica | Kwaliteit, arbo en milieu | Ruimtelijke ordening | Asbest

ARKEL » NEER » NUENEN » PRINSENBEEK » RIJKEVOORT

Schrijf u hier in op onze nieuwsbrief | Op dit e-mail bericht is een disclaimer van toepassing.

Belangrijk is nog om te vertellen dat er bij een vrachtwagenverbodzone muv bestemmingsverkeer geldt. Wel rijden wat landbouwvoertuigen. De verdeling die je hieronder weergeeft zal redelijk kloppen.

Het is inderdaad een wijkontsluiting maar wel een met een lage intensiteit. Ik verwacht rond de 500 voertuigen per etmaal. Dit heeft er mee te maken dat de ontsluiting van het dorp niet via deze weg gebeurd maar via de oostelijker gelegen infrastructuur (Voorste Heusden-Meijelseweg).

Hopelijk kun jij hier verder mee.

-------- Oorspronkelijk bericht --------

Beste,

Bedankt voor de snelle reactie.
Kunt u misschien een inschatting doen van de etmaalintensiteit op deze wegen? Ik zou voor willen stellen om voor de verdeling van lichte, middelzware en zware motorvoertuigen over dag-, avond- en nachtperiode gebruik te maken van het door het ministerie van VROM uitgegeven rapport “bepaling van verkeersgegevens ten behoeve van de Wet geluidhinder”, GF-DR-35-01. De wegen zijn als een “wijkontsluitingsweg” beschouwd. Dit komt overeen met de volgende verdeling:

	% dag	% avond	% nacht
	6,48	3,73	0,92
licht	84,96	92,23	84,31
middel	10,65	6,17	10,89
zwaar	4,38	1,61	4,79

Komt dit overeen met uw verwachting?
Alvast bedankt.

Met vriendelijke groet,

Projectleider geluid en bouwfysica

Bodem | Water & lucht | Geluid & bouwfysica | Kwaliteit, arbo en milieu | Ruimtelijke ordening | Asbest

ARKEL » NEER » NUENEN » PRINSENBEEK » RIJKEVOORT

Schrijf u hier in op onze nieuwsbrief | Op dit e-mail bericht is een disclaimer van toepassing.

De beschikbare verkeersdata in dit gebied is vrij beperkt.

- ’t Hoekske;
  Asfalt, geen obstakels, Bubeko 60km/uur, Bibeko 30km/uur, Hoekske 3 is Bibeko
- Aangelag.

Betonstraatsteen (keiformaat aquaflow), Plateau (kruising hoekske) 30km/uur.

We hebben geen tellingen in dit gebied. Op deze wegen bevindt zich vrijwel alleen bestemmingsverkeer.

Hopelijk kun je hier verder mee.
Met vriendelijke groet,

Verkeerskundige
Team Ruimte

Bijlage 3: Invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaai

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: wegverkeer

Model eigenschap

Omschrijving	wegverkeer
Verantwoordelijke	sh
Rekenmethode	#2|Wegverkeerslawaai|RMG-2012, wegverkeer|
Aangemaakt door	sh op 30-9-2021
Laatst ingezien door	sh op 5-10-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V2021.1
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	26
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Aandachtsgebied	--
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	0,00
Zichthoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Type	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	Totaal aantal	%Int(D)
w01a Hoek	't Hoekske	Verdeling	0,75	0	W1	Referentiewegdek	60	60	60	500,00	6,48
w01b Hoek	't Hoekske	Verdeling	0,75	0	W1	Referentiewegdek	30	30	30	500,00	6,48
w01c Hoek	't Hoekske	Verdeling	0,75	0	W13	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	500,00	6,48
w01d Hoek	't Hoekske	Verdeling	0,75	0	W1	Referentiewegdek	30	30	30	500,00	6,48
w01e Hoek	't Hoekske	Verdeling	0,75	0	W13	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	500,00	6,48
w02a Aan	Aangelag	Verdeling	0,75	0	W13	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	50,00	6,48
w02b Aan	Aangelag	Verdeling	0,75	0	W13	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	50,00	6,48

Model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	Cpl	Cpl_W
w01a Hoek	3,73	0,92	84,96	92,23	84,31	10,65	6,17	10,89	4,38	1,61	4,79	False	1,5
w01b Hoek	3,73	0,92	84,96	92,23	84,31	10,65	6,17	10,89	4,38	1,61	4,79	False	1,5
w01c Hoek	3,73	0,92	84,96	92,23	84,31	10,65	6,17	10,89	4,38	1,61	4,79	False	1,5
w01d Hoek	3,73	0,92	84,96	92,23	84,31	10,65	6,17	10,89	4,38	1,61	4,79	False	1,5
w01e Hoek	3,73	0,92	84,96	92,23	84,31	10,65	6,17	10,89	4,38	1,61	4,79	False	1,5
w02a Aan	3,73	0,92	84,96	92,23	84,31	10,65	6,17	10,89	4,38	1,61	4,79	False	1,5
w02b Aan	3,73	0,92	84,96	92,23	84,31	10,65	6,17	10,89	4,38	1,61	4,79	False	1,5

Model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
t01	toetspunt t01	26,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t02	toetspunt t02	26,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t03	toetspunt t03	26,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t04	toetspunt t04	26,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t05	toetspunt t05	26,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t06	toetspunt t06	26,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t07	toetspunt t07	26,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t08	toetspunt t08	26,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t09	toetspunt t09	26,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t10	toetspunt t10	26,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t11	toetspunt t11	26,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t12	toetspunt t12	26,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t13	toetspunt t13	26,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t14	toetspunt t14	26,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t15	toetspunt t15	26,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t16	toetspunt t16	26,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t17	toetspunt t17	26,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t18	toetspunt t18	26,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t19	toetspunt t19	26,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t20	toetspunt t20	26,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t21	toetspunt t21	26,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t22	toetspunt t22	26,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t23	toetspunt t23	26,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t24	toetspunt t24	26,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
t25	toetspunt t25	26,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t26	toetspunt t26	26,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t27	toetspunt t27	26,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t28	toetspunt t28	26,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t29	toetspunt t29	26,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t30	toetspunt t30	26,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t31	toetspunt t31	26,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t32	toetspunt t32	26,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Bf
b01	tuinen	0,50
b02	tuinen	0,50
b03	tuinen	0,50
b04	tuinen	0,50
b05	tuinen	0,50
b06	tuinen	0,50
b07	tuinen	0,50
b08	tuinen	0,50
b09	tuinen	0,50

Model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Hdef.	Maaiveld	Cp	Refl. 500
gb001	woning	6,50	Relatief	26,00	0 dB	0,80
gb002	woningen	6,50	Relatief	26,00	0 dB	0,80
gb003	woningen	11,50	Relatief	26,00	0 dB	0,80
gb004	gebouw gb004	34,20	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb005	gebouw gb005	34,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb006	gebouw gb006	31,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb007	gebouw gb007	31,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb008	gebouw gb008	34,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb009	gebouw gb009	34,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb010	gebouw gb010	30,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb011	gebouw gb011	34,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb012	gebouw gb012	33,40	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb013	gebouw gb013	29,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb014	gebouw gb014	29,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb015	gebouw gb015	31,70	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb016	gebouw gb016	30,50	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb017	gebouw gb017	34,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb018	gebouw gb018	34,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb019	gebouw gb019	29,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb020	gebouw gb020	29,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb021	gebouw gb021	30,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb022	gebouw gb022	29,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb023	gebouw gb023	29,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb024	gebouw gb024	29,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb025	gebouw gb025	29,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb026	gebouw gb026	33,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb027	gebouw gb027	30,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb028	gebouw gb028	34,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb029	gebouw gb029	33,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb030	gebouw gb030	31,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb031	gebouw gb031	34,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb032	gebouw gb032	29,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb033	gebouw gb033	30,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb034	gebouw gb034	30,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb035	gebouw gb035	34,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb036	gebouw gb036	30,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb037	gebouw gb037	34,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb038	gebouw gb038	31,50	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb039	gebouw gb039	32,50	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb040	gebouw gb040	34,50	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb041	gebouw gb041	29,50	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb042	gebouw gb042	31,50	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb043	gebouw gb043	33,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb044	gebouw gb044	34,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb045	gebouw gb045	34,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb046	gebouw gb046	31,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb047	gebouw gb047	30,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb048	gebouw gb048	30,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb049	gebouw gb049	35,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb050	gebouw gb050	32,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb051	gebouw gb051	30,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb052	gebouw gb052	30,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb053	gebouw gb053	33,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb054	gebouw gb054	34,50	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb055	gebouw gb055	36,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb056	gebouw gb056	34,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb057	gebouw gb057	36,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb058	gebouw gb058	36,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb059	gebouw gb059	36,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb060	gebouw gb060	36,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb061	gebouw gb061	36,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb062	gebouw gb062	30,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb063	gebouw gb063	35,50	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb064	gebouw gb064	36,50	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb065	gebouw gb065	29,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb066	gebouw gb066	35,50	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb067	gebouw gb067	29,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb068	gebouw gb068	35,50	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb069	gebouw gb069	35,50	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb070	gebouw gb070	35,50	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb071	gebouw gb071	29,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb072	gebouw gb072	29,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80

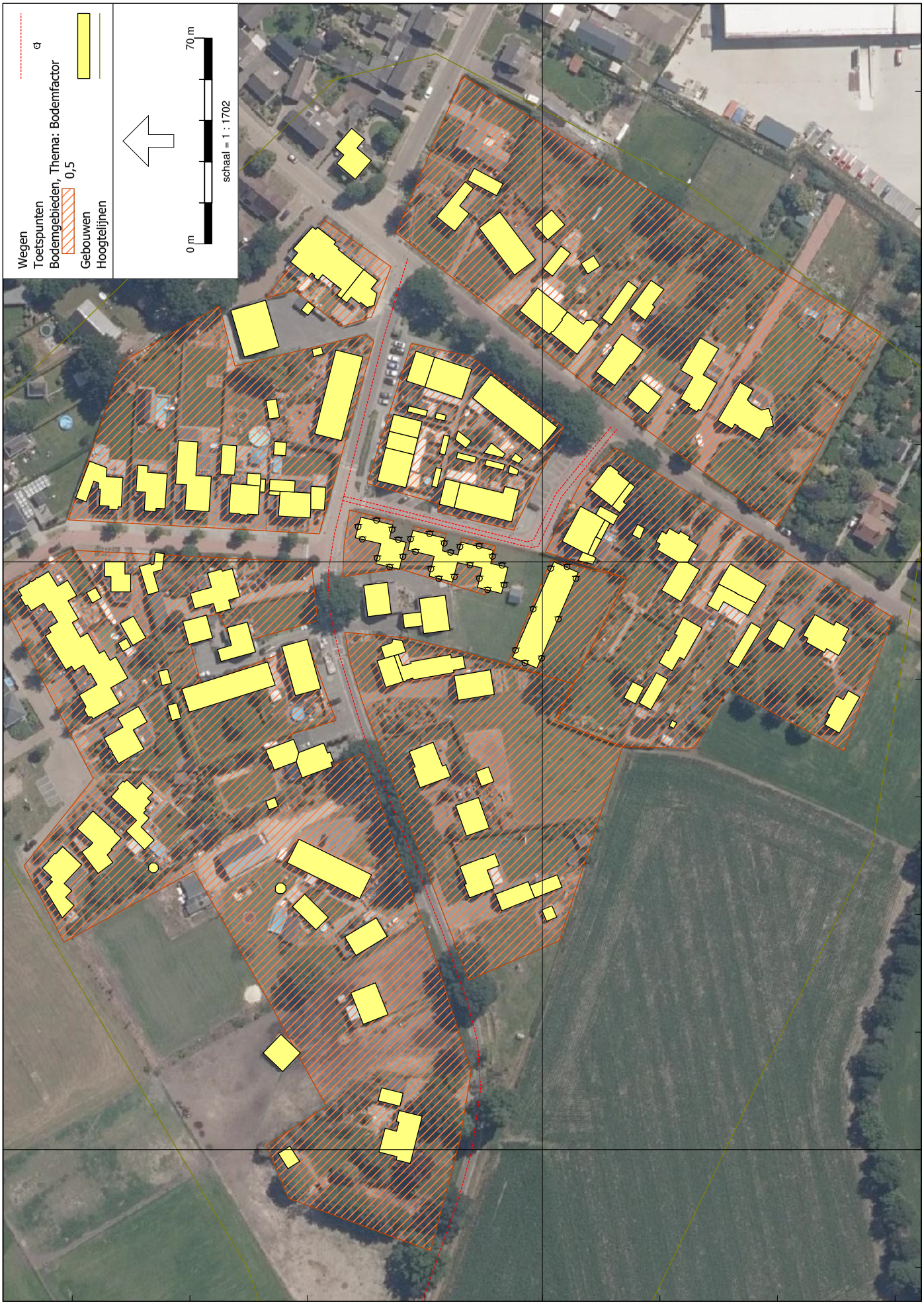
Model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Hdef.	Maaiveld	Cp	Refl. 500
gb073	gebouw gb073	29,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb074	gebouw gb074	29,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb075	gebouw gb075	29,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb076	gebouw gb076	36,50	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb077	gebouw gb077	29,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb078	gebouw gb078	29,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb079	gebouw gb079	29,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb080	gebouw gb080	35,50	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb081	gebouw gb081	29,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb082	gebouw gb082	29,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb083	gebouw gb083	29,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb084	gebouw gb084	29,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb085	gebouw gb085	35,50	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb086	gebouw gb086	35,50	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb087	gebouw gb087	29,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb088	gebouw gb088	29,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb089	gebouw gb089	31,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb090	gebouw gb090	34,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb091	gebouw gb091	29,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb092	gebouw gb092	36,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb093	gebouw gb093	36,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb094	gebouw gb094	34,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb095	gebouw gb095	29,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb096	gebouw gb096	36,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb097	gebouw gb097	29,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb098	gebouw gb098	29,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb099	gebouw gb099	29,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb100	gebouw gb100	31,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb101	gebouw gb101	36,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb102	gebouw gb102	32,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb103	gebouw gb103	30,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb104	gebouw gb104	34,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb105	gebouw gb105	36,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb106	gebouw gb106	36,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb107	gebouw gb107	32,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb108	gebouw gb108	30,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb109	gebouw gb109	29,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb110	gebouw gb110	30,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb111	gebouw gb111	36,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb112	gebouw gb112	29,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb113	gebouw gb113	29,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb114	gebouw gb114	29,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb115	gebouw gb115	29,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb116	gebouw gb116	30,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb117	gebouw gb117	30,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb118	gebouw gb118	30,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80
gb119	gebouw gb119	30,00	Absoluut	26,00	0 dB	0,80

Rapport: Groepsreducties
Model: wegverkeer

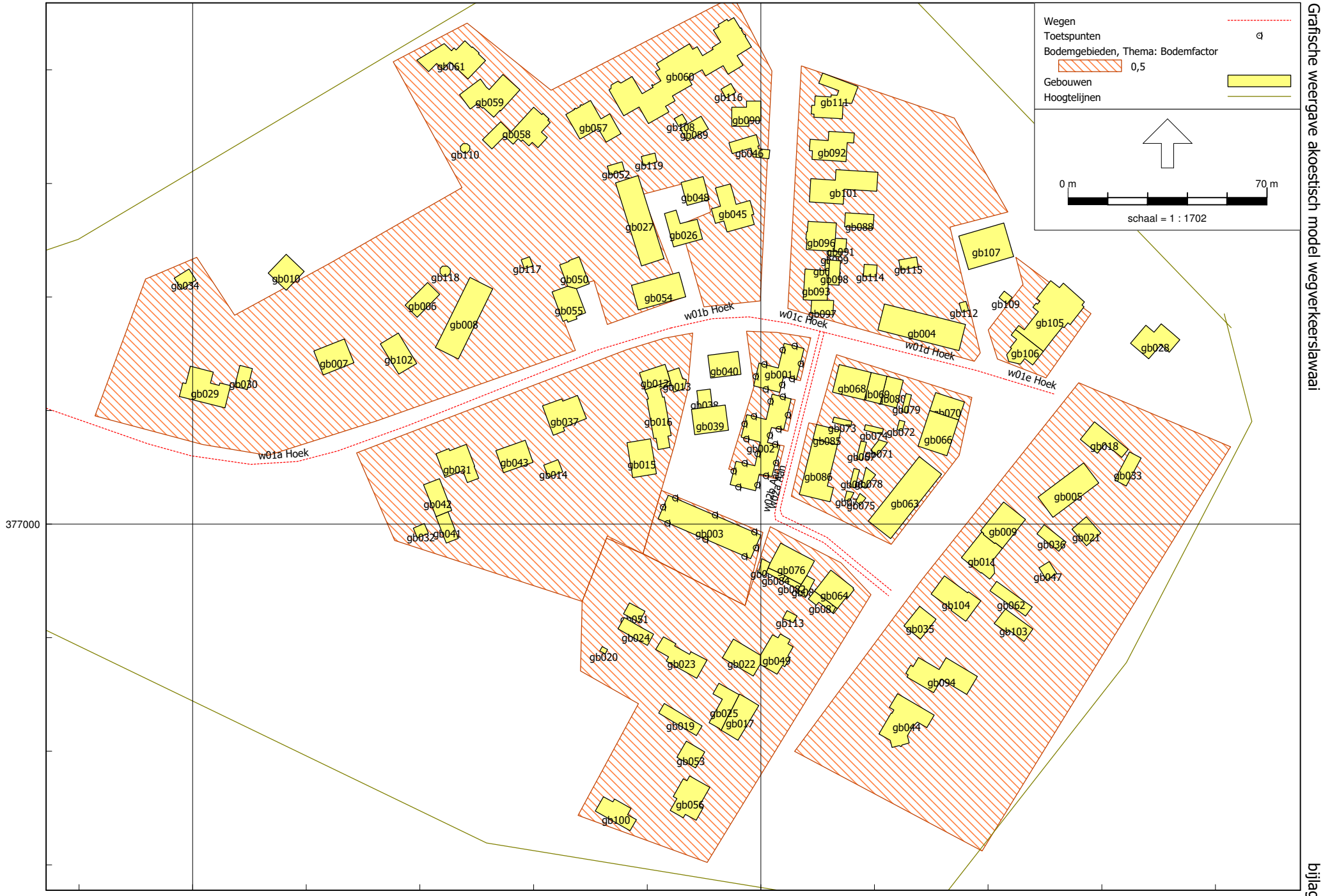
Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Aangelag	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
't Hoekske 30 km/uur	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
't Hoekske 60 km/uur	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Bijlage 4: Grafische weergave akoestisch model wegverkeerslawaai


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden, Thema: Bodemfactor
0,5
Gebouwen
Hoogtelijnen
0 m
70 m
schaal = 1 : 1702
180800
181000
377000
Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [versie 0 - wegverkeer] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Tritium Advies BV - locatie Nuenen

Tritium Advies

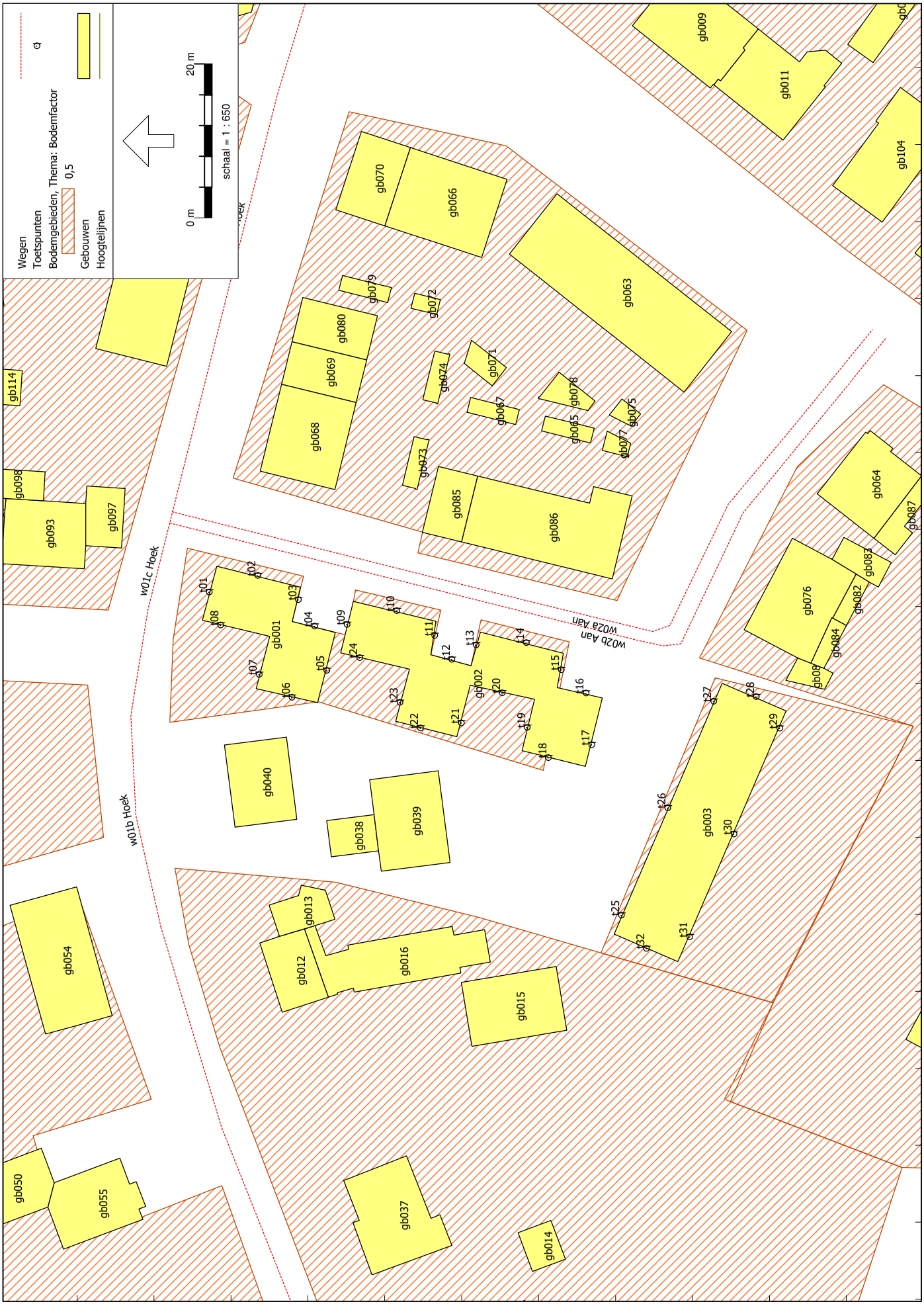
Grafische weergave akoestisch model wegverkeerslawaai

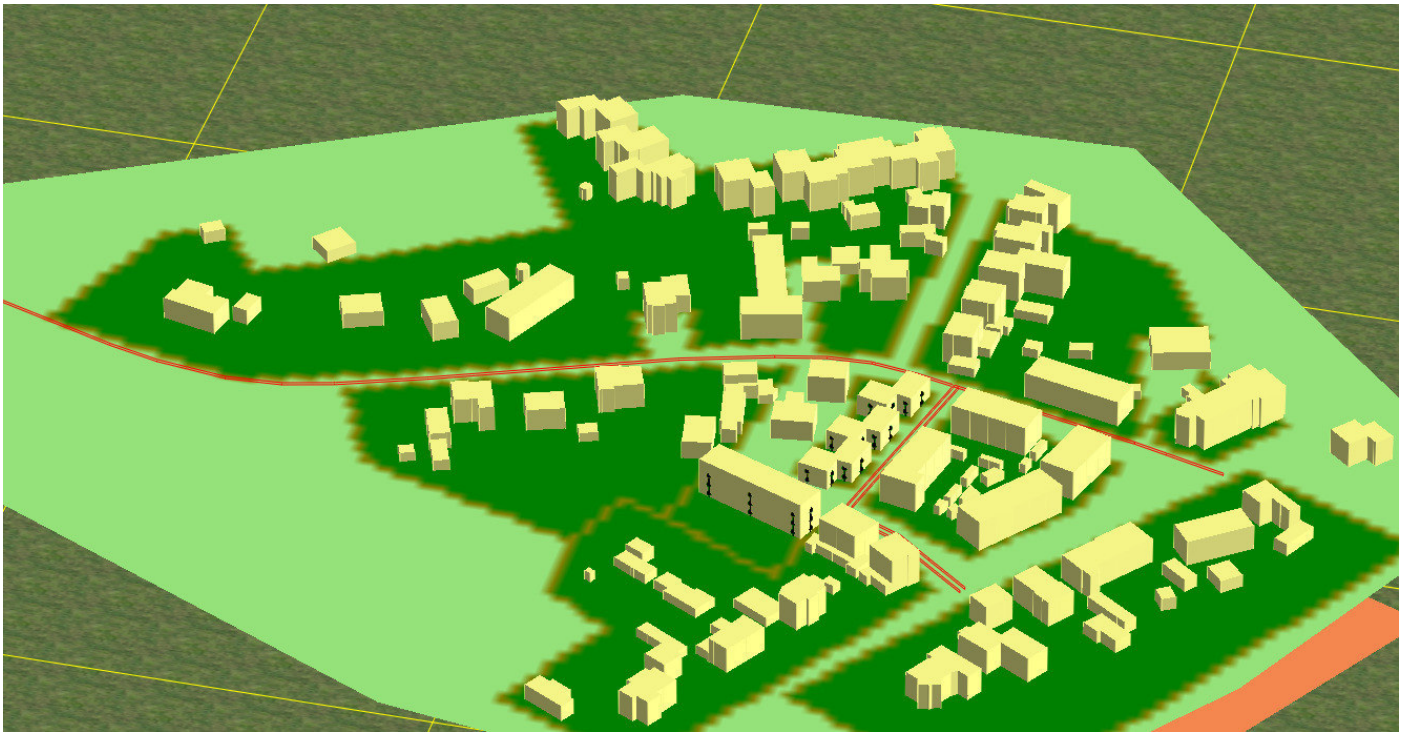


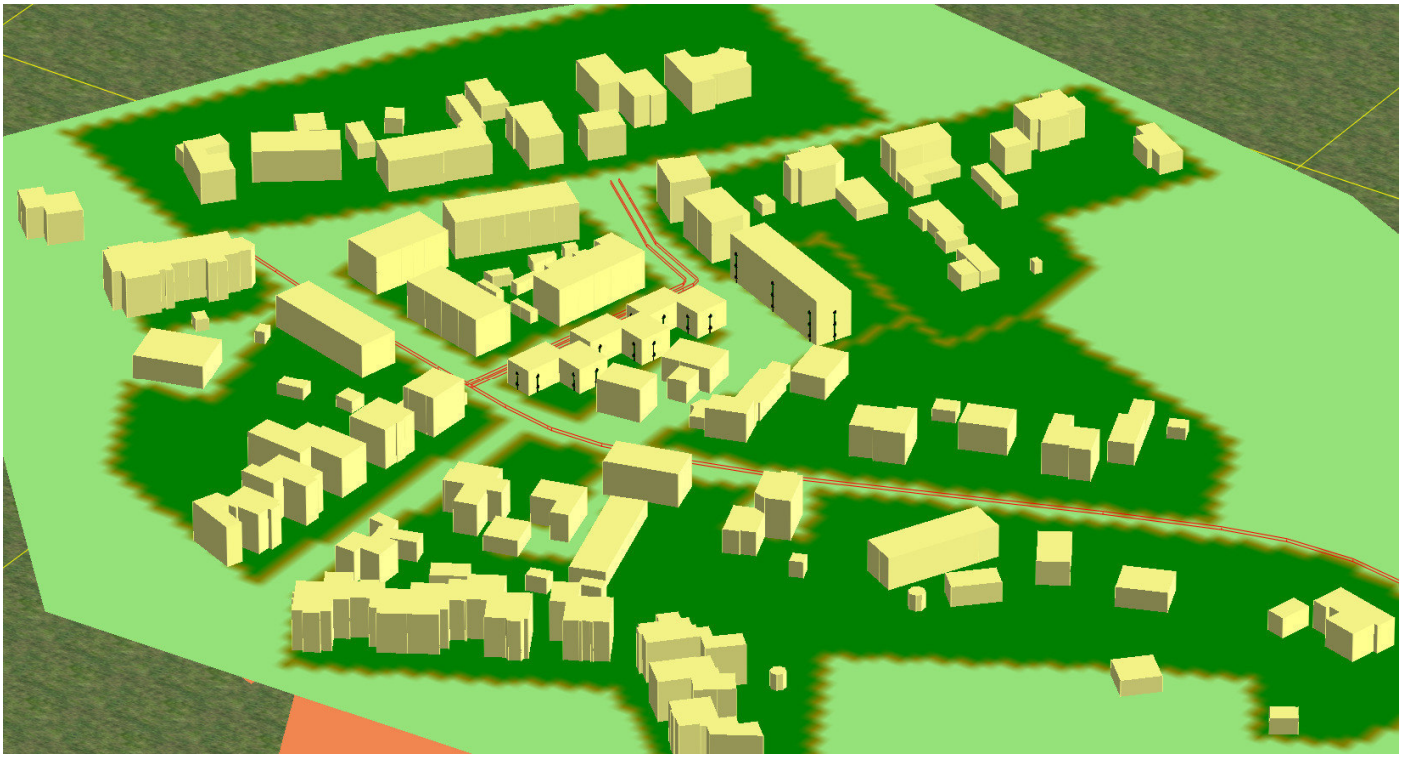
Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [versie 0 - wegverkeer] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Tritium Advies BV - locatie Nuenen

2107/246/SH-01

bijlage 4


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden, Thema: Bodemfactor
0,5
Gebouwen
Hoogtelijnen
0 m
20 m
schaal = 1 : 650
w01c Hoek
w01b Hoek
w02b Aan
w02a Aan
gb001
gb002
gb003
gb009
gb011
gb104
gb063
gb066
gb070
gb068
gb069
gb080
gb079
gb072
gb074
gb071
gb067
gb078
gb065
gb075
gb077
gb073
gb085
gb086
gb064
gb087
gb076
gb082
gb083
gb084
gb088
gb040
gb038
gb039
gb013
gb012
gb016
gb015
gb054
gb050
gb055
gb037
gb014
gb114
gb098
gb093
gb097
181050
181000
180950
377050
377000
Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [versie 0 - wegverkeer] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Tritium Advies BV - locatie Nuenen





