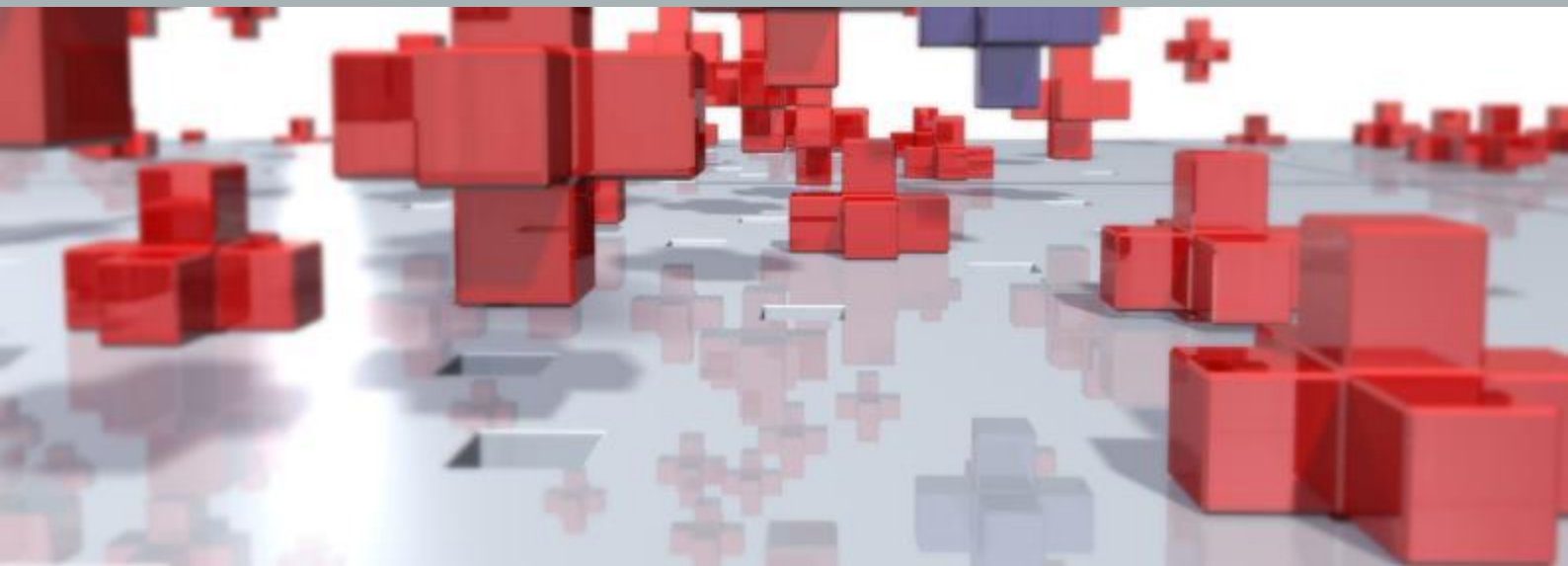


Ruimtelijke onderbouwing Pas ongenummerd, Afferden  
Gemeente Druten  
Definitief



Ruimtelijke onderbouwing Pas ongenummerd, Afferden  
**Gemeente Druten**  
**Definitief**

Rapportnummer: P01314\_4  
Datum: 18 september 2020  
Opdrachtgever: particulier  
Projectteam BRO: MvDn  
Concept: januari 2020, maart 2020,  
augustus 2020  
Definitief: september 2020

BRO  
Hoofdvestiging  
Bosscheweg 107  
5282 WV Boxtel  
T +31 (0)411 850 400  
E info@bro.nl

Inhoudsopgave	pagina
<b>1. INLEIDING</b>	<b>3</b>
1.1 Aanleiding	3
1.2 Liggen en begrenzing plangebied	3
1.3 Vigerend bestemmingsplan	5
1.4 Leeswijzer	6
<b>2. PLANBESCHRIJVING</b>	<b>6</b>
2.1 Huidige situatie	7
2.2 Voorgestane ontwikkeling	8
<b>3. BELEIDSKADER</b>	<b>11</b>
3.1 Rijksbeleid	11
3.2 Provinciaal beleid	12
3.3 Gemeentelijk beleid	14
<b>4. OMGEVINGSASPECTEN</b>	<b>16</b>
4.1 Geluid	16
4.2 Luchtkwaliteit	17
4.3 Bedrijven en milieuzonering	18
4.4 Externe veiligheid	19
4.5 Ecologie	20
4.6 Bodem	24
4.7 Water	25
4.8 Archeologie	29
4.9 Cultuurhistorie	30
4.10 Verkeer en parkeren	31
4.11 M.e.r.-beoordeling	32
<b>5. UITVOERBAARHEID</b>	<b>33</b>
5.1 Economische uitvoerbaarheid	33
5.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid	33

## **SEPARATE BIJLAGEN**

Bijlage 1: Schetsplan Pas Afferden

Bijlage 2: Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Bijlage 3: Quickscan Flora en Fauna

Bijlage 4: Aeries-berekening

Bijlage 5: Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek

Bijlage 6: Onderbouwing wateraspect

Bijlage 7: Verkennend bodemonderzoek

Bijlage 8: Landschappelijke inpassing

# 1. INLEIDING

## 1.1 Aanleiding

Initiatiefnemer is eigenaar van het perceel D1768 aan de Pas in Afferden, tussen nummer 5 en 7. Het perceel ligt in een bestaand bebouwingslint en heeft een totale oppervlakte van ca. 8.590 m<sup>2</sup>. Het perceel grenst aan de westkant aan de Pas en aan de noordkant gedeeltelijk aan de Van Heemstraweg. Het bebouwingslint Pas loopt vanaf de kern Afferden door tot aan de provinciale weg Van Heemstraweg. Het lint wordt gekenmerkt door grote vrijstaande woningen op ruim opgezette percelen. Het lint is de laatste jaren uitgebreid tot een woongebied. Recentelijk is de bouw gestart van ca. 17 woningen in een weiland aan de westzijde van de Pas. In lijn met deze ontwikkelingen is initiatiefnemer voornemens een vrijstaande woning op een gedeelte van het perceel D1768 te realiseren. De woning wordt tussen de locaties Pas nr. 7 en 5 gepositioneerd, met de kap dwars ten opzichte van de weg. Het perceel is breed genoeg om een ruime vrijstaande woning te situeren en tegelijkertijd ruimte tussen de woning en de zijdelingse perceelsgrenzen te behouden zodat aangesloten wordt bij de gebiedskarakteristieken.

De gemeente Druten heeft aangegeven in beginsel medewerking te verlenen aan het initiatief. De gemeente Druten werkt met zogenaamde 'veegplannen', waarin diverse ontwikkelingen samengenomen worden in een gezamenlijk bestemmingsplan. Om onderhavige ontwikkeling mee te laten lopen in een 'Veegplan' en juridisch planologisch mogelijk te maken is voorliggende ruimtelijke onderbouwning opgesteld. Hiermee wordt aangetoond dat het plan in het kader van een goede ruimtelijke ordening voldoet aan de gestelde voorwaarden. De gemeente Druten neemt deze onderbouwning op in het veegplan en maakt de bijbehorende regels en verbeelding ten behoeve van de bestemmingsplanherziening.

## 1.2 Ligging en begrenzing plangebied

Het plangebied betreft de locatie Pas ongenummerd tussen nummer 5 en 7 in de kern Afferden, gemeente Druten. Het maakt onderdeel uit van het kadastrale perceel DTN03 - D – 1768. Het perceel heeft een oppervlakte van ca. 2.900 m<sup>2</sup>. De locatie is onbebouwd en in gebruik als weiland. De ligging en begrenzing van het plangebied is indicatief weergegeven op de figuur 1.1.

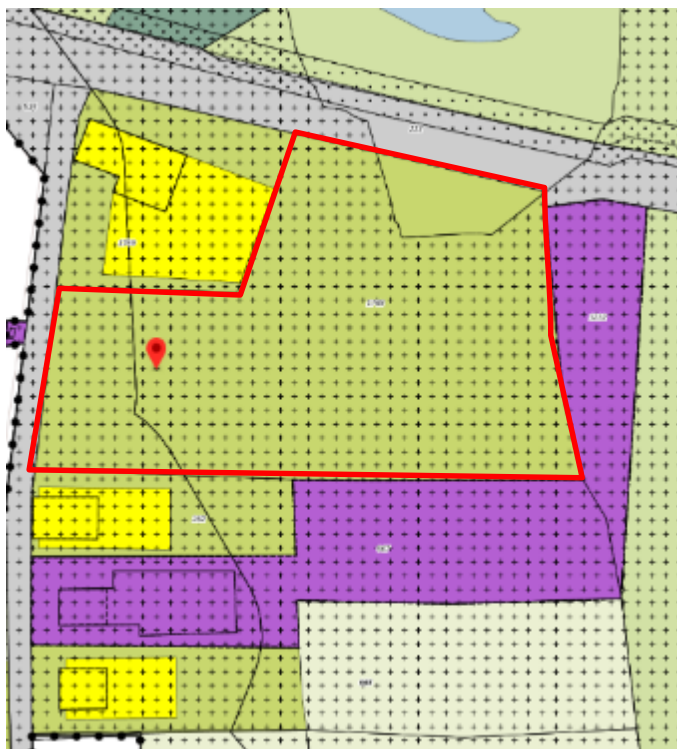


Figuur 1.1: Ligging plangebied  
(bron: Google Maps)



### 1.3 Vigerend bestemmingsplan

Voor het plangebied is bestemmingsplan 'Periodiek plan Gemeente Druten 2017' het geldende juridische kader. Dit bestemmingsplan is vastgesteld door de gemeenteraad van Druten op 20 april 2017. In dit plan heeft het plangebied de bestemming 'Tuin'. Een klein gedeelte van het perceel aan de Pas heeft de dubbelbestemming 'Waarde- Archeologie 1' toegewezen gekregen en voor het overige gedeelte van het perceel geldt de dubbelbestemming 'Waarde- Archeologie 2'.



Figuur 1.2: Uitsnede vigerend bestemmingsplan met het plangebied rood omlijnd (Bron: ruimtelijkeplannen.nl)

Tevens zijn de bestemmingsplannen '2<sup>e</sup> periodieke herziening stedelijk gebied' (vastgesteld op 29 juni 2017) en '3<sup>e</sup> Periodieke Herziening Druten' (vastgesteld op 1 maart 2018) binnen het plangebied geldend. Hiermee is ter plaatse van het plangebied de dubbelbestemming 'Waarde- Cultuurhistorisch waardevol gebied' van toepassing. Het ontwerpbestemmingsplan 'Stedelijk Gebied (4<sup>e</sup> periodieke herziening) is ook van toepassing. Hierin geldt voor het plangebied de bestemming 'Tuin' en de dubbelbestemmingen 'Waarde-Archeologie 3' en 'Waarde – Cultuurhistorisch waardevol gebied'.

Het bouwen van een nieuwe vrijstaande woning is op grond van het geldende bestemmingsplan niet mogelijk. Om het planvoornemen mogelijk te maken is een herziening van het bestemmingsplan noodzakelijk. De gemeente Druten wil in beginsel medewerking verlenen aan het initiatief en neemt het initiatief mee in een zogenaamd 'Veegplan', waarin diverse ontwikkelingen worden samengenomen in één gezamenlijk bestemmingsplan. Om dit initiatief mee te laten lopen met het 'Veegplan' is voorliggende ruimtelijke onderbouwing opgesteld.

## 1.4 Leeswijzer

Na dit inleidende hoofdstuk volgt hoofdstuk 2 waarin een beschrijving van het plan is opgenomen. De daaropvolgende hoofdstukken vormen de verantwoording van de ontwikkeling die dit bestemmingsplan mogelijk maakt. In hoofdstuk 3 wordt het Rijks-, provinciaal-, regionaal- en gemeentelijk beleid beschreven. In hoofdstuk 4 wordt inzicht gegeven in diverse planologische aspecten die van belang zijn voor het voorliggende bestemmingsplan. In het laatste hoofdstuk komt de financiële en maatschappelijke uitvoerbaarheid aan de orde.



## 2. PLANBESCHRIJVING

### 2.1 Huidige situatie

Afferden is een klein dorp dat onderdeel uitmaakt van het stedelijk gebied van de gemeente Druten. De ontwikkeling van Afferden vindt zijn oorsprong in de bodemopbouw en het daaraan verbonden vroegere bodemgebruik. De ligging op een oeverwal biedt het gebied een geschikte locatie voor agrarisch gebruik. Vooral de fruitteelt, naast akkerbouw, vormt hierin een belangrijk aandeel. Richting het zuiden naar de komgronden overheersen meer de graslanden. De combinatie van de kleinschalige verkaveling, de oude huizen en typische T-boerderijen maakt Afferden tot een karakteristiek en historische ademend dorp.

Het plangebied ligt aan de straat Pas, tussen huisnummer 5 en 7. Het plangebied ligt in de oksel van de ontsluitingswegen van Heemstraweg en Pas en bestaat in de huidige situatie volledig uit grasland. De Pas ligt direct ten noorden van het centrum van de kern Afferden en kent een kleinschalig en divers bebouwingsbeeld. Er is variatie per perceel tussen de afstand tussen de weg en de voorgevelrooilijnen. De oudere bebouwing ligt in veel gevallen dicht op de weg dan de recentere woningen. Bij- en bedrijfsgebouwen liggen bij de recentere bebouwing in principe achter het hoofdgebouw. De hoofdgebouwen bestaan voornamelijk uit één laag met zadeldak in veel gevallen uitgevoerd met een wolfseind. Het plangebied is in de huidige situatie volledig onbebouwd en in gebruik als weide



Figuur 2.1 Huidige situatie van het plangebied, gezien vanaf de Pas (bron: Google Streetview)

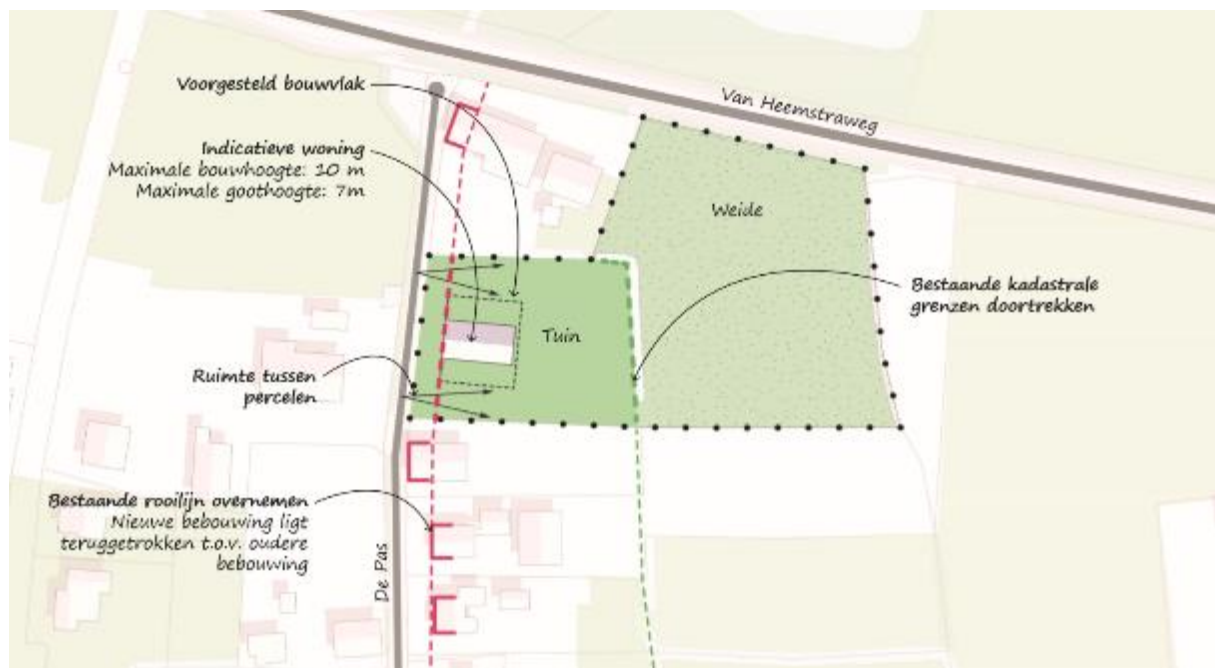


Figuur 2.2 Huidige situatie van het plangebied, gezien vanaf de Van Heemstraweg (bron: Google Streetview)

## 2.2 Voorgestane ontwikkeling

Initiatiefnemer is voornemens een vrijstaande woning (inclusief bijbehorende bouwwerken) in het plan-gebied te realiseren. Met de realisatie van een woning wordt een lege plek in een bestaand bebou-wingslint gevuld, in het stedelijk gebied van de gemeente Druten.