Bijlage 5: Rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 't Hoekske 60 km/uur
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt t01	181011,83	377062,84	1,50	29,0	25,9	20,6	29,9
t01_B	toetspunt t01	181011,83	377062,84	4,50	30,8	27,7	22,4	31,7
t02_A	toetspunt t02	181014,00	377056,53	1,50	16,3	12,9	7,9	17,2
t02_B	toetspunt t02	181014,00	377056,53	4,50	18,4	15,0	10,0	19,3
t03_A	toetspunt t03	181010,86	377051,26	1,50	14,5	11,1	6,1	15,3
t03_B	toetspunt t03	181010,86	377051,26	4,50	18,1	14,7	9,7	19,0
t04_A	toetspunt t04	181007,40	377049,14	1,50	12,9	9,5	4,5	13,8
t04_B	toetspunt t04	181007,40	377049,14	4,50	11,3	7,9	2,9	12,2
t05_A	toetspunt t05	181001,65	377047,57	1,50	16,6	13,3	8,2	17,5
t05_B	toetspunt t05	181001,65	377047,57	4,50	19,7	16,4	11,3	20,6
t06_A	toetspunt t06	180998,16	377052,08	1,50	17,6	14,3	9,2	18,5
t06_B	toetspunt t06	180998,16	377052,08	4,50	21,4	18,0	13,0	22,3
t07_A	toetspunt t07	181001,13	377056,35	1,50	30,0	26,9	21,6	31,0
t07_B	toetspunt t07	181001,13	377056,35	4,50	32,0	28,9	23,6	32,9
t08_A	toetspunt t08	181007,55	377061,37	1,50	35,4	32,3	26,9	36,3
t08_B	toetspunt t08	181007,55	377061,37	4,50	37,2	34,2	28,8	38,2
t09_A	toetspunt t09	181007,62	377044,94	1,50	15,7	12,4	7,3	16,6
t09_B	toetspunt t09	181007,62	377044,94	4,50	18,8	15,5	10,5	19,7
t10_A	toetspunt t10	181009,41	377038,46	1,50	13,1	9,7	4,7	13,9
t10_B	toetspunt t10	181009,41	377038,46	4,50	14,5	11,2	6,1	15,4
t11_A	toetspunt t11	181006,20	377033,53	1,50	14,1	10,7	5,7	15,0
t11_B	toetspunt t11	181006,20	377033,53	4,50	17,4	14,1	9,1	18,3
t12_A	toetspunt t12	181003,10	377031,31	1,50	14,3	10,9	5,9	15,2
t12_B	toetspunt t12	181003,10	377031,31	4,50	16,5	13,2	8,1	17,4
t13_A	toetspunt t13	181004,97	377028,16	1,50	13,6	10,3	5,2	14,5
t13_B	toetspunt t13	181004,97	377028,16	4,50	18,4	15,0	10,0	19,3
t14_A	toetspunt t14	181005,25	377021,64	1,50	14,2	10,8	5,8	15,1
t14_B	toetspunt t14	181005,25	377021,64	4,50	16,8	13,5	8,4	17,7
t15_A	toetspunt t15	181001,74	377017,08	1,50	14,7	11,3	6,3	15,6
t15_B	toetspunt t15	181001,74	377017,08	4,50	18,0	14,6	9,6	18,9
t16_A	toetspunt t16	180998,71	377013,87	1,50	13,0	9,7	4,6	13,9
t16_B	toetspunt t16	180998,71	377013,87	4,50	14,8	11,5	6,5	15,7
t17_A	toetspunt t17	180991,99	377013,13	1,50	20,7	17,6	12,3	21,7
t17_B	toetspunt t17	180991,99	377013,13	4,50	22,7	19,6	14,3	23,6
t18_A	toetspunt t18	180990,32	377018,76	1,50	21,8	18,6	13,4	22,7
t18_B	toetspunt t18	180990,32	377018,76	4,50	26,3	23,2	17,9	27,2
t19_A	toetspunt t19	180994,26	377021,52	1,50	18,7	15,4	10,3	19,6
t19_B	toetspunt t19	180994,26	377021,52	4,50	24,2	21,0	15,8	25,1
t20_A	toetspunt t20	180998,75	377024,77	1,50	18,4	15,1	10,0	19,3
t20_B	toetspunt t20	180998,75	377024,77	4,50	23,0	19,8	14,6	23,9
t21_A	toetspunt t21	180994,84	377030,08	1,50	17,7	14,4	9,3	18,6
t21_B	toetspunt t21	180994,84	377030,08	4,50	22,6	19,4	14,2	23,5
t22_A	toetspunt t22	180994,18	377035,40	1,50	30,4	27,3	22,0	31,3
t22_B	toetspunt t22	180994,18	377035,40	4,50	32,4	29,3	23,9	33,3
t23_A	toetspunt t23	180997,50	377038,05	1,50	30,6	27,6	22,2	31,6
t23_B	toetspunt t23	180997,50	377038,05	4,50	32,7	29,6	24,3	33,6
t24_A	toetspunt t24	181003,30	377043,28	1,50	18,4	15,1	10,0	19,3
t24_B	toetspunt t24	181003,30	377043,28	4,50	23,5	20,4	15,2	24,5
t25_A	toetspunt t25	180969,85	377009,26	1,50	25,6	22,5	17,2	26,5
t25_B	toetspunt t25	180969,85	377009,26	4,50	28,2	25,1	19,8	29,1
t25_C	toetspunt t25	180969,85	377009,26	7,50	31,7	28,6	23,3	32,6
t26_A	toetspunt t26	180983,81	377003,24	1,50	20,8	17,7	12,4	21,8
t26_B	toetspunt t26	180983,81	377003,24	4,50	24,3	21,2	15,9	25,3
t26_C	toetspunt t26	180983,81	377003,24	7,50	29,5	26,4	21,1	30,4
t27_A	toetspunt t27	180997,64	376997,27	1,50	20,6	17,5	12,2	21,5
t27_B	toetspunt t27	180997,64	376997,27	4,50	22,7	19,6	14,3	23,7
t27_C	toetspunt t27	180997,64	376997,27	7,50	26,8	23,7	18,4	27,7
t28_A	toetspunt t28	180998,24	376991,75	1,50	12,4	9,1	4,0	13,3
t28_B	toetspunt t28	180998,24	376991,75	4,50	14,7	11,4	6,3	15,6
t28_C	toetspunt t28	180998,24	376991,75	7,50	18,6	15,3	10,2	19,5
t29_A	toetspunt t29	180994,15	376988,70	1,50	21,4	18,4	13,0	22,4
t29_B	toetspunt t29	180994,15	376988,70	4,50	23,1	20,0	14,7	24,0
t29_C	toetspunt t29	180994,15	376988,70	7,50	24,8	21,8	16,4	25,8
t30_A	toetspunt t30	180980,40	376994,64	1,50	21,1	18,0	12,7	22,0
t30_B	toetspunt t30	180980,40	376994,64	4,50	23,0	19,9	14,6	23,9
t30_C	toetspunt t30	180980,40	376994,64	7,50	26,5	23,4	18,1	27,4
t31_A	toetspunt t31	180967,06	377000,40	1,50	21,3	18,3	12,9	22,3
t31_B	toetspunt t31	180967,06	377000,40	4,50	23,2	20,1	14,8	24,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 't Hoekske 60 km/uur
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t31_C	toetspunt t31	180967,06	377000,40	7,50	26,5	23,5	18,1	27,5
t32_A	toetspunt t32	180965,52	377006,04	1,50	28,1	25,0	19,6	29,0
t32_B	toetspunt t32	180965,52	377006,04	4,50	30,1	27,0	21,7	31,0
t32_C	toetspunt t32	180965,52	377006,04	7,50	32,8	29,7	24,4	33,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 't Hoekske 30 km/uur
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt t01	181011,83	377062,84	1,50	50,6	46,5	42,3	51,4
t01_B	toetspunt t01	181011,83	377062,84	4,50	50,3	46,1	41,9	51,0
t02_A	toetspunt t02	181014,00	377056,53	1,50	44,8	40,7	36,4	45,5
t02_B	toetspunt t02	181014,00	377056,53	4,50	44,9	40,8	36,6	45,7
t03_A	toetspunt t03	181010,86	377051,26	1,50	28,7	24,5	20,4	29,5
t03_B	toetspunt t03	181010,86	377051,26	4,50	30,3	26,1	22,0	31,1
t04_A	toetspunt t04	181007,40	377049,14	1,50	35,0	30,9	26,7	35,8
t04_B	toetspunt t04	181007,40	377049,14	4,50	36,7	32,5	28,4	37,4
t05_A	toetspunt t05	181001,65	377047,57	1,50	27,2	23,3	18,8	28,0
t05_B	toetspunt t05	181001,65	377047,57	4,50	29,7	25,8	21,4	30,5
t06_A	toetspunt t06	180998,16	377052,08	1,50	41,0	37,0	32,7	41,8
t06_B	toetspunt t06	180998,16	377052,08	4,50	41,4	37,4	33,1	42,2
t07_A	toetspunt t07	181001,13	377056,35	1,50	44,9	40,9	36,6	45,7
t07_B	toetspunt t07	181001,13	377056,35	4,50	45,2	41,2	36,9	46,0
t08_A	toetspunt t08	181007,55	377061,37	1,50	46,0	41,9	37,6	46,7
t08_B	toetspunt t08	181007,55	377061,37	4,50	45,9	41,8	37,6	46,7
t09_A	toetspunt t09	181007,62	377044,94	1,50	37,4	33,3	29,1	38,2
t09_B	toetspunt t09	181007,62	377044,94	4,50	38,8	34,7	30,5	39,6
t10_A	toetspunt t10	181009,41	377038,46	1,50	37,9	33,8	29,6	38,7
t10_B	toetspunt t10	181009,41	377038,46	4,50	39,4	35,2	31,0	40,1
t11_A	toetspunt t11	181006,20	377033,53	1,50	28,6	24,4	20,3	29,4
t11_B	toetspunt t11	181006,20	377033,53	4,50	30,8	26,5	22,4	31,5
t12_A	toetspunt t12	181003,10	377031,31	1,50	20,1	15,7	11,8	20,8
t12_B	toetspunt t12	181003,10	377031,31	4,50	25,0	20,5	16,7	25,7
t13_A	toetspunt t13	181004,97	377028,16	1,50	30,8	26,6	22,4	31,5
t13_B	toetspunt t13	181004,97	377028,16	4,50	33,1	28,9	24,8	33,8
t14_A	toetspunt t14	181005,25	377021,64	1,50	32,4	28,3	24,1	33,2
t14_B	toetspunt t14	181005,25	377021,64	4,50	34,5	30,4	26,2	35,3
t15_A	toetspunt t15	181001,74	377017,08	1,50	20,1	15,9	11,8	20,9
t15_B	toetspunt t15	181001,74	377017,08	4,50	21,5	17,3	13,2	22,3
t16_A	toetspunt t16	180998,71	377013,87	1,50	16,8	12,4	8,5	17,5
t16_B	toetspunt t16	180998,71	377013,87	4,50	21,3	16,8	13,0	22,0
t17_A	toetspunt t17	180991,99	377013,13	1,50	21,1	16,9	12,8	21,9
t17_B	toetspunt t17	180991,99	377013,13	4,50	22,6	18,4	14,3	23,3
t18_A	toetspunt t18	180990,32	377018,76	1,50	27,0	22,9	18,7	27,8
t18_B	toetspunt t18	180990,32	377018,76	4,50	29,1	25,0	20,8	29,9
t19_A	toetspunt t19	180994,26	377021,52	1,50	20,5	16,0	12,1	21,2
t19_B	toetspunt t19	180994,26	377021,52	4,50	24,9	20,4	16,6	25,6
t20_A	toetspunt t20	180998,75	377024,77	1,50	19,3	14,9	11,0	20,1
t20_B	toetspunt t20	180998,75	377024,77	4,50	23,5	19,1	15,2	24,2
t21_A	toetspunt t21	180994,84	377030,08	1,50	24,8	20,7	16,4	25,5
t21_B	toetspunt t21	180994,84	377030,08	4,50	26,7	22,6	18,4	27,5
t22_A	toetspunt t22	180994,18	377035,40	1,50	32,4	28,3	24,0	33,1
t22_B	toetspunt t22	180994,18	377035,40	4,50	34,1	30,0	25,8	34,9
t23_A	toetspunt t23	180997,50	377038,05	1,50	30,8	26,9	22,4	31,6
t23_B	toetspunt t23	180997,50	377038,05	4,50	32,8	28,8	24,5	33,6
t24_A	toetspunt t24	181003,30	377043,28	1,50	27,0	23,1	18,7	27,8
t24_B	toetspunt t24	181003,30	377043,28	4,50	29,9	25,9	21,6	30,7
t25_A	toetspunt t25	180969,85	377009,26	1,50	24,9	20,9	16,6	25,7
t25_B	toetspunt t25	180969,85	377009,26	4,50	27,2	23,2	18,9	28,0
t25_C	toetspunt t25	180969,85	377009,26	7,50	29,0	25,0	20,6	29,8
t26_A	toetspunt t26	180983,81	377003,24	1,50	25,6	21,4	17,3	26,3
t26_B	toetspunt t26	180983,81	377003,24	4,50	27,6	23,4	19,3	28,3
t26_C	toetspunt t26	180983,81	377003,24	7,50	29,2	25,0	20,9	30,0
t27_A	toetspunt t27	180997,64	376997,27	1,50	28,2	24,0	19,9	29,0
t27_B	toetspunt t27	180997,64	376997,27	4,50	29,9	25,7	21,6	30,7
t27_C	toetspunt t27	180997,64	376997,27	7,50	31,4	27,3	23,1	32,2
t28_A	toetspunt t28	180998,24	376991,75	1,50	21,0	16,8	12,6	21,7
t28_B	toetspunt t28	180998,24	376991,75	4,50	22,9	18,8	14,6	23,7
t28_C	toetspunt t28	180998,24	376991,75	7,50	24,3	20,2	16,0	25,1
t29_A	toetspunt t29	180994,15	376988,70	1,50	7,8	3,4	-0,6	8,5
t29_B	toetspunt t29	180994,15	376988,70	4,50	1,5	-3,0	-6,9	2,2
t29_C	toetspunt t29	180994,15	376988,70	7,50	1,3	-3,3	-7,1	2,0
t30_A	toetspunt t30	180980,40	376994,64	1,50	8,9	4,6	0,6	9,7
t30_B	toetspunt t30	180980,40	376994,64	4,50	3,8	-0,5	-4,6	4,5
t30_C	toetspunt t30	180980,40	376994,64	7,50	--	--	--	--
t31_A	toetspunt t31	180967,06	377000,40	1,50	6,6	2,2	-1,7	7,3
t31_B	toetspunt t31	180967,06	377000,40	4,50	5,6	1,2	-2,7	6,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 't Hoekske 30 km/uur
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t31_C	toetspunt t31	180967,06	377000,40	7,50	--	--	--	--
t32_A	toetspunt t32	180965,52	377006,04	1,50	22,6	18,7	14,3	23,4
t32_B	toetspunt t32	180965,52	377006,04	4,50	24,8	20,9	16,4	25,6
t32_C	toetspunt t32	180965,52	377006,04	7,50	26,8	23,0	18,5	27,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Tritium Advies

Rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer 't Hoekske (30 km/uur) incl. aftrek

2107/246/SH-01

bijlage 5

Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden, Thema: Bodemfactor
0,5
Gebouwen
Hoogtelijnen

periode: Lden
groep: 't Hoekske 30 km/uur
Inclusief groepsreducties

0 m 10 m
schaal = 1 : 400

t01: 51,4/51,0
t08: 46,7/46,7
t07: 45,7/46,0
t02: 45,5/45,7
t06: 41,8/42,2
t03: 29,5/31,1
t04: 35,8/37,4
t05: 28,0/30,5
t09: 38,2/39,6
t24: 27,8/30,7
t23: 31,6/33,6
t10: 38,7/40,1
t22: 33,1/34,9
t11: 29,4/31,5
t12: 20,8/25,7
t21: 25,5/27,5
t13: 31,5/33,8
t20: 20,1/24,2
t19: 21,2/25,6
t14: 33,2/35,3
t18: 27,8/29,9
t15: 20,9/22,3
t16: 17,5/22,0
t17: 21,9/23,3
t25: 25,7/28,0/29,8
t32: 23,4/25,6/27,6
t26: 26,3/28,3/30,0
t31: 7,3/6,4/--
t27: 29,0/30,7/32,2
t30: 9,7/4,5/--

gb040
gb001
gb012
gb013
gb016
gb038
gb039
gb002
gb015
gb003
gb068
gb079
gb073
gb072
gb074
gb085
gb071
gb067
gb086
gb065
gb078
gb077
gb075
gb063

w02b Aan
w02a Aan

377040
377000
180960
181000
181040

Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [versie 0 - wegverkeer] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Tritium Advies BV - locatie Nuenen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Aangelag
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt t01	181011,83	377062,84	1,50	37,6	33,4	29,2	38,3
t01_B	toetspunt t01	181011,83	377062,84	4,50	37,2	33,0	28,8	37,9
t02_A	toetspunt t02	181014,00	377056,53	1,50	46,1	42,0	37,8	46,9
t02_B	toetspunt t02	181014,00	377056,53	4,50	45,0	40,8	36,7	45,8
t03_A	toetspunt t03	181010,86	377051,26	1,50	43,1	38,9	34,7	43,8
t03_B	toetspunt t03	181010,86	377051,26	4,50	42,6	38,4	34,2	43,3
t04_A	toetspunt t04	181007,40	377049,14	1,50	42,6	38,4	34,3	43,4
t04_B	toetspunt t04	181007,40	377049,14	4,50	42,3	38,1	34,0	43,1
t05_A	toetspunt t05	181001,65	377047,57	1,50	31,7	27,6	23,4	32,5
t05_B	toetspunt t05	181001,65	377047,57	4,50	32,0	27,8	23,7	32,7
t06_A	toetspunt t06	180998,16	377052,08	1,50	15,8	11,5	7,5	16,6
t06_B	toetspunt t06	180998,16	377052,08	4,50	18,2	13,8	9,8	18,9
t07_A	toetspunt t07	181001,13	377056,35	1,50	18,9	14,7	10,6	19,7
t07_B	toetspunt t07	181001,13	377056,35	4,50	20,9	16,7	12,6	21,7
t08_A	toetspunt t08	181007,55	377061,37	1,50	14,7	10,4	6,4	15,4
t08_B	toetspunt t08	181007,55	377061,37	4,50	17,2	12,9	8,9	18,0
t09_A	toetspunt t09	181007,62	377044,94	1,50	41,4	37,2	33,0	42,1
t09_B	toetspunt t09	181007,62	377044,94	4,50	41,0	36,9	32,7	41,8
t10_A	toetspunt t10	181009,41	377038,46	1,50	46,4	42,3	38,1	47,2
t10_B	toetspunt t10	181009,41	377038,46	4,50	45,5	41,3	37,1	46,2
t11_A	toetspunt t11	181006,20	377033,53	1,50	43,4	39,2	35,0	44,1
t11_B	toetspunt t11	181006,20	377033,53	4,50	43,0	38,8	34,6	43,7
t12_A	toetspunt t12	181003,10	377031,31	1,50	42,8	38,6	34,5	43,6
t12_B	toetspunt t12	181003,10	377031,31	4,50	42,5	38,3	34,1	43,2
t13_A	toetspunt t13	181004,97	377028,16	1,50	43,3	39,1	35,0	44,1
t13_B	toetspunt t13	181004,97	377028,16	4,50	42,8	38,6	34,5	43,6
t14_A	toetspunt t14	181005,25	377021,64	1,50	46,7	42,5	38,4	47,5
t14_B	toetspunt t14	181005,25	377021,64	4,50	45,8	41,6	37,5	46,5
t15_A	toetspunt t15	181001,74	377017,08	1,50	43,6	39,4	35,3	44,4
t15_B	toetspunt t15	181001,74	377017,08	4,50	43,4	39,2	35,1	44,2
t16_A	toetspunt t16	180998,71	377013,87	1,50	43,7	39,5	35,3	44,4
t16_B	toetspunt t16	180998,71	377013,87	4,50	43,5	39,3	35,2	44,3
t17_A	toetspunt t17	180991,99	377013,13	1,50	37,8	33,6	29,5	38,6
t17_B	toetspunt t17	180991,99	377013,13	4,50	38,3	34,1	30,0	39,0
t18_A	toetspunt t18	180990,32	377018,76	1,50	9,4	4,9	1,1	10,1
t18_B	toetspunt t18	180990,32	377018,76	4,50	11,3	6,7	3,0	12,0
t19_A	toetspunt t19	180994,26	377021,52	1,50	18,2	13,7	9,9	18,9
t19_B	toetspunt t19	180994,26	377021,52	4,50	21,9	17,4	13,6	22,6
t20_A	toetspunt t20	180998,75	377024,77	1,50	8,8	4,2	0,4	9,5
t20_B	toetspunt t20	180998,75	377024,77	4,50	12,4	7,9	4,1	13,1
t21_A	toetspunt t21	180994,84	377030,08	1,50	18,4	13,9	10,1	19,1
t21_B	toetspunt t21	180994,84	377030,08	4,50	22,6	18,0	14,3	23,3
t22_A	toetspunt t22	180994,18	377035,40	1,50	15,6	11,3	7,3	16,4
t22_B	toetspunt t22	180994,18	377035,40	4,50	17,5	13,1	9,1	18,2
t23_A	toetspunt t23	180997,50	377038,05	1,50	18,6	14,1	10,2	19,3
t23_B	toetspunt t23	180997,50	377038,05	4,50	21,7	17,2	13,4	22,4
t24_A	toetspunt t24	181003,30	377043,28	1,50	15,2	10,9	6,8	15,9
t24_B	toetspunt t24	181003,30	377043,28	4,50	17,6	13,3	9,3	18,4
t25_A	toetspunt t25	180969,85	377009,26	1,50	32,1	27,9	23,8	32,9
t25_B	toetspunt t25	180969,85	377009,26	4,50	33,8	29,6	25,4	34,5
t25_C	toetspunt t25	180969,85	377009,26	7,50	34,0	29,8	25,7	34,7
t26_A	toetspunt t26	180983,81	377003,24	1,50	35,6	31,4	27,3	36,3
t26_B	toetspunt t26	180983,81	377003,24	4,50	36,3	32,1	28,0	37,1
t26_C	toetspunt t26	180983,81	377003,24	7,50	36,3	32,1	27,9	37,0
t27_A	toetspunt t27	180997,64	376997,27	1,50	41,4	37,2	33,1	42,2
t27_B	toetspunt t27	180997,64	376997,27	4,50	41,6	37,4	33,3	42,4
t27_C	toetspunt t27	180997,64	376997,27	7,50	41,1	37,0	32,8	41,9
t28_A	toetspunt t28	180998,24	376991,75	1,50	38,3	34,1	29,9	39,0
t28_B	toetspunt t28	180998,24	376991,75	4,50	38,5	34,3	30,2	39,3
t28_C	toetspunt t28	180998,24	376991,75	7,50	38,2	34,0	29,8	38,9
t29_A	toetspunt t29	180994,15	376988,70	1,50	10,8	6,7	2,4	11,6
t29_B	toetspunt t29	180994,15	376988,70	4,50	11,4	7,2	3,0	12,1
t29_C	toetspunt t29	180994,15	376988,70	7,50	4,0	-0,1	-4,3	4,8
t30_A	toetspunt t30	180980,40	376994,64	1,50	8,5	4,4	0,1	9,3
t30_B	toetspunt t30	180980,40	376994,64	4,50	7,8	3,6	-0,6	8,5
t30_C	toetspunt t30	180980,40	376994,64	7,50	-1,1	-5,6	-9,5	-0,4
t31_A	toetspunt t31	180967,06	377000,40	1,50	4,2	-0,3	-4,2	4,9
t31_B	toetspunt t31	180967,06	377000,40	4,50	2,4	-2,1	-5,9	3,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Aangelag
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t31_C	toetspunt t31	180967,06	377000,40	7,50	-3,6	-8,2	-12,0	-2,9
t32_A	toetspunt t32	180965,52	377006,04	1,50	9,6	5,1	1,3	10,3
t32_B	toetspunt t32	180965,52	377006,04	4,50	9,3	4,7	1,0	10,0
t32_C	toetspunt t32	180965,52	377006,04	7,50	9,0	4,4	0,7	9,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

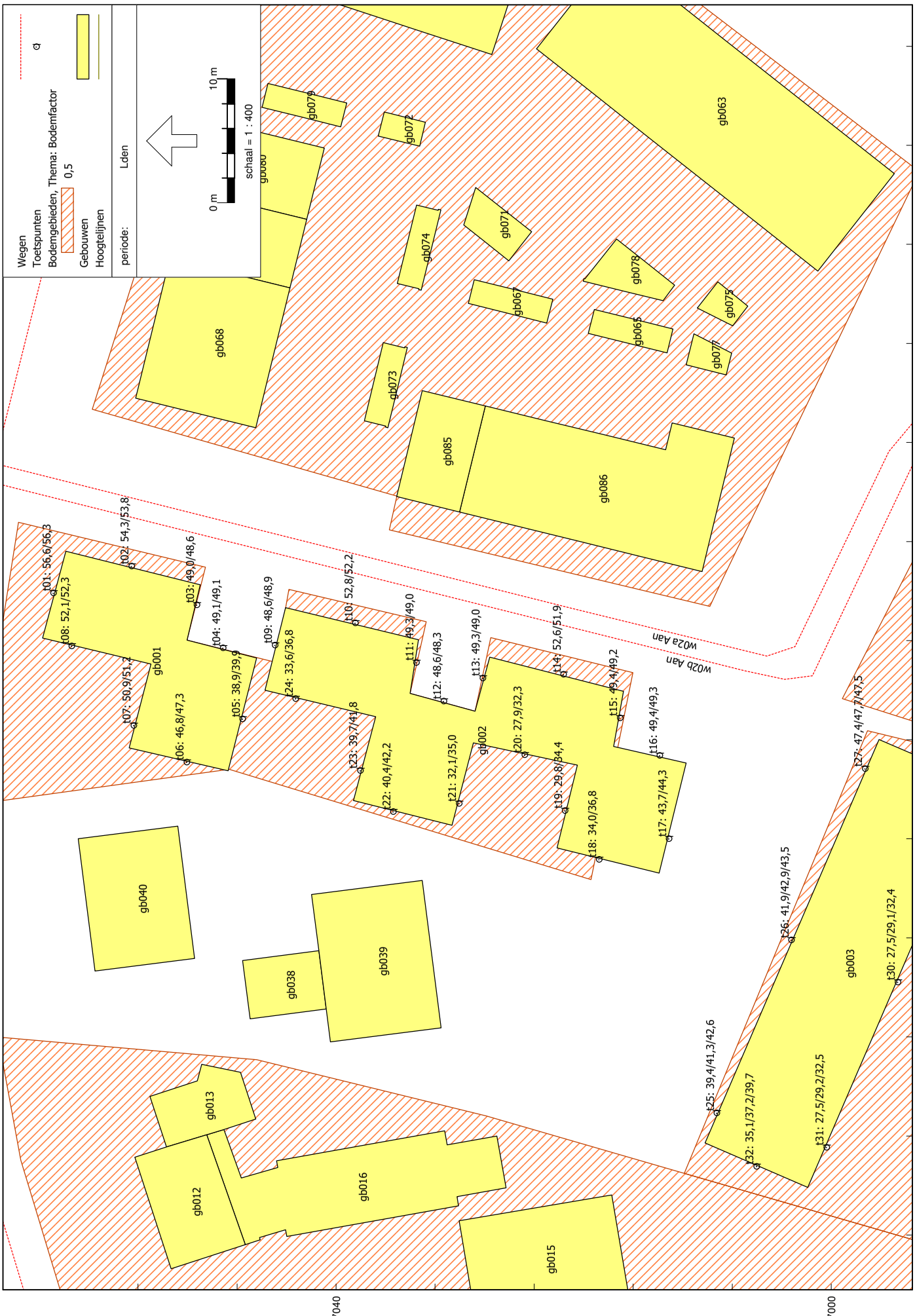
Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt t01	181011,83	377062,84	1,50	55,9	51,7	47,5	56,6
t01_B	toetspunt t01	181011,83	377062,84	4,50	55,5	51,4	47,2	56,3
t02_A	toetspunt t02	181014,00	377056,53	1,50	53,5	49,4	45,2	54,3
t02_B	toetspunt t02	181014,00	377056,53	4,50	53,0	48,9	44,7	53,8
t03_A	toetspunt t03	181010,86	377051,26	1,50	48,2	44,0	39,9	49,0
t03_B	toetspunt t03	181010,86	377051,26	4,50	47,8	43,6	39,5	48,6
t04_A	toetspunt t04	181007,40	377049,14	1,50	48,3	44,1	40,0	49,1
t04_B	toetspunt t04	181007,40	377049,14	4,50	48,4	44,2	40,0	49,1
t05_A	toetspunt t05	181001,65	377047,57	1,50	38,1	34,1	29,8	38,9
t05_B	toetspunt t05	181001,65	377047,57	4,50	39,2	35,1	30,8	39,9
t06_A	toetspunt t06	180998,16	377052,08	1,50	46,0	42,0	37,7	46,8
t06_B	toetspunt t06	180998,16	377052,08	4,50	46,5	42,4	38,2	47,3
t07_A	toetspunt t07	181001,13	377056,35	1,50	50,1	46,1	41,7	50,9
t07_B	toetspunt t07	181001,13	377056,35	4,50	50,5	46,5	42,1	51,2
t08_A	toetspunt t08	181007,55	377061,37	1,50	51,3	47,3	43,0	52,1
t08_B	toetspunt t08	181007,55	377061,37	4,50	51,5	47,5	43,1	52,3
t09_A	toetspunt t09	181007,62	377044,94	1,50	47,8	43,7	39,5	48,6
t09_B	toetspunt t09	181007,62	377044,94	4,50	48,1	43,9	39,8	48,9
t10_A	toetspunt t10	181009,41	377038,46	1,50	52,0	47,8	43,7	52,8
t10_B	toetspunt t10	181009,41	377038,46	4,50	51,4	47,3	43,1	52,2
t11_A	toetspunt t11	181006,20	377033,53	1,50	48,5	44,3	40,2	49,3
t11_B	toetspunt t11	181006,20	377033,53	4,50	48,2	44,0	39,9	49,0
t12_A	toetspunt t12	181003,10	377031,31	1,50	47,8	43,7	39,5	48,6
t12_B	toetspunt t12	181003,10	377031,31	4,50	47,6	43,4	39,2	48,3
t13_A	toetspunt t13	181004,97	377028,16	1,50	48,6	44,4	40,2	49,3
t13_B	toetspunt t13	181004,97	377028,16	4,50	48,3	44,1	39,9	49,0
t14_A	toetspunt t14	181005,25	377021,64	1,50	51,9	47,7	43,5	52,6
t14_B	toetspunt t14	181005,25	377021,64	4,50	51,1	46,9	42,8	51,9
t15_A	toetspunt t15	181001,74	377017,08	1,50	48,6	44,5	40,3	49,4
t15_B	toetspunt t15	181001,74	377017,08	4,50	48,5	44,3	40,1	49,2
t16_A	toetspunt t16	180998,71	377013,87	1,50	48,7	44,5	40,3	49,4
t16_B	toetspunt t16	180998,71	377013,87	4,50	48,6	44,4	40,2	49,3
t17_A	toetspunt t17	180991,99	377013,13	1,50	43,0	38,8	34,7	43,7
t17_B	toetspunt t17	180991,99	377013,13	4,50	43,5	39,3	35,2	44,3
t18_A	toetspunt t18	180990,32	377018,76	1,50	33,2	29,3	24,9	34,0
t18_B	toetspunt t18	180990,32	377018,76	4,50	36,0	32,2	27,6	36,8
t19_A	toetspunt t19	180994,26	377021,52	1,50	29,0	24,9	20,7	29,8
t19_B	toetspunt t19	180994,26	377021,52	4,50	33,6	29,6	25,3	34,4
t20_A	toetspunt t20	180998,75	377024,77	1,50	27,1	23,2	18,8	27,9
t20_B	toetspunt t20	180998,75	377024,77	4,50	31,5	27,6	23,1	32,3
t21_A	toetspunt t21	180994,84	377030,08	1,50	31,3	27,3	23,0	32,1
t21_B	toetspunt t21	180994,84	377030,08	4,50	34,2	30,2	25,9	35,0
t22_A	toetspunt t22	180994,18	377035,40	1,50	39,6	35,9	31,2	40,4
t22_B	toetspunt t22	180994,18	377035,40	4,50	41,4	37,7	33,0	42,2
t23_A	toetspunt t23	180997,50	377038,05	1,50	38,8	35,3	30,5	39,7
t23_B	toetspunt t23	180997,50	377038,05	4,50	40,9	37,4	32,6	41,8
t24_A	toetspunt t24	181003,30	377043,28	1,50	32,8	28,9	24,5	33,6
t24_B	toetspunt t24	181003,30	377043,28	4,50	36,0	32,1	27,7	36,8
t25_A	toetspunt t25	180969,85	377009,26	1,50	38,6	34,6	30,3	39,4
t25_B	toetspunt t25	180969,85	377009,26	4,50	40,5	36,6	32,2	41,3
t25_C	toetspunt t25	180969,85	377009,26	7,50	41,8	38,0	33,4	42,6
t26_A	toetspunt t26	180983,81	377003,24	1,50	41,1	37,0	32,8	41,9
t26_B	toetspunt t26	180983,81	377003,24	4,50	42,1	38,0	33,8	42,9
t26_C	toetspunt t26	180983,81	377003,24	7,50	42,8	38,7	34,4	43,5
t27_A	toetspunt t27	180997,64	376997,27	1,50	46,7	42,5	38,3	47,4
t27_B	toetspunt t27	180997,64	376997,27	4,50	46,9	42,8	38,6	47,7
t27_C	toetspunt t27	180997,64	376997,27	7,50	46,7	42,6	38,4	47,5
t28_A	toetspunt t28	180998,24	376991,75	1,50	43,4	39,2	35,0	44,1
t28_B	toetspunt t28	180998,24	376991,75	4,50	43,7	39,5	35,3	44,4
t28_C	toetspunt t28	180998,24	376991,75	7,50	43,4	39,2	35,1	44,2
t29_A	toetspunt t29	180994,15	376988,70	1,50	27,0	23,8	18,6	27,9
t29_B	toetspunt t29	180994,15	376988,70	4,50	28,4	25,2	20,0	29,3
t29_C	toetspunt t29	180994,15	376988,70	7,50	29,9	26,8	21,5	30,8
t30_A	toetspunt t30	180980,40	376994,64	1,50	26,6	23,4	18,2	27,5
t30_B	toetspunt t30	180980,40	376994,64	4,50	28,2	25,0	19,8	29,1
t30_C	toetspunt t30	180980,40	376994,64	7,50	31,5	28,4	23,1	32,4
t31_A	toetspunt t31	180967,06	377000,40	1,50	26,6	23,4	18,1	27,5
t31_B	toetspunt t31	180967,06	377000,40	4,50	28,3	25,2	19,9	29,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t31_C	toetspunt t31	180967,06	377000,40	7,50	31,5	28,5	23,1	32,5
t32_A	toetspunt t32	180965,52	377006,04	1,50	34,2	31,0	25,8	35,1
t32_B	toetspunt t32	180965,52	377006,04	4,50	36,3	33,0	27,9	37,2
t32_C	toetspunt t32	180965,52	377006,04	7,50	38,8	35,6	30,4	39,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden, Thema: Bodemfactor
0,5
Gebouwen
Hoogtelijnen
periode: Lden
0 m
10 m
schaal = 1 : 400
gb063
gb068
gb079
gb072
gb074
gb071
gb067
gb078
gb065
gb075
gb077
gb073
gb085
gb086
gb001
gb002
gb040
gb038
gb039
gb013
gb012
gb016
gb015
gb003
w02b Aan
w02a Aan
t01: 56,6/56,3
t02: 54,3/53,8
t03: 49,0/48,6
t04: 49,1/49,1
t05: 38,9/39,9
t06: 46,8/47,3
t07: 50,9/51,2
t08: 52,1/52,3
t09: 48,6/48,9
t10: 52,8/52,2
t11: 49,3/49,0
t12: 48,6/48,3
t13: 49,3/49,0
t14: 52,6/51,9
t15: 49,4/49,2
t16: 49,4/49,3
t17: 43,7/44,3
t18: 34,0/36,8
t19: 29,8/34,4
t20: 27,9/32,3
t21: 32,1/35,0
t22: 40,4/42,2
t23: 39,7/41,8
t24: 33,6/36,8
t25: 39,4/41,3/42,6
t26: 41,9/42,9/43,5
t27: 47,4/47,7/47,5
t30: 27,5/29,1/32,4
t31: 27,5/29,2/32,5
t32: 35,1/37,2/39,7
377040
377000
180960
181000
181040
Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [versie 0 - wegverkeer] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Tritium Advies BV - locatie Nuenen



Transect-rapport 3702

Heusden, ’t Hoekske (ong.)
Gemeente Asten (NB)

Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase

transect
ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ▸ ADVIES



transect
ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ▸ ADVIES

Overijsselhaven 127
3433PH Nieuwegein

T: 030-7620705
E: informatie@transect.nl

Colofon

Titel	Heusden, 't Hoekske (ong.) (NB). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.
Rapportnummer	Transect-rapport 3702
Auteur	J. Rap MA en J. Boelsma MA
Versie	Concept
Datum	16-11-2021
Projectnummer	21070100
Onderzoeksmelding	5131660100
Opdrachtgever	Crijns Rentmeesters Witvrouwenbergweg 12 5711 CN Someren
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Bevoegde overheid	Gemeente Asten
Adviseur bevoegde overheid	Archaeo
Status rapportage	Nog niet beoordeeld
Beheer en plaats documentatie	Transect b.v., Nieuwegein
Omslagafbeelding	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek op 08-10-2021. Fotograaf: J. Rap.

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior KNA Prospector	16-11-2021	

ISSN: 2211-7067

© Transect b.v., Nieuwegein

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

Transect aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

transect
ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ▸ ADVIES

Overijsselhaven 127
3433PH Nieuwegein

T: 030-7620705
E: informatie@transect.nl

Samenvatting

In opdracht van Crijns Rentmeesters heeft Transect b.v. in oktober en november 2021 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de 't Hoekske (ong.) ter hoogte van nummer 3 in Heusden (gemeente Asten). De aanleiding van het onderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de realisatie van 9 woningen met bijbehorende bestrating en een wadi in het plangebied.

Het onderzoek is uitgevoerd in de vorm van een bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O), verkennende fase, om antwoord te kunnen geven op de volgende vragen:

- Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?
- Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante niveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?
- In hoeverre zijn de archeologisch relevante niveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?
- Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

Op basis van het bureauonderzoek was voor het plangebied een hoge archeologische verwachting opgesteld. Op grond van de ouderdom van de verwachte afzettingen in het plangebied kunnen theoretisch gezien vindplaatsen uit de periode van het Laat-Paleolithicum B tot en met de Midden Nieuwe tijd aanwezig zijn. Het plangebied ligt op een dekzandwelving. Dergelijke landschappelijke situaties zijn vanaf het Laat-Paleolithicum B geschikt voor bewoning. In de omgeving van het plangebied zijn echter nog maar weinig archeologische resten bekend. Op basis van historische kaarten is pas vanaf 1937 sprake van bebouwing in het plangebied, maar is al bebouwing aanwezig in de omgeving vanaf de vroegst geraadpleegde historische kaart. Om deze reden geldt in het plangebied een hoge archeologische verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum B tot en met de Midden Nieuwe Tijd.

Aan de hand van het veldonderzoek is de hoge verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten naar laag bij te stellen. In het plangebied is sprake van een verstoorde bodemopbouw tot in het dekzand, waarbij de bodem tot minimaal 25 cm in de C-horizont verstoord is geraakt. Slechts in één boring is een spoor van bodemvorming waargenomen in de vorm van een Cg-horizont. Hierdoor zullen zowel vondstconcentraties uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum verstoord zijn geraakt, als grondsporen uit het Neolithicum tot en met de Midden-Nieuwe Tijd. Gezien de ondiepe ligging van de top van het dekzand (tussen de 25 en 60 cm -Mv; 25,75 – 25,2 m +NAP) is deze verstoring waarschijnlijk het gevolg van een grootschalige afgraving.

Advies
Op basis van dit onderzoek is in het plangebied sprake van een lage verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten. De voorgenomen ingrepen in het plangebied, de realisatie van 9 woningen, bestrating en een wadi (in totaal 1180 m^2 tot een diepte van maximaal 80 cm -Mv) zullen naar verwachting geen archeologisch relevant niveau verstoren. Daarom adviseren wij om geen aanvullende maatregelen te nemen op het gebied van archeologie voor de voorgenomen ingrepen. Mochten er tijdens de werkzaamheden onverhoopt toch archeologische resten worden aangetroffen, dan wijzen wij de uitvoerder van de werkzaamheden en de initiatiefnemer op de wettelijke plicht dergelijke toevalsvondsten direct te melden bij de bevoegde overheid, de gemeente Asten (Erfgoedwet 2016, artikel 5.10).

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport zal de bevoegde overheid (de gemeente Asten) een selectiebesluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

Inhoud

1. Aanleiding 7

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek 8

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied 9

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik 11

5. Beleidskader 13

6. Landschap, geomorfologie en bodem 14

7. Archeologische verwachtingen en bekende waarden 16

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen 20

9. Gespecificeerde archeologische verwachting 26

10. Resultaten veldonderzoek 28

11. Beantwoording onderzoeksvragen 30

12. Conclusie en advies 31

13. Geraadpleegde bronnen 32

Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland 35

Bijlage 2. Gemeentelijke beleidskaart 36

Bijlage 3. Geomorfologie 38

Bijlage 4. Maaiveldhoogte 40

Bijlage 5. Bodem 42

Bijlage 6. Archeologische waarden en onderzoeken 43

Bijlage 7. Boorpuntenkaart 44

Bijlage 8. Foto's van boringen 45

Bijlage 9. Boorbeschrijvingen 46

1. Aanleiding

In opdracht van Crijns Rentmeesters heeft Transect b.v. [1] in oktober en november 2021 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de 't Hoekske (ong.) ter hoogte van nummer 3 in Heusden (gemeente Asten). De aanleiding van het onderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de realisatie van 9 woningen met bijbehorende bestrating en een wadi in het plangebied. In totaal beslaat het plangebied 2200 m^2.

Volgens het bestaande bestemmingsplan 'Bestemmingsplan Heusden (2011) geldt in het plangebied een Waarde – Archeologie 3 (Nota Archeologiebeleid gemeente Asten; Kortlang, 2011). Bij deze beleidscategorie geldt dat bodemingrepen die groter zijn dan 250 m^2 en die dieper reiken dan 40 cm - Mv een archeologische onderzoeksplicht hebben. Aangezien de voorgenomen ingrepen in het plangebied de vrijstellingsgrenzen zullen overschrijden, is sprake van een archeologische onderzoeksplicht.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 en het Plan van Aanpak (Boelsma, 2021).

[1] Transect b.v. voldoet aan de eisen zoals gesteld in de kwaliteitsnorm 'BRL SIKB 4000', versie 4.1, en is gecertificeerd door middel van een procescertificaat. Transect b.v. is certificaathouder van de volgende protocollen: 'KNA Protocol 4001 Programma van Eisen', 'KNA Protocol 4002 Bureauonderzoek', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Overig', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Proefsleuven' en 'Protocol 4004 Opgraven', en staat geregistreerd bij het RCE en de SIKB.

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O).

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting. Dit wil zeggen dat de kans bepaald wordt dat binnen het plangebied sprake is van behoudenswaardige archeologische resten. Het onderzoek wordt uitgevoerd aan de hand van beschikbare informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en het grondgebruik binnen en rondom het plangebied. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische MonumentenKaart (AMK) en archeologische onderzoeken zijn opgenomen. (Cultuur)historische informatie is verkregen uit beschikbare literatuur en historische kaarten. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn bovendien onder andere de bodemkaart en de geologische en geomorfologische kaarten geraadpleegd. Een overzicht van de geraadpleegde bronnen is opgenomen in hoofdstuk 13.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk aanvullen van de gespecificeerde archeologische verwachting uit het bureauonderzoek. Bij dit onderzoek wordt informatie verzameld over de feitelijke bodemopbouw, het bodemreliëf en de bodemintactheid in het plangebied. Hiermee ontstaat inzicht in de landschapsvormende processen en landschappelijke eenheden uit het verleden. Op basis hiervan kan een oordeel worden gegeven over waar, wanneer en in hoeverre het gebied in het verleden door de mens is gebruikt. De werkwijze van het veldonderzoek is opgenomen in hoofdstuk 10.

Het onderzoek probeert hiermee antwoord te geven op de volgende vragen:

1. Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?
2. Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?
3. In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?
4. Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegd gezag een beslissing in het kader van de vergunningverlening of planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de – verwachte – aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden.

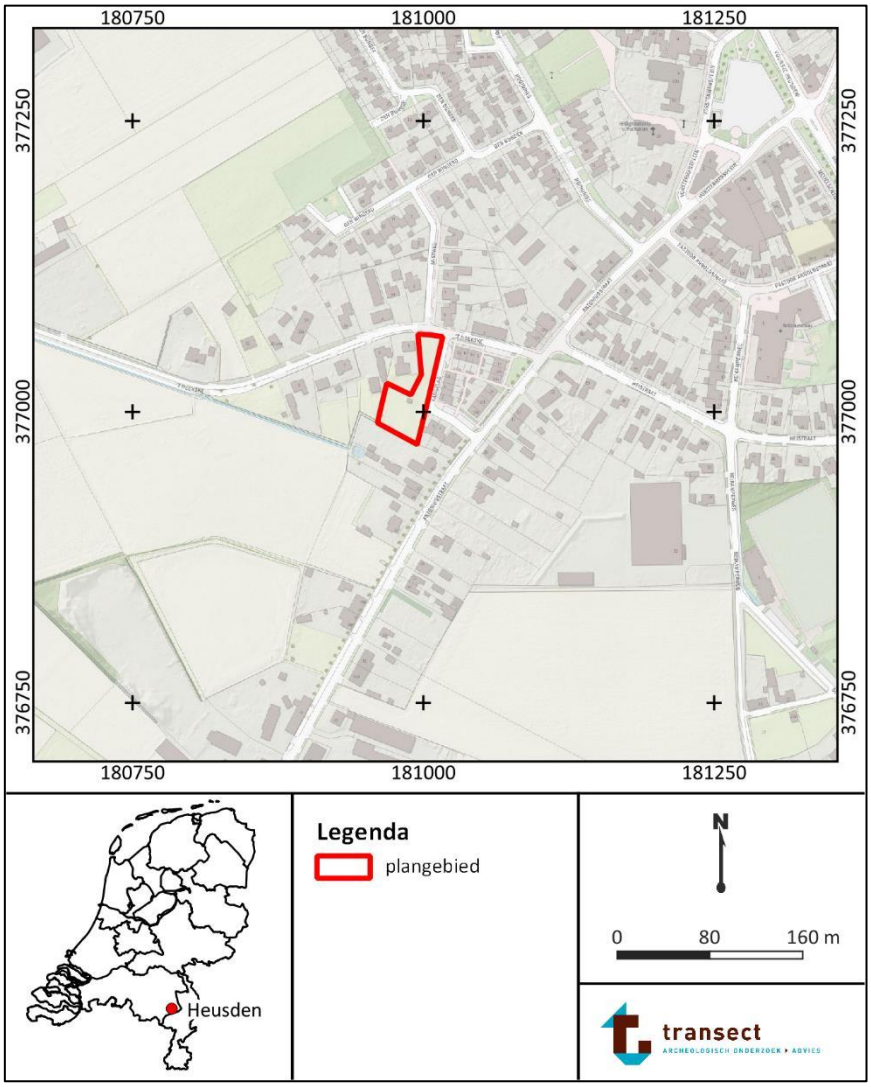
Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform protocollen 4002 (bureauonderzoek) en 4003 (inventariserend veldonderzoek) van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Plaats	Heusden
Toponiem	’t Hoekske
Gemeente	Asten
Provincie	Noord-Brabant
Kaartblad	52C
Perceelnummer	ATN01-P-2344
Centrumcoördinaat	180.993 / 377.015
Oppervlakte plangebied	Circa 2200 m^2

Binnen het archeologisch onderzoek is onderscheid gemaakt tussen het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen de bodemingrepen worden uitgevoerd. Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied, in een straal van circa 500 m, dat bij het onderzoek wordt betrokken om tot een beter inzicht te komen in de landschappelijke, archeologische en (cultuur)historische situatie in het plangebied.

Het plangebied bevindt zich aan ’t Hoekske ter hoogte van nummer 3 in Heusden (gemeente Asten). De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Kadastraal gezien omvat het plangebied het perceel ATN01-P-2344, met een oppervlakte 2200 m^2. De noordgrens van het plangebied wordt gevormd door ’t Hoekske en de oostgrens wordt gevormd door de straat Aangelag. De zuid- en westgrens van het plangebied wordt gevormd door de aangrenzende kadastrale eenheden. Ten tijde van het onderzoek is het plangebied bebouwd met een schuur met een oppervlakte van 13 m^2. Het overige deel van het plangebied was in gebruik als grasland.



Figuur 1: De ligging van het plangebied (met rood aangegeven) geprojecteerd op een topografische kaart. Bron: www.pdok.nl.

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Planvorming	Nieuwbouw 9 woningen en aanleg wadi
Aard bodemverstoringen	Graafwerkzaamheden
Verstoringsoppervlakte	Huizen: circa 715 m^2
	Bestrating: circa 330 m^2
	Wadi: circa 135 m^2
Verstoringsdiepte	Huizen: maximaal 80 cm -Mv
	Bestrating: maximaal 80 cm -Mv
	Wadi: maximaal 60 cm -Mv

Binnen het plangebied (2200 m^2) bestaat het voornemen om 9 nieuwe huizen te realiseren. Deze huizen zullen in totaal ongeveer 715 m^2 beslaan. Voor de funderingen van deze huizen zal iedere bouwput volledig worden ontgraven tot een diepte van maximaal 80 cm -Mv. Onder de huizen zullen geen kelders worden aangelegd.

Om de huizen bereikbaar te maken, zal er nieuwe bestrating met parkeerplaatsen worden gerealiseerd. Deze nieuwe bestrating beslaat in totaal ongeveer 330 m^2. Voor de bestrating zal de bodem tot maximaal 80 cm -Mv worden ontgraven om nieuwe kabels en leidingen aan te leggen.

In het zuidoosten van het plangebied wordt een groenstrook ingericht als wadi. Deze wadi omvat circa 135 m^2 en zal tot een diepte van 60 cm -Mv reiken. De rest van het plangebied zal worden ingericht als tuin of groenstrook. Een inrichtingstekening van de toekomstige situatie is weergegeven in figuur 2.



Figuur 2: Inrichtingstekening van de nieuwe situatie in het plangebied. Bron: Crijns Rentmeesters.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Omgevingsvergunning
Beleidskader	Bestemmingsplan Heusden
Onderzoeksgrenzen	>250m^2 en dieper dan 40 cm -Mv

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. Met ingang van juli 2016 is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die in 2022 in werking zal treden.

Volgens het bestaande bestemmingsplan “Bestemmingsplan Heusden 2011” geldt voor het plangebied Waarde – Archeologie Categorie 3. Deze archeologische waarde is gebaseerd op de gemeentelijke beleidskaart (Kortlang, 2011; bijlage 2). Hiervoor geldt dat bij bodemingrepen die groter zijn dan 250 m^2 en die dieper reiken dan 40 cm -Mv een archeologische onderzoeksplicht geldt. Aangezien de voorgenomen ingrepen deze vrijstellingsgrenzen zullen overschrijden, is sprake van een archeologische onderzoeksplicht. In het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning is het noodzakelijk de archeologische waarde van het plangebied vast te stellen.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Geologie	Zuid-Nederlands zandgebied
Geomorfologie	Dekzandwelvingen met of zonder oud bouwlanddek, bebouwd
Maaiveldhoogte	25,7-26,3 m +NAP
Bodem	Hoge Zwarte enkeerdgronden
Grondwatertrap	VII

Landschap

Het plangebied ligt in het zuidelijk zandgebied, in de Roerdalslenk. De vorming van dit landschap gaat terug tot in de laatste ijstijd, het Weichselien (115000- 9700 v. Chr.). In de koudste en droogste periode van het Weichselien, het Laat-Pleniglaciaal (26000-13000 v. Chr.), heerst in Nederland een poolklimaat. De bodem is permanent bevroren (permafrost) en vegetatie is vrijwel verdwenen. Onder deze periglaciale omstandigheden hebben wind en water vrij spel. Oudere sedimenten worden door verstuiving en sneeuwsmeltwater continu omgewerkt en opnieuw afgezet. Deze zogenaamde fluvio-eolische, fluvioperiglaciale of nat-eolische zanden kenmerken zich door het voorkomen van grindsnoertjes en leemlaagjes en worden ingedeeld bij de Formatie van Boxtel. Voorheen werden deze zanden ook wel Oud Dekzand genoemd. In de Roerdalslenk is het dekzandpakket vaak meer dan 15 m dik. De oudere afzettingen zijn als gevolg van tektonische bodemdaling top grote diepte weggezakt (Stouthamer et al., 2015).

In het Bølling-Allerød-interstadiaal (13000-11000 v. Chr.) wordt het klimaat warmer en kan de vegetatie zich herstellen, waardoor een einde komt aan de grootschalige erosie- en sedimentatie-cyclus en bodemvorming kan optreden (de zogenaamde Allerød-bodem). Tussen 11000 en 9700 v. Chr. (het Jonge Dryas-stadiaal) kent Nederland een toendraklimaat. Er is sprake van discontinue permafrost en het vegetatiedek breekt open. Hierdoor kan lokaal zand gaan verstuiven dat vervolgens wordt afgezet in langgerekte en paraboolvormige ruggen. In de Roerdalslenk hebben deze zeer grote dekzandruggen overwegend een zuidoost-noordwest oriëntatie en worden ze ook wel dekzandgordels genoemd. Dit puur eolisch afgezette zand wordt dekzand genoemd en vormt het Laagpakket van Wierden binnen de Formatie van Boxtel. Vroeger werden dit zand Jong Dekzand genoemd (de Mulder et al. 2003). Deze dekzandgordels zorgden er eveneens voor dat de beken niet goed naar het noorden konden afwateren, waardoor op veel plaatsen kleine meren ontstonden. Later braken verenigde beken/rivieren nabij ’s-Hertogenbosch door de dekzandgordels heen (Berendsen, 2005).

In de huidige warme periode, het Holoceen (vanaf 9700 v. Chr.), raakt het landschap bedekt door vegetatie en vindt er nauwelijks actieve sedimentatie plaats. In het dekzand kunnen zich nu bodems ontwikkelen. Door het mineraalarme moedermateriaal ontwikkelen zich op de hoge en droge gronden voornamelijk podzolgronden. In de lagere en nattere delen van het landschap kan geen podzolering plaatsvinden en ontwikkelen zich beekeerdgronden en gooreerdgronden. Deze gronden worden gekenmerkt door oxidatie-reductie processen. Door de toenemende vernatting van het landschap raakte het gebied geleidelijk onder veen begraven. Alleen de hoge dekzandruggen en - koppen staken daarbij nog als relatief hoger en droog gelegen plekken boven het veenlandschap uit. Uit de paleogeografische kaarten van Vos en De Vries (2015) blijk dat het plangebied op een dergelijke rug gelegen heeft, het dichtstbijzijnde veendek heeft tot circa 150 m ten zuidoosten van het plangebied gereikt gedurende de Vroege Middeleeuwen (niet als kaartbeeld opgenomen).

Lithostratigrafie
In het plangebied is in het verleden een geologische boring uitgevoerd. Het gaat hier om boring B52C0838 (181000, 377040 (RD); www.dinoloket.nl). Deze boring is gezet ongeveer 15 meter ten oosten van de bebouwing aan nummer 3. Het maaiveld bevond zich op een hoogte van 26,0 m +NAP ten tijde van de boring. Volgens deze boring bestaat de bovenste 60 cm van het bodemprofiel uit opgebracht zand in de vorm van een esdek. Het esdek dekt zeer fijn zand af. Dit zeer fijne zand wordt gerekend tot de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden. Vanaf 90 cm -Mv (25,1 m +NAP) wordt dit zand matig fijn en vanaf 150 cm -Mv (24,5 m +NAP) weer zeer fijn.

Geomorfologie
Op de geomorfologische kaart ligt het plangebied grotendeels ter plaatse van een zone met dekzandwelvingen met of zonder oud bouwlanddek (kaartcode 3L51yc; bijlage 3; Maas et al., 2019). Het noordelijk deel van het plangebied is niet gekarteerd in verband met de ligging in bebouwd gebied. Dit gedeelte van het plangebied zal ook op dezelfde dekzandwelving liggen. De dekzandwelving waarop het plangebied ligt vormt een westelijke uitloper van een grotere dekzandwelvingen met een noordwest-zuidoost oriëntatie.

Actueel Hoogtebestand Nederland
Op basis van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN 4; www.ahn.nl; bijlage 4) ligt het maaiveld in het plangebied tussen 26,3 en 25,7 m +NAP. In vergelijking met de directe omgeving ligt het plangebied relatief laag, aangezien ten zuidwesten van het plangebied het maaiveld zich rond 26,6 m +ANP bevindt en ten zuidoosten en noorden het maaiveld zich rond 27,0 m +NAP bevindt. In het noorden van het plangebied ligt het maaiveld relatief hoog met een maaiveldhoogte tussen de 26,0 en 26,3 m +NAP. Direct ten zuiden van het woonhuis aan nummer 3 daalt het maaiveld echter snel richting de 25,7/25,8 m +NAP. Hier is sprake van een steilrand. Mogelijk is deze steilrand ontstaan door een afgraving.

Bodem
Volgens de bodemkaart komen in het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden in zwak siltig fijn zand voor (kaartcode zEZ21; bijlage 5; Alterra, 2015). Hoge zwarte enkeerdgronden zijn antropogene gronden, die zich kenmerken door een meer dan 50 cm dikke, donkere humeuze bovenlaag. De meeste van deze gronden zijn te vinden op de middelhoge zandgronden op de plek waar de oude bouwlanden lagen (Stouthamer, 2015). Door het bemesten van de bouwlanden met potstalmest, vermengd met (heide)plaggen of plaggen uit de beekdalen, konden geleidelijk een dik humeus dek ontstaan (Van Doesburg et al., 2007). Archeologisch gezien zijn enkeerdgronden bijzonder, omdat het aangebrachte humeuze dek de oude pleistocene zandgronden, het begraven oppervlak van vóór de Late Middeleeuwen – en daarmee het archeologisch relevante niveau – kan hebben behoed voor tal van verstoringen (Van Doesburg et al., 2007).

Grondwatertrap
De grondwatertrap is een maat voor de vochttoestand in de bodem. Informatie hieromtrent is vanuit archeologische optiek met name relevant met betrekking tot het bepalen van een verwachte mate van conservering van eventuele archeologische resten in het plangebied.

Voor het plangebied is grondwatertrap VII gekarteerd. Dit duidt over het algemeen op droge gronden waarbij de het grondwater ten alle tijden onder de 80 cm -Mv blijft. Met dergelijke lage grondwaterstanden en droge omstandigheden zullen in het plangebied alleen anorganische organische resten te verwachten zijn. Onverbrande organische resten zullen als gevolg van oxidatie en zure omstandigheden in de bodem zijn verdwenen.

7. Archeologische verwachtingen en bekende waarden

Wettelijk beschermde monumenten	Nee
AMK-terreinen	Nee
Archeologische vondstmeldingen	Nee

Archeologische verwachtingen
Op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Asten (Kortlang, 2011) valt het plangebied binnen een gebied dat is aangeduid als een gebied met een hoge verwachting. Deze verwachting hangt samen met de ligging van het plangebied in de historische kern van Heusden.

Bekende waarden
Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status en is ook niet opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK; bijlage 7). Ook zijn geen vondsten binnen het plangebied bekend en heeft binnen het plangebied nog niet eerder archeologisch onderzoek plaatsgevonden. In de omgeving van het plangebied zijn wel meerdere onderzoeken bekend. Deze onderzoeken worden hieronder samengevat:

- Aangrenzend ten oosten van het plangebied heeft in een plangebied met eveneens het toponiem 't Hoekske een archeologisch vooronderzoek plaatsgevonden (onderzoeksmelding 2071691100). Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en karterend booronderzoek. Uit het onderzoek is gebleken dat de natuurlijke ondergrond bestaat uit zeer fijn, zwak siltig zand. Tekenen van bodemvorming zijn niet waargenomen tijdens het onderzoek. Waarschijnlijk is de bodem in het desbetreffende plangebied verstoord geraakt tijdens de sloop van huizen in de 19^{e} eeuw. Om deze reden is geen vervolgonderzoek geadviseerd (Hensen, 2006).

- Ongeveer 60 meter ten zuidoosten van het plangebied is een archeologische begeleiding uitgevoerd aan de Antoniusstraat 19 (onderzoeksmelding 2202319100), nadat hier eerder een karterend booronderzoek heeft plaatsgevonden (onderzoeksmelding 2151735100). Tijdens deze onderzoeken is aangetoond dat de bodemopbouw bestaat uit een 10 cm dikke humeuze donkerbruingrijze bouwvoor, gevolgd door een 40 tot 50 cm dikke antropogene ophogingslaag bestaande uit humeus, donkerbruingrijs zand die daarna overgaat in een 20 cm dikke bruingrijze ophogingslaag die iets gevlekt is. Deze lagen bestaan uit fijn zand. Onder de ophogingslagen is een 10 cm dikke menglaag bestaande uit bruingrijs, geel gevlekt zand met spitsporen. Onder deze lagen is natuurlijk dekzand aanwezig in de vorm van geel, fijn zand. Deze C-horizont is aangetroffen vanaf minimaal 60 cm -Mv. In dit dekzand zijn archeologische grondsporen aangetroffen die waarschijnlijk dateren in de Nieuwe Tijd. Deze sporen bestaan uit greppels en uit paalkuilen van twee kleine structuren en een palenrij. Deze sporen zijn afkomstig van bewoning in het plangebied uit de 17^{e} eeuw. Geadviseerd is om de rest van het niet-opgegraven terrein een hoge archeologische verwachting te geven voor in ieder geval de Nieuwe Tijd (Van der Linden, 2010; den Otter, 2007).

- Ongeveer 6 meter ten noorden van het plangebied heeft een archeologisch vooronderzoek plaatsgevonden in een plangebied met het toponiem 't Hoekske. Het onderzoek bestond uit een gecombineerd bureauonderzoek en karterend booronderzoek (onderzoeksmelding 216418500). Tijdens het onderzoek is aangetoond dat de top van het dekzand zich tussen 80 en 150 cm -Mv bevindt. Het dekzand bestaat uit goed gesorteerd, matig siltig en matig

tot zeer fijn zand. In de top van het dekzand zijn geen sporen van bodemvorming aangetroffen. Verder zijn er tijdens het onderzoek geen archeologische indicatoren aangetroffen, op wat houtskool in één boring na. Om deze redenen is geconcludeerd dat de bodemopbouw in het desbetreffende plangebied verstoord is geraakt. Deze verstoringen zijn zeer waarschijnlijk veroorzaakt door de bouw en sloop van de bekende historische bebouwing binnen het desbetreffende plangebied. Er is voor het desbetreffende plangebied geen vervolgonderzoek geadviseerd (Heersink, 2007).

- Ongeveer 50 meter ten westen van het plangebied heeft een archeologisch vooronderzoek plaatsgevonden aan ’t Hoekske 10. Dit onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en verkennend en deels karterend booronderzoek. Tijdens dit onderzoek is de top van het dekzand, bestaande uit kalkloos matig fijn, zwak siltig zand aangetroffen tussen 40 en 115 cm -Mv. Dit dekzand wordt afgedekt door een verrommelde laag die bruingrijs met gele vlekken of geel met grijs/zwarte vlekken van kleur is. De top van het bodemprofiel in het desbetreffende plangebied bestaat uit zwak humeus, bruingrijs zand met een dikte van 30 cm. Op basis van deze gegevens is geconcludeerd dat de bodemopbouw in het desbetreffende plangebied verstoord is geraakt, waarbij fragmenten van de C-horizont met de verrommelde laag zijn vermengd. Om deze reden is geadviseerd geen vervolgonderzoek te laten plaatsvinden (Mol, 2010)

- Ongeveer 90 meter ten westen van het plangebied heeft een archeologisch vooronderzoek plaatsgevonden aan ’t Hoekske 12. Dit onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek (onderzoeksmelding 5099650100). De resultaten van dit onderzoek zijn nog niet gepubliceerd, maar op basis van de eerste bevindingen is de top van het dekzand in het desbetreffende plangebied aangetroffen tussen 60 en 95 cm -Mv. In de top van het dekzand zijn geen sporen van bodemvorming aangetroffen. Brokken C-horizont zijn aangetroffen in de onderkant van de bouwvoor (archis.cultureelerfgoed.nl).

- Ongeveer 70 meter ten westen van het plangebied heeft een archeologisch vooronderzoek plaatsgevonden aan ’t Hoekske 9. Dit onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek (onderzoeksmelding 5099383100). De resultaten van dit onderzoek zijn nog niet gepubliceerd, maar op basis van de eerste bevindingen is de top van het dekzand in het desbetreffende plangebied aangetroffen tussen 45 en 90 cm -Mv. In het afdekkende antropogene humeuze dek zijn lichtgeelgrijze zandvlekken waargenomen. Op basis van deze zandvlekken is geconcludeerd dat de bodem in het desbetreffende plangebied in het verleden is afgegraven en daarna weer is opgehoogd. Hierbij is de bodem compleet verstoord geraakt (archis.cultureelerfgoed.nl).

- Ongeveer 140 meter ten noordoosten van het plangebied heeft een archeologisch vooronderzoek plaatsgevonden aan de Antoniusstraat 4. Dit onderzoek bestond in eerste instantie uit een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek (onderzoeksmelding 4565017100) dat is opgevolgd met een proefsleuvenonderzoek (onderzoeksmelding 4598082100). Tijdens het booronderzoek is de top van het dekzand aangetroffen tussen 30 en 110 cm -Mv. In één van de boringen is een AB-horizont aangetroffen bestaande uit zwak humeus donkergrijsbruin zand. In de overige boringen wordt het dekzand afgedekt met een menglaag bestaande uit donkergrijs, lichtbruingrijs of donkerbruingrijs zand met zandbrokken. De top van het bodemprofiel bestaat uit matig tot sterk humeus zand dat donkergrijs, donkergrijsbruin, donkerbruingrijs of zwart van kleur is. Deze bouwvoor is tussen de 30 en 65 cm dik. Op basis van de bevinden van het booronderzoek is een vervolgonderzoek aanbevolen (Roodenburg, 2018). Tijdens het daaropvolgende proefsleuvenonderzoek is de top van de C-horizont aangetroffen tussen 60 en 65 cm -Mv.

De menglaag die tijdens het booronderzoek was aangetroffen is tijdens dit onderzoek geïnterpreteerd als een plantbed. In het noorden van de eerste werkput zijn een cluster aan plantbedden aangetroffen die waarschijnlijk van (sub)recente aard zijn, gezien de vondst van melkflesdoppen tot vlak boven het vlak. Ook de overige sporen die in het plangebied zijn aangetroffen, dateren vermoedelijk in de laatste honderd jaar. Om deze reden is geadviseerd om geen vervolgonderzoek in het plangebied te laten plaatsvinden (Van Kampen en Huijsmans, 2018).

- Ongeveer 260 meter ten oosten van het plangebied heeft archeologisch onderzoek plaatsgevonden aan de Pastoor Arnoldstraat in de vorm van een archeologische begeleiding (onderzoeksmelding 2350258100). Dit onderzoek heeft plaatsgevonden na een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek (onderzoeksmelding 2282980100). Tijdens deze onderzoeken is vastgesteld dat de top van het bodemprofiel bestaat uit een recent opgebracht pakket. Daaronder gaat een tweefasig esdek schuil, waarbij de recentere, tweede fase humeuzer is dan de eerste. Onder het esdek is een menglaag aanwezig waarbij de E-horizont en de B-horizont met elkaar vermengd zijn geraakt. In een enkel profiel zijn beide horizonten in originele, ongemengde staat aangetroffen. De top van het dekzand is in het desbetreffende plangebied aangetroffen op ongeveer 65 cm -Mv (De Ruiter, 2011). Tijdens de archeologische begeleiding zijn geen archeologische sporen aangetroffen. Buiten de profielen om bleek een groot gedeelte van de bodem verstoort door de bouw en sloop van een voormalige school binnen het desbetreffende plangebied (Nijland, 2012).

- Ongeveer 290 meter ten noorden van het plangebied heeft een archeologisch onderzoek plaatsgevonden aan het Vorstemansplein. Het onderzoek is uitgevoerd in de vorm van een bureauonderzoek en een karterend booronderzoek (onderzoeksmelding 2404917100). In het noordelijke deel van het plangebied is een restant van de originele podzolbodem aangetroffen onder een esdek. De top van het dekzand is hier aangetroffen op 60 cm -Mv. In het meest intacte podzolprofiel zijn een Bs- en een BC-horizont aangetroffen. In de rest van het plangebied is een verstoorde bodemopbouw aangetoond. Verder zijn er tijdens het boren geen archeologische indicatoren aangetroffen. Om deze redenen is geen vervolgonderzoek voor het desbetreffende plangebied geadviseerd (Koeman, 2013).

- Op ongeveer 310 meter ten zuiden van het plangebied heeft een archeologisch vooronderzoek plaatsgevonden aan de Antoniusstraat 47 (onderzoeksmelding 2399815100). Tijdens dit onderzoek is aangetoond dat de top van bodemprofiel in het desbetreffende plangebied bestaat uit humusrijk zand met daarin brokken schoon zand. De dikte hiervan varieert tussen de 40 en 100 cm. Onder deze bouwvoor komt geel zand voor met humusbrokken, wat daarna overgaat in de C-horizont van het dekzand. Hieruit is geconcludeerd dat in het grootste gedeelte van het plangebied de bodem tot minimaal 40 cm in de C-horizont is verstoord. Op basis van deze bevindingen is geadviseerd om het plangebied vrij te geven (Exaltus en Orbons, 2013).

- Op ongeveer 50 meter ten noordoosten van het plangebied heeft een archeologisch vooronderzoek plaatsgevonden aan de Antoniusstraat 12 (onderzoeksmelding 2165919100). De resultaten van dit onderzoek zijn niet openbaar raadpleegbaar. Hetzelfde geld voor een bureauonderzoek dat is geschreven voor een plangebied op 415 meter ten oosten van het huidige plangebied (onderzoeksmelding 2153606100).