De woning wordt gesitueerd tussen twee bestaande woningen met de kap haaks ten opzichte van de straat Pas. De frontbreedte van het perceel aan Pas is breed genoeg om een ruime vrijstaande wo-ning te situeren en tegelijkertijd ruimte tussen de woning en de zijdelingse perceelsgrenzen te behou-den. Hiermee wordt aangesloten op de gebiedskarakteristieken. De woning wordt stedenbouwkundig ingepast en sluit aan op de bestaande woningen in de directe omgeving, zo worden de maatvoering eisen van het vigerende bestemmingsplan overgenomen en wordt aangesloten op de bestaande rooi-lijn. Het perceelgedeelte achter de woning en gedeeltelijk grenzend aan de van Heemstraweg blijft open weiland. De kavelgrens tussen het woonperceel en het weiland sluit aan op de kavelgrenzen van de omliggende percelen. Figuur 2.3 geeft een weergave van de toekomstige situatie, zie tevens bij-lage 1 bij deze ruimtelijke onderbouwing.



Figuur 2.3 Impressie van de toekomstige situatie

Bij het toestaan van een ruimtelijke ontwikkeling is het van belang dat alle ruimtelijke waarden worden meegewogen. Een bouwplan kan immers afbreuk doen aan bestaande landschappelijke of cultuurhis-torische waarden. Elke ontwikkeling dient bij te dragen aan de zorg voor het behoud en de bevorde-ring van de ruimtelijke kwaliteit van het daarbij betrokken gebied en de naaste omgeving, waaronder in ieder geval een goede landschappelijke inpasbaarheid. De landschappelijke inpassing bestudeert de omgeving en aan de hand daarvan worden ruimtelijke randvoorwaarden opgesteld. Als aan deze voorwaarden wordt voldaan kan de voorgestelde ontwikkeling op een natuurlijke en verzorgde wijze worden ingepast en aansluiten op de aanwezige landschapsstructuren.

Hoewel het plan strikt genomen binnen de bebouwde kom van Afferden ligt heeft de omgeving een overwegend landelijk karakter, derhalve is een landschappelijk inpassingsplan opgesteld. Dit landschappelijk inpassingsplan is weergegeven in figuur 2.4 en tevens opgenomen in de bijlagen.



Figuur 2.4 Landschappelijke inpassing

Het perceel bevindt zich op de oeverwal. Karakteristiek in de omgeving zijn van oorsprong de erfbeplantingen, veelal diverse opgaande groene beplantingsstructuren langs de perceelranden zorgen voor een aangenaam en (bio)divers landschap.

### 1) aanleg lage haag

Langs de straat-, noord- en zuidzijde wordt voorgesteld een haag aan te planten die het perceel een eenduidige en groene uitstraling geeft. De voorkeur gaat uit veldesdoorn (*Acer campestre*) of liguster (*Ligustrum ovalifolium*).

### 2) solitaire boom op het voorerf

De aanplant van een solitaire boom markeert de entree en refereert naar het gebruik van erfbomen in landelijk gebied. Deze boom zal in staat zijn vrij uit te groeien met een natuurlijke kroonvorm en daarom als kenmerkend element in het landschap gaan gelden. De voorkeur gaat uit naar walnoot (*Juglans regia*), kastanje (*Castanea sativa*), gewone es (*Fraxinus excelsio*) of linde (*Tilia x europaea*).

### 3) aanleg hoge haag

Ter afscheiding voor en achter terrein wordt langs de zuidzijde haaks op de woning tussen de lage haag en struweel een hoge haag geplant.

#### 4) aanleg struweelhaag

Struweel bestaat uit aaneengesloten opgaande begroeiing van inheemse, overwegend doornachtige, struiken, die vrij uit mogen groeien. Dit zorgt voor een weelderige scheiding langs de zuidrand.

#### 5) bomenrij op achtererf

Het perceel splitst zich op in een woongedeelte met onderhouden tuin en een dierenweide. Langs de sloot op de overgang wordt aan de tuinzijde een bomenrij aangeplant. Dit breekt het beeld vanuit de Van Heemstraweg en markeert tevens het woonerf.

De nieuwe ontwikkeling aan de Pas kan middels de voorgestelde inrichtingsmaatregelen zowel landschappelijke als stedenbouwkundig worden ingepast, waardoor er op een verzorgde en natuurlijke manier wordt aangesloten op de aanwezige landschappelijke structuren en kwaliteiten. Kracht van deze inpassing is dat niet alleen landschappelijk, maar ook ecologisch een meerwaarde kan worden behaald, wat als nieuwe kwaliteitslaag aan het gebied wordt toegevoegd.

## 3. BELEIDSKADER

In dit hoofdstuk wordt het beleidskader dat relevant is voor het plan toegelicht en wordt het plan hieraan getoetst. Er is sprake van een doorwerking van beleid dat is vastgesteld op verschillende niveaus van bestuur.

### 3.1 Rijksbeleid

#### **Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte**

In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (vastgesteld op 13 maart 2012) staan de plannen van de Rijksoverheid voor ruimte en mobiliteit. Het Rijk stelt dat een aanpak dient te ontstaan waarmee Nederland concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig wordt gemaakt. Om dit te kunnen bewerkstelligen laat het Rijk de ruimtelijke ordening meer over aan de decentrale overheden (provincie en gemeenten) en komt de gebruiker centraal te staan.

Het Rijk blijft verantwoordelijk voor het systeem van ruimtelijke ordening. Daarnaast kan een Rijksverantwoordelijkheid aan de orde zijn indien:

- een onderwerp nationale baten en/of lasten heeft en de doorzettingsmacht van provincies en gemeenten overstijgt. Bijvoorbeeld ruimte voor militaire activiteiten en opgaven in de stedelijke regio's rondom de mainports, brainports, greenports en valleys;
- over een onderwerp internationale verplichtingen of afspraken zijn aangegaan. Bijvoorbeeld voor biodiversiteit, duurzame energie, watersysteemherstel of werelderfgoed;
- een onderwerp provincie- of landsgrensoverschrijdend is en ofwel een hoog afwentelrisico kent ofwel in beheer bij het Rijk is. Bijvoorbeeld de hoofdnetten van weg, spoor, water en energie, maar ook de bescherming van gezondheid van inwoners.

Het Rijk kiest drie doelen om Nederland concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig te houden voor de middellange termijn (2028):

- het vergroten van de concurrentiekracht van Nederland door het versterken van de ruimtelijk-economische structuur van Nederland;
- het verbeteren en ruimtelijk zeker stellen van de bereikbaarheid waarbij de gebruiker voorop staat;
- het waarborgen van een leefbare en veilige omgeving waarin unieke natuurlijke en cultuurhistorische waarden behouden zijn.

Uit bovenstaande drie doelen zijn de dertien nationale belangen naar voren gekomen. Deze zijn geografisch weergegeven via de Nationale hoofdstructuur. Het plangebied is niet binnen een van de Nationale hoofdstructuren gelegen.

#### ***Doorwerking plangebied***

De SVIR heeft, gezien de aard en de beperkte omvang van het project, geen specifieke betekenis voor dit bestemmingsplan. Het project speelt zich af op lokaal niveau en er zijn geen nationale belangen in het geding.

#### **Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)**

Het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) geeft richtlijnen voor de inhoud van bestemmingsplannen voor zover het gaat om ruimtelijke ontwikkelingen van nationaal belang. In het SVIR wordt bepaald welke kaderstellende uitspraken zodanig zijn geformuleerd dat deze bedoeld zijn om

beperkingen te stellen aan de ruimtelijke besluitvormingsmogelijkheden op lokaal niveau. Het Barro bevestigt in juridische zin die kaderstellende uitspraken.

De normering uit het Barro werkt zoveel mogelijk direct door op het niveau van de lokale besluitvorming. Bij besluitvorming over bestemmingsplannen moeten de regels worden gerespecteerd. Het merendeel van de regels legt beperkingen op, daarin is een gradatie te onderkennen. Deze zijn geformuleerd als een 'ja-mits', een 'ja, voor zover', een 'nee-tenzij', een 'nee-als' of een stringente 'nee' bepaling.

### **Doorwerking plangebied**

Zoals al in voorgaande paragraaf bij de SVIR is aangegeven, is er geen sprake van nationale belangen in het plangebied. Het Barro bevat daarom ook geen kaderstellende uitspraken voor het plangebied.

### **Ladder voor duurzame verstedelijking**

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

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

### **Doorwerking plangebied**

Met deze ontwikkeling is sprake van de toevoeging van slechts één woning binnen het bestaand stedelijk gebied. Er dan ook geen sprake van een nieuwe stedelijke ontwikkeling zoals bedoeld in artikel 1.1.1 Bro. Het doorlopen van de ladder voor duurzame verstedelijking is dan ook niet noodzakelijk.

## **3.2 Provinciaal beleid**

### **Omgevingsvisie Gaaf Gelderland**

Provinciale Staten hebben op 19 december 2018 de Omgevingsvisie Gaaf Gelderland (hierna: de Omgevingsvisie) vastgesteld. Deze is in werking getreden op 1 maart 2019. Het doel van de Omgevingsvisie is: een gezond, veilig, schoon en welvend Gelderland, vanuit het verleden én met het oog op

<sup>1</sup> O.a. ABRS 1 juni 2016 (ECLI:NL:RVS:2016:1503), ABRS 18 februari 2015 (ECLI:NL:RVS:2015:428) en ABRS 24 augustus 2016 (ECLI:NL:RVS:2016:2319).

de toekomst. De provincie is als middenbestuur een belangrijke schakel bij het bereiken van deze doelstellingen en wil op een aantal manieren waarde toevoegen:

- met een brede blik kijken naar de inrichting en kwaliteit van de Gelderse leefomgeving;
- stimuleren van ontwikkelingen enerzijds en beschermen van waarden anderzijds;
- focussen op duurzaamheid, onderlinge verbondenheid en een economisch krachtig Gelderland;
- door middel van 7 ambities verder verdiepen van de focus.

De 7 ambities van de provincie zien op de volgende thema's: energietransitie, klimaatadaptatie, circulaire economie, biodiversiteit, bereikbaarheid, vestigingsklimaat en de woon- en leefomgeving. Per ambitie is de provinciale aanpak beschreven.

De Omgevingsvisie is concreet uitgewerkt in de hierna beschreven Omgevingsverordening Gelderland. Deze verordening bevat concrete regels, waaraan het initiatief wordt getoetst. De Omgevingsvisie zelf bevat geen regels, die voor dit bestemmingsplan direct van belang zijn.

### ***Doorwerking plangebied***

De Omgevingsvisie is concreet uitgewerkt in de hierna beschreven Omgevingsverordening Gelderland. Deze verordening bevat concrete regels, waaraan het initiatief wordt getoetst. De Omgevingsvisie zelf bevat geen aanduidingen, die voor deze ontwikkeling van belang zijn. Het plan is dan ook in overeenstemming met de Omgevingsvisie.

### **Omgevingsverordening**

Provinciale Staten hebben de Omgevingsverordening Gelderland (hierna: de Omgevingsverordening of verordening) vastgesteld op 24 september 2014. De verordening wordt geregeld geactualiseerd. De meest recente actualisatie van de Omgevingsverordening dateert van december 2018.

De regels in de verordening kunnen betrekking hebben op het hele provinciale grondgebied, op delen of op gebiedsgerichte thema's. Gemeenten moeten binnen een bepaalde termijn hun bestemmingsplan afstemmen op de in de verordening opgenomen regels. De regels in de verordening zijn gebaseerd op de hierboven beschreven Omgevingsvisie Gaaf Gelderland en hebben de status van algemeen verbindende voorschriften.

### ***Doorwerking plangebied***

Onderhavig planvoornemen voorziet in het toevoegen van een vrijstaande woning in het plangebied. De verordening bevat concrete regels met betrekking tot het thema wonen. Nieuwe woonlocaties zijn uitsluitend toegestaan wanneer dit past binnen een door Gedeputeerde Staten vastgestelde regionale woonagenda.

Sinds 1 januari jl. maakt de gemeente Druten geen onderdeel meer uit van de Regio Rivierenland. Vanwege o.a. de beperkte binding met deze regio heeft de gemeente besloten om toe te treden tot de subregio Nijmegen. In verband met deze wisseling van de regio is de kwalitatieve opgave van de gemeente Druten nog niet opgenomen in de kwalitatieve opgaven voor de subregio Nijmegen. Op dit moment is het nog niet duidelijk wat de opgave is voor de gemeente Druten. Daarom hanteert de gemeente Druten de beleidslijnen die zijn opgenomen in de gemeentelijke Woonvisie, zie hieronder. Omdat het plan binnen die kaders past, is het plan in lijn met de provinciale Omgevingsverordening. De gemeente Druten heeft haar woningbouwprogramma, zowel kwalitatief als kwantitatief, vastgelegd in de Woonvisie 2016-2021. Hier wordt nader op ingegaan in paragraaf 3.4. De beoogde woningbouw

past binnen de kwalitatieve en kwantitatieve woningbouwopgave van de regio. De ontwikkeling is in overeenstemming met de Omgevingsverordening Gelderland.

### **3.3 Gemeentelijk beleid**

#### **Structuurvisie Druten**

De gemeenteraad van de gemeente Druten heeft op 16 februari 2012 de Structuurvisie Druten vastgesteld. De structuurvisie vormt voor de gemeente Druten het kader waarbinnen de gemeente, samen met anderen, ontwikkelingen initieert en projecten (van anderen) beoordeelt. Het beleid, zoals opgenomen in de structuurvisie, wordt doorvertaald naar de verschillende bestemmingsplannen. Vanuit de 'Structuurvisie Druten' is het onderdeel wonen en woonomgeving van belang. In de structuurvisie is een aantal kansen/doelen opgesteld. De zes kansen/doelen zijn als volgt:

- Realiseren van voldoende woningen voor eigen bewoners;
- Bouwen voor de juiste doelgroep op de juiste locatie;
- Mensen moeten zo lang mogelijk zelfstandig kunnen blijven wonen;
- Ruimte bieden voor particulier opdrachtgeverschap;
- Kwaliteit directe woonomgeving behouden / versterken;
- Behouden van sfeer en identiteit afzonderlijke kernen.

#### ***Doorwerking plangebied***

Een aantal van deze kansen/doelen heeft betrekking op onze planlocatie. De gemeente Druten wil het realiseren van voldoende woningen zoveel mogelijk opvangen in uitbreidingslocaties en open plekken in de lintbebouwing. Met de gewenste woningbouw wordt invulling gegeven aan een open plek in het bebouwingslint van de Pas. Het is dus een juiste locatie om een woning te realiseren voor eigen bewoners. De woning sluit tevens aan bij de stedenbouwkundige kenmerken van de omgeving en het bebouwingslint, waardoor het plan aansluit bij de uitgangspunten van de structuurvisie.

#### **Woonvisie Druten**

De gemeenteraad van Druten heeft op 21 december 2016 de woonvisie 'Samen werken aan beter wonen' vastgesteld. De visie uitgewerkt aan de hand van vijf speerpunten:

1. Faseren, doseren en samenwerken
2. Invulling geven aan woonwensen
3. Betaalbaar wonen
4. Leefbare wijken en dorpen
5. Toekomstbestendig wonen

Vanwege de groei van het aantal huishoudens in de gemeente Druten bestond de opgave uit het toevoegen van 310 woningen in de periode 2016 t/m 2019. Hierbij lag de focus op woningbouw in Tichellande. In een aantal kleinere kernen is de actuele plancapaciteit beperkt. Bij aantoonbare vraag in de kleinere kernen worden echter nieuwbouwwontwikkelingen gefaciliteerd. Daarnaast is het vergroten aantal levensloopgeschikte woningen van belang. Dit kan door het aanpassen van de bestaande voorraad en door nieuwbouw. Voor (vitale) senioren wordt ingezet op het maximaal aanpasbaar bouwen van nieuwe woningen. Deze woningen moeten inspelen op de groeiende groep ouderen die niet meer in aanmerking komen voor een verzorgings- of verpleeghuisplaats.

Adviesbureau Companen heeft onderzoek naar de woningmarkt in Druten en in de regio. Conclusies zijn onder andere dat de druk op de woningmarkt is toegenomen en dat versnelling van de



woningproductie gewenst is. Het onderzoek geeft aanleiding om de woonvisie uit 2016 bij te stellen. Het streven is dan ook om in de periode tussen 2019 en 2030 circa 970 woningen te bouwen, waarvan 70 % in de periode tot 2025. Voor senioren wordt ingezet op het toevoegen van levensloopgeschikte woningen, in sociale huur, middeldure huur en (middel)dure koop (> €200.000). Dit initiatief past qua doelgroep en doelstelling binnen de kaders van de woonvisie.

### **Afwegingskader woningbouw**

Door de gemeenteraad van Druten is op 28 februari 2019 het afwegingskader voor woningbouwinitiatieven vastgesteld. Hierin is aangegeven waar nieuwe woningbouwinitiatieven aan moeten voldoen. Het afwegingskader gaat hoofdzakelijk uit van 3 kwaliteitscriteriums: Volkshuisvestelijke kwaliteit, Ruimtelijk kwaliteit & Leefbaarheid en Duurzaamheid.

### ***Doorwerking plangebied***

#### *Kwaliteitscriterium 1: Volkshuisvestelijke kwaliteit*

Zoals blijkt uit de beschrijving van de 'Woonvisie Druten 2016-2021' geeft het plan invulling aan de gemeentelijke woonwensen en woningbouwbeleid (toevoegen van één woning).

#### *Kwaliteitscriterium 2: Ruimtelijke kwaliteit en leefbaarheid*

De woning wordt gesitueerd op een logische inbreidingslocatie als afronding van het bebouwingslint. De locatie is momenteel weliswaar in gebruik als landbouwgrond met een dusdanige situering van het bouwvlak blijven de doorzichten naar de achterliggende gronden en het groene karakter van de Pas behouden. Gezien de omvang van het perceel is het ook mogelijk om het groene karakter van de straat te behouden en waar mogelijk te versterken door het realiseren van een geschikte groene inpassing.

#### *Kwaliteitscriterium 3: Duurzaamheid*

Stedenbouwkundige duurzaamheid komt tot uitdrukking in de ruimtelijke opzet en inpassing van het bouwvlak en uiteindelijk de woning. Ruimtelijke kwaliteit vormt de voorwaarde voor een goed woon- en leefmilieu. Belangrijk hierbij is het om de stedenbouwkundige structuur op een goede manier kenbaar te maken en te behouden. Met dit inbreidingsplan wordt nadrukkelijk rekening gehouden met de uitgangspunten om te komen tot duurzaam bouwen. Stedenbouwkundige duurzaamheid komt tot uitdrukking in de ruimtelijke opzet en inpassing van de bebouwing, waarbij karakteristieke dorpse kenmerken van de lint- en bebouwingsstructuur van de Pas in dit plan worden geïntegreerd.

Het plan is in lijn met het Afwegingskader woningbouw.

## 4. OMGEVINGSASPECTEN

In dit hoofdstuk worden de diverse relevante omgevingsaspecten aangehaald en wordt het plan hieraan getoetst.

### 4.1 Geluid

Op basis van de Wet geluidhinder (artikel 77 Wgh) dient bij een bestemmingsplan een akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd als het plan mogelijkheden biedt voor:

- de toevoeging van een nieuwe woning of andere geluidsgevoelige functie binnen de zone van een weg;
- de aanleg van een nieuwe weg;
- de reconstructie van een bestaande weg.

#### *Doorwerking plangebied*

Voor onderhavige ontwikkeling is een akoestisch onderzoek noodzakelijk omdat het plan is gelegen binnen de geluidzone van de Van Heemstraweg. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de Koningstraat opgenomen in het akoestisch onderzoek. Door K+ Adviesgroep is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï uitgevoerd. In deze paragraaf worden de belangrijkste conclusies genoemd, voor het volledige onderzoek wordt verwezen naar de bijlagen.

#### *Koningstraat*

Er is sprake van een 30 km/zone, zodat niet hoeft te worden getoetst aan de Wet geluidhinder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de weg wel meegenomen en zijn de optredende gevelbelastingen beschouwd volgens de systematiek van de Wet geluidhinder. De voorkeursgrenswaarde wordt niet overschreden. De geluidbelasting is ten hoogste 35 dB (excl. art. 110g Wgh). Er is sprake van een goed woon- en leefklimaat.

#### *Van Heemstraweg*

De geluidbelasting ten gevolge van de Van Heemstraweg is maximaal 50 dB (incl. aftrek art. 110g Wgh). Dit betekent dat de voorkeursgrenswaarde wel, maar de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden. Bij de gemeente Druten kan een verzoek worden ingediend voor het verlenen van een hogere waarde.

In de voorliggende situatie kan als ontheffingscriterium worden aangedragen dat het nieuwbouwproject wordt gebouwd op een open plek tussen bestaande bebouwing in. Het treffen van maatregelen aan de bron in de vorm van een andere wegverharding zou kunnen worden overwogen. Hiermee is een geluidreductie van maximaal 5 dB te realiseren. De geluidbelasting kan daarmee worden teruggebracht tot de voorkeursgrenswaarde of lager. De kosten voor dergelijke maatregelen worden geraamd op €60.000,- (200 m \* 6m \* €50,-) en stuiten daarmee op bezwaren van financiële aard.

Indien een hogere waarde wordt vastgesteld, kan de gemeente aan deze ontheffing aanvullende voorwaarden stellen. Dit kan betekenen dat het bouwplan dient te beschikken over ten minste één geluidluwe gevel. Hieronder wordt veelal verstaan dat de gevelbelasting niet hoger mag zijn dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor elk van de te onderscheiden geluidbronnen. Uit de rapportage blijkt

dat ter plaatse van de voorgevel de gevelbelasting zal voldoen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Hier is dus sprake van een geluidluwe gevel.

Het op te richten gebouw beschikt over ten minste één geluidluwe gevel. Hierdoor kunnen hogere grenswaarden worden vastgesteld door middel van een hogere waarde procedure en is er sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. De geluidbelasting vormt dan ook geen belemmering voor toekomstige woningbouw.

## 4.2 Luchtkwaliteit

De hoofdlijnen voor regelgeving rondom luchtkwaliteitseisen staan beschreven in de Wet milieubeheer (hoofdstuk 5, titel 5.2 Wm). Hierin zijn grenswaarden opgenomen voor luchtvervuilende stoffen. Voor ruimtelijke projecten zijn fijn stof (PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub>) en stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) de belangrijkste stoffen.

Een project is toelaatbaar als aan één van de volgende voorwaarden wordt voldaan:

- er is geen sprake van een feitelijke of dreigende overschrijding van een grenswaarde;
- het project leidt per saldo niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit;
- het project draagt alleen niet in betekenende mate bij aan de luchtverontreiniging;
- het project is opgenomen in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) of een regionaal programma van maatregelen.

Om te bepalen of een project "niet in betekenende mate" bijdraagt aan de luchtkwaliteit is een algemene maatregel van bestuur 'Niet in betekenende mate' (Besluit NIBM) en een ministeriële regeling NIBM (Regeling NIBM) vastgesteld waarin de uitvoeringsregels zijn vastgelegd. Een project kan in twee situaties NIBM bijdragen aan de luchtkwaliteit:

- het project behoort tot de lijst met categorieën van gevallen (inrichtingen, kantoor- en woningbouwlocaties) die is opgenomen in de Regeling NIBM;
- het project heeft een toename van minder dan 3% van de jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> (1,2µg/m<sup>3</sup>).

### **Doorwerking plangebied**

Onderhavig plan maakt de realisatie van één vrijstaande woning mogelijk. Met deze ontwikkeling is er sprake van een zeer geringe toename van verkeersbewegingen. Het plan daagt daardoor niet in betekenende mate bij aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Wel moet worden aangetoond wat de luchtkwaliteit ter plaatse van het plangebied is. De achtergrondwaarden kunnen bepaald worden met behulp van de NSL-monitoringstool.

Meetpunt	NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	PM <sub>10</sub> µg/m <sup>3</sup>	PM <sub>10</sub> overschrijdingsdagen	PM <sub>2,5</sub> µg/m <sup>3</sup>	Jaar
15576683	21.4	19.4	7.1	11.5	2020
15576684	20.8	19.2	7.0	11.5	2020
15576685	21.1	19.4	7.1	11.5	2020
15576686	20.6	19.2	7.0	11.4	2020
<b>Norm</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>35</b>	<b>25</b>	

Tabel 4.1: Achtergrondwaarden (Bron: NSL-monitoringstool)

Uit de tabel kan geconcludeerd worden dat de achtergrondwaarden ter plaatse van een maatgevend meetpunt in de omgeving ruim onder de norm liggen. Bovendien liggen de dichtstbijzijnde maatgevende meetpunten op een afstand van circa 1 kilometer van het plangebied. De luchtkwaliteit ter plaatse van het plangebied wordt dan ook acceptabel geacht. Het aspect luchtkwaliteit zorgt niet voor belemmeringen voor dit plan.

### 4.3 Bedrijven en milieuzonering

Onder milieuzonering wordt verstaan het waar nodig zorgen voor een voldoende ruimtelijke scheiding tussen enerzijds bedrijven of overige milieubelastende functies en anderzijds milieugevoelige functies zoals woningen. Bij de planontwikkeling dient rekening te worden gehouden met milieuzonering om de kwaliteit van het woon- en leefmilieu te handhaven en te bevorderen en daarnaast bedrijven voldoende zekerheid te bieden dat zij hun activiteiten duurzaam binnen aanvaardbare voorwaarden kunnen uitvoeren.

#### *Richtafstanden*

Bij de milieuzonering wordt gebruik gemaakt van de door de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) opgestelde publicatie 'Bedrijven en milieuzonering'<sup>2</sup>. In de publicatie is een lijst opgenomen met bedrijfstypen. Voor de bedrijfstypen zijn indicatieve (richt)afstanden bepaald voor de milieuaspecten geur, stof, geluid en gevaar. De richtafstanden vormen een indicatie van de aanvaardbaarheid in de situatie dat gevoelige functies in de nabijheid van milieubelastende functies worden gesitueerd. Indien bekend is welke activiteiten concreet worden beoogd of aanwezig zijn, kan gemotiveerd worden uitgegaan van de daadwerkelijk te verwachten milieubelasting (in plaats van de richtafstanden).

#### *Omgevingstype*

De richtafstanden zijn afgestemd op de omgevingskwaliteit zoals die wordt nagestreefd in een rustige woonwijk of een vergelijkbaar omgevingstype (zoals een rustig buitengebied, een stiltegebied of een natuurgebied). Een rustige woonwijk is een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies (zoals bedrijven en kantoren) voor. Binnen gemengde gebieden heeft men te maken met milieubelastende en milieugevoelige functies die op korte afstand van elkaar zijn gesitueerd. Direct naast woningen komen andere functies voor zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Voorbeelden van gebieden met functiemenging zijn horecaconcentratiegebieden, stadscentra, winkelcentra en winkelgebieden van dorpskernen, woon-werkgebieden met kleinschalige ambachtelijke bedrijvigheid, gebieden langs stadstoegangswegen met meerdere functies en lintbebouwing in het buitengebied met veel agrarische en andere bedrijvigheid.

#### **Doorwerking plangebied**

Op de locatie Pas 3a is een grondverzet- en sierbestravingsbedrijf aanwezig. Volgens het geldende bestemmingsplan wordt dit bedrijf in het kader van bedrijven en milieuzonering aangemerkt als een bedrijf met milieucategorie 1 en 2. Daarnaast is een aanvullende aanduiding 'stenenhandel' en 'machineservicebedrijf' opgenomen. Het bedrijf moet worden gezien als een bedrijf in milieucategorie 3.1 zoals benoemd in de VNG-brochure (SBI-2008 code 41.2 volgens de VNG-brochure).