Op basis van de onderzoeken in de omgeving van het plangebied zijn tot op heden nog weinig concrete archeologische resten aangetroffen. Bij veel van de onderzoeken is geen intacte bodemopbouw aangetroffen, maar bleek de bodem vaak reeds verstoord tot in de C-horizont. Bij een enkel onderzoek is wel een intacte podzolbodem aangetroffen in de omgeving van het

plangebied (De Ruiter, 2011; Nijland, 2012). Bij eventuele vervolgonderzoeken zijn alleen maar resten uit de Nieuwe Tijd aangetroffen (Van der Linden, 2010; Van Kampen en Huijsmans, 2018). Indien de bodem intact blijkt is er sprake van podzolbodems in de top van het dekzand. Indien deze bodem intact blijkt (met een A-, E-, en B-horizont), kunnen in theorie archeologische resten voorkomen uit het Laat-Paleolithicum tot aan de Late Middeleeuwen. Indien een A- en E-horizont niet meer aanwezig zijn, kunnen archeologische resten vanaf het Neolithicum in de top van het dekzand voorkomen. Archeologische resten uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd kunnen al voorkomen in het afdekkende esdek.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historisch gebruik	Weiland, bouwland, bebouwd in het noorden tussen 1937 en 1997
Huidig gebruik	Grasland
Bekende verstoringen	Bebouwing

Historische achtergronden

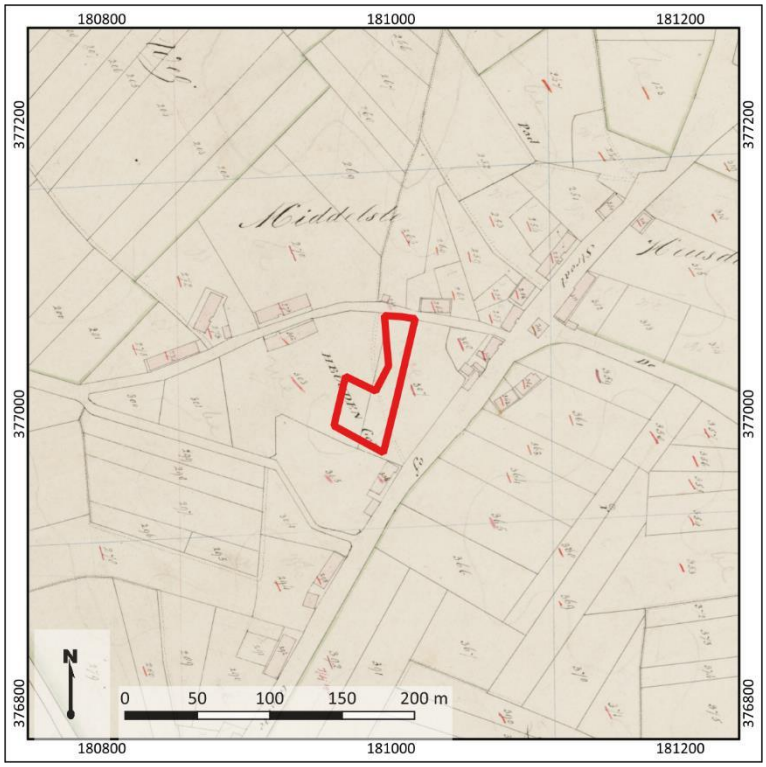
Het plangebied bevindt zich aan de straat 't Hoekske in Heusden. Heusden is als dorp ontstaan in de Late Middeleeuwen. Heusden heeft zich ontwikkeld langs een afslag (de huidige Antoniusstraat) aan de weg tussen de Helmond en de Peel in de richting van Weert (Kalisvaart, 2007). Op de oudst geraadpleegde kaart van het gebied, de Kadastrale Minuut uit 1811-1832 (figuur 3; beeldbank.cultureelerfgoed.nl), is te zien dat het plangebied in zijn geheel onbebouwd is en onderdeel uitmaakt van twee percelen. Volgens de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafels doen beide percelen dienst als weiland. Op de daaropvolgende kaart uit 1900 (figuur 4) is te zien dat beide percelen worden gebruikt als akker/bouwland. Deze situatie veranderd niet tot aan 1937 (figuur 5), wanneer in het noorden van het plangebied langs 't Hoekske bebouwing wordt ingetekend. Bouwplannen van dit huis zijn niet beschikbaar. Mogelijk gaat het hierbij om een woonhuis. De rest van het plangebied blijft dienst doen als bouwland. Deze situatie veranderd niet tot aan 1997 (figuren 6 en 7). Vanaf 1999 (figuur 8) is er geen bebouwing meer in het plangebied aanwezig en is het plangebied in gebruik als grasland. Deze situatie veranderd sindsdien niet. Op de kaarten van 1999 en 2015 (figuren 8 en 9) is in het zuiden van het plangebied wel een mogelijk schuurtje ingetekend. Dit is niet hetzelfde schuurtje als degene die staat afgebeeld op de luchtfoto (figuur 10), aangezien volgens het bagregister (bagviewer.kadaster.nl) deze schuur pas in 2019 is gerealiseerd. Mogelijk gaat het in figuren 8 en 9 om een oudere versie van deze schuur. De historische ontwikkeling van het plangebied is weergegeven in de figuren 3 tot en met 10.

Militair Erfgoed

Volgens de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed, het Brabants Historisch Informatie Centrum en Traces of War worden binnen het plangebied geen resten verwacht uit de Tweede Wereldoorlog (bron: www.ikme.nl; www.bhic.nl en www.tracesofwar.com). Op basis van de Kaart van Verdedigingswerken in Nederland bestaan er geen aanwijzingen voor resten van strijd of verdedigingswerken uit overige periodes (bron: www.landschapinnederland.nl /militaire-landschapskaart).

Huidig gebruik en bodemverstoringen

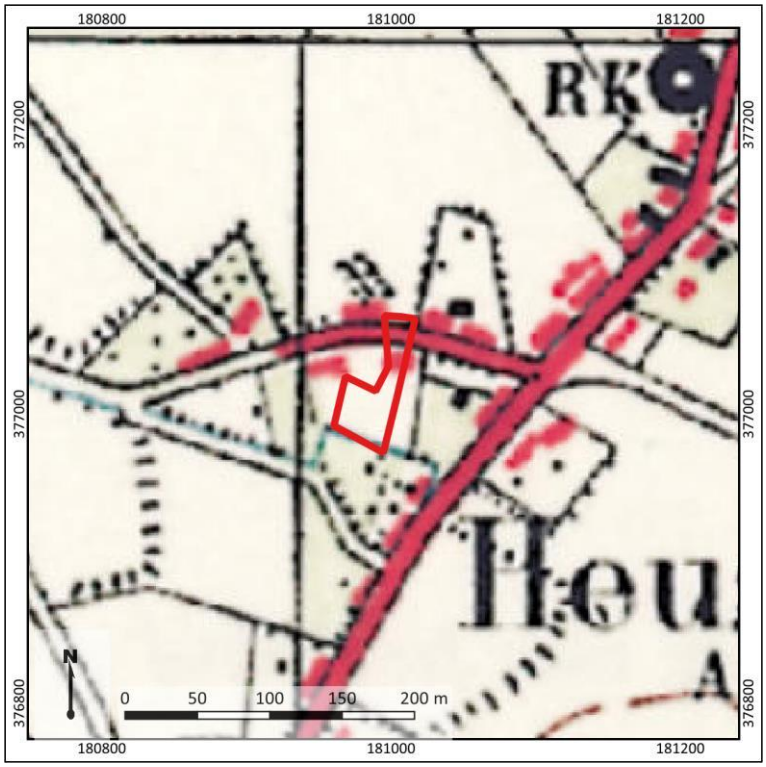
- Het plangebied was ten tijde van het onderzoek bebouwd met een schuur met een oppervlakte van 13 m^2. Bouwplannen van deze schuur zijn niet beschikbaar. Volgens het bagregister (bagviewer.kadaster.nl) is deze schuur in 2019 gebouwd. Op basis van historische kaarten zijn enkele voorgangers van deze schuur bekend. In hoeverre de realisatie van de huidige en vorige schuren tot een verstoring van het bodemarchief heeft geleid, is onbekend (groen op figuur 11).
- Op basis van historische kaarten is in het noorden van het plangebied tussen 1937 en 1997 sprake van bebouwing, mogelijk in de vorm van een woonhuis. Bouwplannen van dit huis zijn niet beschikbaar. In hoeverre de realisatie en sloop van dit huis heeft geleid tot een verstoring van het bodemarchief is onbekend (blauw op figuur 11).
- Voor zover bekend hebben geen milieukundige saneringen of onderzoeken plaatsgevonden die reeds hebben gezorgd voor verstoringen (www.noord-brabant.omgevingsrapportage.nl). Voor zover bekend zijn in de periode 1950-1998 geen vergunningen afgegeven voor ontgronding. (Ontgrondingenkaart Provincie Noord-Brabant, 2005, kaartbeeld niet opgenomen).



Figuur 3: Het plangebied (met rood aangegeven) geprojecteerd op de kadastrale minuut 1811-1832. Bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl.



Figuur 4: Het plangebied (met rood aangegeven) geprojecteerd op een topografische kaart uit circa 1900. Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 5: Het plangebied (met rood aangegeven) geprojecteerd op een topografische kaart uit circa 1937. Bron: www.topotijdreis.nl.



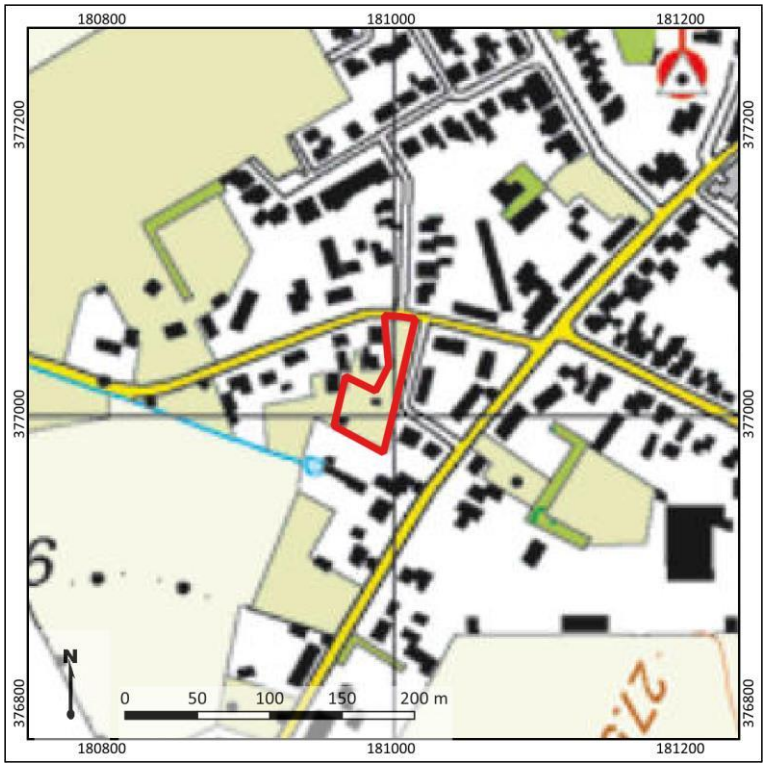
Figuur 6 Het plangebied (met rood aangegeven) geprojecteerd op een topografische kaart uit circa 1962. Bron: www.topotijdreis.nl.



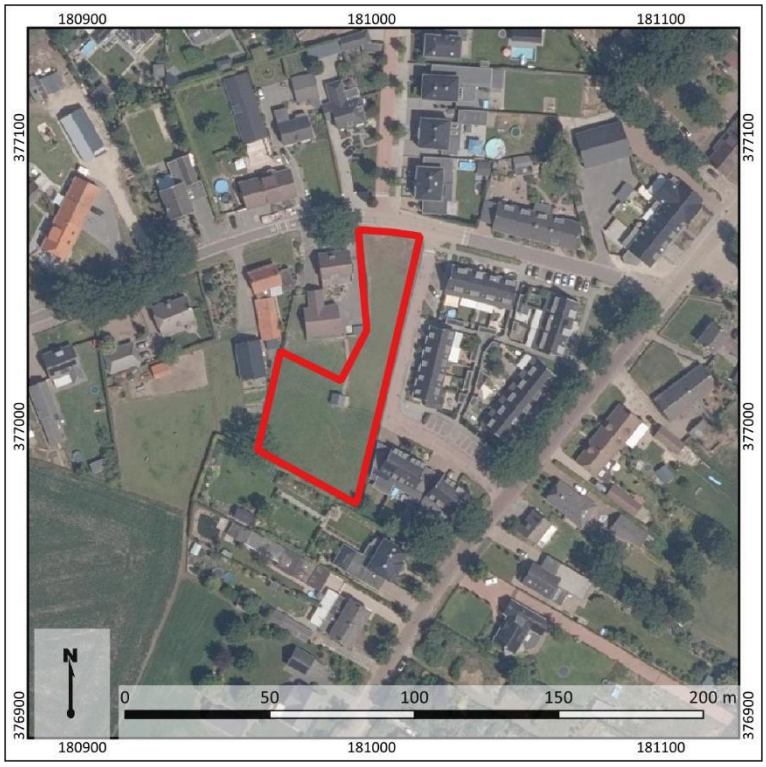
Figuur 7: Het plangebied (met rood aangegeven) geprojecteerd op een topografische kaart uit circa 1980. Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 8: Het plangebied (met rood aangegeven) geprojecteerd op een topografische kaart uit circa 1999. Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 9: Het plangebied (met rood aangegeven) geprojecteerd op een topografische kaart uit circa 2015. Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 10: Het plangebied (met rood aangegeven) geprojecteerd op een recente luchtfoto. Bron: www.pdok.nl.



Figuur 11: Bekende mogelijke verstoringen in het plangebied. In blauw de locatie van het huis uit 1937-1997. In groen de huidige schuur met mogelijke voorgangers.

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Hoog
Periode	Laat-Paleolithicum B – Midden Nieuwe tijd
Complextypen	Nederzettingsterreinen, vondstconcentraties, sporen van landgebruik en terreininrichting, grafvelden
Stratigrafische positie	Top van het dekzand
Diepteligging	Circa 30-50 cm -Mv

Archeologische verwachting en periode
Op grond van de ouderdom van de verwachte afzettingen in het plangebied kunnen theoretisch gezien vindplaatsen uit de periode van het Laat-Paleolithicum B tot en met de Midden Nieuwe tijd aanwezig zijn. Het plangebied ligt op een dekzandwelving. Dergelijke landschappelijke situaties zijn vanaf het Laat-Paleolithicum B geschikt voor bewoning. In de omgeving van het plangebied zijn echter nog maar weinig archeologische resten bekend. Op basis van historische kaarten is pas vanaf 1937 sprake van bebouwing in het plangebied, maar is al bebouwing aanwezig in de omgeving vanaf de vroegst geraadpleegde historische kaart. Om deze reden geldt in het plangebied een hoge archeologische verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum B tot en met de Midden Nieuwe Tijd.

Stratigrafische positie
Archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum B tot en met de Nieuwe tijd worden verwacht in de top van het dekzand, dat waarschijnlijk aan te treffen is onder een bouwlanddek of humeuze ophooglaag van 50-100 cm dikte, gebaseerd op de verwachting op het aantreffen van een hoge zwarte enkeerdgrond.

In de top van het dekzand kunnen, afhankelijk van de diepteligging en vochthuishouding, sporen van bodemvorming aanwezig zijn (waarschijnlijk B-horizonten). Deze sporen van bodemvorming zijn indicatief voor de mate van intactheid van het archeologisch niveau en de mogelijkheid op het aantreffen van archeologische vindplaatsen met vondststrooiingen, van met name bewerkt vuursteen en/of stenen artefacten, uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum in het plangebied.

Complextypen en omvang
In het plangebied worden nederzettingsterreinen verwacht, maar ook sporen van landgebruik of grafvelden kunnen aanwezig zijn.

- Archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum worden verwacht in de vorm van kampementen, die zich kenmerken door een strooiing van vuursteen en houtskool en, eventueel, door grondsporen in de vorm van haardkuilen. Deze resten worden verwacht in de top van het dekzand, wanneer nog intact aanwezig (A- en/of E-horizont). Dergelijke vindplaatsen beslaan over het algemeen een oppervlakte van enkele tientallen vierkante meters.
- Uit de Bronstijd tot en met de Midden Nieuwe Tijd bestaat de kans op het voorkomen van erven en nederzettingsterreinen, bestaande uit onder andere boerderijen, bijgebouwen en waterputten. Dergelijke nederzettingsterreinen, maar ook sporen van landgebruik en grafvelden, kunnen zich kenmerken door grondsporen en verkleuringen in de bodem en in mindere mate door de aanwezigheid van vondstmateriaal.

Aanwezigheid en intactheid

Bovenstaande archeologische verwachting is mede afhankelijk van de bodemopbouw en mate van intactheid van het bodemprofiel. Op basis van historische kaarten is bebouwing bekend uit de periode 1937-1997. In hoeverre het bodemarchief door deze bebouwing verstoord is, is niet bekend. Daarnaast is een mogelijke verstoring aanwezig in de vorm van enkele schuurtjes in het zuiden van het plangebied. Om de intactheid van de bodem en de landschappelijke ligging van het plangebied vast te kunnen stellen en daarmee bovenstaande verwachting te kunnen toetsen is een booronderzoek uitgevoerd, dat is uitgewerkt in hoofdstuk 10.

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoekstrategie	Verkennend booronderzoek
Aantal boringen	5
Type boor	Edelmanboor
Boordiameter	7 cm diameter
Maximale boordiepte	95 cm -Mv

Onderzoeksmethodiek

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9. Hiertoe is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd volgens het Plan van Aanpak (Boelsma, 2021). De boringen zijn daarbij gebruikt om zowel de mate van intactheid van de bodem te bepalen als om de bodemopbouw vast te stellen. In totaal zijn in het plangebied 5 boringen gezet (boringen 1-5). Deze boringen zijn zo gelijkmatig mogelijk verdeeld over het plangebied.

De boringen hebben een diepte tot maximaal 95 cm -Mv en zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn gefotografeerd en beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Alle grondmonsters zijn na beschrijving handmatig onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals bot, aardewerk, baksteen, bewerkt vuursteen en houtskool). De foto's en beschrijvingen van de boringen zijn terug te vinden in bijlage 8 en 9. De locatie van de boringen is bepaald met behulp van een meetlint aan de hand van de bestaande topografie, de hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is afgeleid van het AHN. De locaties van de boringen zijn weergegeven op kaart in bijlage 7.

Veldwaarnemingen

Het plangebied is ten tijde van het veldonderzoek in gebruik als grasland. De schuur in het plangebied is niet meer aanwezig. Op de plaats van deze schuur is een ondiepe verstoring van het maaiveld zichtbaar (10 cm -Mv). Het maaiveld loopt iets op richting het noorden. Foto's van het plangebied zijn weergegeven in figuur 12.



Figuur 12: De situatie in het plangebied ten tijde van het veldonderzoek op 08-10-2021. De linkerfoto is genomen tussen boringen 2 en 4 richting het zuiden. De rechterfoto is genomen tussen boring 2 en 3 richting het noorden. Fotograaf: J. Rap.

Lithologie en bodemopbouw

- In het gehele plangebied bestaat de natuurlijke onderkant vanaf de onderkant van de boringen (maximaal 95 cm -Mv; 24,9 m +NAP) uit matig siltig, zeer fijn zand dat lichtgrijs tot geelgrijs van kleur is. Het zand is goed gesorteerd en geïnterpreteerd als dekzand. De top van het dekzand is aangetroffen tussen 25 en 60 cm -Mv (25,75 – 25,2 m +NAP). In het dekzand is een zeer zwak roestige waas aanwezig. Alleen in boring 4 is echt sprake van sporen van bodemvorming. Hier bestaat de top van het dekzand uit oranjegeel zand met veel ijzervlekken. Deze top is geïnterpreteerd als een Cg-horizont en is aanwezig tussen 25 en 50 cm -Mv (2,55 en 25,3 m +NAP).

- Het dekzand wordt afgedekt door matig siltig, matig humeus en matig fijn grijsbruin zand waarin brokken zand en een spoor plantenresten in aanwezig zijn. Deze laag is geïnterpreteerd als de bouwvoor. De overgang naar het onderliggende dekzand is abrupt. Alleen in boring 5 is sprake van een tussenliggende laag tussen de bouwvoor en het dekzand. In deze boring is tussen 25 en 50 cm -Mv (25,45 en 25,2 m +NAP) een geroerde laag aanwezig bestaande uit matig siltig, zwak humeus en zeer fijn grijsgeel zand. Deze geroerde laag is geïnterpreteerd als een horizontale humusverplaatsing als gevolg van bioturbatie.

Archeologische indicatoren

De opgeboorde grondmonsters zijn verbrokkeld en doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Het doorzoeken van de grondmonsters heeft geen bijzonderheden opgeleverd. Daarbij moet wel opgemerkt worden dat het opsporen van dergelijke resten niet het doel van dit onderzoek is geweest.

Archeologische interpretatie

Aan de hand van het veldonderzoek is de hoge verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten naar laag bij te stellen. In het plangebied is sprake van een verstoorde bodemopbouw tot in het dekzand, waarbij de bodem tot minimaal 25 cm in de C-horizont verstoord is geraakt. Slechts in één boring is een spoor van bodemvorming waargenomen in de vorm van een Cg-horizont. Hierdoor zullen zowel vondstconcentraties uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum verstoord zijn geraakt, als grondsporen uit het Neolithicum tot en met de Midden-Nieuwe Tijd. Gezien de ondiepe ligging van de top van het dekzand (tussen de 25 en 60 cm -Mv; 25,75 – 25,2 m +NAP) is deze verstoring waarschijnlijk het gevolg van een grootschalige afgraving.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

- ***Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?***
  Het plangebied ligt ter plaatse van een dekzandrug.

- ***Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante niveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?***
  De top van het dekzand vormt het archeologisch relevante niveau. De aangetaste top van de bouwvoor is aangetroffen tussen 25 en 60 cm -Mv (25,75 – 25,2 m +NAP). Binnen het plangebied is geen sprake meer van een intact archeologisch relevant niveau.

- ***In hoeverre zijn de archeologisch relevante niveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?***
  De bodemopbouw in het plangebied is geheel verstoord, getuige de abrupte overgang van de bouwvoor in de C-horizont, waarbij in slechts één boring een spoor van bodemvorming is aangetroffen in de vorm van een Cg-horizont met een dikte van 25 cm. Dit betekent dat in de rest van het plangebied de verstoring tot minimaal 25 cm in de C-horizont reikt.

- ***Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?***
  Op basis van het veldonderzoek kan de hoge archeologische verwachting naar laag worden bijgesteld. Binnen het plangebied is geen sprake van een archeologisch intacte bodemopbouw.

12. Conclusie en advies

Conclusie

Op basis van het bureauonderzoek was voor het plangebied een hoge archeologische verwachting opgesteld. Op grond van de ouderdom van de verwachte afzettingen in het plangebied kunnen theoretisch gezien vindplaatsen uit de periode van het Laat-Paleolithicum B tot en met de Midden Nieuwe tijd aanwezig zijn. Het plangebied ligt op een dekzandwelving. Dergelijke landschappelijke situaties zijn vanaf het Laat-Paleolithicum B geschikt voor bewoning. In de omgeving van het plangebied zijn echter nog maar weinig archeologische resten bekend. Op basis van historische kaarten is pas vanaf 1937 sprake van bebouwing in het plangebied, maar is al bebouwing aanwezig in de omgeving vanaf de vroegst geraadpleegde historische kaart. Om deze reden geldt in het plangebied een hoge archeologische verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum B tot en met de Midden Nieuwe Tijd.

Aan de hand van het veldonderzoek is de hoge verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten naar laag bij te stellen. In het plangebied is sprake van een verstoorde bodemopbouw tot in het dekzand, waarbij de bodem tot minimaal 25 cm in de C-horizont verstoord is geraakt. Slechts in één boring is een spoor van bodemvorming waargenomen in de vorm van een Cg-horizont. Hierdoor zullen zowel vondstconcentraties uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum verstoord zijn geraakt, als grondsporen uit het Neolithicum tot en met de Midden-Nieuwe Tijd. Gezien de ondiepe ligging van de top van het dekzand (tussen de 25 en 60 cm -Mv; 25,75 – 25,2 m +NAP) is deze verstoring waarschijnlijk het gevolg van een grootschalige afgraving.

Advies

Op basis van dit onderzoek is in het plangebied sprake van een lage verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten. De voorgenomen ingrepen in het plangebied, de realisatie van 9 woningen, bestrating en een wadi (in totaal 1180 m^2 tot een diepte van maximaal 80 cm -Mv) zullen naar verwachting geen archeologisch relevant niveau verstoren. Daarom adviseren wij om geen aanvullende maatregelen te nemen op het gebied van archeologie voor de voorgenomen ingrepen. Mochten er tijdens de werkzaamheden onverhoopt toch archeologische resten worden aangetroffen, dan wijzen wij de uitvoerder van de werkzaamheden en de initiatiefnemer op de wettelijke plicht dergelijke toevalsvondsten direct te melden bij de bevoegde overheid, de gemeente Asten (Erfgoedwet 2016, artikel 5.10).

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport zal de bevoegde overheid (de gemeente Asten) een selectiebesluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

13. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015.
- Geologische Overzichtskaart van Nederland (2010), TNO.
- Geomorfologische kaart van Nederland (2019), Alterra.
- Bodemkaart van Nederland (2015), Alterra.
- Ontgrondingenkaart van de Provincie Noord-Brabant (2005).
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.planviewer.nl
- www.dans.easy.knaw.nl
- www.pdok.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.bodemloket.nl
- www.dinoloket.nl
- www.edugis.nl
- www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.ikme.nl
- www.landschapinnederland.nl /militaire-landschapskaart
- www.noord-brabant.omgevingsrapportage.nl
- www.bhic.nl

Literatuur

- Alterra, 2015. *De bodemkaart van Nederland*, Wageningen.
- Bakker, H. de, 1966. *De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland*. In: Boor en Spade.
- Berendsen, H.J.A., 2008. *Landschap in delen,* Van Gorcum, Assen.
- Boelsma, J., 2021. *Plan van Aanpak Inventariserend Veldonderzoek Heusden 't Hoekske (ong.).* Nieuwegein: Intern Document.
- Doesburg, J. van, M. de Boer, J. Deeben, B.J. Groenwoudt & T. de Groot (red.), 2007. *Essen in zicht. Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid. NAR 34,* Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten, Amersfoort.
- Exaltus, R. en J. Orbons, 2013. *Antoniusstraat 47, Heusden Gemeente Asten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Bureauonderzoek en karterend booronderzoek*. Eijsden: ArcheoPro Archeologisch raport nr 13008.
- Heersink, J., 2007. *Plangebied 't Hoekske (Gemeente Asten) Archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (karterende fase).* 's Hertogenbosch: BAAC rapport V07.0250,
- Hensen, G., 2006. *Inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen 't Hoekske te Heusden*. Weert: Synthegra rapport 175150.
- Kampen, J. van en A. Huijsmans, 2018. *Archeologisch onderzoek in de vorm van proefsleuven in het plangebied Antoniusstraat te Heusden, gemeente Asten*. Amsterdam: Zuidnederlandse Archeologische Notities 586.
- Koeman, S.M., 2013. *Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase: Vorstermanplein te Heusden*. Zevenaar: Archeodienst rapport 281.

- Kortlang, F., 2011. *Nota Archeologiebeleid gemeente Asten. Naar een implementatie van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg in het gemeentelijke beleid*, ArchAeO Archeologische Advisering en Ondersteuning, Eindhoven (ArchAeO-Rapport 1005).
- Linden, B. A. van der. *Antoniusstraat 19 te Heusden, gemeente Asten. Een Archeologische Begeleiding*. Doetichem: Synthegra rapport P0503165.
- Maas, G.J., W.M. van der Meij, S.P.J. van Delft en A. Heidema, 2019. *Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland 1:50000.* Wageningen: Wageningen Environmental Research.
- Mol, J., 2010. *Het Hoekske 10, Heusden (gemeente Asten) Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend en deels karterend booronderzoek*. Amersfoort: ADC Rapport 2361.
- Nijland, E.L., 2012. *Heusden Pastoor Arnoldstraat Archeologische begeleiding aanleg bouwput*. 's Hertogenbosch: BAAC rapport A-11.0316.
- Otter, Y. den, 2007. *Gemeente Asten Antoniusstraat te Heusden Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek door middel van boringen*. 's Hertogenbosch: BAAC rapport V-07.0094.
- Roodenburg, F., 2018. *Bureau voor Archeologie Rapport 541. Antoniusstraat 6, Heusden, gemeente Asten: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende fase.* Utrecht.
- Ruiter, D.L. de, 2011. Gemeente Asten Plangebied BMV Heusden Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase). 's Hertogenbosch: BAAC rapport V10.0121.
- Stouthamer, E., K.M. Cohen, en W.Z. Hoek. *De vorming van het Land,* Utrecht: Perspectief Uitgevers, 2015.