Het gebied waarin onderhavig plan is gelegen is te karakteriseren als 'gemengd gebied'. Voor een categorie 3.1 bedrijf is de minimale gewenste afstand 30 meter in gemengd gebied. De afstand van de

<sup>2</sup> 'Bedrijven en Milieuzonering', Uitgave VNG, Den Haag, 2009.

bedrijfsbestemming tot het bouwvlak is minimaal 30 meter. De richtafstand van een bedrijf met milieu-categorie 1 en 2 uitgaande van een gemengd gebied is 10 meter, hier wordt ruimschoots aan voldaan. Uitgaande van een gemengd gebied is er ook in geval van een categorie 3.1 bedrijf (richtafstand 30 meter) geen sprake van belemmeringen voor het bedrijf en is een aanvaardbaar woon- en leefklimaat gegarandeerd. Het aspect bedrijven en milieuzonering vormt geen belemmering voor onderhavig planvoornemen.

#### 4.4 Externe veiligheid

Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van de opslag van of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Op beide categorieën is landelijke wet- en regelgeving van toepassing.

In de landelijke wet- en regelgeving zijn kwaliteitseisen en normen op het gebied van externe veiligheid geformuleerd. Doel is om bepaalde risico's, waaraan burgers in hun leefomgeving worden blootgesteld, tot een aanvaardbaar minimum te beperken. Deze bedoelde risico's hangen vooral samen met:

- activiteiten met gevaarlijke stoffen in inrichtingen;
- transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen;
- transport van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor en het water.

Ook zijn er onder meer landelijke regels voor de opslag en verkoop van vuurwerk. Verder wordt bij de plaatsing van windmolens ook de externe veiligheid in ogenschouw genomen.

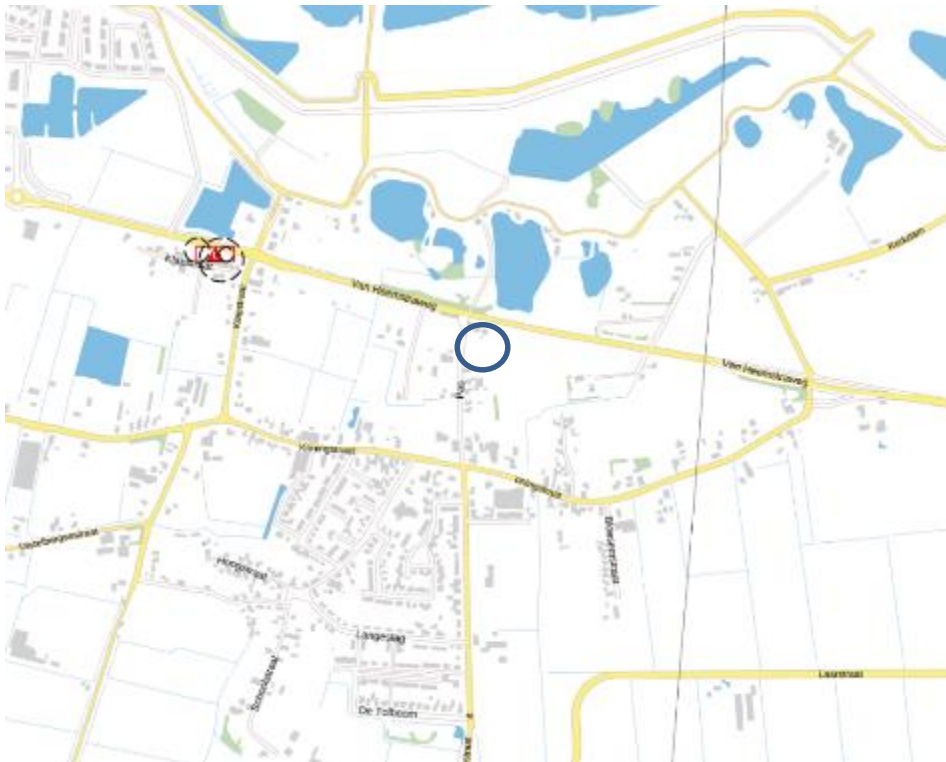
De risico's voor externe veiligheid komen tot uitdrukking via het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Het plaatsgebonden risico kan op de kaart worden weergegeven met zogeheten risicocontouren: lijnen die punten verbinden met eenzelfde plaatsgebonden risico. Via het plaatsgebonden risico wordt een basisbeschermingsniveau gewaarborgd. Bij het groepsrisico wordt wel beoordeeld hoeveel personen zich, redelijkerwijs, feitelijk in de omgeving kunnen bevinden. Voor het groepsrisico geldt geen grenswaarde, maar een oriëntatiewaarde. Dit is een ijkwaarde waaraan veranderingen getoetst kunnen worden. Deze oriëntatiewaarde mag overschreden worden, mits goed beargumenteerd door het bevoegd gezag. Samen met de hoogte van groepsrisico moet andere kwalitatieve aspecten worden meegewogen in de beoordeling van het groepsrisico. Onder deze aspecten vallen zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid. Deze argumentatie is een onderdeel van de verantwoording van het groepsrisico. Onderdeel van deze verantwoording is overleg met (advies vragen aan) de regionale brandweer.

Het plaatsgebonden risico (PR) is de kans, per jaar, op overlijden van een onbeschermd individu ten gevolge van ongevallen met gevaarlijke stoffen. De aanwezigheid van een persoon is fictief. Niet wordt beoordeeld hoe groot de kans op de aanwezigheid van een persoon feitelijk is.

Het groepsrisico (GR) is een maat voor de kans per jaar dat een groep van bijvoorbeeld 10, 100 of 1000 personen het slachtoffer wordt van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het groepsrisico wordt ook beschouwd als een maat voor de maatschappelijke ontwrichting.

#### ***Doorwerking plangebied***

Uit een inventarisatie op basis van de risicokaart zijn de risicobronnen in de omgeving geïnventariseerd die van invloed kunnen zijn op het plangebied (zie figuur 4.1).



Figuur 4.1 Uitsnede risicokaart met plangebied blauw omcirkeld (bron: risicokaart.nl)

Aan de van Heemstraweg 48 is een tankstation met LPG gelegen, deze ligt op een afstand van circa 500 meter van het plangebied. Het plangebied ligt hiermee niet binnen de risicoafstanden en het invloedsgebied verantwoording groepsrisico.

Verder blijkt dat er binnen een straal van 1 kilometer van het plangebied geen relevante risicovolle inrichtingen of transportroutes gelegen zijn. Hierdoor vormt het aspect externe veiligheid geen belemmering voor onderhavige ontwikkeling.

## 4.5 Ecologie

De bescherming van de natuur is vastgelegd in de Wet natuurbescherming (Wnb). De Wet natuurbescherming (Wnb) geeft het wettelijke kader voor de bescherming van natuurgebieden en voor soortenbescherming. Bij de voorbereiding van een ruimtelijk plan dient onderzocht te worden of de Wnb ten aanzien van de bescherming van dier- en plantensoorten en gebieden de uitvoering van het plan niet in de weg staan. De provincie is bevoegd gezag voor de toetsing van handelingen met mogelijke gevolgen voor beschermde dier- en plantensoorten (de soortenbeschermingsbepalingen) én voor Natura 2000-gebieden (de gebiedenbeschermingsbepalingen). Alleen bij ruimtelijke ingrepen waarmee grote nationale belangen zijn gemoeid, blijft het Rijk bevoegd gezag.

Daarnaast vindt beleidsmatige gebiedsbescherming plaats door middel van het Natuurnetwerk Nederland (NNN), de voormalige Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Ook in dit kader zijn de provincies het bevoegd gezag.

### ***Doorwerking plangebied***

In het kader van een bestemmingsplanwijziging ten behoeve van de realisatie van één woning tussen aan de Pas in Afferden is door middel van een verkennend flora- en faunaonderzoek (quickscan) een beoordeling gemaakt van de mogelijke effecten die het plan kan hebben op beschermde natuurwaarden. Hierdoor wordt duidelijk of het plan in overeenstemming is met de natuurwetgeving.

### ***Gebiedsbescherming vanuit de Wet natuurbescherming***

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

Het plangebied is niet gelegen binnen de grenzen van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000-gebied. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied, "Rijntakken", bevindt zich op circa 230 meter afstand ten noorden van het projectgebied. Indien er sprake zou zijn van een effect, betreft dit een extern effect als gevolg van storingsfactoren als toename van geluid, licht of depositie van stikstof. Mede gezien de afstand tot het plangebied zijn externe effecten als gevolg van aspecten als licht, geluid en trillingen uitgesloten. Daar de voorgenomen ontwikkeling de realisatie van een woning betreft, is een toename aan stikstofuitstoot te verwachten. Een toename van stikstofdepositie op een Natura 2000-gebied is niet uit te sluiten en gezien de recente stikstofproblematiek is een stikstofdepositieberekening noodzakelijk. Derhalve is tevens een stikstofdepositieberekening naar de gebruiks- en aanlegfase uitgevoerd. Deze is als notitie als bijlage bij deze onderbouwing opgenomen. Uit de uitgevoerde berekeningen blijkt dat bij zowel de aanlegfase als de gebruiksfase geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol/ha/j. Daarmee kunnen op voorhand negatieve effecten op Natura-2000 gebieden vanwege stikstofdepositie uitgesloten worden.

### ***Gebiedsbescherming vanuit provinciaal beleid***

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

Het plangebied is niet gelegen binnen het GNN. Het dichtstbijzijnde onderdeel van het GNN ligt ongeveer 12 meter ten noorden van het plangebied. De GNN is gelegen aan de overzijde van de doorlopende weg, waardoor een toename aan bijvoorbeeld licht en geluid relatief gezien redelijkerwijs geen verslechtering veroorzaken ten opzichte van de huidige situatie. Gezien de aard van de voorgenomen plannen zullen de omgevingscondities redelijkerwijs gelijk blijven, waardoor de wezenlijke kenmerken

en waarden van het GNN niet worden aangetast. Vervolgonderzoek in het kader van het GNN wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.

#### *Toetsing beschermde houtopstanden*

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

Binnen het plangebied bevinden zich geen (onderdelen van) houtopstanden, toetsing aan het onderdeel houtopstanden conform de Wet natuurbescherming bij dit plan niet aan de orde.

#### *Soortenbescherming*

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

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

Per beschermingsregime is aangegeven welke verboden er gelden en onder welke voorwaarden ontheffing of vrijstelling kan worden verleend door het bevoegd gezag. Volgens artikel 3.31 zijn de verboden, bedoeld in de artikelen 3.1, 3.5 en 3.10 niet van toepassing op handelingen die zijn beschreven in en aantoonbaar worden uitgevoerd overeenkomstig een door het Ministerie van Economische Zaken goedgekeurde gedragscode en die plaatsvinden in het kader van bestendig beheer, bestendig gebruik, of ruimtelijke ontwikkeling of inrichting.

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

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



ze beschermd zijn of niet, en in het geval dat ze beschermd zijn ook als er een ontheffing of vrijstelling is verleend.

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

In tabel 4.2 is samengevat of de voorgenomen ontwikkeling negatieve effecten kan hebben op beschermde soorten en wat de eventuele vervolgstappen zijn. In de tabel is tevens weergegeven of maatregelen noodzakelijk zijn om overtreding van de Wet natuurbescherming voor bepaalde soortgroepen te voorkomen.

**Tabel 4.2** *Overzicht (potentiele) aanwezigheid beschermde soorten en te nemen vervolgstappen*

Soortgroep		Potentieel aanwezig	Sprake van overtreding	Vervolgtraject / maatregelen	Bijzonderheden / opmerkingen
Broedvogels	Algemeen	Nee	Nee	-	-
	Jaarrond beschermd	Nee	Nee	-	-
Vleermuizen	Verblijfplaatsen	Nee	Nee	-	-
	Foerageerhabitat	Nee	Nee	-	-
	Vliegroutes	Nee	Nee	-	-
Grondgebonden zoogdieren		Ja	Te voorkomen	Zorgplicht afdoende	Heeft betrekking op een soort als de egel
Reptielen		Nee	Nee	-	-
Amfibieën		Ja	Te voorkomen	Zorgplicht afdoende	Heeft betrekking op een soort als de gewone pad
Vissen		Nee	Nee	-	-
Ongewervelden		Nee	Nee	-	-
Vaatplanten		Nee	Nee	-	-

## Conclusie

Uit de tabel blijkt dat onderhavige ontwikkeling geen invloed heeft op beschermde soorten, er is geen sprake van een overtreding van potentieel aanwezige beschermde soorten. Inachtneming van de algemene zorgplicht is afdoende bij onderhavige ontwikkeling: Gelet op de potentiele ecologische waarden kan het voorgenomen plan alleen in overeenstemming met de nationale natuurwetgeving en het

provinciale natuurbeleid worden uitgevoerd, mits voorafgaand en tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden het bepaalde in de Wet natuurbescherming, onderdeel soorten, in acht wordt genomen:

- In het kader van de algemene zorgplicht is het noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor aanwezige individuen. Dit houdt in dat al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te worden om het doden van individuen te voorkomen. Voor alle soorten, dus ook voor de soorten die niet onder de aangewezen bescherming vallen, of die zijn vrijgesteld van de ontheffingsplicht, geldt de zogenaamde 'algemene zorgplicht' (art. 1.11 Wnb).

Daarnaast is met betrekking tot het onderdeel Natura 2000, middels een AERIUS-berekening inzichtelijk gemaakt dat zowel tijdens de aanlegfase als de gebruiksfase geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol/ha/j. Daarmee kunnen op voorhand negatieve effecten op Natura-2000 gebieden vanwege stikstofdepositie uitgesloten worden. Vervolgonderzoek ten behoeve van het GNN en/of toetsing aan het onderdeel houtopstanden (voormalige Boswet) is bij dit plan verder niet aan de orde.

## 4.6 Bodem

In het Besluit ruimtelijke ordening (artikel 3.1.6 lid 1 onder d) is bepaald dat voor de uitvoerbaarheid van een plan rekening gehouden moet worden met de bodemgesteldheid in het plangebied. Bij functiewijzigingen dient te worden bepaald of de bodemkwaliteit voldoende is voor de beoogde functie en moet worden bepaald of nader onderzoek en eventueel saneringen noodzakelijk zijn. In de Wet bodembescherming is bepaald dat indien de desbetreffende bodemkwaliteit niet voldoet aan de norm voor de beoogde functie, de grond zodanig dient te worden gesaneerd dat zij kan worden gebruikt door de desbetreffende functie (functiegericht saneren). Nieuwe bestemmingen dienen bij voorkeur op schone grond te worden gerealiseerd. Derhalve is een bodemonderzoek conform de NEN 5740 richtlijnen noodzakelijk.

### ***Doorwerking plangebied***

Door Lycens BV is een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 uitgevoerd. In deze toelichting worden de belangrijkste conclusies weergegeven, voor het volledige rapport wordt verwezen naar de bijlagen.

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de bodemkwaliteit op de locatie en daarmee mogelijke verontreinigingen in grond en grondwater te signaleren welke consequenties kunnen hebben voor onderhavige ontwikkeling.

### ***Grond***

Chemisch-analytisch zijn in de boven- en ondergrond licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen en PAK aangetoond. De gemeten gehalten overschrijden de achtergrondwaarden in geringe mate en vormen geen belemmering voor onderhavige ontwikkeling. Het uitvoeren van nader onderzoek is niet noodzakelijk.

### ***Grondwater***

Chemisch-analytisch is in het grondwater een licht verhoogde concentratie aan barium aangetoond. De gemeten concentratie overschrijdt de streefwaarde in geringe mate en vormt geen belemmering voor onderhavige ontwikkeling.

Het uitgevoerde onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van het plangebied. Uit de resultaten kan worden geconcludeerd dat er milieuhygiënisch geen belemmeringen zijn. Het aspect bodem vormt geen belemmering voor onderhavige planvoornemen.

## 4.7 Water

Op grond van het Besluit ruimtelijke ordening (artikel 3.1.6 lid 1 onder b van het Bro) dient inzicht te worden gegeven in de gevolgen voor de waterhuishouding die samenhangen met de ruimtelijke ontwikkeling die mogelijk wordt gemaakt.

Naast het Europees en landelijk beleidskader is een Gelderse Omgevingsvisie opgesteld. In de Omgevingsvisie staat hoe de provincie wil zorgen voor voldoende schoon water én droge voeten. Evenals in de eerste planperiode is het omgevingsbeleid van de provincie het uitgangspunt. De belangrijkste wijziging is het nader invullen van het KRW-maatregelenprogramma 2016-2021 afgestemd op de huidige functies als wonen, landbouw, en natuur. In zeer beperkte mate en onder strikte voorwaarden voorgeschreven door de KRW is actualisatie van de doelen mogelijk. Dit heeft geleid tot een enkele aanpassing van de doelen en in de begrenzingen van de oppervlaktewaterlichamen. Om dit te realiseren, zijn er in Nederland diverse waterschappen actief die zich richten op een veilig en goed woonbaar land met gezonde, duurzame watersystemen. De waterbeheerders werken daarvoor integraal samen met gemeenten, die het beheer over de ruimtelijke ordening en openbare ruimte hebben, om deze doelstellingen te halen.

Waterschap Rivierenland heeft in november 2015 het Waterbeheerprogramma 2016-2021 Koers houden, kansen benutten vastgesteld, dit waterbeheerprogramma is bepalend voor het waterbeleid. Dit plan gaat over het waterbeheer in het hele rivierengebied en het omvat alle watertaken van het waterschap: waterkeringen, waterkwantiteit, waterkwaliteit en waterketen. Daarnaast beschikt het Waterschap Rivierenland over een verordening: de Keur voor waterkeringen en wateren. Hierin staan de geboden en verboden die betrekking hebben op watergangen en waterkeringen. Voor het uitvoeren van werkzaamheden kan een vergunning nodig zijn. De werkzaamheden in of nabij de watergangen en waterkeringen worden getoetst aan de beleidsregels.

In aansluiting op het landelijk beleid hanteert Waterschap Rivierenland en de gemeente Druten het beleid dat bij nieuwe plannen altijd onderzocht behoort te worden hoe omgegaan kan worden met het schone hemelwater. De waterbeheerders werken daarom integraal samen met gemeenten, die het beheer over de ruimtelijke ordening en van de openbare ruimte hebben. Hierbij worden de afwegingsstappen “hergebruik – infiltratie – buffering – afvoer” afgeleid van de trits “vasthouden – bergen – afvoeren” doorlopen. Bij nieuwbouw wordt in eerste instantie gekozen voor het niet aansluiten van hemelwater op het rioolwaterstelsel. Het toekomstige afval- en hemelwater dienen gescheiden van elkaar gehouden te worden.

Per locatie wordt bekeken op welke wijze het hemelwater kan worden verwerkt, waarbij infiltratie de voorkeur heeft. Wanneer dit niet mogelijk is, wordt het hemelwater vastgehouden en vertraagd afgevoerd. Het beleid om de waterhuishouding in het Land van Maas en Waal (gemeenten West Maas en Waal, Beuningen, Druten, Heumen en Wijchen) op orde te houden, is opgenomen in het gezamenlijk vGRP 2018-2022. De gemeenten stemmen beleid en ambitie af, maar laten ruimte voor gemeentespecifiek beleid.

In het waterplan zijn knelpunten en aandachtspunten benoemd binnen het watersysteem van Druten. Zo is er sprake van kwelwater bij hoge rivierstanden. Dit heeft hoge grondwaterstanden tot gevolg, waardoor er wateroverlast kan ontstaan. Binnen het stedelijk gebied is er een tekort aan berging voor water bij hevige regenval. Dit wordt vooral veroorzaakt door de afwezigheid van oppervlaktewater binnen deze gebieden. Het laatste punt is de verbetering van de waterkwaliteit. Probleem hierbij zijn de gemengde rioleringsstelsels.

In het vGRP is opgenomen wat de gemeente wil bereiken op het gebied van afvalwater, hemelwater, grondwater en oppervlaktewater, wat ze er voor gaat doen en wat dit kost. Het vGRP is de leidraad voor beleid en handelen bij:

- het inspelen op klimaatverandering;
- het vergroten van het waterbewustzijn van de samenleving;
- het anticiperen op de Omgevingswet.

Het doel is om de volksgezondheid en het milieu te beschermen tegen maatschappelijk aanvaardbare kosten. Hiervoor dient verontreiniging van bodem, grond- en oppervlaktewater en tevens letsel en schade door wateroverlast voorkomen te worden. De gemeente Druten is niet primair verantwoordelijk voor alle watertaken, maar moet de waterbelangen wel goed beschrijven en afwegen binnen de ruimtelijke ordening samen met Waterschap Rivierenland. Een van de instrumenten hiervoor is de online watertoets, die in het Besluit ruimtelijke ordening wettelijk is verankerd.

Voor het plangebied is de watertoets doorlopen. De benodigde ruimte voor waterberging wordt berekend op basis van maatgevende regenbuien, de toename aan verhard oppervlak en de maximaal toelaatbare peilstijging in de watergangen. Bij oppervlaktes groter dan 500 m<sup>2</sup> in het stedelijk gebied en 1.500 m<sup>2</sup> in het landelijk gebied kan eventueel de vrijgestelde oppervlaktes in mindering worden gebracht. Voor plannen met een toename aan verharding kan de vuistregel van 436 m<sup>3</sup> per hectare verharding worden gebruikt bij bui T=10+10% en 664 m<sup>3</sup> bij bui T=100+10%, mits er geen complicerende zaken zoals kwel aan de orde zijn. Bij een bui T=100+10% mag geen inundatie optreden. In aansluiting hierop hanteert het waterschap de volgende voorkeursvolgorde:

- Hemelwater vasthouden door hergebruik of infiltratie;
- Hemelwater bergen in open water (of droogvallende watergang);
- Hemelwater bergen in kunstmatige bergingsvoorzieningen (wadi, bassins, kratten, kelders).

Tenslotte dient voorkomen te worden dat binnen het plangebied en in de omgeving wateroverlast ontstaat door de toename aan verhard oppervlak. Een (bovengrondse) overloopconstructie zorgt ervoor dat het water op gecontroleerde wijze wegstroomt als de voorziening door extreme omstandigheden vol is en gaat overlopen. Dit overtollige water moet naar een plek stromen waar het geen overlast kan veroorzaken. Afsluitend dient een hemelwatervoorziening boven de GHG aangelegd te worden.

### **Doorwerking plangebied**

#### *Grondwater*

Geomorfologisch is ter plaatse van het plangebied een reliëf met korte hellingen aanwezig (doorbraak waaier). De originele bodem bestaat uit een kalkhoudende ooivaaggrond (Rd10a). Deze gronden zijn voornamelijk opgebouwd uit lichte tot zware zavel. De zandige kleilagen tot ca. 5 m-mv behoren geologisch gezien tot de Formatie van Echteld. Hieronder bevindt zich het goed doorlatend grindhoudende zandpakket van de Formaties van Urk, Sterksel en Kreftenheye tot ca. 20 m-mv.

De grondwaterstroming is lokaal (zuid)westelijk gericht. De optredende grondwaterstanden zullen tevens onder invloed zijn van de noordelijk gelegen Waal. De bodem heeft naar verwachting grondwatertrap VI (GHG 40-80, GLG >120). Het grondwater is op 4,5-5,9 m +NAP te verwachten. Op basis van een interpolatie van grondwatergegevens uit de omgeving alsmede de grondwaterstromingsrichting, wordt voor de projectlocatie vooralsnog uitgegaan van een Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (GHG) van circa 5,8 m +NAP. Hiermee zou de GHG zich op  $\pm 1,55$  m -mv bevinden.

Voor tuinen bedraagt de minimale ontwateringsdiepte 0,5 m-mv. Voor woningen en secundaire wegen is dit 0,7 m-mv. Geadviseerd wordt om te streven naar een drooglegging van 1 meter bij nieuwbouwwoningen. Geadviseerd wordt om een bouwpeil iets hoger (10-20 cm boven de kruin van de weg) aan te houden om instroom bij excessieve buien te voorkomen. Hiervoor is ter plaatse een lichte ophoging nabij de woning benodigd maar is geen grondwateroverlast te verwachten (drooglegging is dan ca. 1,2 meter). Dit komt overeen met een bouwpeil op ca. 7,1-7,2 meter +NAP. Eventuele kelders dienen waterdicht uitgevoerd te worden.

Ten zuiden van Druten ligt een pompstation voor drinkwaterwinning. Dit waterwingebied ligt buiten het plangebied. Het plangebied ligt een intrekgebied (100-jaarszone). In het grondwaterbeschermingsgebied blijven de risico's voor de kwaliteit van het grondwater gelijk, vanwege het overwegend consoliderende karakter van het bestemmingsplan.

Geadviseerd wordt om het grondwaterbeschermingsgebied op de verbeelding met de aanduiding 'milieuzone-grondwaterbeschermingsgebied' aan te geven. Ter plaatse van deze aanduiding zijn mede bestemd voor de bescherming van de kwaliteit van het grondwater ten behoeve van de drinkwatervoorziening.

Binnen het plangebied zullen geen industriële of andere milieubelastende activiteiten worden ontplooid. Door de voorgenomen bouw van een woning zal geen grootschalige grondwateronttrekking plaatsvinden. Tijdelijke bemalingen ten behoeve van de bouw dienen gemeld te worden bij de gemeente. De dreiging van een potentiële verontreiniging is door de voorgenomen planontwikkeling (bouw van woning) nagenoeg nihil.

#### *Oppervlaktewater*

Door het plangebied loopt een B-watergang. Rondom is een beschermingszone van 1 meter breed aan weerszijden aanwezig. Deze onderhoudsstrook is een obstakelvrije strook die in de legger is aangewezen. Met deze zone wordt handmatig en/of machinaal onderhoud van de watergang vanaf de kant mogelijk gemaakt.

Ten behoeve van de nieuwbouw dient er ter plaatse voldoende drooglegging aanwezig te zijn (peilver-schil maaiveld met het oppervlaktewaterpeil). Deze bedraagt voor tuinen 0,80 meter, voor secundaire wegen 1,0 meter en voor nieuwbouwwoningen 1,3 meter (vloerpeil begane grond).

De B-watergang in het plangebied is onderdeel van Peilgebied Quarles van Ufford, deelgebied QVU161, met een winterpeil van 4,70 meter +NAP en een zomerpeil van 5,00 meter +NAP. Het maaiveld ter plaatse van het plangebied ligt op ca. 6,80 meter +NAP (west) tot ca. 6,30 meter +NAP (oost). Gezien een toekomstig bouwpeil gelijk aan de weg Pas op ca. 7 meter +NAP of hoger wordt voor het plan voldaan aan de benodigde drooglegging.

Circa 400 meter noordelijk ligt de Waalbanddijk met hierachter de Waal. De Waalbanddijk is een primaire waterkering, die het gebied achter de dijk beschermt. Deze vormt geen belemmering voor het planvoornemen. Met de geplande woningbouw westelijk op het perceel is er geen directe invloed op het bestaande oppervlaktewaterstelsel. Werkzaamheden in de watergang of de bijbehorende beschermingszone zijn vergunning –en/of meldingsplichtig omdat deze invloed hebben op de water aan- en afvoer, de waterberging of het onderhoud.

#### *Afval- en hemelwater*

Momenteel is het plangebied onbebouwd en stroomt het water oppervlakkig af naar de centraal aanwezige B-watergang. Gezien de bodemsamenstelling (kleilagen) en de verwachte GHG op ca. 60 cm mv gaat de voorkeur uit naar waterberging als compensatie voor de nieuwbouw.

De gemeente en het waterschap hanteert bij nieuwbouw de voorkeursvolgorde voor het omgaan met regenwater zoals genoemd in de Wet Milieubeheer. Voor het omgaan met regenwater ten gevolge van uitbreiding van het verhard oppervlak geldt de voorkeursvolgorde. Tevens mogen waterproblemen niet worden afgewenteld op de omgeving maar dienen deze zoveel mogelijk op of bij de (nieuw)bouwalocatie te worden opgevangen. Zover bekend is er geen wateroverlast op en nabij de onderzoekslocatie aanwezig. Conform het gemeentelijk beleid dient de ontwikkeling klimaatrobust ontwikkeld te worden waardoor compensatie benodigd kan zijn. Al de neerslag binnen het plangebied zal niet of zeer gering verontreinigd zijn. Bij de nieuwbouw zal een gescheiden stelsel aangelegd worden.

Bij de nieuwbouw is een bijkomende afvalwaterhoeveelheid van ca. 0,03 m<sup>3</sup>/u gedurende 10 u te verwachten. Dit afvalwater dient gescheiden aangesloten te worden op het gemeentelijk rioolstelsel. Voor de aansluiting dient een aanvraag ingediend te worden bij de gemeente Druten.

Er is een maximaal bouwvlak van 500 m<sup>2</sup> opgenomen. Op basis van vergelijkbare projecten is het toekomstig verhard oppervlak ingeschat op 250 m<sup>2</sup> dak en 200 m<sup>2</sup> overige verharding. Bij het waterschap kan hiervoor onder voorwaarden een eenmalige vrijstelling verkregen worden. Indien geen vrijstelling verkregen wordt, dient ter plaatse een waterretentie van ca. 19,6 m<sup>3</sup> aangelegd te worden. Bij excessieve buien is geen overlast te verwachten omdat het maaiveld afloopt naar de centrale B-watergang.