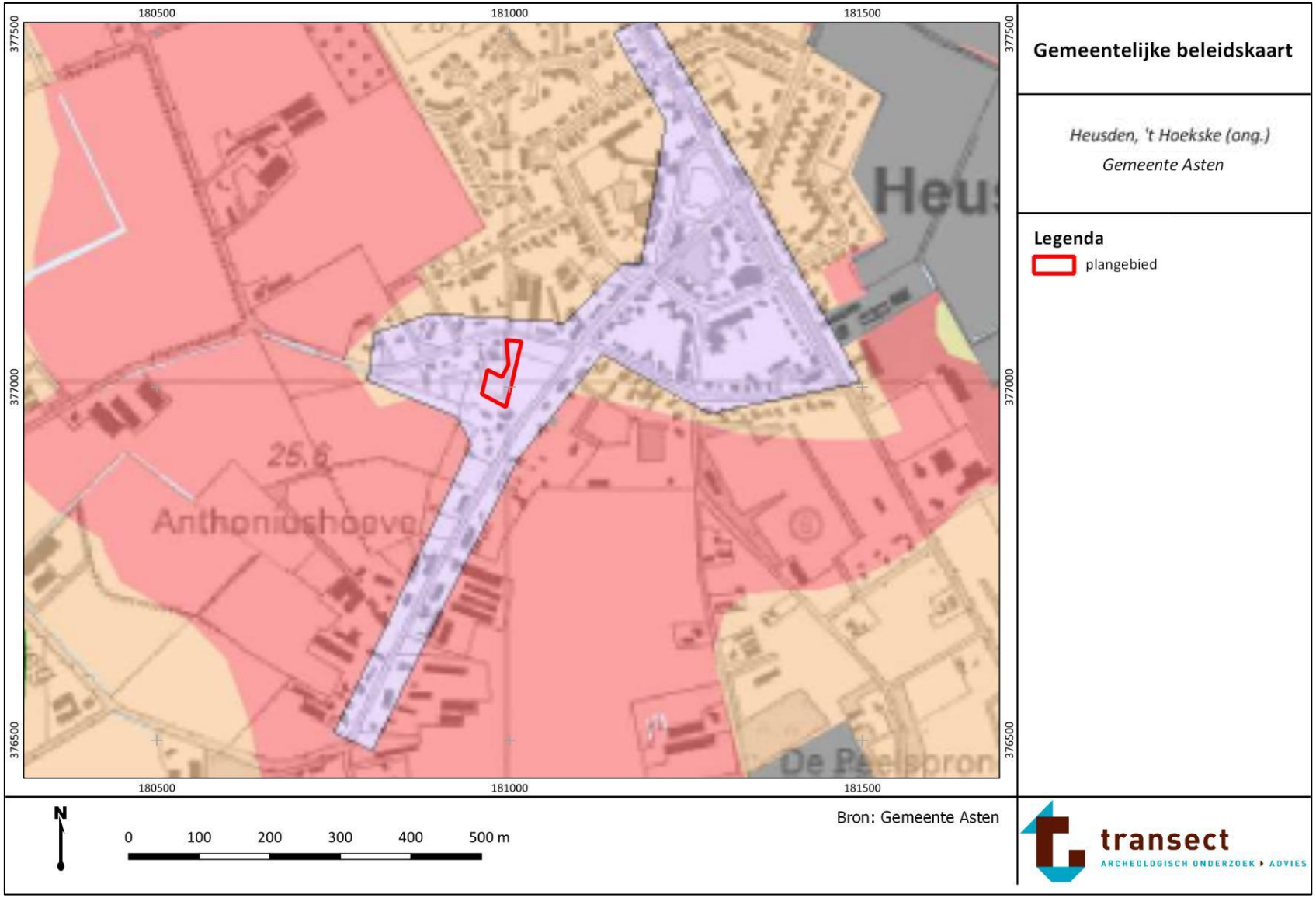
Figuren

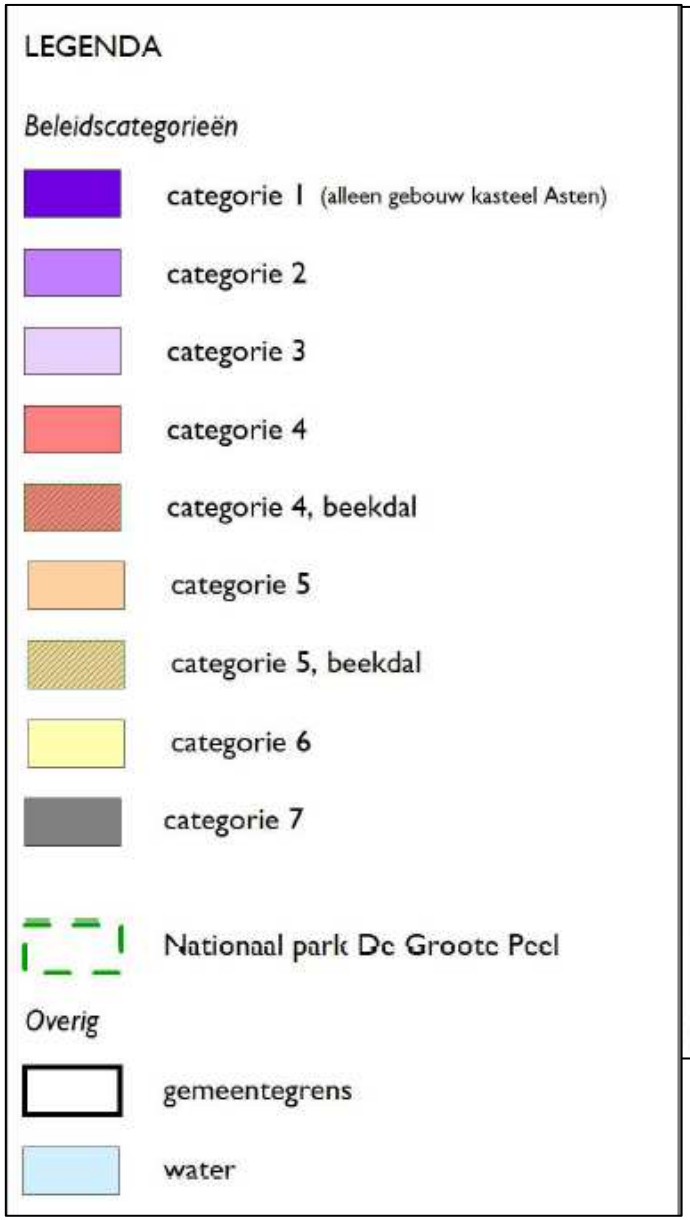
Figuur 1: De ligging van het plangebied (met rood aangegeven) geprojecteerd op een topografische kaart. Bron: www.pdok.nl. 10
Figuur 2: Inrichtingstekening van de nieuwe situatie in het plangebied. Bron: Crijns Rentmeesters. ... 12
Figuur 3: Het plangebied (met rood aangegeven) geprojecteerd op de kadastrale minuut 1811-1832. Bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl. 21
Figuur 4: Het plangebied (met rood aangegeven) geprojecteerd op een topografische kaart uit circa 1900. Bron: www.topotijdreis.nl. 21
Figuur 5: Het plangebied (met rood aangegeven) geprojecteerd op een topografische kaart uit circa 1937. Bron: www.topotijdreis.nl. 22
Figuur 6 Het plangebied (met rood aangegeven) geprojecteerd op een topografische kaart uit circa 1962. Bron: www.topotijdreis.nl. 22
Figuur 7: Het plangebied (met rood aangegeven) geprojecteerd op een topografische kaart uit circa 1980. Bron: www.topotijdreis.nl. 23
Figuur 8: Het plangebied (met rood aangegeven) geprojecteerd op een topografische kaart uit circa 1999. Bron: www.topotijdreis.nl. 23
Figuur 9: Het plangebied (met rood aangegeven) geprojecteerd op een topografische kaart uit circa 2015. Bron: www.topotijdreis.nl. 24
Figuur 10: Het plangebied (met rood aangegeven) geprojecteerd op een recente luchtfoto. Bron: www.pdok.nl. 24
Figuur 11: Bekende mogelijke verstoringen in het plangebied. In blauw de locatie van het huis uit 1937-1997. In groen de huidige schuur met mogelijke voorgangers. 25
Figuur 12: De situatie in het plangebied ten tijde van het veldonderzoek op 08-10-2021. De linkerfoto is genomen tussen boringen 2 en 4 richting het zuiden. De rechterfoto is genomen tussen boring 2 en 3 richting het noorden. Fotograaf: J. Rap. 28

Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland

Periode	Deel-/subperiode	Van	Tot
Recent		1945 na Chr.	2050 na Chr.
Nieuwe Tijd	Late-Nieuwe tijd	1850 na Chr.	1945 na Chr.
	Midden-Nieuwe tijd	1650 na Chr.	1850 na Chr.
	Vroege-Nieuwe tijd	1500 na Chr.	1650 na Chr.
Middeleeuwen	Late-Middeleeuwen B	1250 na Chr.	1500 na Chr.
	Late-Middeleeuwen A	1050 na Chr.	1250 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen D	900 na Chr.	1050 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen C	725 na Chr.	900 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen B	525 na Chr.	725 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen A	450 na Chr.	525 na Chr.
Romeinse Tijd	Laat-Romeinse tijd B	350 na Chr.	450 na Chr.
	Laat-Romeinse tijd A	270 na Chr.	350 na Chr.
	Midden-Romeinse tijd B	150 na Chr.	270 na Chr.
	Midden-Romeinse tijd A	70 na Chr.	150 na Chr.
	Vroeg-Romeinse tijd B	25 na Chr.	70 na Chr.
	Vroeg-Romeinse tijd A	12 voor Chr.	25 na Chr.
IJzertijd	Late-IJzertijd	250 voor Chr.	12 voor Chr.
	Midden-IJzertijd	500 voor Chr.	250 voor Chr.
	Vroege-IJzertijd	800 voor Chr.	500 voor Chr.
Bronstijd	Late-Bronstijd	1100 voor Chr.	800 voor Chr.
	Midden-Bronstijd B	1500 voor Chr.	1100 voor Chr.
	Midden-Bronstijd A	1800 voor Chr.	1500 voor Chr.
	Vroege-Bronstijd	2000 voor Chr.	1800 voor Chr.
Neolithicum	Laat-Neolithicum B	2450 voor Chr.	2000 voor Chr.
	Laat-Neolithicum A	2850 voor Chr.	2450 voor Chr.
	Midden-Neolithicum B	3400 voor Chr.	2850 voor Chr.
	Midden-Neolithicum A	4200 voor Chr.	3400 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum B	4900 voor Chr.	4200 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum A	5300 voor Chr.	4900 voor Chr.
Mesolithicum	Laat-Mesolithicum	6450 voor Chr.	4900 voor Chr.
	Midden-Mesolithicum	7100 voor Chr.	6450 voor Chr.
	Vroeg-Mesolithicum	8800 voor Chr.	7100 voor Chr.
Paleolithicum	Jong-Paleolithicum B	18.000 BP	8.800 voor Chr.
	Jong-Paleolithicum A	35.000 BP	18.000 BP
	Midden-Paleolithicum	300.000 BP	35.000 BP
	Vroeg-Paleolithicum	-	300.000 BP

Bijlage 2. Gemeentelijke beleidskaart





Korte toelichting bij de beleidscategorieën

Categorie 1: Wettelijk beschermd archeologisch monument. Geen bodemverstorende activiteiten toegestaan, tenzij een Vergunningverlening vooraf van de minister van OCW. Bij gemeentelijke monumenten: vergunningaanvraag bij de gemeente

Categorie 2: Archeologisch waardevolle terreinen. Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlak van meer dan 100 m2.

Categorie 3: Archeologisch waardevolle terreinen. Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlak van meer dan 250 m2.

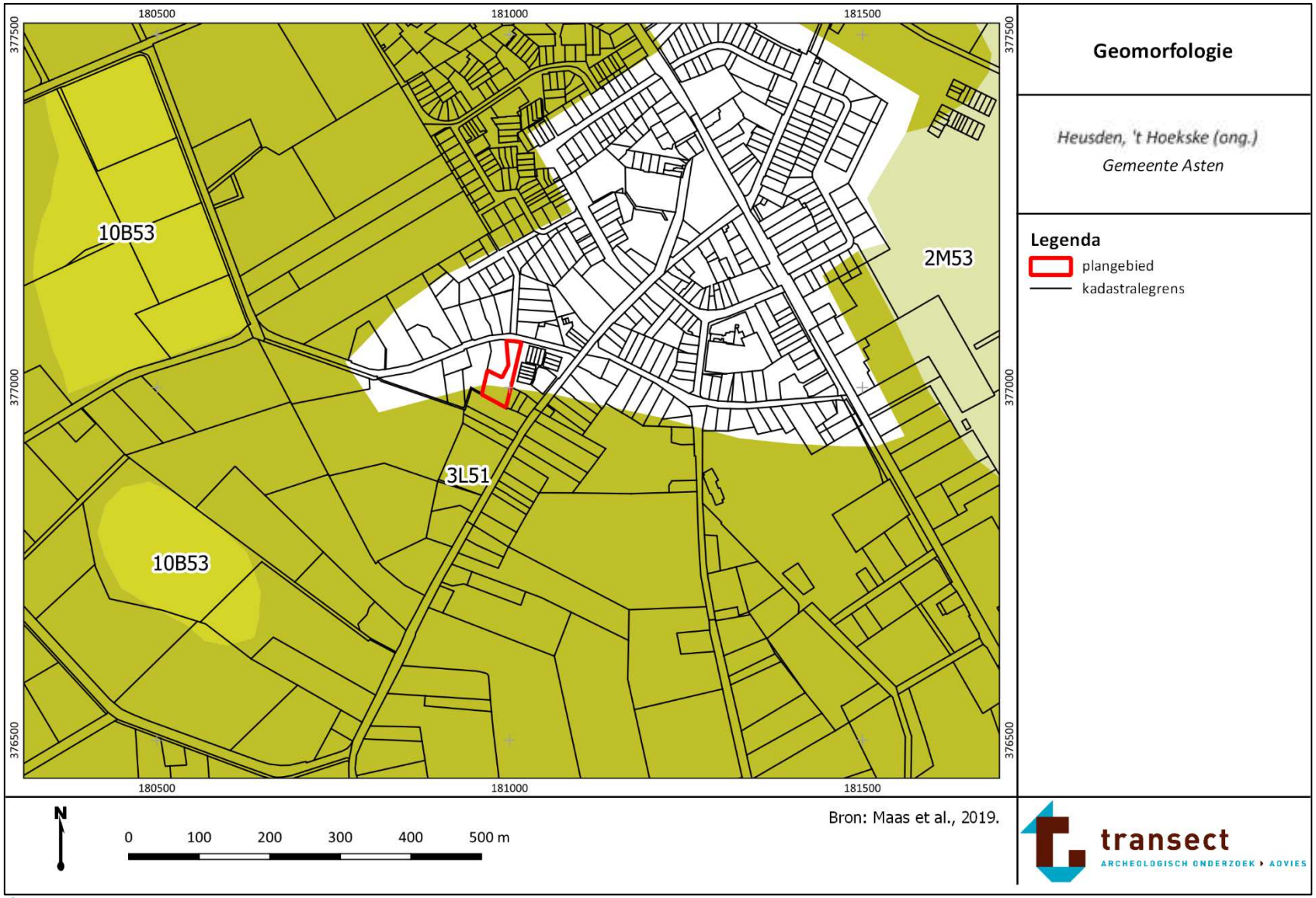
Categorie 4 (inclusief beekdal): Gebieden met een hoge archeologische verwachting. Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlak van meer dan 250 m2.

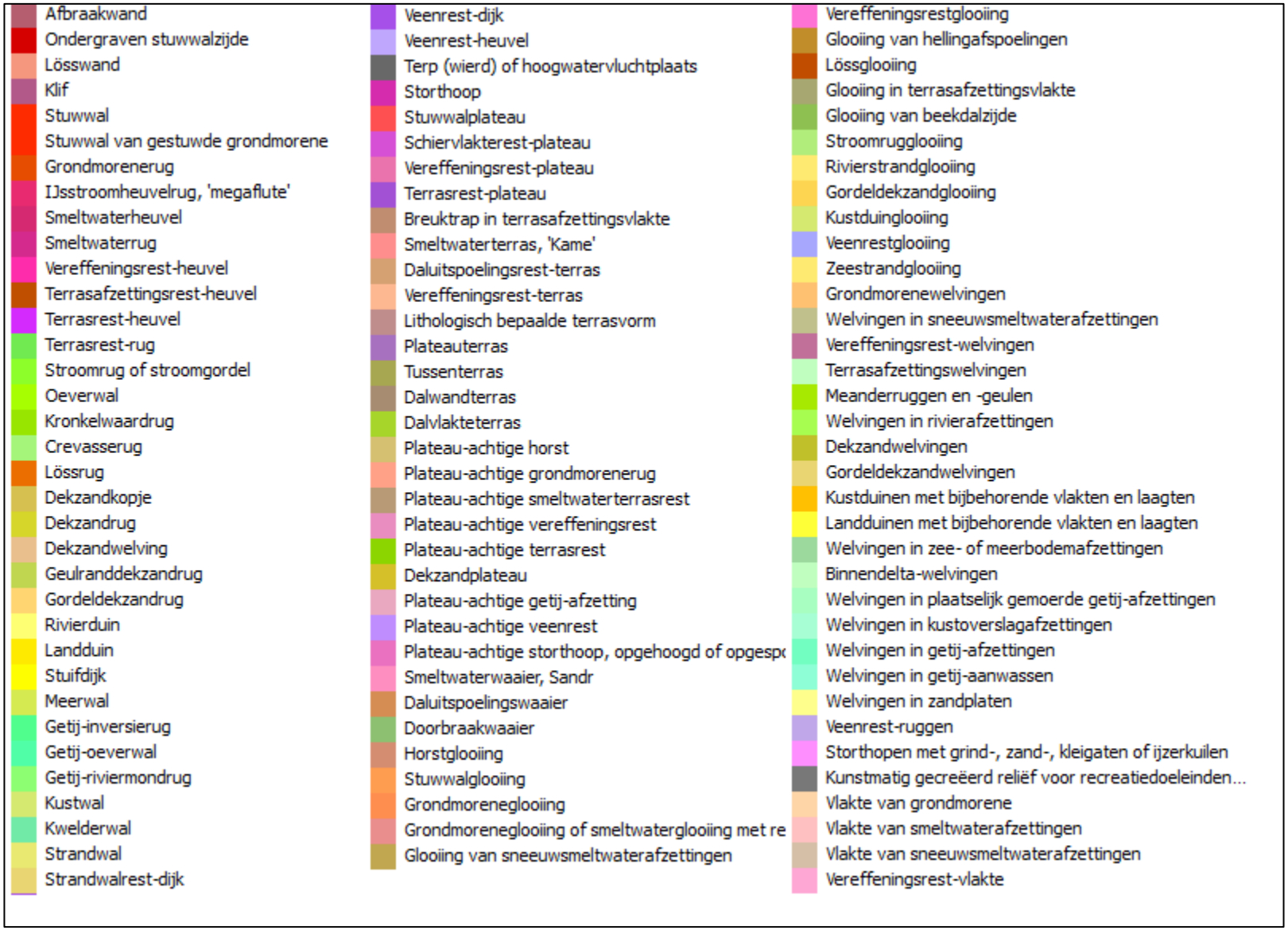
Categorie 5 (inclusief beekdal): Gebieden met een middelhoge archeologische verwachting. Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlak van meer dan 2500 m2.

Categorie 6: Gebieden met een lage archeologische verwachting. Onderzoeksplicht alleen bij een MER-plichting project of een project vallend onder de Tracéwet of de Wet Milieubeheer.

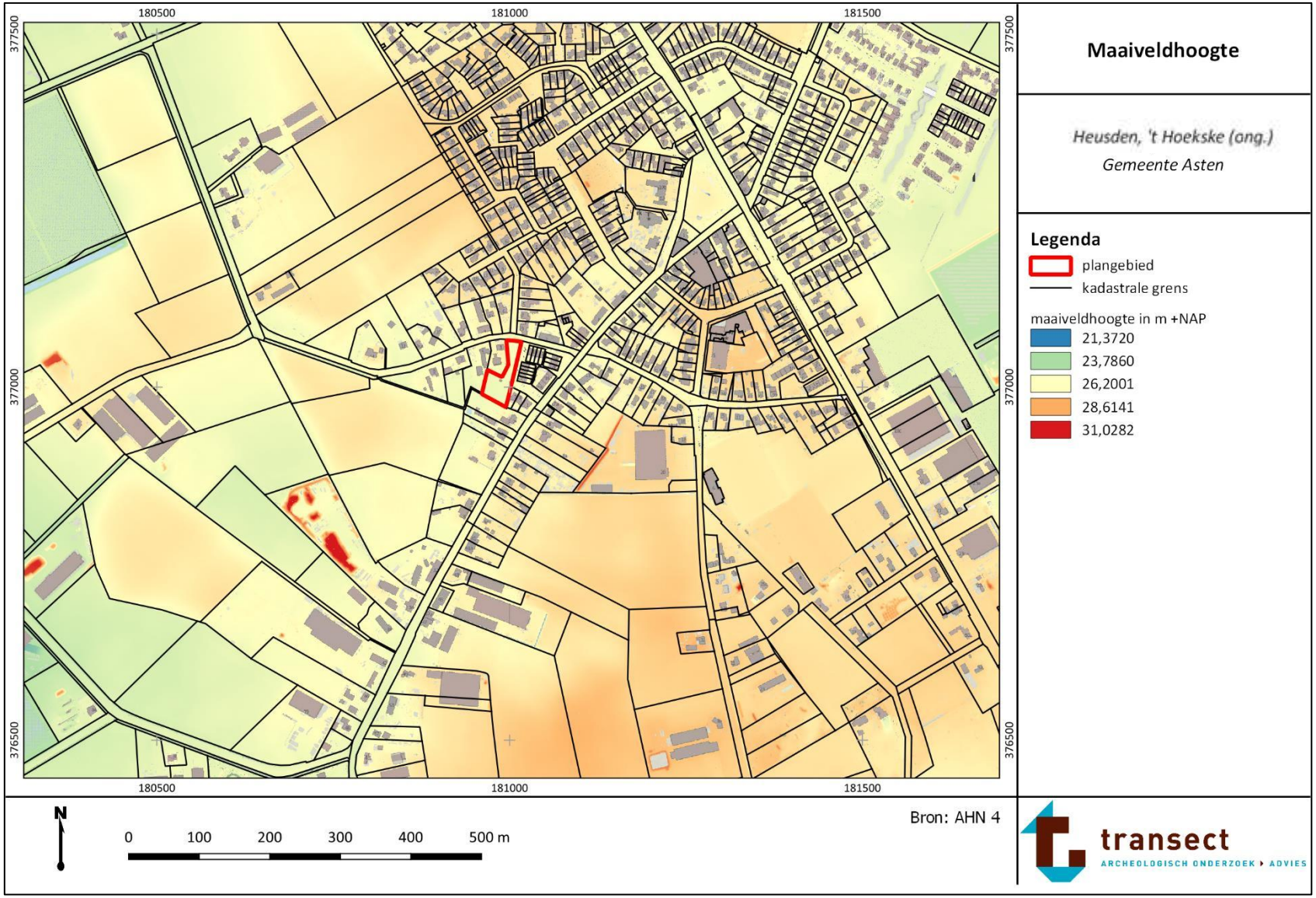
Categorie 7: Gebieden zonder een archeologische verwachting. Onderzoeksplicht alleen bij een MER-plichting project of een project vallend onder de Tracéwet of de Wet Milieubeheer.

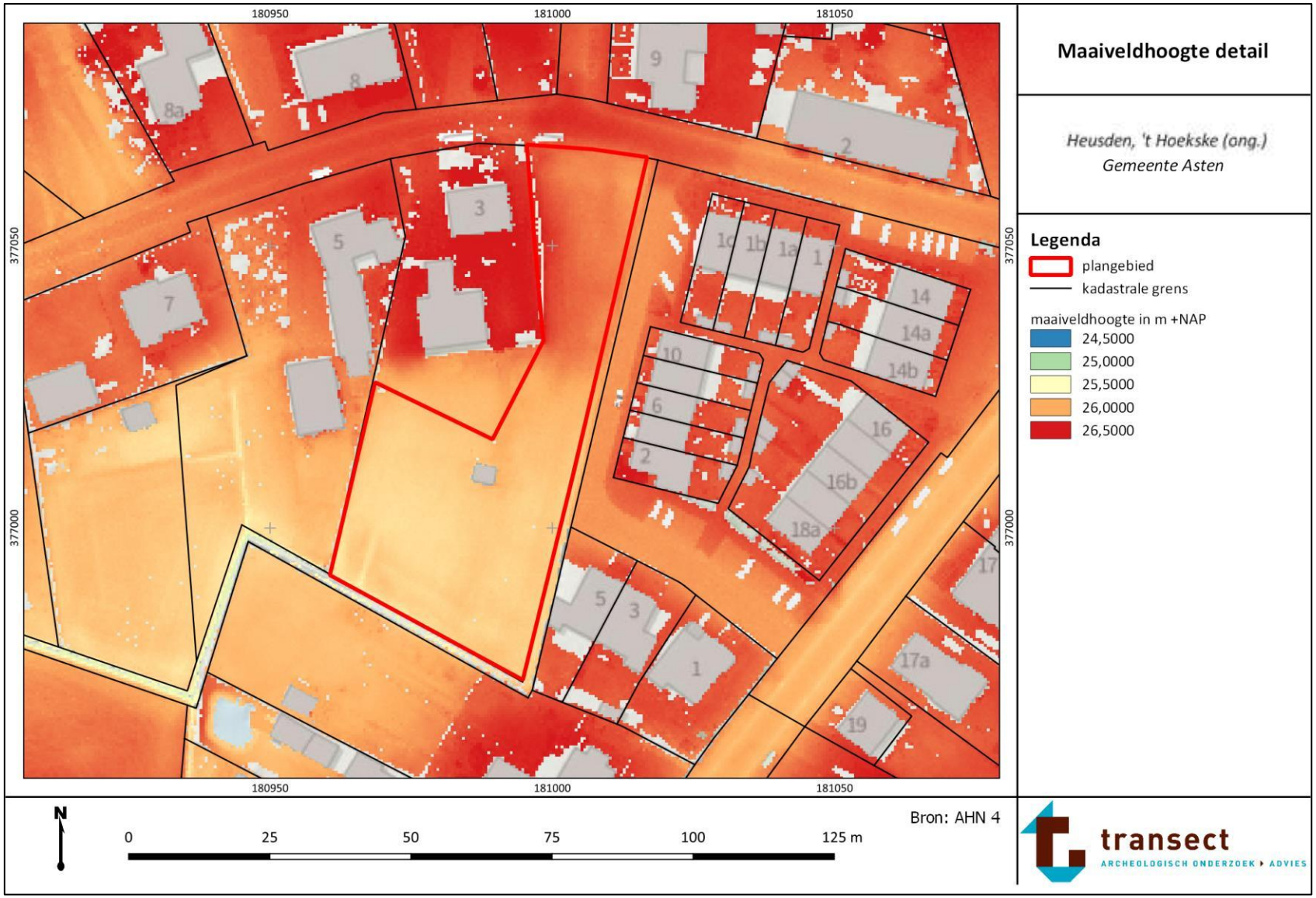
Bijlage 3. Geomorfologie



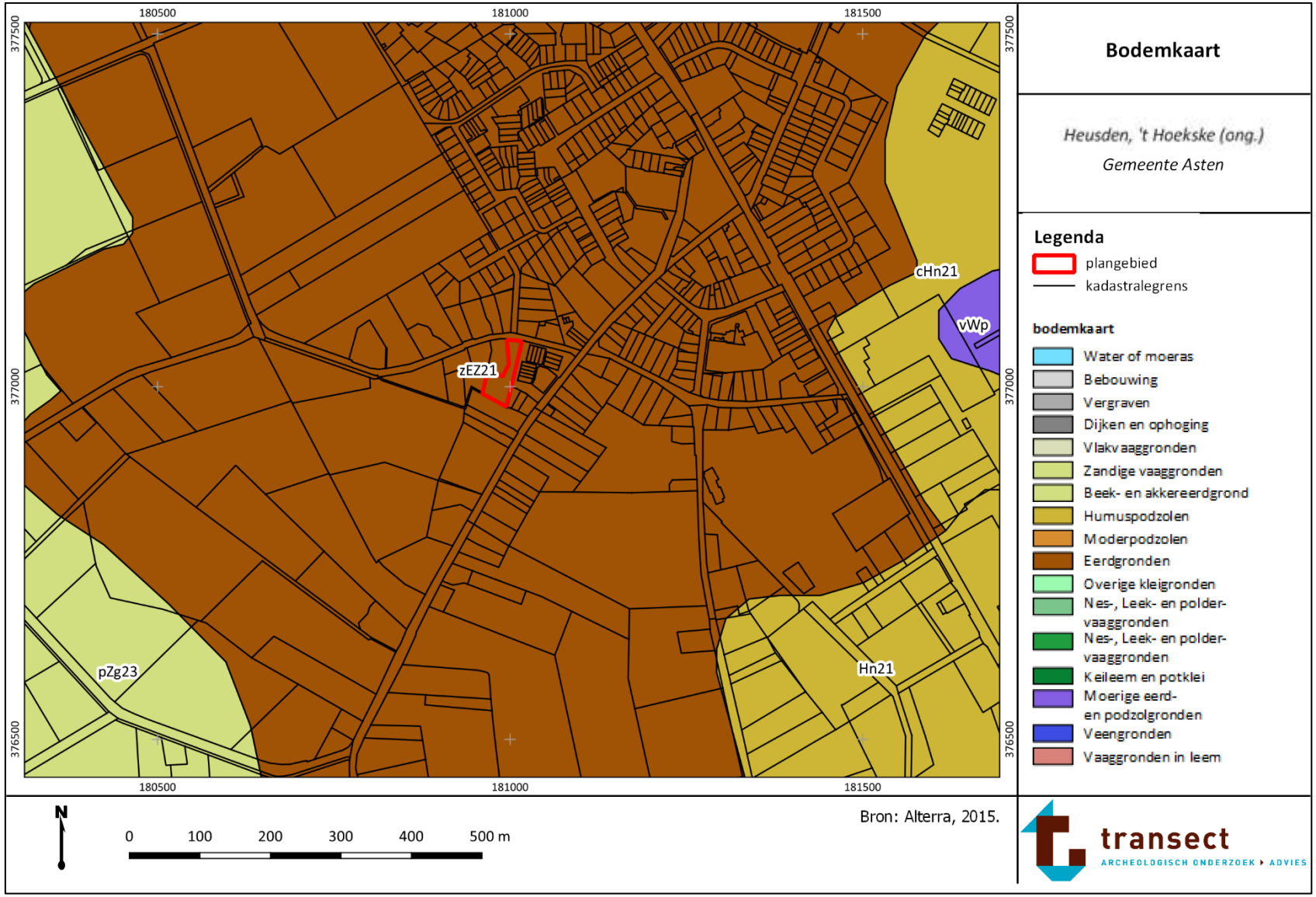

Afbraakwand
Ondergraven stuwwalzijde
Lösswand
Klif
Stuwwal
Stuwwal van gestuwde grondmorene
Grondmorenerug
IJsstroomheuvelrug, 'megaflute'
Smeltwaterheuvel
Smeltwaterrug
Vereffeningsrest-heuvel
Terrasafzettingsrest-heuvel
Terrasrest-heuvel
Terrasrest-rug
Stroomrug of stroomgordel
Oeverwal
Kronkelwaardrug
Crevasserug
Lössrug
Dekzandkopje
Dekzandrug
Dekzandwelving
Geulranddekzandrug
Gordeldekzandrug
Rivierduin
Landduin
Stuifdijk
Meerwal
Getij-inversierug
Getij-oeverwal
Getij-riviermondrug
Kustwal
Kwelderwal
Strandwal
Strandwalrest-dijk
Veenrest-dijk
Veenrest-heuvel
Terp (wierd) of hoogwatervluchtplaats
Storthoop
Stuwwalplateau
Schiervlakterest-plateau
Vereffeningsrest-plateau
Terrasrest-plateau
Breuktrap in terrasafzettingsvlakte
Smeltwaterterras, 'Kame'
Daluitspoelingsrest-terras
Vereffeningsrest-terras
Lithologisch bepaalde terrasvorm
Plateauterras
Tussenterras
Dalwandterras
Dalvlakteterras
Plateau-achtige horst
Plateau-achtige grondmorenerug
Plateau-achtige smeltwaterterrasrest
Plateau-achtige vereffeningsrest
Plateau-achtige terrasrest
Dekzandplateau
Plateau-achtige getij-afzetting
Plateau-achtige veenrest
Plateau-achtige storthoop, opgehoogd of opgespo
Smeltwaterwaaier, Sandr
Daluitspoelingswaaier
Doorbraakwaaier
Horstglooiing
Stuwwalglooiing
Grondmorenegloolling
Grondmorenegloolling of smeltwaterglooiing met re
Glooiing van sneeuwsmeltwaterafzettingen
Vereffeningsrestglooiing
Glooiing van hellingafspoelingen
Lössglooiing
Glooiing in terrasafzettingsvlakte
Glooiing van beekdalzijde
Stroomrugglooiing
Rivierstrandglooiing
Gordeldekzandglooiing
Kustduinglooiing
Veenrestglooiing
Zeestrandglooiing
Grondmorenewelvingen
Welvingen in sneeuwsmeltwaterafzettingen
Vereffeningsrest-welvingen
Terrasafzettingswelvingen
Meanderruggen en -geulen
Welvingen in rivierafzettingen
Dekzandwelvingen
Gordeldekzandwelvingen
Kustduinen met bijbehorende vlakten en laagten
Landduinen met bijbehorende vlakten en laagten
Welvingen in zee- of meerbodemafzettingen
Binnendelta-welvingen
Welvingen in plaatselijk gemoerde getij-afzettingen
Welvingen in kustoverslagafzettingen
Welvingen in getij-afzettingen
Welvingen in getij-aanwassen
Welvingen in zandplaten
Veenrest-ruggen
Storthopen met grind-, zand-, kleigaten of ijzerkuilen
Kunstmatig gecreëerd reliëf voor recreatiedoeleinden...
Vlakte van grondmorene
Vlakte van smeltwaterafzettingen
Vlakte van sneeuwsmeltwaterafzettingen
Vereffeningsrest-vlakte

Bijlage 4. Maaiveldhoogte

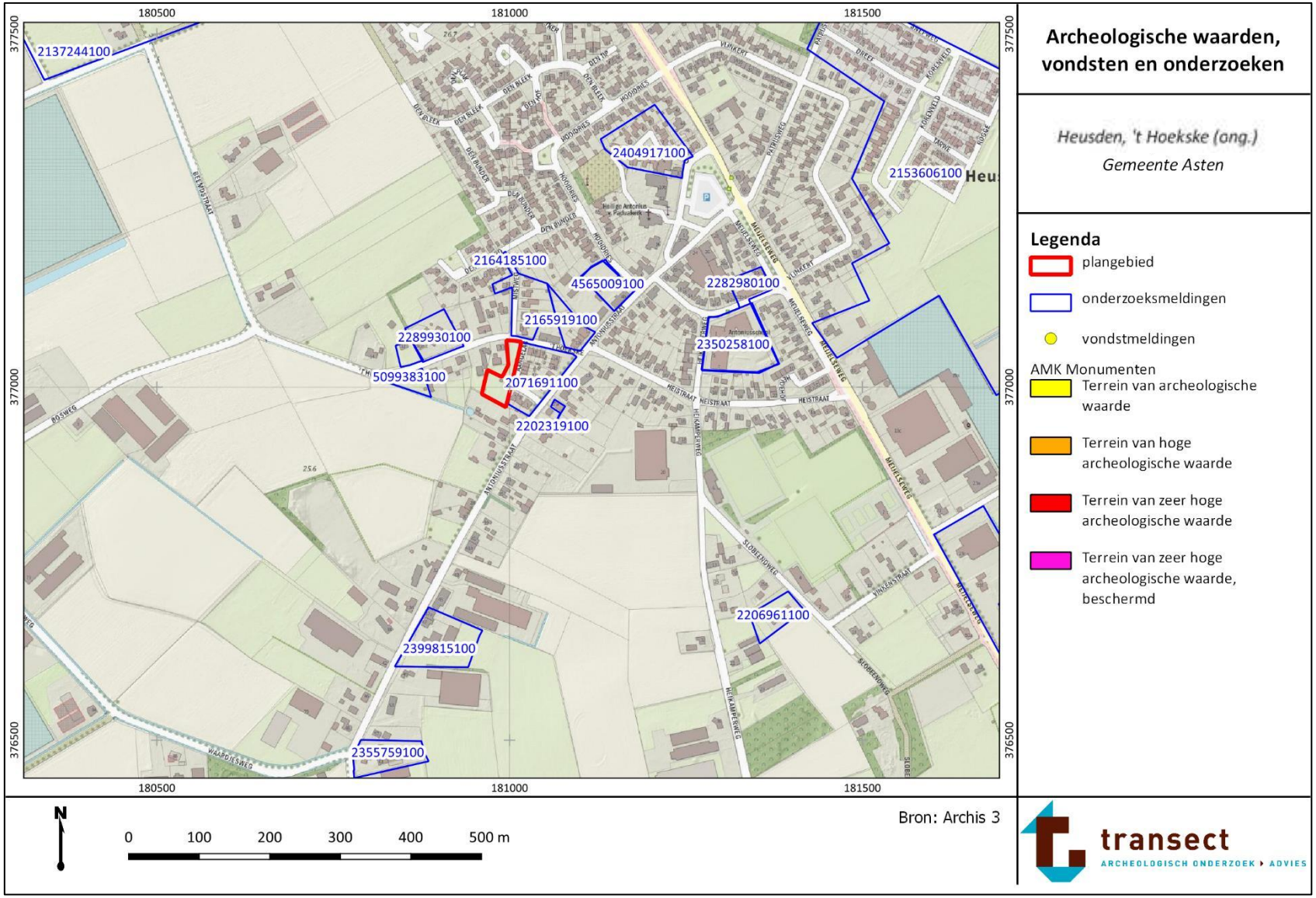



Maaiveldhoogte detail
Heusden, 't Hoekske (ang.)
Gemeente Asten
Legenda
plangebied
kadastrale grens
maaiveldhoogte in m +NAP
24,5000
25,0000
25,5000
26,0000
26,5000
180950
181000
181050
377050
377000
N
0
25
50
75
100
125 m
Bron: AHN 4
transect
ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ▸ ADVIES

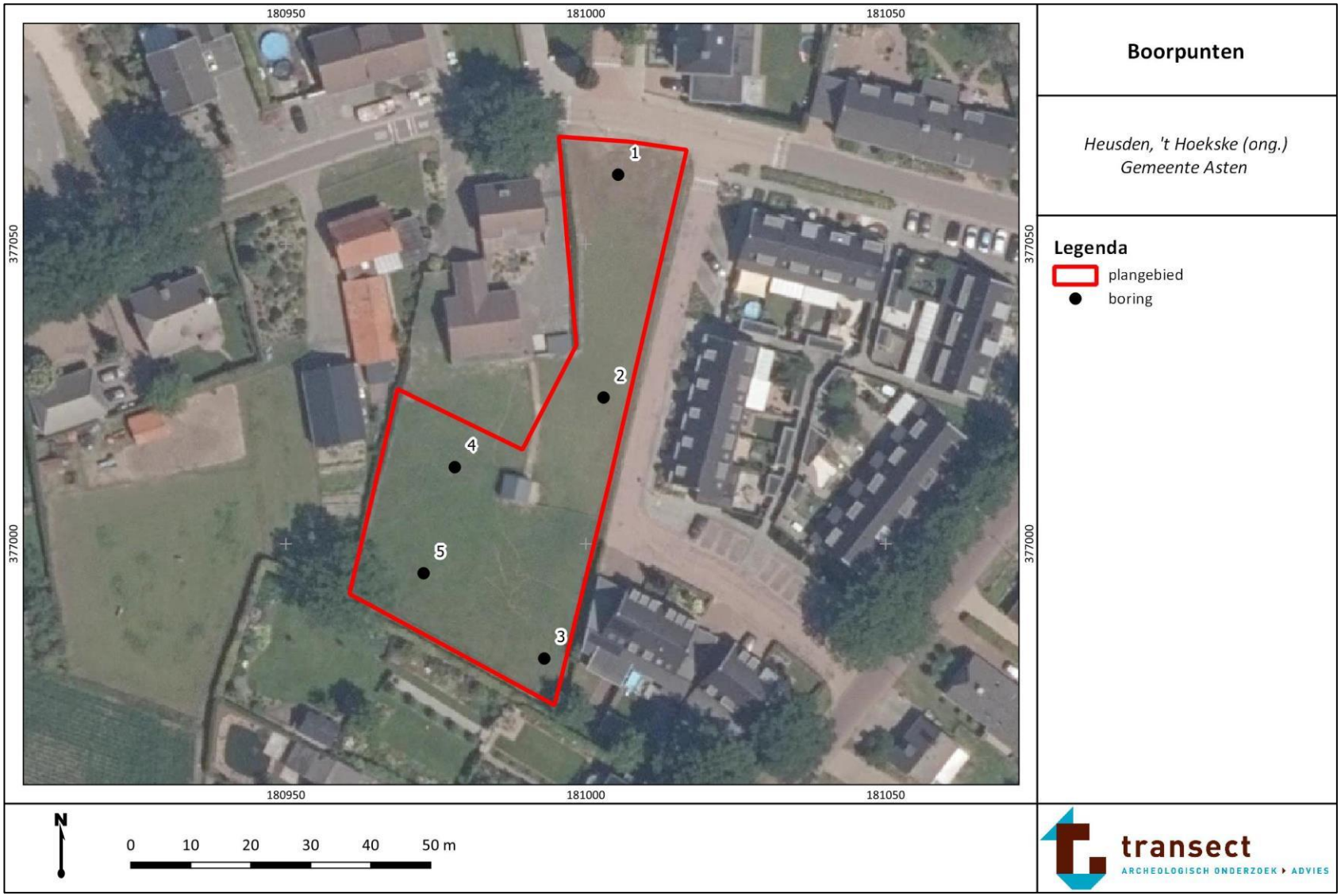
Bijlage 5. Bodem



Bijlage 6. Archeologische waarden en onderzoeken



Bijlage 7. Boorpuntenkaart



Bijlage 8. Foto's van boringen

Foto van representatieve boringen uit het plangebied. De boorkernen zijn uitgelegd per 50 cm -Mv, waarbij het maaiveld links begint. Bij de boorkernen van de Edelmanboor wijst de onderzijde (het diepste punt) naar boven.