In eerste instantie dient de bijkomende verharding zoveel mogelijk beperkt te worden. Voorts kan op het (bij)gebouw een groendak aangelegd worden. De overige verharding kan gereduceerd worden door het gebruik van halfverharding, groene parkeerplaatsen of waterpasserende bestrating waardoor de afstroomsnelheid en -hoeveelheid afneemt. Aanvullend kan hemelwater opgevangen en hergebruikt worden voor het besproeien van de tuin. Deze berging kan echter niet meegerekend worden omdat deze meestal langere tijd gevuld zal zijn.

Bij de planontwikkeling wordt naar robuustheid toe geadviseerd om een bovengrondse voorziening in te passen binnen het plangebied voor het hemelwater. Gezien de bouwopzet van een woning vooraan op de kavel kan het hemelwater verzameld worden en bovengronds middels een grindgoot of ondergronds middels een HWA-leiding afstromen naar het oosten. De bijkomende waterberging kan oppervlakkig in de tuin of in de bestaande B-watergang aan de plangebiedzijde plaats vinden. Oppervlakkig in de tuin kan middels maaiveldprofilering. Een bergingshoogte van 5 cm over een oppervlak van ca. 400 m<sup>2</sup> volstaat voor de benodigde waterberging. Een andere mogelijkheid is de verbreding van de B-watergang met ca. 0,5 meter. Opgemerkt wordt dat werkzaamheden in het oppervlaktewater mogelijk wel een watervergunning benodigd is.

Het ontwerp en type voorziening/retentie wordt medebepaald door de landschappelijke inpassing binnen het plangebied. Er is geadviseerd om voldoende retentie aan te leggen en/of het buitenterrein zo aan te leggen dat excessief water kan afstromen naar de tuin en watergang.

Bij de vergunningsaanvraag wordt geadviseerd om het RWA- en DWA- stelsel gedetailleerd uit te werken conform de geldende normen, in overleg met het bevoegd gezag. Verantwoordelijkheden moeten van tevoren worden vastgelegd. Bij het planvoornemen is hierdoor geen wateroverlast te verwachten. Voor de geplande herontwikkeling, eventuele bronnering bij de bouwwerkzaamheden of bij andere ingrepen op de plaatselijke waterhuishouding (lozing / infiltratie of werkzaamheden in de buurt van een watergang), moeten in het kader van de Waterwet vergunningen/meldingen worden aangevraagd via de daarvoor bedoelde procedure.

Het is onwenselijk chemische bestrijdingsmiddelen toe te passen of agressieve reinigingsmiddelen te gebruiken op de verharde oppervlakken. Het is niet wenselijk tijdens gladheid door bevroering of sneeuwval zout en dergelijke gladheidsbestrijdingsmiddelen op de bestrating(en) e.d. toe te passen. Een alternatief kan zand zijn. Indien geen alternatieven mogelijk zijn, dient de toepassing zo effectief mogelijk plaats te vinden. Op de afgekoppelde “buitenverhardingen” mogen geen handelingen worden uitgevoerd die vervuiling van het oppervlak veroorzaken. Wil men toch buitenactiviteiten verrichten waarbij vervuiling van verhard oppervlak ontstaat bv. het reinigen van voertuigen of het schoonmaken van onderdelen, dan moet het gedeelte waar deze activiteit plaatsvindt voorzien worden van de juiste bodem- en/of water beschermende maatregelen (Nederlandse Richtlijn voor Bodembescherming). Dit betekent dat het vrijkomende afvalwater al dan niet via een olie/benzine-afscheider of andere noodzakelijke (zuiverende)voorziening naar het afvalwaterriool moet worden getransporteerd of geloosd, en niet in de bodem mag worden geïnfiltreerd of op oppervlaktewater worden geloosd.

## **4.8 Archeologie**

De bescherming van archeologisch erfgoed in Nederland is vastgelegd in de Erfgoedwet, die op 1 juli 2016 in werking is getreden. De Erfgoedwet is in de plaats gekomen van zes wetten en regelingen op het gebied van cultureel erfgoed, waaronder de Monumentenwet 1988. Onderdelen van de Monumentenwet die van toepassing waren op de fysieke leefomgeving gaan naar de Omgevingswet die in 2019 van kracht wordt. Voor deze onderdelen is daartoe in de Erfgoedwet voor de periode 2016-2019 een overgangsregeling opgenomen.

De basis van de bescherming van archeologisch erfgoed in de Erfgoedwet is het verdrag van Valletta (ook wel het verdrag van Malta). De bescherming heeft als doel om archeologisch erfgoed zoveel mogelijk in situ, dus in de grond, te behouden. Dankzij het principe van “de verstoorder betaalt” uit het verdrag van Valletta worden meer archeologische resten in situ behouden.

Indien ruimtelijke ontwikkelingen plaatsvinden dient te worden beoordeeld of archeologische waarden in het geding raken.

### **Doorwerking plangebied**

Ter plaatse van het plangebied rust de dubbelbestemmingen ‘Waarde – Archeologie 1’ en ‘Waarde – Archeologie 2’. Deze dubbelbestemmingen bepalen dat bij ingrepen groter dan 100 m<sup>2</sup> en dieper dan 0,5 m-mv een archeologisch onderzoek noodzakelijk is. Omdat deze ondergrens met de toekomstige

woning wordt overschreden is in het kader van de haalbaarheid van dit bestemmingsplan door Salisbury BV is een archeologisch bureau- en veldonderzoek uitgevoerd. In deze paragraaf worden de belangrijkste conclusies opgenomen, voor het volledige onderzoek wordt verwezen naar de bijlagen.

Op basis van de resultaten van het onderzoek adviseert Salisbury Archeologie het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen plannen. De in het bureauonderzoek opgestelde middelhoge archeologische verwachting is op basis van het verkennende booronderzoek bijgesteld naar laag. Het relevante archeologische niveau betreft de top van de oeverwal dan wel crevasse. Er is geen oeverwal aangetroffen en hoewel er mogelijke crevasse afzettingen zijn aangetroffen, is de top hiervan geërodeerd door de latere dijkdoorbraken. Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van archeologische resten. De archeologische dubbelbestemmingen hoeven niet op de verbeelding te worden overgenomen.

Ook voor het vrijgegeven plangebied bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch losse sporen en vondsten worden aangetroffen. Op grond van artikel 5.10 van de Erfgoedwet 2016 dient zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van de vondst bij de gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Met betrekking tot de bevindingen en aanbevelingen uit het archeologisch onderzoek dient contact opgenomen te worden met het bevoegd gezag, in dit geval de gemeente Druten.

## 4.9 Cultuurhistorie

Op grond van het Besluit ruimtelijke ordening (artikel 3.1.6, tweede lid, onderdeel a Bro) dient in het plan rekening gehouden te worden met cultuurhistorie. Cultuurhistorie heeft onder andere betrekking op de historische stedenbouwkundige en historisch geografische waarden in het gebied. In het plan moet beschreven worden hoe met de in het gebied aanwezige waarden en de aanwezige of te verwachten monumenten wordt omgegaan.

De Erfgoedwet bevat de wet- en regelgeving voor behoud en beheer van het cultureel erfgoed en archeologie in Nederland. Het is op basis hiervan verplicht om de facetten historische (steden)bouwkunde en historische geografie mee te nemen in de belangenafweging. Hierbij gaat het om zowel beschermde als niet formeel beschermde objecten en structuren.

### ***Doorwerking plangebied***

De gemeente Druten heeft op 16 december 2015 de Beleidsnota 'Samen in verscheidenheid' vastgesteld. Dit is de beleidsnota cultuurhistorie voor de gemeenten Beuningen, Wijchen, Heumen en Druten. Uit deze nota blijkt dat het plangebied zich bevindt in een gebied met een hoge cultuurhistorische waardering (historische dorpskern). Deze waardering is geborgd in het op 29 juni 2017 vastgestelde bestemmingsplan '2e periodieke herziening stedelijk gebied' met dubbelbestemming 'Waarde - Cultuurhistorisch waardevol gebied'.

Dit houdt in dat de voor 'Waarde-Cultuurhistorisch waardevol gebied' aangewezen gronden, behalve voor de andere daar voorkomende bestemmingen, mede bestemd zijn voor de instandhouding, herstel en versterking van de cultuurhistorische waarden van gebieden met een zeer hoge of hoge cultuurlandschappelijke waardering, waaronder ook begrepen oude bebouwingslinten en de belangrijkste (historische) doorgaande wegen en waterlopen, waarvan de cultuurhistorische waarden bestaan uit:

- a. de mate van visueel-ruimtelijke relatie met de (agrarische) percelen en het onderscheid daarin tussen de verschillende landschapstypen (open, half-open of gesloten);



- b. de overwegend agrarische oorsprong van de bebouwing in de linten;
- c. de maat en schaal van de bebouwing;
- d. de variatie van rooilijnen en bouwmassa's langs de linten;
- e. de compactheid van de bebouwingsensembles op de afzonderlijke percelen;
- f. hoofdgebouwen die gericht zijn op de bebouwingslinten;
- g. een herkenbaar onderscheid in situering en massa tussen hoofd- en bijgebouwen.

Gelet op de situering van de nieuwe woning wordt de historische dorpskern en -wegen en aanwezige historische bebouwingsstructuur niet wezenlijk veranderd. De woning wordt gesitueerd tussen twee bestaande woningen met de kap haaks ten opzichte van de straat Pas. De frontbreedte van het perceel aan Pas is breed genoeg om een vrijstaande woning te situeren en tegelijkertijd ruimte tussen de woning en de zijdelingse perceelsgrenzen te behouden. Hiermee wordt aangesloten op de gebiedskarakteristieken. De woning wordt stedenbouwkundig ingepast met het hoofdgebouw gericht op het bebouwingslint. De bouwregels met betrekking tot situering en massa van hoofdgebouwen en bijgebouwen zorgen voor een herkenbaar onderscheid tussen beide.

Het bebouwingsbeeld langs de Pas is kleinschalig en divers. De afstand tussen de weg en de voorgevelrooilijnen varieert per perceel sterk en ligt tussen de 2 en de 10 meter. De oudere bebouwing ligt in veel gevallen dicht op de weg dan de recentere woningen, hiermee is er sprake van variatie van rooilijnen langs het lint.

Schuin tegenover het plangebied, de locatie Pas 6, bevindt zich een gemeentelijk monument. Het betreft een hallenhuisboerderij uit de eerste helft van de 19e eeuw. Voorgenomen ontwikkeling doet geen afbreuk aan dit monument. Tevens staat aan de Koningstraat de Sint Victorkerk (gemeentelijk monument) met de bijbehorende pastorie (rijksmonument). De voorgenomen ontwikkeling vindt plaats op enige afstand van deze monumenten en het zicht en beleving wordt niet aangetast.

Geconcludeerd wordt dat het initiatief geen onevenredige afbreuk doet aan de cultuurhistorische waarde van het betreffende gebied. Het aspect cultuurhistorie vormt derhalve geen belemmering voor het planvoornemen, de dubbelbestemming 'Waarde-Cultuurhistorisch waardevol gebied' wordt overgenomen.

#### **4.10 Verkeer en parkeren**

Het toevoegen of veranderen van een functie heeft in veel gevallen een effect op het aantal verkeersbewegingen. Het is daarom van belang om te kijken welke veranderingen op treden en of dit een effect heeft op het wegverkeer en parkeren.

##### ***Doorwerking plangebied***

Er wordt één nieuwe vrijstaande woning toegevoegd. Het aantal verkeersbewegingen zal hiermee beperkt toenemen, het omliggende wegennetwerk kan dit prima verwerken. Volgens de parkeernormen van gemeente Druten zijn er voor één vrijstaande woning 2 parkeerplaatsen nodig. Het perceel is groot genoeg om voldoende parkeerplaatsen te realiseren op eigen terrein. De noodzakelijke parkeerplaatsen worden op eigen terrein gerealiseerd. Het aspect verkeer en parkeren vormt geen belemmering voor onderhavig planvoornemen.

## 4.11 M.e.r.-beoordeling

In een vormvrije m.e.r.-beoordeling moet de gemeente beoordelen of een milieueffectrapport moet worden opgesteld. Een vormvrije m.e.r.-beoordelingsplicht geldt voor activiteiten die zijn opgenomen in het Besluit m.e.r. bijlage D. Voor deze activiteiten bepaalt het bevoegd gezag of een milieueffectrapport moet worden gemaakt. Achterliggende gedachte hierbij is dat ook kleine projecten het milieu relatief zwaar kunnen belasten en ook bij kleine projecten van geval tot geval moet worden beoordeeld of een m.e.r.-procedure nodig is. Deze vormvrije m.e.r.-beoordeling kan tot twee conclusies leiden:

- belangrijke nadelige milieugevolgen zijn uitgesloten: er is geen milieueffectrapportage noodzakelijk;
- belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu zijn niet uitgesloten: er moet een milieueffectrapportage worden opgesteld.

### ***Doorwerking plangebied***

In het Besluit m.e.r. worden woningen als onderdeel van de activiteit stedelijk ontwikkelingsproject genoemd (categorie D 11.2 van het Besluit m.e.r.). De vraag is of de bouw van één woning gezien moet worden als stedelijk ontwikkelingsproject. Volgens de Raad van State (zie uitspraak 201609536/1/A1) is het antwoord op de vraag of er sprake is van een (wijziging van een) stedelijk ontwikkelingsproject in de zin van het Besluit m.e.r., afhankelijk van de concrete omstandigheden van het geval, waarbij onder meer aspecten als aard en omvang van de voorziene wijzigingen van de stedelijke ontwikkeling een rol spelen.

De bouw van één woning kan dus wel degelijk m.e.r.-beoordelingsplichtig zijn, afhankelijk van de omstandigheden van het geval. Gezien de aard van de plannen zijn negatieve effecten op Natura 2000-gebieden of Natuurnetwerk Nederland redelijkerwijs uitgesloten. Daarnaast is in deze ruimtelijke onderbouwing aangetoond dat het plan niet leidt tot negatieve milieueffecten. Dit maakt dat de bouw van de woning niet kan worden aangemerkt als een stedelijk ontwikkelingstraject in de zin van categorie D11.2 van het Besluit m.e.r.

## 5. UITVOERBAARHEID

In artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) is bepaald dat een bestemmingsplan vergezeld gaat van een toelichting waarin de inzichten over de uitvoerbaarheid van het plan zijn neergelegd. Dit hoofdstuk gaat in op de uitvoerbaarheid, waarbij eerst de economische uitvoerbaarheid aan bod komt en vervolgens de maatschappelijke uitvoerbaarheid.

### 5.1 Economische uitvoerbaarheid

De ontwikkelingskosten zullen geheel door initiatiefnemer worden gedragen. De kosten welke door de gemeente gemaakt worden voor het opnemen van deze ontwikkeling in de herziening van de bestemmingsplannen voor de bebouwde kommen zullen worden verhaald bij de initiatiefnemer middels een anterieure overeenkomst. In deze anterieure overeenkomst wordt ook verzekerd dat eventuele uit te betalen tegemoetkomingen in planschade niet voor rekening van het gemeentebestuur komen.

### 5.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

Initiatiefnemer zal de naaste bewoners informeren over de beoogde bestemmingswijziging. De ontwikkeling van één vrijstaande woning aan de Pas in Afferden wordt opgenomen in de periodieke herziening van het bestemmingsplan stedelijk gebied van de gemeente Druten. Voor deze bestemmingsplanherziening is de procedure op basis van artikel 3.8 van de Wet ruimtelijke ordening van toepassing. Het plan doorloopt op deze manier de formele juridische procedure.

#### Vooroverleg

Er vindt vooroverleg plaats met de besturen van betrokken gemeenten en waterschappen en met die diensten van provincie en Rijk die betrokken zijn bij de zorg voor de ruimtelijke ordening of belast zijn met de behartiging van belangen welke in het plan in het geding zijn.

#### Vaststellingsprocedure

De vaststellingsprocedure van het bestemmingsplan zal plaatsvinden volgens artikel 3.8 van de Wet ruimtelijke ordening. Het bestemmingsplan wordt in dit kader ter visie gelegd gedurende een periode van zes weken. Gedurende deze periode kan een ieder zijn zienswijzen kenbaar maken tegen het plan. Het plan zal daarna, al dan niet gewijzigd, ter vaststelling worden aangeboden aan de gemeenteraad.

#### Beroep

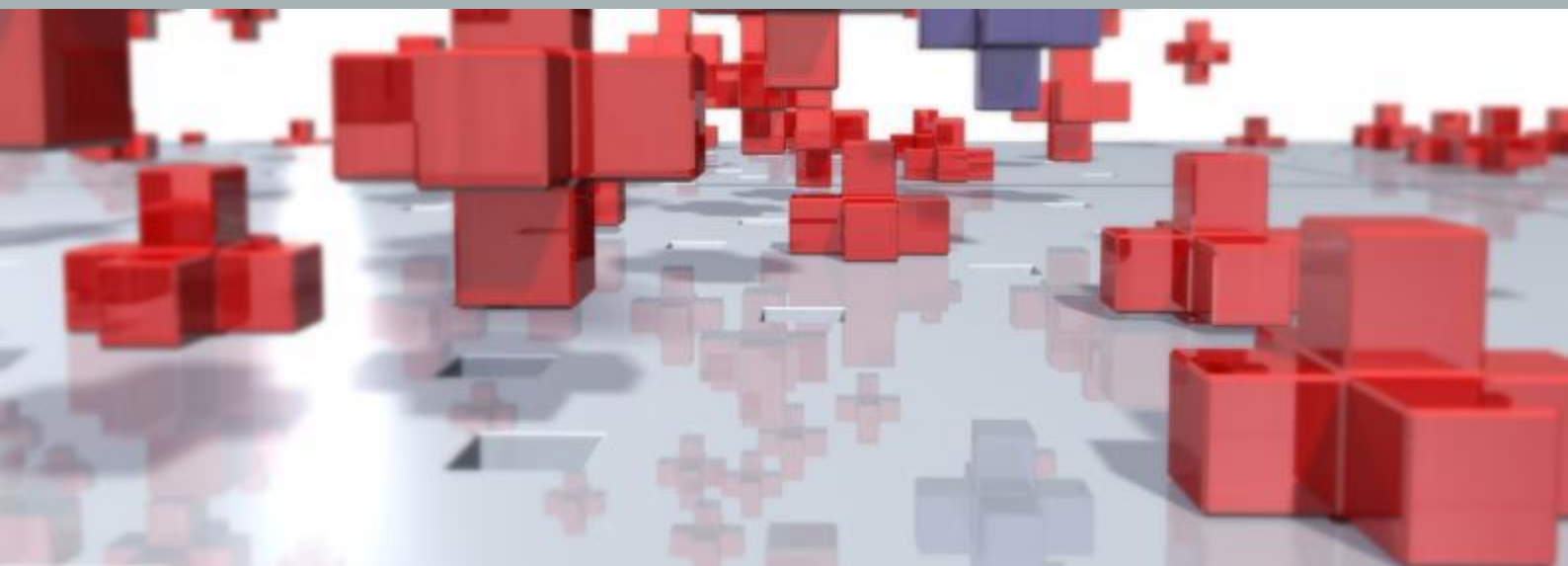
Na vaststelling wordt het bestemmingsplan voor de tweede maal zes weken ter visie gelegd. Gedurende deze periode kunnen belanghebbenden tegen het vaststellingsbesluit beroep instellen bij de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State. Indien geen beroep wordt ingesteld, is het plan na deze beroepstermijn onherroepelijk en treedt het plan in werking.

## **SEPARATE BIJLAGEN**

- Bijlage 1: Schetsplan Pas Afferden**
- Bijlage 2: Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa**
- Bijlage 3: Quicksan Flora en Fauna**
- Bijlage 4: Aeries-berekening**
- Bijlage 5: Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek**
- Bijlage 6: Onderbouwing wateraspect**
- Bijlage 7: Verkennend bodemonderzoek**
- Bijlage 8: Landschappelijke inpassing**



Ruimtelijke onderbouwing Pas ongenummerd, Afferden  
Gemeente Druten  
Bijlagenboek



Ruimtelijke onderbouwing Pas ongenummerd, Afferden  
**Gemeente Druten**  
**Bijlagenboek**

Rapportnummer: P01314\_bijlagen  
Datum: 18 september 2020  
Opdrachtgever: particulier  
Projectteam BRO: MvDn

BRO  
Hoofdvestiging  
Bosscheweg 107  
5282 WV Boxtel  
T +31 (0)411 850 400  
E info@bro.nl

## Inhoudsopgave

### **BIJLAGEN**

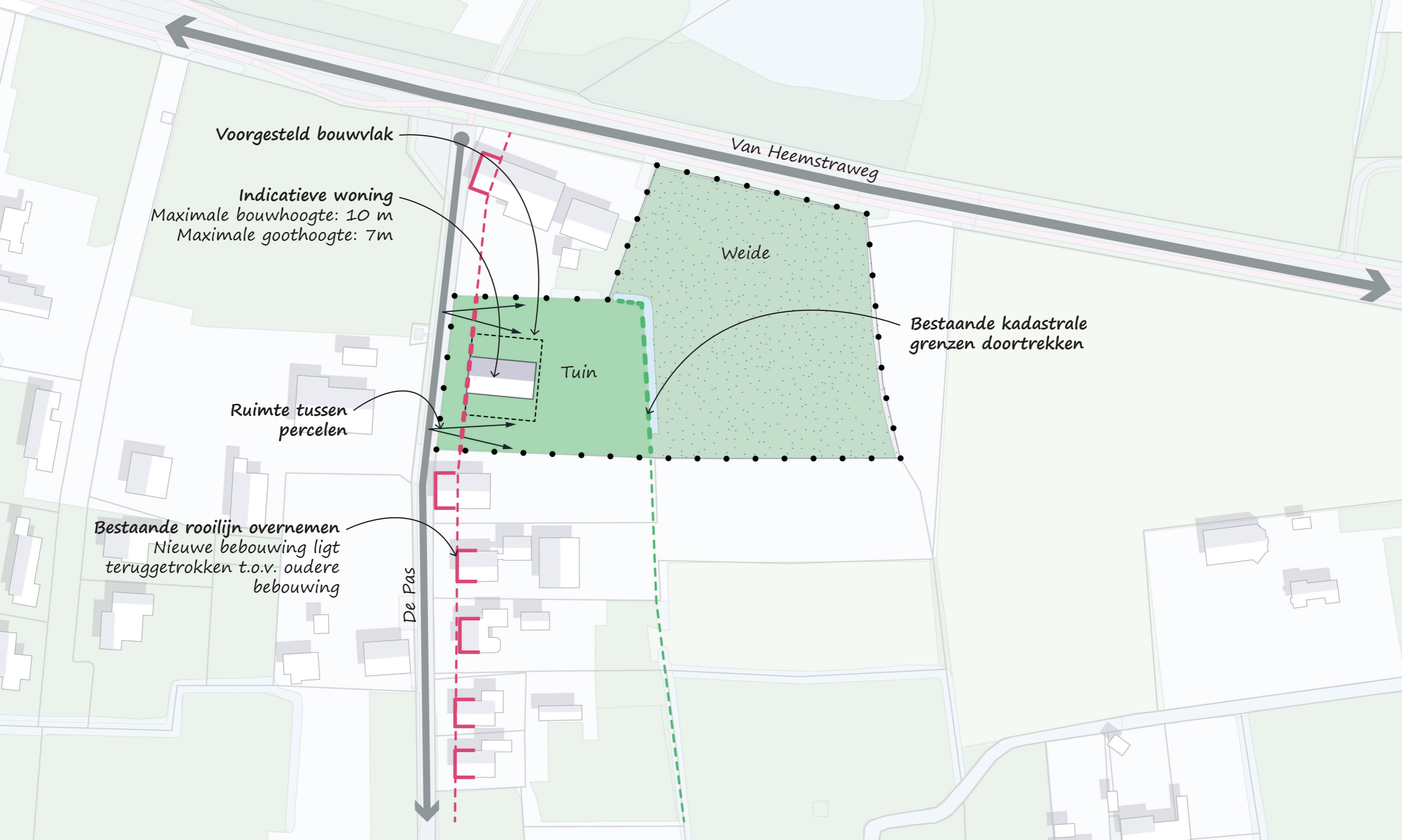
- Bijlage 1: Schetsplan Pas Afferden
- Bijlage 2: Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
- Bijlage 3: Quicksan Flora en Fauna
- Bijlage 4: Aeries-berekening
- Bijlage 5: Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek
- Bijlage 6: Onderbouwing wateraspect
- Bijlage 7: Verkennend bodemonderzoek
- Bijlage 8: Landschappelijke inpassing



## BIJLAGEN

**Bijlage 1:**

**Schetsplan Pas Afferden**



**Bijlage 2:**

**Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai**

**Akoestisch onderzoek optredende gevelbelastingen  
wegverkeerslawaai  
Nieuwbouw Perceel D 1768 De Pas te Afferden**

Rapportnr. M19 153.401.1

**Opdrachtgever** : BRO  
Bosscheweg 107 5282 WV Boxtel  
Tel: 0411 – 850 400

Heijden Contactpersoon: dhr. J. van der N. van der

**Adviseur** : K+ Adviesgroep bv  
Jodenstraat 6 6101 AS Echt  
Postbus 224 6100 AE Echt  
Tel: 0475 – 470 470  
E-mail: info@k-plus.nl

Behandeld door: mw. I.D.W. Felder BSc  
dhr. ing. Q.M.L.M. Roomans

**Datum** : 16 september 2020

**Referentie** : QR/QR/M19 153.401.1

## Inhoudsopgave

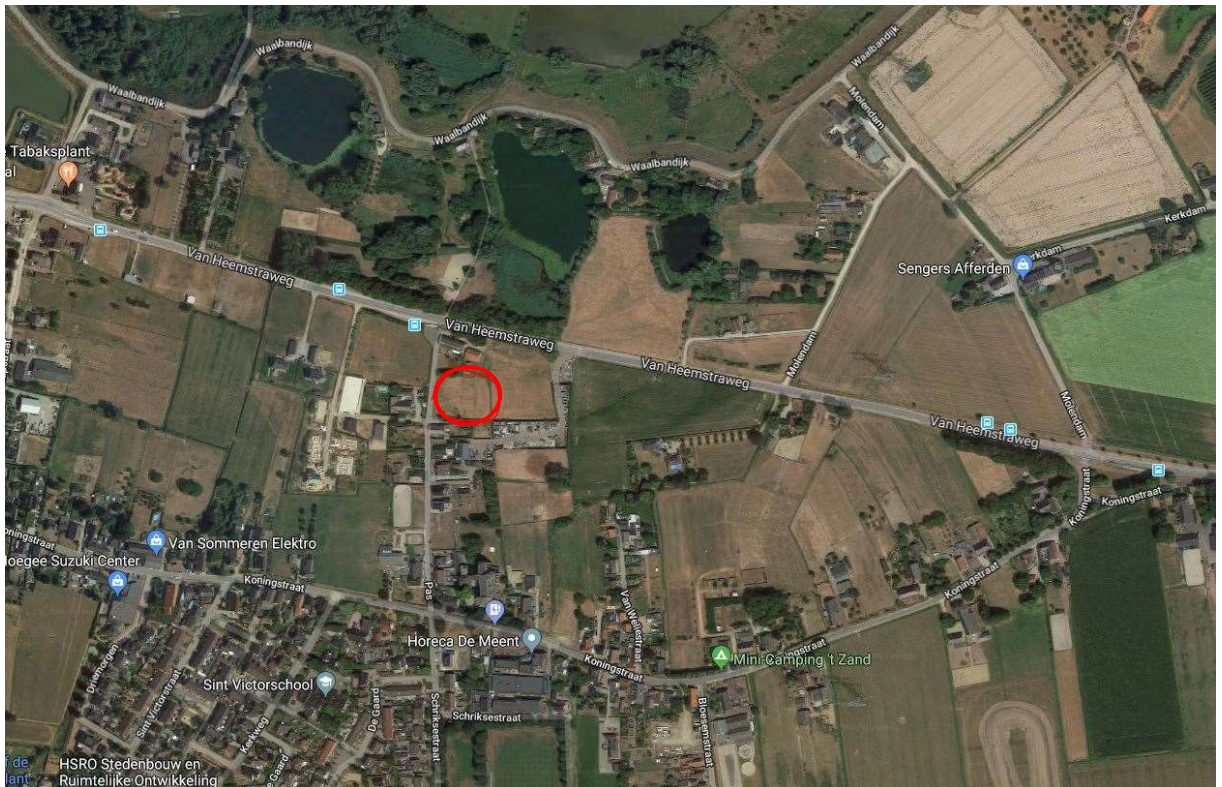
Hoofdstuk	Titel	Blad
1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	5
2.1	Ruimtelijke gegevens	5
2.2	Verkeersgegevens	5
2.2.1	Wegverkeerslawaaï	5
2.3	Toegepaste rekenmethode	6
3	Normstelling Wet geluidhinder	7
3.1	Wegverkeerslawaaï	7
3.1.1	Algemeen	7
3.1.2	Omvang geluidzones langs wegen	7
3.1.3	Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder	7
3.1.4	Aftrek stille banden	8
3.1.5	Stedelijk en buitenstedelijk gebied	8
3.1.6	Nieuwe situaties	9
3.1.7	Maximaal toelaatbare geluidbelasting	9
3.2	Bouwbesluit 2012	9
4	Berekeningsresultaten	10
4.1	Wegverkeerslawaaï	10
4.1.1	Van Heemstraweg	10
4.2	Goede ruimtelijke ordening	11
4.2.1	Koningstraat	11
4.3	Cumulatie en Bouwbesluit	11
5	Evaluatie Rekenresultaten	13
5.1	Algemeen	13
5.2	Wet geluidhinder	13
5.2.1	Van Heemstraweg	13
5.3	Niet gezoneerde wegen	13
5.3.1	Koningstraat	13

### Bijlagen:

- Bijlage I: Figuren akoestisch rekenmodel  
 Bijlage II: Berekeningsgegevens en –resultaten  
 Bijlage III: Verstrekte verkeersgegevens

# 1 INLEIDING

In opdracht van BRO is in het kader van nieuwbouwwoning aan De Pas perceel D 1768 te Afferden, gemeente Druten, door K+ Adviesgroep een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaai ter plaatse van de nieuwe situatie Wet geluidhinder. In figuur 1.1 is een overzicht van de huidige situatie opgenomen, in bijlage I is de situatie opgenomen.