Boring 1: 0-95 cm -Mv.

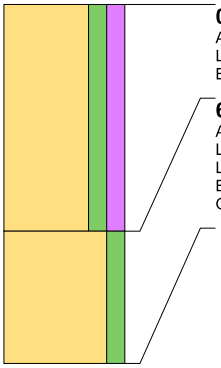


Boring 4: 0-75 cm -Mv.

Bijlage 9. Boorbeschrijvingen

boring: 070100-1

beschrijver: JR, datum: 8-10-2021, X: 181.005, Y: 377.061, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 52C, hoogte: 26,10, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Asten, plaatsnaam: Heusden, opdrachtgever: Crijns Rentmeesters, uitvoerder: Transect



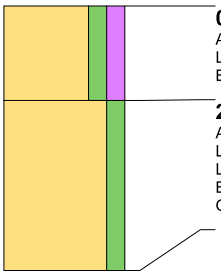
0 cm -Mv / 26,10 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig humeus, grijsbruin, matig fijn, spoor plantenresten
Bodemkundig: A-horizont, interpretatie: bouwvoor

60 cm -Mv / 25,50 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, lichtgrijs, zeer fijn, interpretatie: dekzand
Litho-stratigrafie: Formatie van Boxtel
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken, volledig geoxideerd
Opmerking: zeer zwak roestige waas

Einde boring op 95 cm -Mv / 25,15 m +NAP

boring: 070100-2

beschrijver: JR, datum: 8-10-2021, X: 181.003, Y: 377.024, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 52C, hoogte: 26,00, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Asten, plaatsnaam: Heusden, opdrachtgever: Crijns Rentmeesters, uitvoerder: Transect



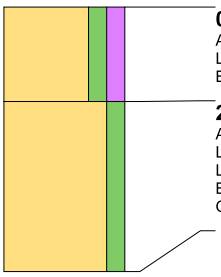
0 cm -Mv / 26,00 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig humeus, grijsbruin, zandbrokken, matig fijn, spoor plantenresten
Bodemkundig: A-horizont, interpretatie: bouwvoor

25 cm -Mv / 25,75 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, lichtgrijs, zeer fijn, interpretatie: dekzand
Litho-stratigrafie: Formatie van Boxtel
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken, volledig geoxideerd
Opmerking: zeer zwak roestige waas

Einde boring op 70 cm -Mv / 25,30 m +NAP

boring: 070100-3

beschrijver: JR, datum: 8-10-2021, X: 180.993, Y: 376.980, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 52C, hoogte: 25,80, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Asten, plaatsnaam: Heusden, opdrachtgever: Crijns Rentmeesters, uitvoerder: Transect



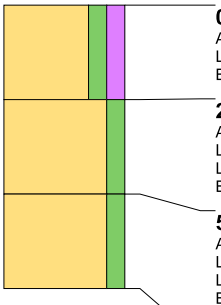
0 cm -Mv / 25,80 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig humeus, grijsbruin, zandbrokken, matig fijn, spoor plantenresten
Bodemkundig: A-horizont, interpretatie: bouwvoor

25 cm -Mv / 25,55 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, lichtgrijs, zeer fijn, interpretatie: dekzand
Litho-stratigrafie: Formatie van Boxtel
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken, volledig geoxideerd
Opmerking: zeer zwak roestige waas

Einde boring op 70 cm -Mv / 25,10 m +NAP

boring: 070100-4

beschrijver: JR, datum: 8-10-2021, X: 180.978, Y: 377.012, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 52C, hoogte: 25,80, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Asten, plaatsnaam: Heusden, opdrachtgever: Crijns Rentmeesters, uitvoerder: Transect



0 cm -Mv / 25,80 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig humeus, grijsbruin, zandbrokken, matig fijn, spoor plantenresten
Bodemkundig: A-horizont, interpretatie: bouwvoor

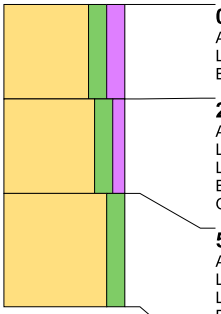
25 cm -Mv / 25,55 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, oranjegeel, zeer fijn, interpretatie: dekzand
Litho-stratigrafie: Formatie van Boxtel
Bodemkundig: C-horizont met roestvlekken, veel Fe-vlekken, volledig geoxideerd

50 cm -Mv / 25,30 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, geelgrijs, zeer fijn, interpretatie: dekzand
Litho-stratigrafie: Formatie van Boxtel
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken, volledig geoxideerd
Opmerking: zeer zwak roestige waas

Einde boring op 75 cm -Mv / 25,05 m +NAP

boring: 070100-5

beschrijver: JR, datum: 8-10-2021, X: 180.972, Y: 376.995, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 52C, hoogte: 25,70, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Asten, plaatsnaam: Heusden, opdrachtgever: Crijns Rentmeesters, uitvoerder: Transect



0 cm -Mv / 25,70 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, matig humeus, grijsbruin, zandbrokken, matig fijn, spoor plantenresten
Bodemkundig: A-horizont, interpretatie: bouwvoor

25 cm -Mv / 25,45 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, zwak humeus, grijsgeel, zeer fijn, interpretatie: dekzand
Litho-stratigrafie: Formatie van Boxtel
Bodemkundig: enkele Fe-vlekken, volledig geoxideerd, interpretatie: gebioturbeerd
Opmerking: Horizontale humusverplaatsing door bioturbatie

50 cm -Mv / 25,20 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, geelgrijs, zeer fijn, interpretatie: dekzand
Litho-stratigrafie: Formatie van Boxtel
Bodemkundig: C-horizont, enkele Fe-vlekken, volledig geoxideerd
Opmerking: zeer zwak roestige waas

Einde boring op 80 cm -Mv / 24,90 m +NAP

Quickscan Flora en fauna

Plan ’t Hoekske te Asten-Heusden



Lomans Ecoworks

Ecologisch onderzoek en advies

Quickscan Flora en fauna plan 't Hoekske te Asten- Heusden

Status:
Concept

In opdracht van:
Hartman Bouwbedrijf bv
Meijelseweg 23c
5725 BA Asten- Heusden

Contactpersoon:
Bianca Göertz
Crijns rentemeesters bv

Uitgevoerd door:
Lomans Ecoworks
Boerenkamplaan 75
5712 AB Someren

Veldwerk en rapportage:
M. Lomans

Projectnr: 2127

Datum: 18-08-2021/ Aangepast 21-10-2021

Betrouwbaarheid
Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving ten aanzien van de huidige natuurwetgeving. Het onderzoek betreft een momentopname en geeft een inschatting van de geschiktheid van de onderzoekslocatie voor beschermde soorten. Het incidenteel voorkomen van beschermde soorten is echter nooit met zekerheid te voorspellen. Lomans Ecoworks accepteert daarom op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Lomans Ecoworks uitgevoerde onderzoek neemt.

Inhoud

1. INLEIDING **3**

1.1 Aanleiding 3

1.2 Kader van het onderzoek. 3

1.3 Doelstelling onderzoek 3

2. BESCHRIJVING PLANGEBIED **4**

2.1 Ligging en beschrijving plangebied 4

2.2 Huidig gebruik en beoogde ontwikkeling 5

2.3 Foto- impressie plangebied 7

3. WERKWIJZE **9**

4. NATUURBESCHERMING IN NEDERLAND 9

4.1 Soortenbescherming 9

4.2 Gebiedsbescherming 12

4.3 Bescherming van houtopstanden 13

5. RESULTATEN ONDERZOEK SOORTENBESCHERMING 14

5.1 Flora 14

5.2 Vogels 14

5.3 Landzoogdieren grondgebonden 16

5.4 Vleermuizen 17

5.5 Ongewervelden 17

5.6 Vissen, reptielen en amfibieën 18

6. RESULTATEN ONDERZOEK GEBIEDSBESCHERMING 19

6.1 Natura 2000 19

6.2 Natuurnetwerk Brabant/ Ecologische hoofdstructuur 20

6.3 Overige provinciale beschermingszones 20

6.4 Houtopstanden 20

7. SAMENVATTING EN CONCLUSIE **21**

8. AANBEVELINGEN **23**

9. GERAADPLEEGDE BRONNEN **24**

Bijlage 1. Beschermde soorten Vogelrichtlijn
Bijlage 2. Beschermde soorten Habitatrichtlijn
Bijlage 3. Beschermde soorten Provincie Noord- Brabant, 'Andere soorten'
Bijlage 4. Vrijgestelde soorten

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding

Initiatiefnemer is voornemens om de locatie ’t Hoekske 3 in Asten- Heusden te herontwikkelen. Crijns rentmeesters te Someren begeleidt de initiatiefnemer tijdens de planologische procedure. In het kader van de Wet natuurbescherming dient een Quickscan Flora en fauna (een verkennende natuurtoets) uitgevoerd te worden. Aan Lomans Ecoworks is door de initiatiefnemer opdracht verleend tot het uitvoeren van deze quickscan.

1.2 Kader van het onderzoek

Projecten of handelingen dienen te worden getoetst aan de wet- en regelgeving voor natuur. De natuurbescherming in Nederland bestaat uit de volgende kaders:

- Wet natuurbescherming:
  - Soortenbescherming
  - Gebiedsbescherming
  - Houtopstanden

- Provinciale verordening:
  - Natuurnetwerk Nederland (NNN)

- Gemeentelijke regelgeving:
  - APV bomenkap

1.3 Doelstelling onderzoek

Middels dit verkennende onderzoek wordt een eerste inzicht verkregen in de mogelijke effecten op beschermde natuurwaarden in en om het plangebied en de mogelijke vervolgstappen die moeten worden ondernomen met betrekking tot aanvullend veldonderzoek, nader effectonderzoek en nadere procedures.

Het doel van dit onderzoek is het vaststellen/uitsluiten van aanwezigheid van beschermde soorten die zijn opgenomen in paragraaf 3.1, 3.2 en 3.3 van de Wet natuurbescherming. En op welke wijze en in welke mate de beoogde ontwikkeling effect kan hebben op het (mogelijk) voorkomen van beschermde soorten. Aanvullend wordt bepaald of ontwikkelingen effect hebben op beschermde natuurwaarden van nabijgelegen Natura 2000- gebieden, gebieden die behoren tot het Natuurnetwerk Nederland en houtopstanden die op basis van de Wet natuurbescherming zijn beschermd.
Indien de beoogde ontwikkeling kan leiden tot negatieve effecten, leidt de quickscan tot aanbeveling voor vervolgstappen om te voorkomen dat verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming worden overtreden.

2. BESCHRIJVING PLANGEBIED

2.1 Ligging en beschrijving plangebied

Het plangebied ’t Hoekske te Heusden ligt in de zuidwestzijde van de bebouwde kom van Heusden, gemeente Asten. Het perceel is bekend bij de gemeente Asten als sectie P, perceel nummer 610 met een oppervlakte van 3360 m².

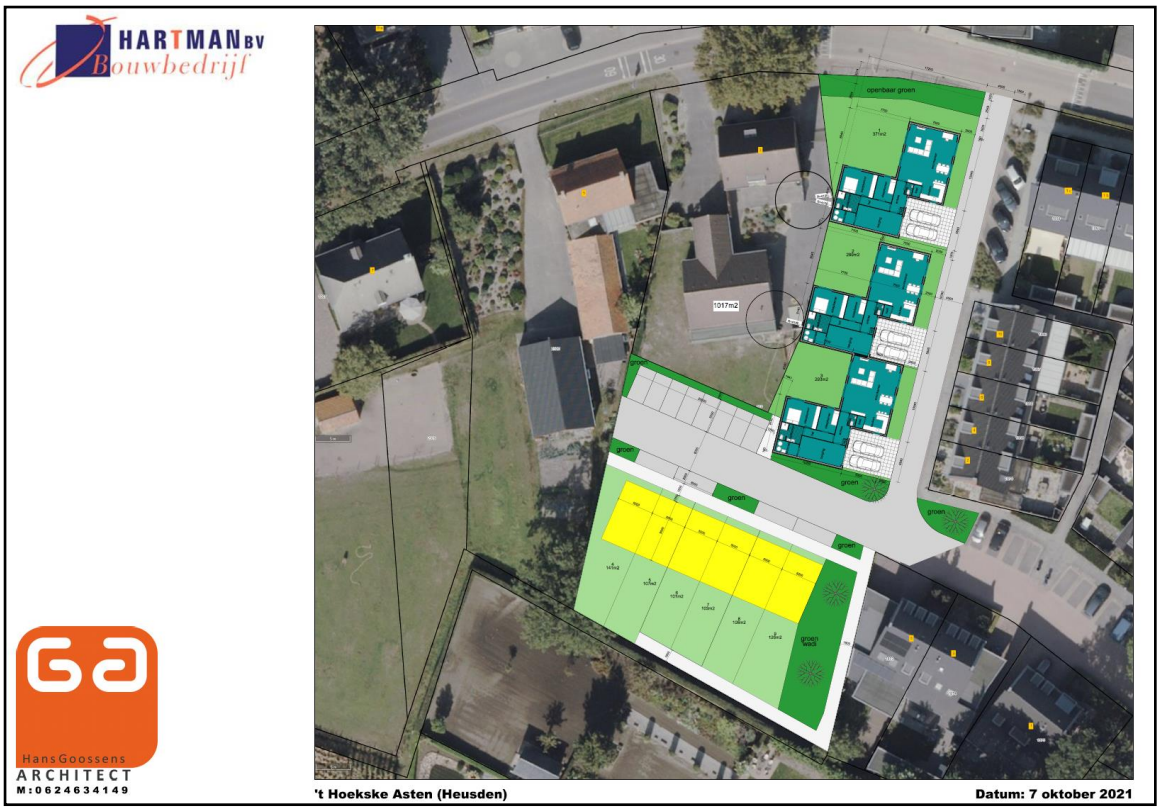


Figuur 1. Globale begrenzing (oranje) plangebied ’t Hoekske 3 te Asten-Heusden. *Bron: Google Earth.*

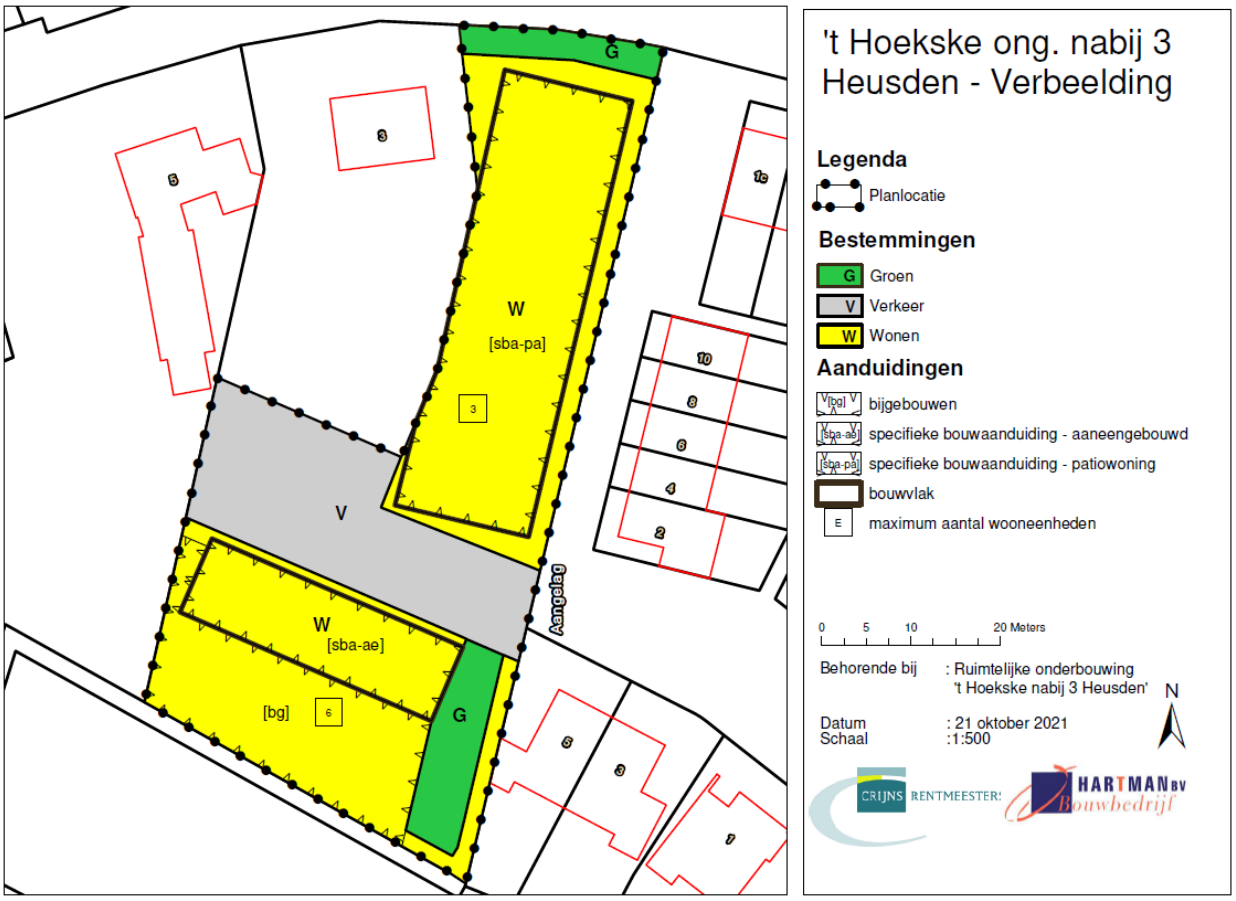
Aan de noordzijde grenst het plangebied aan ’t Hoekske met vrijstaande huizen. Ten oosten bevindt zich de weg Aangelag met nieuwbouwwoningen. Ten zuiden grenzen de grote tuinen van de woningen aan de Antoniusstraat. Aan de westzijde ligt aangrenzend een vrijstaande woning met bijgebouwen en een weiland.
Het plangebied ligt achter de woning aan ’t Hoekske 3 en bestaat uit een onbebouwd weiland omheind met hekwerk en aan de westzijde een ligusterhaag. (Het schuurtje op de luchtfoto is reeds gesloopt). Aan de oostzijde van de bebouwing van ’t Hoekske bevindt zich een laurierhaag. In de zuidwesthoek staat juist buiten het plangebied een solitaire volwassen zomereik.

2.2 Huidig gebruik en beoogde ontwikkeling

Het plangebied was tot voor kort in gebruik als schapenweide. Het schuurtje is recent gesloopt. De beoogde ontwikkeling betreft de realisatie van nieuwbouwplan ’t Hoekse. Het gebied wordt herbestemd naar een woningbouwlocatie met 9 woningen met bijbehorende groenvoorziening en een wadi.



Figuur 3. Schets beoogde woningbouw plangebied ’t Hoekske. *Bron: Crijns rentmeesters.*



Figuur 2. Verbeelding bestemmingsplan ’t Hoekske nabij 3 te Asten- Heusden. *Bron: Crijns rentmeesters.*

2.3 Foto- impressie plangebied





Zicht op het plangebied vanuit noordoost en zicht op het plangebied vanuit noord.





Het plangebied gezien vanuit zuid kijkrichting noord en vanuit noord kijkrichting zuid.





Zicht op de westgrens van het perceel vanuit zuid en zicht op de zuidwesthoek met de solitaire zomereik juist buiten het plangebied.

3. WERKWIJZE

De quickscan bestaat uit een bronnenonderzoek, een verkennend veldbezoek en een biotoopgeschiktheidsbeoordeling.

Bronnenonderzoek
In het kader van de quickscan heeft een bronnenonderzoek plaatsgevonden, waarbij is gekeken naar mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten in het plangebied en directe omgeving en gebiedsgerichte bescherming.
Voor het soortenonderzoek is o.a. gebruik gemaakt van actuele verspreidingsgegevens uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF), diverse verspreidingsatlassen en kennisdocumenten.
De bron van de NDFF gegevens die in deze rapportage worden vermeld betreft:
'NDFF - quickscanhulp.nl 05 augustus 2021'.
Voor de gebiedsgerichte bescherming is onderzoek uitgevoerd naar aanwezigheid van relevante natuurterreinen in de omgeving, het betreft de Natura 2000-gebieden en het Natuurnetwerk Nederland (EHS). Daarvoor is o.a. gebruik gemaakt van de website van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit en die van de provincie Noord- Brabant.

Veldbezoek
Er heeft een veldbezoek plaatsgevonden op 9 augustus in de voormiddag. Het weer was zwaar bewolkt met een zwakke westenwind bij een temperatuur van 17°C. Daarbij zijn de aanwezige biotopen in het plangebied en directe omgeving opgenomen. Bij de biotoopgeschiktheidsbeoordeling worden de aangetroffen biotopen tijdens het veldbezoek en de waarnemingen uit het NDFF vergeleken met de habitatvereisten van beschermde soorten, waarop ingeschat kan worden welke soorten er potentieel voorkomen. Naast de biotopen zijn directe en indirecte aanwijzingen opgenomen die kunnen duiden op het voorkomen van beschermde soorten. Behalve het fysiek aantreffen van exemplaren van soorten is er ook gelet op bijv. holen, uitwerpselen, prooiresten, braakballen vraat-, loop- en veegsporen. Deze waarnemingen zijn bij de beoordeling

Opmerking:
De quickscan flora en fauna is een toets van de ecologische potenties van de plangebied en directe omgeving en betreft geen volwaardig specifiek soortenonderzoek. Er zijn in dit onderzoek geen inventarisaties uitgevoerd van soorten en soortgroepen. Een ecologische inventarisatie bestaat uit meerdere veldbezoeken gedurende de voor de soortgroep meest gunstige periode van het jaar.

4. NATUURBESCHERMING IN NEDERLAND

Op 1 januari 2017 is de nieuwe Wet Natuurbescherming van kracht geworden. Deze wet vervangt 3 wetten: de Natuurbeschermingswet 1998, de Boswet en de Flora- en faunawet.
De Wet natuurbescherming staat in het teken van verbinding tussen ecologie en economie en bescherming van natuur. Het uitgangspunt van de wet is dat geen schade mag worden gedaan aan beschermde dieren of planten, tenzij dit uitdrukkelijk is toegestaan.
Zowel in de voorgaande als nieuwe wetgeving zijn de nationale natuurwetgeving en internationale richtlijnen en verdragen verankerd, zoals Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn, Wetland-Conventie, Conventie van Bern, Cites en Verdrag van Ramsar.
De wet is opgesplitst in Soortenbescherming en Gebiedsbescherming.

4.1 SOORTENBESCHERMING

Beschermingsniveaus

De Wet natuurbescherming kent drie categorieën beschermde soorten:

1. Alle van nature in Europa in het wild levende vogels worden beschermd volgens het beschermingsregime van de **Vogelrichtlijn.**
2. Soorten worden Europees beschermd op grond van de **Habitatrichtlijn**, het verdrag van Bern en het Verdrag van Bonn. In de bijlagen van de Verdragen van Bern en Bonn worden ook vogels genoemd.
3. Het derde beschermingsregime betreft: '**Andere soorten**,' waaronder soorten vallen die vanuit nationaal oogpunt beschermd zijn.

Het zwaarste beschermingsregime gelden voor de Europees beschermde soorten welke vallen onder de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn en welke hier als strikt beschermd aangeduid. Voor nationaal beschermde soorten 'Andere soorten' geldt een zwakker beschermingsregime en kan per provincie en per soort vrijstelling verleend worden voor ingrepen die betreffen ruimtelijke ontwikkeling en bestendig beheer en onderhoud.

Van de soorten die worden beschermd onder de Vogelrichtlijn is geen limitatieve lijst beschikbaar. Het gaat om ca. 700 soorten die van nature op het grondgebied van de Europese unie voorkomen. In de praktijk betreft het alle soorten die in Nederland als broedvogel, standvogel, wintergast of doortrekker aanwezig kunnen zijn, in totaal ca. 290 soorten. (met uitzondering van exoten die hier ook kunnen broeden). Op alle vogels is het beschermingsregime van § 3.1 van de Wet natuurbescherming van toepassing.

De Europees beschermde soorten bestaan uit soorten van de Habitatrichtlijn bijlage IV onderdeel a inclusief het verdrag van Bern bijlage II en het verdrag van Bonn bijlage I, voor zover hun natuurlijke verspreidingsgebied zich in Nederland bevindt. Op deze soorten (zie bijlage 2) is het beschermingsregime van § 3.2 van de Wet natuurbescherming van toepassing.

De 'andere' nationale soorten staan vermeld in een bijlage van de wet die hoort bij artikel 3.10 en 3.11. Op deze bijlage staan soorten uit de soortgroepen zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen, kevers en vaatplanten. Het betreft een limitatieve lijst. Op deze soorten (zie bijlage 3), is het beschermingsregime van § 3.3 van de Wet natuurbescherming van toepas

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn § 3.1 Wnb	**Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn § 3.2 Wnb**	**Beschermingsregime andere soorten § 3.3 Wnb**
Art 3.1 lid 1 Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen.	Art 3.5 lid 1 Het is verboden soorten in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen	Art 3.10 lid 1a Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen
Art 3.1 lid 2 Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen	Art 3.5 lid 4 Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen	Art 3.10 lid 1b Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen
Art 3.1 lid 3 Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben	Art 3.5 lid 3 Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen	Niet van toepassing
Art 3.1 lid 4 en lid 5 Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort	Art 3.5 lid 2 Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren	Niet van toepassing
Niet van toepassing	Art 3.5 lid 5 Het is verboden plantensoorten in hun Natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen	Art 3.10 lid 1c Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen

Tabel 1. Overzicht beschermingsregime met verbodsbepalingen Wet natuurbescherming.

Jaarrond beschermde verblijfplaatsen
Naast soorten beschermt de Wet Natuurbescherming ook verblijfplaatsen die als 'vast' kunnen worden aangemerkt. Deze bescherming geldt alleen de vaste verblijfplaatsen van vogels en zoogdieren. (zie bijlage 1 en 2) Een vaste verblijfplek betreft een verblijfplek waar een dier regelmatig terugkeert en niet slechts eenmalig voor een specifieke functie gebruikt wordt, zoals de nesten van de meeste vogels. Ook hier zijn er verschillende gradaties in beschermingsniveau, afhankelijk hoe kwetsbaar de instandhouding van de soort is in relatie tot gebruik van de vaste verblijfplek. In samenhang met de verblijfplek wordt ook de leefomgeving beschermd zover voor deze van belang is om het functioneren van de verblijfplek mogelijk te maken.

Ontheffingsplicht en vrijstelling
Onder de Wet natuurbescherming is niet altijd een ontheffing nodig bij handelingen met gevolgen voor beschermde plant- en diersoorten. Vaak kunnen maatregelen getroffen worden zodat verbodsbepalingen niet worden overtreden, zoals de werkzaamheden uitvoeren buiten de kwetsbare periode, het aanpassen van de werkvolgorde of de werkzaamheden faseren in ruimte en tijd. In sommige gevallen kan er gebruik gemaakt worden van vrijstelling. Een vrijstelling is een uitzondering op een wettelijk verbod, die wordt vastgelegd voor een van te voren bepaalde categorie van gevallen. Een toegepaste vorm van vrijstelling is onder meer door het werken met een door het ministerie van EZ goedgekeurde gedragscode, door middel van een Programmatische Aanpak of via een provinciale verordening.

Toetsing
Elke categorie beschermde soorten kent zijn eigen verbodsbepalingen en vereisten voor vrijstelling of ontheffing van de verboden.
Voor de drie categorieën beschermde soorten moeten de effecten op populatieniveau worden getoetst. Daarbij dient de staat van instandhouding van de gehele populatie in aanmerking genomen te worden.

Een ontheffingsaanvraag wordt o.a. beoordeeld op de volgende punten:

- aanwezigheid van aanvaardbare alternatieve mogelijkheden
- aanwezigheid van een wettelijk belang
- de staat van instandhouding van de soort en behoud van functionaliteit van de verblijfplek.

Het wettelijk belang betreft, afhankelijk van de status van de soort, een Nationaal wettelijk belang (Vrijstellingsbesluit) of een Europees wettelijk belang (Habitatrichtlijn of Vogelrichtlijn). Deze wettelijke belangen hebben o.a. betrekking op de openbare veiligheid, volksgezondheid, veiligheid luchtvaart en bescherming van flora en fauna.

Zorgplicht
De wet erkent de intrinsieke waarde van in het wild levende dieren.
Dit is de waarde die de plant of dier in zichzelf heeft. De waarde die wordt gehecht aan kwaliteiten van een soort, ongeacht de waarde die de soort heeft voor mensen.
Artikel 1.11 van de Wnb stelt dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen voor de in het wild levende dieren en planten, alsmede voor hun directe leefomgeving. De zorg houdt in ieder geval in dat een ieder die weet of kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen voor flora of fauna kunnen worden veroorzaakt, verplicht is alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd om zodoende die gevolgen te voorkomen of, voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken. De zorgplicht geldt altijd, en voor alle planten en dieren, of ze beschermd zijn of niet, en in het geval dat ze beschermd zijn ook als er ontheffing of vrijstelling is verleend.
Rode lijsten

Rode lijsten geven een overzicht van soorten die uit Nederland zijn verdwenen of duidelijk achteruit zijn gegaan. Rode lijsten hebben een signaleringfunctie en geen juridische status. Plaatsing op de lijst betekent daarom niet automatisch dat de soort beschermd is. Daarvoor is opname van de soort nodig onder de Wet natuurbescherming. De Rode lijsten zijn richtinggevend voor toekomstig beleid. Van overheden en terreinbeherende organisaties wordt verwacht dat zij bij beleid en beheer rekening houden met de Rode lijsten.

4.2 GEBIEDSBESCHERMING

De gebiedenbescherming onderscheidt twee typen beschermde natuurgebieden

- Gebieden die op Europees niveau beschermd zijn en aangewezen zijn in het kader van de Habitatrichtlijn (HR), Vogelrichtlijn (VR) en Verdrag van Ramsar (wetlands) en vallen onder de noemer Natura 2000- gebieden.
- Planologisch beschermde natuurgebieden en verbindingsstructuren die op landelijke basis zijn ingesteld en vallen onder het Natuurnetwerk Nederland (EHS). In de provincie Noord-Brabant geheten; Natuurnetwerk Brabant (NNB).

Natura 2000
Natura 2000- gebieden betreffen gebieden van grote ecologische waarde. In Nederland zijn 164 Natura 2000- gebieden aangewezen. Per Natura 2000- gebied zijn instandhoudingsdoelen voor soorten en vegetatietypen opgesteld. Iedereen die vermoedt, of kan weten dat zijn handelen of nalaten, gelet op de instandhoudingdoelen, nadelige gevolgen voor een Natura 2000- gebied kan hebben, is verplicht deze handelingen achterwege te laten of te beperken. Uitgezonderd zijn activiteiten binnen Natura 2000- gebied die uitgevoerd worden in het kader van vastgelegde beheersplannen ten behoeve van Natura 2000- doelen. Een ontheffing wordt alleen verleend indien er geen reële alternatieven zijn, de staat van instandhouding van soorten niet in gevaar komt en er sprake is van een groot openbaar belang, dat o.a. de volksgezondheid en openbare veiligheid kan betreffen. De ontheffingsverlening gaat veelal gepaard onder strikte voorwaarden en beperkingen en er is altijd sprake van een compensatieplicht.

Natuurnetwerk Nederland
De natuurgebieden die vallen onder het Natuurnetwerk Nederland vormen door hun onderlinge verbindingen een samenhangend ecologisch netwerk. Het Natuurnetwerk Nederland is de opvolging van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) waarvan de naam de EHS nog in de wetgeving verankerd is. De beleidsmatige bescherming van het Natuurnetwerk Nederland is vastgelegd in de Interim omgevingsverordening Noord- Brabant (Omgevingsvisie febr. 2020 vooruitlopend op de Omgevingswet). In de provincie Noord- Brabant (Natuurnetwerk Brabant) bestaat het Natuurnetwerk Nederland uit de Rijks EHS en de provinciale EHS. In de Interim omgevingsverordening Noord-Brabant wordt echter geen onderscheid gemaakt tussen de Rijks- en de provinciale EHS.
Provincies kunnen zelf bepalen welke gebieden beschermd worden via het provinciaal beleid. De provincie voegt dan gebieden toe aan het Natuurnetwerk Nederland of wijst ze aan als bijzonder provinciaal natuurgebied of – landschap. De wezenlijke kenmerken en waarden van het Natuurnetwerk Nederland mogen niet door een ingreep worden aangetast. Alle mogelijke effecten van een voorgenomen ingreep moeten daarop dan ook worden getoetst. De bescherming van NNN-gebieden verloopt via het ruimtelijk ordeningsrecht Barro (bestemmingsplannen) en niet via natuurwetgeving.

4.3 BESCHERMING VAN HOUTOPSTANDEN

Bos valt onder de Wet natuurbescherming als het gaat om beplantingen van bomen groter dan 10 are of als het een rijbeplanting betreft, uit meer dan 20 bomen bestaat. Alleen als bos buiten de bebouwde kom ligt, valt het onder de Wet natuurbescherming. De gemeente kan voor de Wet natuurbescherming een andere 'bebouwde kom Wet natuurbescherming' vaststellen dan de bebouwde kom volgens de Wegenverkeerswet. Bomen op erven en tuinen en een rij wilgen of populieren op of langs landbouwgronden zijn uitgezonderd van de meldingsplicht. Verder is in de Wet natuurbescherming ruimte gecreëerd voor vellen voor de productie van hout als biomassa. Populieren, wilgen, essen of elzen die zijn bedoeld voor de productie als biomassa zijn uitgezonderd van de meld- en herplantplicht indien tenminste een keer per tien jaar wordt geoogst, de beplanting na 1 januari 2013 is aangelegd en aan een aantal beplantingseisen is voldaan. Ook kerstbomen die niet ouder zijn dan twintig jaar, kweekgoed, fruitbomen en windschermen om boomgaarden zijn uitgezonderd. De uitzondering van de oude Boswet voor Italiaanse populieren, linden, paardenkastanjes en treurwilgen gaat onder de Wet natuurbescherming niet meer op.

De belangrijkste elementen m.b.t. de bescherming van houtopstanden zijn de meldingsplicht, de herplantplicht en het kapverbod. De provincies bepalen welke gegevens bij een melding moeten worden aangeleverd.

Meldingsplicht
Wanneer een boseigenaar voornemens is om een houtopstand die onder de Wet Natuurbescherming valt, te gaan vellen dan moet hij dit voornemen minstens een maand van te voren melden bij Gedeputeerde Staten van de betreffende provincie. (art. 4.2 Wnb).

Herplantplicht
De eigenaar van grond waarop een houtopstand is geveld, of op andere wijze teniet is gegaan, is verplicht binnen drie jaar te herplanten. (art. 4.2 Wnb). Het is niet van belang hoe het bos is ontstaan of in welke staat het verkeerde. Wanneer de herplant niet aanslaat, moet binnen drie jaar daarna de herplant worden vervangen. Er geldt een algehele vrijstelling voor houtopstanden die gekapt worden in het kader van natuurbeheer en natuurbehoud.

Kapverbod
In uitzonderingsgevallen kunnen Gedeputeerde Staten een kapverbod opleggen wanneer het natuur- of landschapsschoon ernstig in gevaar is. In de praktijk gebeurt dat slecht af en toe, zoals in gevallen waarbij het om zeer oude bomen of buitengewoon waardevolle boomgemeenschappen gaat.

5. RESULTATEN ONDERZOEK SOORTENBESCHERMING

De aangetroffen soorten en het mogelijk voorkomen van beschermde soorten in het plangebied wordt beschreven. Per soortgroep wordt beschreven welke soorten er zijn waargenomen tijdens veldbezoek, welke soorten voorkomen in de omgeving op basis van de NDFF, welke soorten worden verwacht in het plangebied, en welke effecten (mogelijk) aan de orde zijn.

5.1 FLORA

Het plangebied ligt juist binnen de bebouwde kom van Heusden aan de rand van het buitengebied. De omgeving bestaat uit bemeste landbouwpercelen en zich uitbreidende woningbouw.
Tijdens het veldbezoek zijn in het graslandperceel algemene plantensoorten aangetroffen als duizendblad, paardenbloem en reigersbek. Ter plaatse van het voormalige stalletje en aan de randen van het perceel zijn pionierssoorten als kleine en grote brandnetel, zwarte nachtschade, hanenpoot en Canadese fijnstraal gespot.
Volgens gegevens uit het NDFF komen binnen een straal tot 5 kilometer geen beschermde plantensoorten voor. Plantensoorten die op de lijsten vermeld staan van de strikt beschermde plantensoorten van de Habitatrichtlijn en provinciaal beschermde soorten zijn niet gevonden en worden ook niet verwacht. Voor dergelijke soorten, die veelal specifieke eisen stellen aan hun leefomgeving, ontbreken geschikte biotopen in het plangebied en omgeving.

Conclusie
In het plangebied zijn geen beschermde plantensoorten aanwezig en worden gezien de aanwezige biotopen ook niet verwacht.

5.2 VOGELS

In de Wet natuurbescherming worden alle broedende vogels strikt beschermd op grond van de Vogelrichtlijn. De Wet natuurbescherming kent geen standaardperiode voor het broedseizoen. Het gaat erom of er een broedgeval aanwezig is. Van een aantal vogelsoorten worden de nesten ook buiten het broedseizoen beschermd. De zogenaamde 'Jaarrond beschermde verblijfplaatsen' (zie bijlage 1). Als deze nesten door een ruimtelijke ontwikkeling verdwijnen, kan afhankelijk van de soort die het nest gebruikt, een ontheffingsaanvraag noodzakelijk zijn.

Voorkomen
Categorie 1-4 vaste verblijfplaatsen in gebouwen
Binnen een straal van één kilometer vermelden de NDFF gegevens het voorkomen van de steenuil. Op enige afstand van 1-5 kilometer zijn waarnemingen bekend van huismus, gierzwaluw, kerkuil, slechtvalk en grote gele kwikstaart.
Steenuil
De steenuil is een honkvaste vogel die vaak aan randen van dorpen leeft. Het territorium is vrij klein, en het jachtgebied varieert in grootte afhankelijk van het voedselaanbod. Van de steenuil is niet alleen de vaste verblijfplaats (nest) beschermd maar ook de directe, functionele omgeving waar op prooien gejaagd en gerust wordt. Op 400 meter ten zuiden van het plangebied is een steenuilenkast aanwezig waar ook het afgelopen broedseizoen weer succesvol jongen zijn grootgebracht.
Het plangebied ligt binnen het leefgebied van de steenuil. Het weiland vormt in de huidige situatie geschikt foerageergebied voor de steenuil. In de weilanden met kort gras worden regenwormen en veldmuizen gevangen. Met de herontwikkeling van het plangebied zal een klein oppervlakte

jachtgebied van de steenuil verloren gaan. Het betreft geen essentieel foerageergebied. In de ruime omgeving blijft voldoende oppervlakte aan jachtgebied voor de steenuil beschikbaar.
Huismus, gierzwaluw, kerkuil, slechtvalk en grote gele kwikstaart
Tijdens het veldbezoek is een kolonie huismussen gespot bij de bebouwing, in de achtertuin en de kippenren van het perceel 't Hoekske nr. 5 aangrenzend ten westen van het plangebied. Het aangrenzende perceel vormt functioneel leefgebied voor de huismus. Mogelijk nestelen huismussen onder de pannen van de woning aan het Hoekske nr. 3. De woning blijft ongewijzigd gehandhaafd.
De gierzwaluw broedt binnen de bebouwde kom van Heusden op diverse plekken in bebouwing. De kerkuil nestelt in donkere boerenschuren en ook voor de slechtvalk en grote gele kwikstaart zijn geen mogelijkheden tot broeden door het ontbreken van bebouwing binnen het plangebied.
In het plangebied zijn geen jaarrond beschermde nesten cat. 1-4 in gebouwen aanwezig door het ontbreken van bebouwing.

Categorie 1-4 vaste verblijfplaatsen in bomen
Volgens gegevens van de Nationale Databank Flora en Fauna komt op een afstand van minder dan één kilometer uit deze categorie buizerd, wespendief, roek en sperwer voor. Op een afstand van 1-5 kilometer zijn waarnemingen bekend van boomvalk, havik en ransuil. Genoemde soorten met jaarrond beschermde verblijfplaatsen vinden broedgelegenheid in bosgebieden of hoge bomengroepjes met omliggend foerageergebied. Binnen het plangebied ontbreken dit soort biotopen. In het plangebied zijn geen beschermde nesten uit categorie 1-4 in bomen aanwezig en worden ook niet verwacht door het ontbreken van geschikte broedhabitat en foerageergelegenheid.

Vaste rust- en verblijfplaatsen categorie 5
Categorie 5- soorten zijn alleen jaarrond beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen. Het betreft hier voornamelijk holenbroeders, zoals spechten en mezen, makers van grote nesten, zoals ekster en zwarte kraai of makers van kleinesten aan bebouwing als boerenzwaluw en huiszwaluw. Het gaat hierbij om algemeen voorkomende soorten die meestal ook in de directe omgeving voldoende broedgelegenheid kunnen vinden. Tijdens het veldbezoek is uit deze categorie een groene specht gehoord en zijn foeragerende boerenzwaluwen in de omgeving gespot. Nesten van cat. 5 soorten in bomen en gebouwen kunnen worden uitgesloten door het ontbreken van bomen en bebouwing binnen het plangebied.

Overige Vogelrichtlijnsoorten
Binnen het plangebied zijn beperkte mogelijkheden tot nestgelegenheid voor overige algemene vogelrichtlijnsoorten waarvan de nesten alleen gedurende het broedseizoen beschermd zijn.
Tijdens het veldbezoek zijn in de directe omgeving algemene vogelsoorten gespot als houtduif en vink.

Conclusie
Jaarrond beschermde verblijfplaatsen in gebouwen
Door het ontbreken van bebouwing binnen het plangebied kunnen vaste verblijfplaatsen van gebouw bewonende vogels uitgesloten worden. De steenuil broedt op 400 meter afstand van het plangebied. Het plangebied ligt binnen het functionele leefgebied voor de steenuil. Met de beoogde ontwikkeling verdwijnt een klein oppervlak aan foerageergebied. Het betreft geen essentieel jachtgebied. In de omgeving zijn voldoende alternatieven.
Jaarrond beschermde verblijfplaatsen in bomen
Door het ontbreken van geschikte bomen kan de aanwezigheid van jaarrond beschermde verblijfplaatsen in bomen worden uitgesloten.
Overige Vogelrichtlijnsoorten
Tijdens het veldbezoek werden enkele soorten in de directe omgeving waargenomen uit deze categorie als houtduif en vink. In de huidige situatie ontbreken groenstructuren vrijwel geheel en daarmee ook mogelijkheden voor nest- en foerageergelegenheid voor algemene vogelsoorten met

een éénmalig nest. In het nieuwe woningbouwplan zullen de gevarieerde tuinen en de aanplant van opgaand groen leiden tot een versterking van nest- en foerageergelegenheid voor een aantal algemene tuin- en struweelvogels.

Bij de planning van de werkzaamheden moet rekening gehouden worden met broedende vogels. Het broedseizoen loopt globaal van half maart tot eind juli. Echter voor het broedseizoen wordt geen standaardperiode gehanteerd in het kader van de Wnb. Van belang is of een broedgeval aanwezig is, ongeacht de periode. Het is verboden om nesten van broedende vogels te beschadigen of te vernietigen.

5.3 LANDZOOGDIEREN GRONDGEBONDEN

Voorkomen
Jaarrond beschermde verblijfplaatsen
Volgens bronnenonderzoek komen eekhoorn en steenmarter (§ 3.3 Wnb) voor in de omgeving binnen een afstand van 1 kilometer van het plangebied. Het NDFF vermeldt bever (§ 3.2 Wnb) das, wezel en bunzing (§ 3.3 Wnb) op 1-5 km afstand.
Eekhoorn en steenmarter
De voorkeurshabitat voor eekhoorn bestaat uit gemengde bossen, bosrijke tuinen, parken en houtwallen, daar waar voedselmogelijkheden voorhanden zijn. Binnen het plangebied zijn geen mogelijkheden voor de eekhoorn door het ontbreken van nestgelegenheid en voedselbomen.
De steenmarter is een soort van steenachtige biotopen en schuilplaatsen. De soort komt steeds meer voor, ook in dorpen en steden. De steenmarter vindt vaste verblijfplaatsen in oude schuurtjes met weinig menselijke activiteit of woningen met toegankelijke zolder-, en of kruipruimten. Door het ontbreken van bebouwing kan de aanwezigheid van vaste verblijfplekken voor de steenmarter worden uitgesloten.
Kleine marterachtigen
Kleine marterachtigen zoals bunzing, hermelijn en wezel zijn in de provincie Noord- Brabant vanaf 1 oktober 2017 beschermd (§ 3.3 Wnb). Deze zoogdieren verplaatsen zich vooral via lijnvormige landschapselementen zoals hagen die tot aan de grond komen (geen opgesnoeide hagen) of greppels, en vinden er hun voedsel. Landschapselementen in een geschikt habitat voor kleine marterachtigen zijn o.a. struwelen, hoge graslandvegetatie, houtstapels, holle bomen, houtwallen, takkenrillen of stapels stenen of puin. Voor de bunzing is water in de nabijheid van belang.
Binnen het plangebied ontbreken geschikte landschapselementen voor kleine marterachtigen.
Bever en das
Ook voor bever die leefgebied vindt nabij water en wilgenbosjes en das die verblijft in kleinschalig weide- en akkerlandschap nabij bosranden, ontbreekt geschikt biotoop binnen het plangebied.

Vrijgestelde soorten
Voor soorten uit deze categorie betekent dat bij ruimtelijke ontwikkeling rust- of verblijfplaatsen verwijderd mogen worden, wanneer geen andere bevredigende oplossing bestaat. Er worden enkele zoogdieren verwacht die gebruik maken van het plangebied uit de categorie ‘Vrijgestelde soorten’ als konijn, egel en enkele algemene woel- en spitsmuizen.

Conclusie
Het voorkomen van beschermde landzoogdieren met vaste verblijfplaatsen kan geheel worden uitgesloten door het ontbreken van geschikte biotopen binnen van het plangebied.
In het plangebied en directe omgeving worden geen beschermde soorten verwacht die op de lijsten staan van de Habitatrichtlijn of de ‘Andere soorten’, (provinciaal beschermde soorten) door het ontbreken van geschikt leefgebied. Het plangebied biedt uitsluitend leefgebied voor een aantal

landzoogdieren waarvoor een vrijstelling geldt bij ruimtelijke ontwikkeling. Echter de zorgplicht is wel altijd van kracht. Zie blz. 22 voor toepassing van de zorgplicht.

5.4 VLEERMUIZEN

Alle in Nederland voorkomende vleermuizen zijn strikt beschermd. Alle vleermuizen staan vermeld in de Europese Habitatrichtlijn (§ 3.2 Wnb).
Dit betekent dat ze beschermd zijn tegen verstoring van vaste rust- en verblijfplaatsen. Onder deze vaste rust- en verblijfplaatsen wordt verstaan: 'het gehele systeem waarvan een populatie gebruik maakt tijdens de jaarcyclus van de soort'. Dit houdt in dat niet alleen verblijfplaatsen, maar ook belangrijke verbindingen hiertussen (vlieg- en foerageerroutes) beschermd zijn.
Voorkomen
Volgens gegevens uit het NDFF kunnen in de omgeving de volgende soorten o.a. voorkomen: gewone -, ruige en dwergvleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger, gewone grootoorvleermuis en watervleermuis.

Belangrijke vliegroutes en foerageergebied
Vleermuizen oriënteren zich op lijnvormige elementen in het landschap zoals bomenlanen, kanalen of houtwallen, om zich te verplaatsen van verblijfplaats naar foerageergebieden. Binnen het plangebied zijn geen aanééngesloten lijnvormige (groen) structuren aanwezig die mogelijk dienst doen als vast vlieg- en foerageerroute.
Het plangebied vormt foerageergebied van goede kwaliteit voor vleermuizen. Met de herontwikkeling naar een woningbouwlocatie zullen foerageermogelijkheden (tijdelijk) afnemen. In de directe omgeving zijn voldoende alternatieven van goede kwaliteit en kwantiteit beschikbaar. Opgaand groen in het nieuwe plan zal foerageermogelijkheden nadien weer doen toenemen.

Verblijfplaatsen
Er zijn vleermuizen die in bomen hun verblijfplaatsen onderhouden, soorten die in gebouwen verblijven en enkele soorten die zowel in bebouwing als in bomen verblijfplaatsen hebben.
Binnen het plangebied ontbreekt bebouwing en bomen waardoor vaste verblijfplaatsen kunnen worden uitgesloten. Het woonhuis aan 't Hoekske 3 biedt potenties voor vleermuisverblijfplaatsen. Het woonhuis blijft in de huidige vorm gehandhaafd. In de solitaire zomereik aangrenzend aan de zuidwestzijde van het plangebied zijn geen gaten, holtes, stamspleten etc. aangetroffen waarin mogelijk vleermuizen kunnen verblijven.

Conclusie
Belangrijke vliegroutes en foerageergebied
Binnen het plangebied zijn geen aanééngesloten lijnvormige (groen) structuren aanwezig die mogelijk dienst doen als vaste vlieg- en foerageerroute. Het plangebied vormt geschikt foerageergebied in de huidige situatie. Met de herontwikkeling naar woningbouw zullen foerageermogelijkheden (tijdelijk) verminderen. In de omgeving zijn voldoende alternatieven van goede kwaliteit en kwantiteit beschikbaar.
Verblijfplaatsen
Door het ontbreken van bebouwing en bomen kan de aanwezigheid van vaste verblijfplaatsen voor vleermuizen worden uitgesloten.

5.5 ONGEWERVELDEN
Voorkomen
Vlinders en libellen

Tijdens het veldbezoek zijn geen vlinders en libellen waargenomen. De NDFF vermeldt binnen een afstand van 1 kilometer geen beschermde dagvlinders en libellen. Op enige afstand van 1-5 km zijn waarnemingen bekend van kleine ijsvogelvlinder, spiegeldikkopje (§ 3.3) teunisbloempijlstaart (§ 3.2) en beekrombout (§ 3.2).
Beschermde dagvlinders stellen specifieke eisen aan de voortplantingshabitat. Bij de habitat is het belangrijk dat aan de eisen van alle stadia van de vlindersoort wordt voldaan. Voor de beschermde soorten in Nederland geldt dat deze veelal gebonden zijn aan specifieke waard- en voedselplanten die alleen in natuurterreinen te vinden zijn. Zo ontbreken waardplanten voor kleine ijsvogelvlinder (kamperfoelie) en voor spiegeldikkopje (hennegras). De nachtvlinder teunisbloempijlstaart komt voor in vochtige bossen en warme open plaatsen met waardplanten als teunisbloem en wilgenroosje. Geschikt habitat voor de teunisbloempijlstaart ontbreekt eveneens. Voor libellen ontbreekt voortplantingswater binnen het plangebied.

Overige soorten ongewervelden
Uit het NDFF blijkt dat een waarneming bekend is van het vliegend hert op een afstand van 1-5 km van het plangebied. Het vliegend hert en overige hout- en waterkevers zoals vermiljoenkever of gestreepte waterroofkever zijn afhankelijk van bijzondere habitattypen als oude (eiken)bossen met boomholtes en rottend hout, of onvervuilde, voedselarme wateren met specifieke vegetaties. Deze biotopen zijn niet aanwezig in het plangebied en de directe omgeving.

Conclusie
Tijdens het veldbezoek zijn geen vlinders en libellen waargenomen. In het plangebied ontbreken specifieke biotopen voor beschermde dagvlinders en voortplantingswater voor libellen. Het voorkomen van beschermde dagvlinders en libellen kan uitgesloten worden. Ook voor overige soorten ongewervelden zoals beschermde kevers, kreeften of slakken vormt het plangebied geen geschikt habitat. Het plangebied biedt uitsluitend leefgebied voor algemene vlinder- en (zwervende) libellensoorten en overige algemene soorten ongewervelden.

5.6 VISSEN, REPTIELEN EN AMFIBIEËN

Voorkomen
Vissen
In het plangebied is geen oppervlaktewater aanwezig, daarmee kan de aanwezigheid van (beschermde) vissoorten bij voorbaat uitgesloten worden.

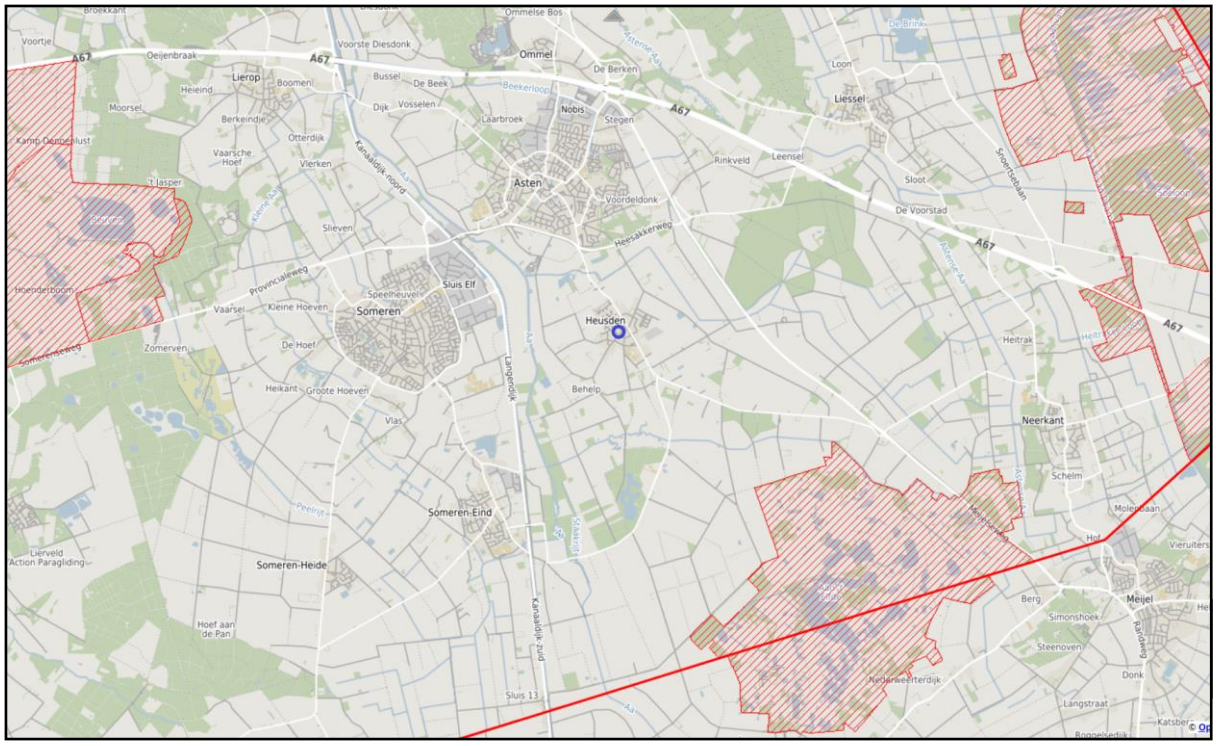
Reptielen en amfibieën
Op basis van gegevens uit het NDFF ontbreken beschermde reptielen en amfibieën binnen een afstand van één kilometer. Op enige afstand van 1-5 kilometer zijn waarnemingen van bekend van gladde slang, heikikker en poelkikker (§ 3.2), levendbarende hagedis en alpenwatersalamander (§ 3.3). Het plangebied bestaat uit een gecultiveerd grasland aan de dorpsrand omringd door woningen en bemeste agrarische percelen. Specifiek habitat voor genoemde beschermde reptielen en amfibieën als hoogveen, bos- en heide (natte) heideterreinen, vergraafbaar zand en voortplantingswateren ontbreken.

Conclusie
Het voorkomen van beschermde vissen, reptielen en amfibieën kan worden uitgesloten door het ontbreken van oppervlaktewater en specifiek landhabitat.
Het is aannemelijk dat algemene amfibieënsoorten als bruine kikker en gewone pad het plangebied benutten als landhabitat. Bruine kikker en gewone pad behoren tot de ‘Vrijgestelde soorten’ waarvoor bij ruimtelijke ontwikkeling geen verbodsbepalingen gelden. Echter de algemene zorgplicht is altijd van kracht. Zie blz. 22 voor toepassing van de zorgplicht.

6. RESULTATEN ONDERZOEK GEBIEDSBESCHERMING

6.1 Natura 2000

Uit gegevens van het Natuurbeheerplan van de provincie Brabant blijkt dat het plangebied ligt binnen een driehoek van Natura 2000-gebieden. Natura 2000- hoogveengebied 'De Groote Peel', ligt op 3,4 kilometer ten zuidoosten. De 'Deurnsche Peel en Mariapeel' en de 'Strabrechtse heide & Beuven' liggen resp. op een afstand van ruim 7 kilometer ten oosten en ten westen van het plangebied.



Figuur 3. Ligging plangebied (blauwe cirkel) t.o.v. Natura 2000- gebied (rood gearceerd).
Bron: https://kaartbank.brabant.nl/viewer/app/natuurbeheerplan/

Ten aanzien van Natura 2000-gebieden dient er o.a. zekerheid geboden te worden betreffende het niet optreden van een verslechtering van de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten.

Stikstofdepositie

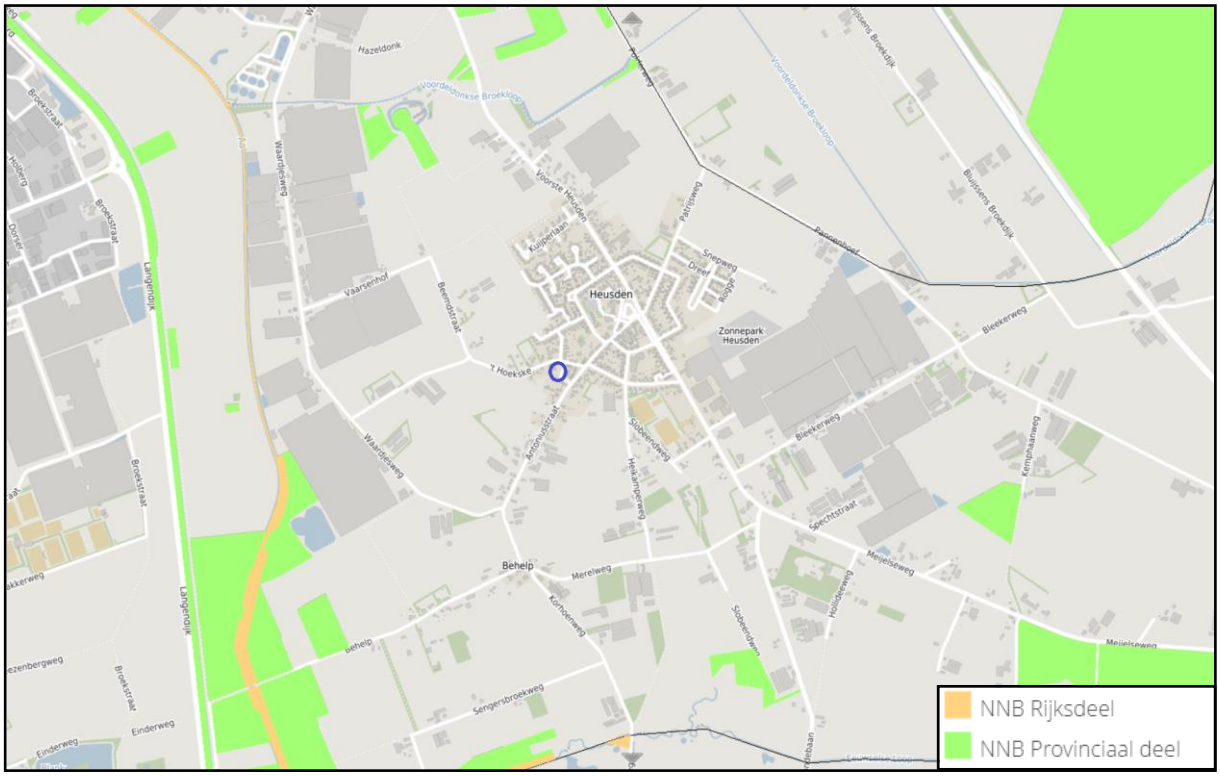
In de 'Handreiking woningbouw en Aerius' blijkt uit de algemene conclusie dat bij maximaal 50 laagbouwwoningen, gebouwd op zandgrond op minimaal 7 km afstand van een Natura 2000-gebied, de stikstofdepositie onder gemiddelde omstandigheden 0,00 mol/ha/jaar is. Voor projecten met een stikstofdepositie van 0,00 mol/ha/jaar hoeft geen vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming te worden aangevraagd. In de andere gevallen op kortere afstand van een Natura 2000-gebied en/of voor de bouw van meer woningen waarbij de depositie mogelijk hoger is dan 0,00 mol/ha/jaar is een Aerius berekening nodig. Gezien de afstand tot het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is mogelijk een Aeriusberekening en een vergunning nodig.

Natura 2000- overige effecten (licht, geluid, trillingen)

Gelet op de omvang van de beoogde ontwikkeling, het effectbereik en afstand t.o.v. Natura 2000-gebieden zijn negatieve effecten door licht, geluid en trillingen uit te sluiten.

6.2 Natuurnetwerk Brabant / Ecologische Hoofdstructuur

Op het kaartje van het Natuurbeheerplan van de provincie Brabant is te zien dat de dichtstbijzijnde gebieden welke zijn begrensd als NNB liggen op een afstand van ca. 1 kilometer ten noordwesten en ca. 1 kilometer ten zuidwesten van het plangebied. Het betreffen beide vochtige bosgebieden met beheertype N16.01 Vochtig bos met productie.



Figuur 4. Ligging plangebied (blauwe cirkel) t.o.v. NNB.
Bron: http://kaartbank.brabant.nl/viewer/app/natuurbeheerplan/

In of in de directe nabijheid van een NNB-gebied zijn geen ontwikkelingen toegestaan die de 'wezenlijke kenmerken of waarden' aantasten. Het plangebied ligt niet in, of direct aangrenzend aan het NNB-gebied. De woningbouwontwikkeling zal niet leiden tot aantasting van wezenlijke kenmerken of waarden van de NNB-bosgebieden.

6.3 Overige provinciale beschermingszones

Het plangebied ligt niet in een overige provinciale beschermingszone.

6.4 Houtopstanden

Met de beoogde ontwikkeling worden geen bomen gekapt. Het aspect Houtopstanden is niet van toepassing.

7. SAMENVATTING EN CONCLUSIE (Toetsing aan de Wet natuurbescherming)

BESCHERMDE SOORTEN

Vogels beschermd op grond van de Vogelrichtlijn art. 3.1 Wnb
In het plangebied zijn geen jaarrond beschermde nesten van vogels cat. 1-4 jaarrond beschermde nesten in bomen en gebouwen aanwezig door het ontbreken van bomen en bebouwing. Categorie 5 beschermde verblijfplaatsen zijn eveneens afwezig. Overtreding van art. 3.1 lid 2,4 en 5 van de Wet natuurbescherming is niet aan de orde.
Overige vogelrichtlijnsoorten
In de huidige situatie vormt het plangebied beperkt foerageergebied en nestgelegenheid voor een aantal algemene vogelrichtlijnsoorten. Met de beoogde nieuwebouwplannen zullen groenstructuren worden aangeplant, waardoor nest- en foerageergelegenheid zal toenemen voor een aantal algemene soorten met een éénmalig nest.

Europees beschermde soorten op grond van de Habitatrichtlijn art. 3.2 Wnb
Vleermuizen: vliegroutes en foerageergebied
Vaste vliegroutes voor vleermuizen zijn niet aanwezig binnen het plangebied. Het plangebied vormt foerageergebied van redelijke kwaliteit. Met de herontwikkeling zullen jachtmogelijkheden verminderen. In de omgeving zijn voldoende alternatieven van goede kwaliteit en kwantiteit beschikbaar.
Vleermuizen: verblijfplaatsen
Door het ontbreken van bomen en bebouwing kunnen vleermuisverblijfplaatsen worden uitgesloten. Negatieve effecten op vleermuizen zijn niet aan de orde.

Nationaal beschermde Andere soorten art. 3.3 Wnb
Op basis van het veldbezoek kan het voorkomen van landzoogdieren met jaarrond beschermde verblijfplaatsen worden uitgesloten. Binnen het plangebied en directe omgeving worden verder geen beschermde soorten verwacht die op de lijsten staan van de Habitatrichtlijn of de ‘Andere soorten’, (provinciaal beschermde soorten) door het ontbreken van geschikt leefgebied. Het plangebied biedt uitsluitend leefgebied voor een aantal landzoogdieren waarvoor een vrijstelling geldt bij ruimtelijke ontwikkeling. Hiervoor geldt de algemene zorgplicht. Negatieve effecten zijn niet aan de orde.

Vrijgestelde soorten
Er worden enkele soorten verwacht uit deze categorie die gebruik maken van het plangebied zoals konijn, egel, bruine kikker, gewone pad en enkele algemene muizensoorten. Voor deze soorten geldt wel vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling, maar de algemene zorgplicht is altijd van kracht. Zie blz. 22 voor toepassing van de zorgplicht.

BESCHERMDE GEBIEDEN

Natura 2000- gebied
Gelet op de aard van de ontwikkeling en de afstand tot het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied (3,4 kilometer) is mogelijk een Aeriusberekening nodig.
Natura 2000- overige effecten (licht, geluid, trillingen)
Gezien de aard, de omvang, het effectbereik en de afstand tot het Natura 2000- gebied zijn negatieve overige effecten uit te sluiten.

Natuurnetwerk Brabant
Het plangebied ligt niet in of in de directe omgeving van een NNB-gebied. Met de beoogde ontwikkeling is geen sprake van aantasting van 'wezenlijke waarden en kenmerken' van een NNB-gebied.

Houtopstanden
Het aspect Houtopstanden is niet van toepassing, er worden geen bomen gekapt.

Eindconclusie:

- **Met het beoogde woningbouwplan 't Hoekske 3 te Heusden worden geen overtredingen van verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming verwacht.**
- **Nader onderzoek of een ontheffingsaanvraag is niet aan de orde.**
- **De aanbevelingen voor 'Vogels algemeen' en 'Toepassing algemene zorgplicht voor vrijgestelde soorten' dienen te worden opgevolgd.**

Vogels algemeen
Gedurende de werkzaamheden moet rekening gehouden worden met broedende vogels.
Het broedseizoen loopt globaal van half maart tot half juli. Echter voor het broedseizoen wordt geen standaardperiode gehanteerd in het kader van de Wnb. Van belang is of een broedgeval aanwezig is, ongeacht de periode. Het is verboden om nesten van broedende vogels te beschadigen of te vernietigen. Als werkzaamheden niet buiten het broedseizoen gepland kunnen worden, dan geldt de aanbeveling om de locatie voorafgaande aan het broedseizoen ongeschikt te maken. Ook bestaat de mogelijkheid om voorafgaande aan de werkzaamheden door een ter zake deskundige te laten controleren op broedende vogels. Hierbij bestaat het risico dat de werkzaamheden uitgesteld moeten worden als een broedgeval geconstateerd wordt. Als aanbeveling geldt om met zekerheid schade aan broedgevallen uit te sluiten, de werkzaamheden geheel buiten de broedtijd van vogels uit te voeren.

Toepassing Algemene zorgplicht voor vrijgestelde soorten
Het plangebied vormt leefgebied voor enkele landzoogdieren en amfibieën waarvoor een vrijstelling geldt bij ruimtelijke ontwikkeling. Echter de zorgplicht is wel altijd van kracht. Voor toepassing van de zorgplicht is onderstaande maatregel van belang;

- Voordat het terrein bouwrijp wordt gemaakt, dient de vegetatie kort gemaaid te worden. Als het gras hoog staat, dan eerst maaien in één richting van binnen naar buiten in een laag tempo zodat kleine zoogdieren of amfibieën de kans krijgen om te kunnen vluchten naar de aangrenzende achtertuinen.

8. AANBEVELINGEN

Natuurinclusief bouwen
Natuurinclusief bouwen is een verzamelterm voor tal van maatregelen en manieren om natuur te integreren bij de bouw van woningen, kantoren en andere gebouwen.

Waarom Natuurinclusief bouwen?
Door natuurinclusief te bouwen en te ontwerpen is het mogelijk gezonde en aantrekkelijke steden en dorpen te creëren, die voor alle gebruikers een prettige leefomgeving zijn. Investeren in groene kwaliteit levert immers veel meer op dan alleen maar een mooi plaatje. Goed stedelijk groen zorgt voor verkoeling in de zomerhitte, zuivert de lucht en biedt volop ruimte aan mede-dorps en stadsbewoners, zoals huismus, gierzwaluw, merel of gewone dwergvleermuis. Juist dankzij deze bevolkingsgroepen komen steden en dorpen pas écht tot leven.
Hieronder de link naar de nieuwste 'Toolbox Natuurinclusief bouwen', een digitale set aan praktische handvatten voor meer biodiversiteit in de bebouwde omgeving.
https://www.bouwnatuurinclusief.nl/
http://www.stedebouwarchitectuur.nl/artikel/270120/vogels-en-vleermuizen-in-de-spouw

9. GERAADPLEEGDE BRONNEN

Literatuur

- Broekhuizen, S., K. Spoelstra. J.N.M.Thissen, K.J. Canters & J.C. Buys 2016. Atlas van de Nederlandse zoogdieren.
- Creemers, R.M.C.& J.J.C.W. van Delft 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland.
- Handreiking Kleine Marters in relatie tot soortenbescherming. 11 oktober 2017. Zoogdiervereniging en provincie Noord- Brabant.
- Kennisdocument Steenuil (Athene Noctua) Versie 1,0 juli 2017.
- Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen. Ministerie van Economische Zaken, versie december 2016.
- SOVON broedvogelonderzoek Nederland 2018. Vogelatlas van Nederland. Broedvogels, wintervogels en 40 jaar verandering.
- Veldgids Vleermuizen van Europa, Christian Dietz & Andreas Kiefer 2017.
- Vleermuizen en planologie, Cursusdictaat november 2014. Zoogdiervereniging.
- Wet natuurbescherming, 16 december 2015, gepubliceerd Staatscourant 19 januari 2016.

Internetsites

- www.asten.nl
- www.brabant.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.verspreidingsatlas.nl
- www.quickscanhulp.nl

BIJLAGE 1 BESCHERMDE SOORTEN VOGELRICHTLIJN

Onder dit beschermingsregime vallen de Europees beschermde soorten als bedoeld in art 3.1 van de Wnb.

Vogels met vaste verblijfplaatsen
De Vogelrichtlijn onderscheidt de volgende categorieën beschermde vaste verblijfplaatsen:
Nesten van vogelsoorten van categorie 1 t/m 4 zijn jaarrond beschermd, de nesten van soorten in categorie 5 zijn beschermd als er onvoldoende alternatieven zijn.

1. Nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats.
2. Nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar.
3. Nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar.
4. Vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen.
5. Nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen.

Soortgroep	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Bescherming
Vogels	steenuil	Athene noctua	Categorie 1
Vogels	gierzwaluw	Apus apus	Categorie 2
Vogels	huismus	Passer domesticus	Categorie 2
Vogels	roek	Corvus frugilegus	Categorie 2
Vogels	grote gele kwikstaart	Motacilla cinerea	Categorie 3
Vogels	kerkuil	Tyto alba	Categorie 3
Vogels	oehoe	Bubo bubo	Categorie 3
Vogels	ooievaar	Ciconia ciconia	Categorie 3
Vogels	slechtvalk	Falco peregrinus	Categorie 3
Vogels	boomvalk	Falco subbuteo	Categorie 4
Vogels	buizerd	Buteo buteo	Categorie 4
Vogels	havik	Accipiter gentilis	Categorie 4
Vogels	ransuil	Asio otus	Categorie 4
Vogels	sperwer	Accipiter nisus	Categorie 4
Vogels	wespendief	Pernis apivorus	Categorie 4
Vogels	zwarte wouw	Milvus migrans	Categorie 4
Vogels	blauwe reiger	Ardea cinerea	Categorie 5
Vogels	boerenzwaluw	Hirundo rustica	Categorie 5
Vogels	bonte vliegenvanger	Ficedula hypoleuca	Categorie 5

Vogels	boomklever	Sitta europaea	Categorie 5
Vogels	boomkruiper	Certhia brachydactyla	Categorie 5
Vogels	bosuil	Strix aluco	Categorie 5
Vogels	brilduiker	Bucephala clangula	Categorie 5
Vogels	draaihals	Jynx torquilla	Categorie 5
Vogels	eidereend	Somateria mollissima	Categorie 5
Vogels	ekster	Pica pica	Categorie 5
Vogels	gekraagde roodstaart	Phoenicurus phoenicurus	Categorie 5
Vogels	glanskop	Parus palustris	Categorie 5
Vogels	grauwe vliegenvanger	Muscicapa striata	Categorie 5
Vogels	groene specht	Picus viridis	Categorie 5
Vogels	grote bonte specht	Dendrocopos major	Categorie 5
Vogels	hop	Upupa epops	Categorie 5
Vogels	huiszwaluw	Delichon urbicum	Categorie 5
Vogels	ijsvogel	Alcedo atthis	Categorie 5
Vogels	kleine bonte specht	Dendrocopos minor	Categorie 5
Vogels	kleine vliegenvanger	Ficedula parva	Categorie 5
Vogels	koolmees	Parus major	Categorie 5
Vogels	kortsnavelboomkruiper	Certhia familiaris macrodactyla	Categorie 5
Vogels	oeverzwaluw	Riparia riparia	Categorie 5
Vogels	pimpelmees	Parus caeruleus	Categorie 5
Vogels	raaf	Corvus corax	Categorie 5
Vogels	ruigpootuil	Aegolius funereus	Categorie 5
Vogels	spreeuw	Sturnus vulgaris	Categorie 5
Vogels	tapuit	Oenanthe oenanthe	Categorie 5
Vogels	torenvalk	Falco tinnunculus	Categorie 5
Vogels	zeearend	Haliaeetus albicilla	Categorie 5
Vogels	zwarte kraai	Corvus corone	Categorie 5
Vogels	zwarte mees	Periparus ater	Categorie 5
Vogels	zwarte roodstaart	Phoenicurus ochruros	Categorie 5
Vogels	zwarte specht	Dryocopus martius	Categorie 5

BIJLAGE 2 BESCHERMDE SOORTEN HABITATRICHTLIJN

(NIET VOGELS) Onder dit beschermingsregime vallen de Europees beschermde soorten bedoeld in art. 3.5 van de Wnb.

Soortgroep	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Bescherming
Sporenplanten-bladmossen	geel schorpioenmos	Hamatocaulis vernicosus	Bern I
Sporenplanten-bladmossen	tonghaarmuts	Orthotrichum rogeri	Bern I
Sporenplanten-varens	kleine vlotvaren	Salvinia natans	Bern I
Zaadplanten	liggende raket	Sisymbrium supinum	Bern I
Zaadplanten	drijvende waterweegbree	Luronium natans	Bern I, HR IV
Zaadplanten	groenknolorchis	Liparis loeselii	Bern I, HR IV
Zaadplanten	kruipend moerasscherm	Apium repens	Bern I, HR IV
Zaadplanten	zomerschroeforchis	Spiranthes aestivalis	Bern I, HR IV
Insecten-dagvlinders	moerasparelmoervlinder	Euphydryas aurinia ssp. aurinia	Bern II
Insecten-haften	oeveraas	Palingenia longicauda	Bern II
Insecten-libellen	mercuurwaterjuffer	Coenagrion mercuriale ssp. mercuriale	Bern II
Zoogdieren-zeezoogdieren	walrus	Odobenus rosmarus ssp. rosmarus	Bern II
Reptielen	dikkopschildpad	Caretta caretta	Bern II, Bon I, HR IV
Reptielen	kemp's zeeschildpad	Lepidochelys kempii	Bern II, Bon I, HR IV
Reptielen	lederschildpad	Dermochelys coriacea	Bern II, Bon I, HR IV
Reptielen	soepschildpad	Chelonia mydas	Bern II, Bon I, HR IV
Zoogdieren-zeezoogdieren	bultrug	Megaptera novaeangliae	Bern II, Bon I, HR IV
Zoogdieren-zeezoogdieren	gewone vinvis	Balaenoptera physalus	Bern II, Bon I, HR IV
Amfibiën	boomkikker	Hyla arborea ssp. arborea	Bern II, HR IV
Amfibiën	geelbuikvuurpad	Bombina variegata ssp. variegata	Bern II, HR IV
Amfibiën	heikikker	Rana arvalis ssp. arvalis	Bern II, HR IV
Amfibiën	kamsalamander	Triturus cristatus	Bern II, HR IV
Amfibiën	knoflookpad	Pelobates fuscus ssp. fuscus	Bern II, HR IV
Amfibiën	rugstreeppad	Bufo calamita	Bern II, HR IV
Amfibiën	vroedmeesterpad	Alytes obstetricans ssp. obstetricans	Bern II, HR IV
Insecten-dagvlinders	apollovlinder	Parnassius apollo	Bern II, HR IV
Insecten-dagvlinders	boszandoog	Lopinga achine	Bern II, HR IV

Insecten-dagvlinders	donker pimpernelblauwtje	Maculinea nausithous	Bern II, HR IV
Insecten-dagvlinders	grote vuurvlinder	Lycaena dispar ssp. batava	Bern II, HR IV
Insecten-dagvlinders	pimpernelblauwtje	Maculinea teleius	Bern II, HR IV
Insecten-dagvlinders	tijmblauwtje	Maculinea arion	Bern II, HR IV
Insecten-dagvlinders	zilverstreephooibeestje	Coenonympha hero	Bern II, HR IV
Insecten-kevers	brede geelrandwaterroofkever	Dytiscus latissimus	Bern II, HR IV
Insecten-kevers	gestreepte waterroofkever	Graphoderus bilineatus	Bern II, HR IV
Insecten-kevers	juchtleerkever	Osmoderma eremita	Bern II, HR IV
Insecten-kevers	vermiljoenkever	Cucujus cinnaberinus	Bern II, HR IV
Insecten-libellen	bronslibel	Oxygastra curtisii	Bern II, HR IV
Insecten-libellen	gaffellibel	Ophiogomphus cecilia	Bern II, HR IV
Insecten-libellen	gevlekte witsnuitlibel	Leucorrhinia pectoralis	Bern II, HR IV
Insecten-libellen	groene glazenmaker	Aeshna viridis	Bern II, HR IV
Insecten-libellen	noordse winterjuffer	Sympecma annulata ssp. braueri	Bern II, HR IV
Insecten-libellen	oostelijke witsnuitlibel	Leucorrhinia albifrons	Bern II, HR IV
Insecten-libellen	rivierrombout	Gomphus flavipes ssp. flavipes	Bern II, HR IV
Insecten-libellen	sierlijke witsnuitlibel	Leucorrhinia caudalis	Bern II, HR IV
Insecten-nachtvlinders	teunisbloempijlstaart	Proserpinus proserpina	Bern II, HR IV
Reptielen	gladde slang	Coronella austriaca ssp. austriaca	Bern II, HR IV
Reptielen	muurhagedis	Podarcis muralis ssp. brongniardii	Bern II, HR IV
Reptielen	zandhagedis	Lacerta agilis ssp. agilis	Bern II, HR IV
Vissen	steur	Acipenser sturio	Bern II, HR IV
Zoogdieren-landzoogdieren	hamster	Cricetus cricetus ssp. canescens	Bern II, HR IV
Zoogdieren-landzoogdieren	otter	Lutra lutra ssp. lutra	Bern II, HR IV
Zoogdieren-vleermuizen	baardvleermuis	Myotis mystacinus ssp. mystacinus	Bern II, HR IV
Zoogdieren-vleermuizen	bechsteins vleermuis	Myotis bechsteini	Bern II, HR IV
Zoogdieren-vleermuizen	bosvleermuis	Nyctalus leisleri ssp. leisleri	Bern II, HR IV
Zoogdieren-vleermuizen	brandts vleermuis	Myotis brandti ssp. brandti	Bern II, HR IV
Zoogdieren-vleermuizen	franjestaart	Myotis nattereri	Bern II, HR IV
Zoogdieren-vleermuizen	gewone grootoorvleermuis	Plecotus auritus ssp. auritus	Bern II, HR IV
Zoogdieren-vleermuizen	grijze grootoorvleermuis	Plecotus austriacus ssp. austriacus	Bern II, HR IV

Zoogdieren-vleermuizen	grote hoefijzerneus	Rhinolophus ferrumequinum ssp. ferrumequinum	Bern II, HR IV
Zoogdieren-vleermuizen	grote rosse vleermuis	Nyctalus lasiopterus	Bern II, HR IV
Zoogdieren-vleermuizen	ingekorven vleermuis	Myotis emarginatus ssp. emarginatus	Bern II, HR IV
Zoogdieren-vleermuizen	kleine dwergvleermuis	Pipistrellus pygmaeus	Bern II, HR IV
Zoogdieren-vleermuizen	kleine hoefijzerneus	Rhinolophus hipposideros ssp. hipposideros	Bern II, HR IV
Zoogdieren-vleermuizen	laatvlieger	Eptesicus serotinus ssp. serotinus	Bern II, HR IV
Zoogdieren-vleermuizen	meervleermuis	Myotis dasycneme	Bern II, HR IV
Zoogdieren-vleermuizen	mopsvleermuis	Barbastella barbastellus	Bern II, HR IV
Zoogdieren-vleermuizen	noordse vleermuis	Eptesicus nilssoni ssp. nilssoni	Bern II, HR IV
Zoogdieren-vleermuizen	rosse vleermuis	Nyctalus noctula ssp. noctula	Bern II, HR IV
Zoogdieren-vleermuizen	ruige dwergvleermuis	Pipistrellus nathusii	Bern II, HR IV
Zoogdieren-vleermuizen	tweekleurige vleermuis	Vespertilio murinus ssp. murinus	Bern II, HR IV
Zoogdieren-vleermuizen	vale vleermuis	Myotis myotis ssp. myotis	Bern II, HR IV
Zoogdieren-vleermuizen	watervleermuis	Myotis daubentoni ssp. daubentoni	Bern II, HR IV
Zoogdieren-zeezoogdieren	bruinvis	Phocoena phocoena ssp. phocoena	Bern II, HR IV
Zoogdieren-zeezoogdieren	dwergpotvis	Kogia breviceps	Bern II, HR IV
Zoogdieren-zeezoogdieren	gestreepte dolfijn	Stenella coeruleoalba	Bern II, HR IV
Zoogdieren-zeezoogdieren	gewone dolfijn	Delphinus delphis	Bern II, HR IV
Zoogdieren-zeezoogdieren	gewone spitsdolfijn	Mesoplodon bidens	Bern II, HR IV
Zoogdieren-zeezoogdieren	grijze dolfijn	Grampus griseus	Bern II, HR IV
Zoogdieren-zeezoogdieren	kleine zwaardwalvis	Pseudorca crassidens	Bern II, HR IV
Zoogdieren-zeezoogdieren	narwal	Monodon monoceros	Bern II, HR IV
Zoogdieren-zeezoogdieren	orca	Orcinus orca	Bern II, HR IV
Zoogdieren-	tuimelaar	Tursiops truncatus ssp. truncatus	Bern II, HR IV

zeezoogdieren			
Zoogdieren-zeezoogdieren	witflankdolfijn	Lagenorhynchus acutus	Bern II, HR IV
Zoogdieren-zeezoogdieren	witsnuitdolfijn	Lagenorhynchus albirostris	Bern II, HR IV
Zoogdieren-zeezoogdieren	noordse vinvis	Balaenoptera borealis	Bon I, HR IV
Zoogdieren-zeezoogdieren	potvis	Physeter catodon	Bon I, HR IV
Amfibiëen	poelkikker	Pelophylax lessonae	HR IV
Vissen	houting	Coregonus oxyrinchus	HR IV
Weekdieren	bataafse stroommossel	Unio crassus	HR IV
Weekdieren	platte schijfhoren	Anisus vorticulus	HR IV
Zoogdieren-landzoogdieren	bever	Castor fiber ssp. albicus	HR IV
Zoogdieren-landzoogdieren	hazelmuis	Muscardinus avellanarius	HR IV
Zoogdieren-landzoogdieren	lynx	Lynx lynx ssp. lynx	HR IV
Zoogdieren-landzoogdieren	noordse woelmuis	Microtus oeconomus ssp. arenicola	HR IV
Zoogdieren-landzoogdieren	wilde kat	Felis silvestris ssp. silvestris	HR IV
Zoogdieren-landzoogdieren	wolf	Canus lupus lupus	HR IV
Zoogdieren-vleermuizen	gewone dwergvleermuis	Pipistrellus pipistrellus	HR IV
Zoogdieren-zeezoogdieren	butskop	Hyperoodon ampullatus	HR IV
Zoogdieren-zeezoogdieren	dwergvinvis	Balaenoptera acutorostrata	HR IV
Zoogdieren-zeezoogdieren	griend	Globicephala melas	HR IV
Zoogdieren-zeezoogdieren	spitsdolfijn van gray	Mesoplodon grayi	HR IV
Zoogdieren-zeezoogdieren	witte dolfijn	Delphinapterus leucas	HR IV

BIJLAGE 3 BESCHERMDE SOORTEN PROVINCIE NOORD- BRABANT 'ANDERE SOORTEN'

Onder dit beschermingsregime vallen de nationaal beschermde soorten als bedoeld in artikel 3.10 van de Wnb.

Soortgroep	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Bescherming
Amfibiëen	alpenwatersalamander	Mesotriton alpestris	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Amfibiëen	vinpootsalamander	Lissotriton helveticus	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Amfibiëen	vuursalamander	Salamandra salamandra	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-dagvlinders	aardbeivlinder	Pyrgus malvae	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-dagvlinders	bosparelmoervlinder	Melitaea athalia	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-dagvlinders	bruin dikkopje	Erynnis tages	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-dagvlinders	bruine eikenpage	Satyrium ilicis	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-dagvlinders	duinparelmoervlinder	Argynnis niobe	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-dagvlinders	gentiaanblauwtje	Maculinea alcon	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-dagvlinders	grote parelmoervlinder	Argynnis aglaja	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-dagvlinders	grote vos	Nymphalis polychloros	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-dagvlinders	grote weerschijnvlinder	Apatura iris)	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-dagvlinders	iepenpage	Satyrium w-album	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-dagvlinders	kleine heivlinder	Hipparchia statilinus	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-dagvlinders	kleine ijsvogelvlinder	Limenitis camilla	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-dagvlinders	kommavlinder	Hesperia comma	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-dagvlinders	sleedoornpage	Thecla betulae	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-dagvlinders	spiegeldikkopje	Heteropterus morpheus	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-dagvlinders	veenbesblauwtje	Plebejus optilete	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-dagvlinders	veenbesparelmoervlinder	Boloria aquilonaris	Andere soorten (bijlage A van de wet)

Insecten-dagvlinders	veenhooibeestje	Coenonympha tullia	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-dagvlinders	veldparelmoervlinder	Melitaea cinxia	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-dagvlinders	zilveren maan	Boloria selene	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-kevers	vliegend hert	Lucanus cervus	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-libellen	beekrombout	Gomphus vulgatissimus	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-libellen	bosbeekjuffer	Calopteryx virgo	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-libellen	donkere waterjuffer	Coenagrion armatum	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-libellen	gevlekte glanslibel	Somatochlora flavomaculata	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-libellen	gewone bronlibel	Cordulegaster boltonii	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-libellen	hoogveenglanslibel	Somatochlora arctica	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-libellen	kempense heidelibel	Sympetrum depressiusculum	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Insecten-libellen	speerwaterjuffer	Coenagrion hastulatum	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Kreeftachtigen	europese rivierkreeft	Astacus astacus	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Reptielen	adder	Vipera berus ssp. berus	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Reptielen	hazelworm	Anguis fragilis	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Reptielen	levendbarende hagedis	Zootoca vivipara	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Reptielen	ringslang	Natrix natrix	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Vissen	beekdonderpad	Cottus rhenanus	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Vissen	beekprik	Lampetra planeri	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Vissen	elrits	Phoxinus phoxinus	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Vissen	gestippelde alver	Alburnoides bipunctatus	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Vissen	grote modderkruiper	Misgurnus fossilis	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Vissen	kwabaal	Lota lota	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Zoogdieren-	boommarter	Martes martes	Andere soorten (bijlage A

landzoogdieren			van de wet)
Zoogdieren-landzoogdieren	bunzing	Mustela putorius	**Andere soorten (bijlage A van de wet)**
Zoogdieren-landzoogdieren	damhert	Dama dama	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Zoogdieren-landzoogdieren	das	Meles meles	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Zoogdieren-landzoogdieren	edelhert	Cervus elaphus	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Zoogdieren-landzoogdieren	eekhoorn	Sciurus vulgaris	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Zoogdieren-landzoogdieren	eikelmuis	Eliomys quercinus	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Zoogdieren-landzoogdieren	grote bosmuis	Apodemus flavicollis	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Zoogdieren-landzoogdieren	hermelijn	Mustela erminea	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Zoogdieren-landzoogdieren	molmuis	Arvicola scherman	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Zoogdieren-landzoogdieren	steenmarter	Martes foina	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Zoogdieren-landzoogdieren	veldspitsmuis	Crocidura leucodon	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Zoogdieren-landzoogdieren	wezel	Mustela nivalis	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Zoogdieren-landzoogdieren	waterspitsmuis	Neomys fodiens	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Zoogdieren-zeezoogdieren	gewone zeehond	Phoca vitulina	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Zoogdieren-zeezoogdieren	grijze zeehond	Halichoerus grypus	Andere soorten (bijlage A van de wet)
Sporenplanten-varens	blaasvaren	Cystopteris fragilis	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Sporenplanten-varens	groensteel	Asplenium viride	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Sporenplanten-varens	schubvaren	Ceterach officinarum	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	akkerboterbloem	Ranunculus arvensis	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	akkerdoornzaad	Torilis arvensis	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	akkerogentroost	Odontites vernus subsp. vernus	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	beklierde ogentroost	Euphrasia rostkoviana	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	berggamander	Teucrium montanum	Andere soorten (bijlage B van de wet)

Zaadplanten	bergnachtorchis	Platanthera montana	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	blauw guichelheil	Anagallis arvensis subsp. foemina	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	bokkenorchis	Himantoglossum hircinum	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	bosboterbloem	Ranunculus polyanthemos subsp. nemorosus	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	bosdravik	Bromopsis ramosa subsp. benekenii	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	brave hendrik	Chenopodium bonus-henricus	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	brede wolfsmelk	Euphorbia platyphyllos	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	breed wollegras	Eriophorum latifolium	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	bruinrode wespenorchis	Epipactis atrorubens	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	dennenorchis	Goodyera repens	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	dreps	Bromus secalinus	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	echte gamander	Teucrium chamaedrys subsp. germanicum	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	franjegentiaan	Gentianella ciliata	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	geelgroene wespenorchis	Epipactis muelleri	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	geplooide vrouwenmantel	Alchemilla subcrenata	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	getande veldsla	Valerianella dentata	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	gevlekt zonneroosje	Tuberaria guttata	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	glad biggenkruid	Hypochaeris glabra	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	gladde zegge	Carex laevigata	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	groene nachtorchis	Coeloglossum viride	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	groot spiegelklokje	Legousia speculum-veneris	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	grote bosaardbei	Fragaria moschata	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	grote leeuwenklauw	Aphanes arvensis	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	honingorchis	Herminium monorchis	Andere soorten (bijlage B

			van de wet)
Zaadplanten	kalkboterbloem	Ranunculus polyanthemos subsp. polyanthemoides	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	kalketrip	Centaurea calcitrapa	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	karthuizeranjer	Dianthus carthusianorum	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	karwijselie	Selinum carvifolia	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	kleine ereprijs	Veronica verna	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	kleine schorseneer	Scorzonera humilis	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	kleine wolfsmelk	Euphorbia exigua	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	kluwenklokje	Campanula glomerata	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	knollathyrus	Lathyrus linifolius	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	knolspirea	Filipendula vulgaris	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	korensla	Arnoseris minima	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	kranskarwij	Carum verticillatum	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	kruiptijm	Thymus praecox	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	lange zonnedauw	Drosera longifolia	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	liggende ereprijs	Veronica prostrata	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	moerasgamander	Teucrium scordium	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	muurbloem	Erysimum cheiri	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	naakte lathyrus	Lathyrus aphaca	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	naaldenkervel	Scandix pecten-veneris	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	pijlscheefkelk	Arabis hirsuta subsp. sagittata	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	roggelelie	Lilium bulbiferum subsp. croceum	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	rood peperboompje	Daphne mezereum	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	rozenkransje	Antennaria dioica	Andere soorten (bijlage B van de wet)

Zaadplanten	ruw parelzaad	Lithospermum arvense	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	scherpkruid	Asperugo procumbens	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	schubzegge	Carex lepidocarpa	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	smalle raai	Galeopsis angustifolia	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	spits havikskruid	Hieracium lactucella	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	steenbraam	Rubus saxatilis	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	stijve wolfsmelk	Euphorbia stricta	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	stofzaad	Monotropa hypopitys	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	tengere distel	Carduus tenuiflorus	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	tengere veldmuur	Minuartia hybrida	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	trosgamander	Teucrium botrys	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	veenbloembies	Scheuchzeria palustris	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	vliegenorchis	Ophrys insectifera	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	vroege ereprijs	Veronica praecox	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	wilde averuit	Artemisia campestris subsp. campestris	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	wilde ridderspoor	Consolida regalis	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	wilde weit	Melampyrum arvense	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	wolfskers	Atropa bella-donna	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	zandwolfsmelk	Euphorbia seguieriana	Andere soorten (bijlage B van de wet)
Zaadplanten	zinkviooltje	Viola lutea subsp. calaminaria	Andere soorten (bijlage B van de wet)

BIJLAGE 4 VRIJGESTELDE SOORTEN

In afwijking van de verboden in artikel 3.10, eerste lid, van de Wet is het toegestaan de onderstaande soorten te vangen en de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van deze soorten opzettelijk te beschadigen of te vernielen wanneer er geen andere bevredigende oplossing bestaat. De vrijstelling is van kracht wanneer de handeling verband houdt met de volgende activiteiten:

- de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
- bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw;
- bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;
- bestendig beheer of onderhoud van de landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied.

Soortgroep	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam
Amfibiëen	bruine kikker	Rana temporaria
Amfibiëen	gewone pad	Bufo bufo
Amfibiëen	kleine watersalamander	Lissotriton vulgaris
Amfibiëen	meerkikker	Pelophylax ridibundus
Amfibiëen	middelste groene kikker/bastaard kikker	Pelophylax kl. esculentus
Zoogdieren-landzoogdieren	aardmuis	Microtus agrestis
Zoogdieren-landzoogdieren	bosmuis	Apodemus sylvaticus
Zoogdieren-landzoogdieren	dwergmuis	Micromys minutus
Zoogdieren-landzoogdieren	dwergspitsmuis	Sorex minutus
Zoogdieren-landzoogdieren	egel	Erinaceus europeus
Zoogdieren-landzoogdieren	gewone bosspitsmuis	Sorex araneus
Zoogdieren-landzoogdieren	haas	Lepus europeus
Zoogdieren-landzoogdieren	huisspitsmuis	Crocidura russula
Zoogdieren-landzoogdieren	konijn	Oryctolagus cuniculus
Zoogdieren-landzoogdieren	ondergrondse woelmuis	Pitymys subterraneus
Zoogdieren-landzoogdieren	ree	Capreolus capreolus
Zoogdieren-landzoogdieren	rosse woelmuis	Clethrionomys glareolus
Zoogdieren-landzoogdieren	tweekleurige bosspitsmuis	Sorex coronatus
Zoogdieren-landzoogdieren	veldmuis	Microtus arvalis
Zoogdieren-landzoogdieren	vos	Vulpes vulpes
Zoogdieren-landzoogdieren	wild zwijn	Sus scrofa
Zoogdieren-landzoogdieren	woelrat	Arvicola terrestris

Opdrachtgever: **Hartman Bouwbedrijf B.V.**
Project: **Bouwplan 't Hoekske**
Projectnummer: G135-007
Onderwerp: Bergingsberekening

Datum: 1 juni 2022
File: 220601 Bergingsberekening.xls

Algemene uitgangspunten
Waterbergingseis 60 mm

Oppervlakte nieuwbouw		**Percelen**	**Gebouwen**	**Verharding inrit/tuin**	**Tuin onverhard**
Percelen		1635 m2	746 m2	432 m2	457 m2
	Totaal	**1635 m2**	**746 m2**	**432 m2**	**457 m2**

Waterhuishouding:

1. Verharding rijbaan / parkeervakken / loopstroken	560 m2
2. Dakoppervlakte	746 m2
3. Verharding in tuin	432 m2
Totaal verhard oppervlak:	**1738 m2**

Te bergen water **104,28 m3**

Bergingsvoorzieningen:

Bergingsvoorziening	0,280 m3/m2	393 m2	110,04 m3
Aquaflow, laagdikte 0,70m			
Onderzijde opbouw straatwerk +25,97m NAP			
Onderzijde Aquaflow +25,27m NAP			
		Totaal:	**110,04 m3**

Waterbergingsopgave **voldoet**