Figuur 1: Situatie (bron: Google maps)

Het akoestisch onderzoek is noodzakelijk omdat het plan is gelegen binnen de geluidzone van de Van Heemstraweg. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de Koningstraat opgenomen in het akoestisch onderzoek.

De berekeningen zijn gebaseerd op:

- de “Wet geluidhinder”;
- het “Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012”;
- het “Besluit Geluidhinder”.



## 2 UITGANGSPUNTEN

### 2.1 Ruimtelijke gegevens

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van een door de opdrachtgever verstrekt situatietekening, kaartmateriaal van de Publieke Dienstverlening op de Kaart (PDOK), het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2) en Google Streetview. In bijlage I is de gehanteerde situatietekening opgenomen.

### 2.2 Verkeersgegevens

#### 2.2.1 Wegverkeerslawaaï

De verkeersgegevens voor de Heemstraweg en Koningstraat zijn aangereikt door werkorganisatie Druten Wijchen. De gegevens zijn afkomstig uit het RVMK en zijn gebaseerd op een werkdaggemiddelde over 2029. Om te komen tot een weekdaggemiddelde is gebruik gemaakt van de standaard omrekenfactor van 0,9 (werk-week). Conform opgave van de gemeente geldt een snelheidsregime van de van Heemstraweg van 50 km/uur en de Koningstraat van 30 km/uur en de wegen zijn voorzien van glad asfalt.

Voor de Pas voert de gemeente Druten geen tellingen uit. De Pas is een doodlopende weg die alleen voor aanwonenden wordt gebruikt. Gezien de intensiteit van deze weg kan gesteld worden dat er geen noemenswaardige invloed zal uitoefenen op de optredende gevelbelastingen. In tabel 2.1 is een overzicht opgenomen van de gehanteerde verkeersgegevens.

Tabel 2.1: Overzicht verkeersgegevens 2029.

Straat	Etmaal-intensiteit	Periode verdeling	Verdeling per voertuigcategorie			Snelheid km/h	Wegdek	
			Qlv	Qmv	Qzv			
Van Heemstraweg	8370	D	5,95%	80,5%	17,5%	2,0%	60	01
		A	5,83%	82,3%	15,6%	2,1%		
		N	0,67%	81,7%	16,3%	2,0%		
Koningstraat Wv1	1890	D	5,32%	80,6%	17,4%	2,0%	30	01
		A	5,60%	81,1%	16,8%	2,1%		
		N	1,73%	82,8%	15,3%	1,9%		
Koningstraat Wv2	1530	D	5,31%	83,1%	14,8%	2,2%	30	01
		A	5,63%	82,0%	15,9%	2,0%		
		N	1,71%	83,8%	14,8%	1,4%		
Koningstraat Wv3	1170	D	5,53%	82,6%	15,2%	2,2%	30	01
		A	5,47%	82,0%	16,0%	2,0%		
		N	1,46%	87,4%	11,8%	0,8%		

Hierbij is:

Periode: gemiddelde uuraandeel betreffende periode in procenten van de etmaalintensiteit.

Qlv: gemiddeld uuraandeel lichte motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Qmv: gemiddeld uuraandeel middelzware motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Qzv: gemiddeld uuraandeel zware motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Snelheid: ter plaatse toegestane maximum snelheid.

Wegdek: type 01: glad asfalt

Voor nadere informatie inzake de in- en uitvoerparameters wordt verwezen naar de in bijlage II opgenomen rekenbladen. De verkeersgegevens zijn opgenomen in bijlage III.

### **2.3 Toegepaste rekenmethode**

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van “Standaard Rekenmethode 2”, zoals deze is beschreven in het “Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012”.

Bij de modellering van het akoestisch rekenmodel is gebruik gemaakt van het pakket WinHavik als ontwikkeld door dirActivity.

### 3 NORMSTELLING WET GELUIDHINDER

#### 3.1 Wegverkeerslawaaï

##### 3.1.1 Algemeen

In de Wet geluidhinder dient met betrekking tot de geluidbelasting van een weg in nieuwe situaties de geluidbelasting in  $L_{den}$  in dB te worden bepaald. Dit is een gemiddeld geluidniveau over de dag-, avond- en nachtperiode en wordt bepaald met de volgende formule:

$$L_{den} = 10 \lg \frac{1}{24} \left( 12 * 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 * 10^{\frac{L_{evening}+5}{10}} + 8 * 10^{\frac{L_{night}+10}{10}} \right)$$

##### 3.1.2 Omvang geluidzones langs wegen

Krachtens de Wet geluidhinder worden aan weerszijden van een weg zones aangegeven (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:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied (art. 74 lid 2a. Wgh) of;
- wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/h geldt (art. 74 lid 2b. Wgh).

De breedte van de geluidzones als functie van het aantal rijstroken van de weg en het soort gebied is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Breedte geluidzones aan weerszijde van de weg in meters.

Gebied		Breedte (m) geluidzones (art. 74)
Stedelijk	1 of 2 rijstroken	200
	3 of meer rijstroken	350
Buitenstedelijk	1 of 2 rijstroken	250
	3 of 4 rijstroken	400
	5 of meer rijstroken	600

##### 3.1.3 Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder

Op grond van verdere ontwikkelingen in de techniek en het treffen van geluid reducerende maatregelen aan de motorvoertuigen, is te verwachten, dat het wegverkeer in de toekomst minder geluid zal produceren dan momenteel het geval is.

Binnen de Wet geluidhinder is middels artikel 110g de mogelijkheid geschapen om deze vermindering van de geluidsproductie in de geluidbelasting door te voeren. Deze aftrek mag alleen worden toegepast bij het toetsen van de geluidbelasting aan de normstelling en niet bij het bepalen van het binnenniveau (artikel 3.4 Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012). De

hoogte van de aftrek is afhankelijk van de representatieve snelheid voor lichte motorvoertuigen. In tabel 3.2 is een overzicht opgenomen van de hoogte van de aftrek.

Tabel 3.2: Overzicht aftrek 110 g Wet geluidhinder (artikel 3.4 RMV2012).

Representatieve snelheid	Aftrek artikel 110g Wgh
< 70 km/h	5 dB
≥ 70 km/h	4 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 57 dB bedraagt
≥ 70 km/h	3 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 56 dB bedraagt
≥ 70 km/h	2 dB voor andere waarden van de geluidbelasting

### 3.1.4 Aftrek stille banden

In artikel 3.5 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 is een aftrek opgenomen voor stille banden. Deze aftrek geldt alleen bij wegen met rijsnelheden van 70 km/h en hoger. Standaard is de aftrek 2 dB. In de volgende situaties is de aftrek 1 dB:

- Zeer Open Asphalt Beton.
- 2-laags ZOAB, met uitzondering van 2-laags ZOAB-fijn.
- Uitgeborsteld beton.
- Geoptimaliseerd uitgeborsteld beton.
- Oppervlaktebewerking.

Een overzicht van de stille bandenaftrek is opgenomen in tabel 3.3.

Tabel 3.3: Overzicht stille banden aftrek.

Representatieve snelheid	Wegverharding	Correctie artikel 3.5 (stille banden aftrek)
< 70 km/h	Alle	0 dB
≥ 70 km/h	ZOAB, 2-laags ZOAB, uitgeborsteld beton, geoptimaliseerd uitgeborsteld beton, oppervlaktebewerking	1 dB
≥ 70 km/h	Alle andere verhardingen dan bovenstaand vermeld	2 dB

### 3.1.5 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

Gebieden binnen de bebouwde kom, met uitzondering van de gebieden binnen de bebouwde kom gelegen binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens, worden als stedelijk aangemerkt.

Als buitenstedelijke gebieden worden gebieden buiten de bebouwde kom, alsmede de bovengenoemde uitgezonderde gebieden binnen de bebouwde kom aangemerkt.

### 3.1.6 Nieuwe situaties

In al die gevallen waar in de aanleg van een geluidgevoelig object en/of een zoneplichtige weg door vaststelling of herziening van een bestemmingsplan wordt voorzien, is er sprake van 'nieuwe situaties'.

### 3.1.7 Maximaal toelaatbare geluidbelasting

Normen met betrekking tot de geluidbelasting in 'nieuwbouw situaties' zijn in artikel 82 t/m 87 van de Wet geluidhinder vermeld.

In eerste instantie wordt ervan uitgegaan dat een zogenaamde voorkeursgrenswaarde niet mag worden overschreden. Indien de voorkeursgrenswaarde wel maar de maximale ontheffings-waarde niet wordt overschreden, kan onder bepaalde voorwaarden bij Algemene Maatregel van Bestuur ontheffing worden verleend voor een hogere toelaatbare geluidbelasting. Wanneer de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden is onder zeer strikte regels nieuwbouw mogelijk. Het plan dient te voorzien in zogenaamde dove-gevels.

In de Wet geluidhinder worden voor nog niet geprojecteerde woningen binnenstedelijke gebied de volgende eisen gesteld:

- voorkeursgrenswaarde: 48 dB (art. 82 lid 1)
- maximale ontheffingswaarde binnenstedelijk gebied 63 dB (art. 83 lid 1)

Niet geprojecteerd betekent dat het vigerende bestemmingsplan geen woonbebouwing toestaat of dat de huidige locatie geen woonbebouwing heeft zodat het bestemmingsplan moet worden herzien. In het kader van de Wet geluidhinder is sprake van een nieuwe situatie.

## 3.2 Bouwbesluit 2012

In het Bouwbesluit 2012 zijn in afdeling 3.1 voorschriften opgenomen voor bescherming tegen geluid van buiten. Als bij industrie-, weg- en spoorweglawaaï de betreffende voorkeursgrenswaarde wordt overschreden stellen gemeenten op basis van de Wet geluidhinder een zogenoemd hogere-waardenbesluit vast, waarin plaatselijk hogere geluidbelastingen worden toegestaan («hoogst toelaatbare geluidbelasting») die in het bestemmingsplan worden opgenomen. In dergelijke zones mag alleen worden gebouwd wanneer de door de aanvrager van een omgevingvergunning te realiseren karakteristieke geluidwering hoger is dan de in artikel 3.2 gegeven minimum waarde van 20 dB.

Wanneer dergelijke zones niet zijn vastgesteld, zoals bij 30 km/h wegen dan dient overeenkomstig artikel 3.2 te worden voldaan aan de minimum eis van 20 dB.

## 4 BEREKENINGSRESULTATEN

Uitgaande van voornoemde uitgangspunten zijn de te verwachten toekomstige optredende gevelbelastingen bepaald. Als waarneemhoogte is uitgegaan in het midden van de gevel, een en ander afhankelijk van het aantal bouwlagen en de gebouwhoogte. De ligging van de waarneempunten is opgenomen in de in bijlage I opgenomen figuren.

Navolgend is per weg aangegeven het waarneempunt, de waarneemhoogte, de berekende waarde, de gehanteerde aftrek artikel 110g, de toetsingswaarde, de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde. De bijbehorende rekenbladen zijn opgenomen in bijlage II.

De toetsingswaarden zijn tegen een gekleurde achtergrond weergegeven. De betekenis hiervan is als volgt:

- Groen: de voorkeursgrenswaarde wordt niet overschreden in het kader van de Wet geluidhinder worden geen restricties opgelegd.
- Geel: de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, de maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden. Aan de hand van door de gemeente vastgestelde beleidsregels kan onder bepaalde voorwaarden ontheffing worden verleend voor een hogere toelaatbare geluidbelasting.
- Oranje: de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden. Voor de betreffende gevel kan geen hogere toelaatbare grenswaarde worden vastgesteld. Woningbouw is niet toegestaan of het plan moet ter plaatse voorzien in een “dove” gevel.

### 4.1 Wegverkeerslawaaï

#### 4.1.1 Van Heemstraweg

Tabel 4.1: Berekeningsresultaten Van Heemstraweg (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	55	5	50	wonen	48	53
1	4.5	55	5	50	wonen	48	53
1	7.5	56	5	51	wonen	48	53
2	1.5	53	5	48	wonen	48	53
2	4.5	53	5	48	wonen	48	53
2	7.5	54	5	49	wonen	48	53
3	1.5	43	5	38	wonen	48	53
3	4.5	45	5	40	wonen	48	53
3	7.5	42	5	37	wonen	48	53
4	1.5	52	5	47	wonen	48	53
4	4.5	52	5	47	wonen	48	53
4	7.5	53	5	48	wonen	48	53

## 4.2 Goede ruimtelijke ordening

De Koningstraat kent een snelheidsregime van 30 km/uur, zodat de wegen niet hoeven te worden getoetst aan de Wet geluidhinder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de weg echter wel beschouwd. Om een afweging te kunnen maken is wel aansluiting gezocht bij de Wet geluidhinder en is dat toetsingskader dus ook gehanteerd voor deze weg. De toetsingsgegevens zijn in tabel 4.2 en 4.3 cursief weergegeven.

### 4.2.1 Koningstraat

Tabel 4.2: Berekeningsresultaten Koningstraat

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	25	5	20	wonen	48	53
1	4.5	24	5	19	wonen	48	53
1	7.5	26	5	21	wonen	48	53
2	1.5	31	5	26	wonen	48	53
2	4.5	31	5	26	wonen	48	53
2	7.5	31	5	26	wonen	48	53
3	1.5	32	5	27	wonen	48	53
3	4.5	33	5	28	wonen	48	53
3	7.5	35	5	30	wonen	48	53
4	1.5	32	5	27	wonen	48	53
4	4.5	33	5	28	wonen	48	53
4	7.5	33	5	28	wonen	48	53

## 4.3 Cumulatie en Bouwbesluit

Om te bezien of sprake is van een goede ruimtelijke ordening zijn de geluidbelastingen van alle wegen gecumuleerd. Het resultaat is weergegeven in tabel 4.5. De genoemde waarden zijn exclusief aftrek artikel 110g Wgh.

Het Bouwbesluit stelt alleen eisen aan de gevelgeluidwering voor situaties waar een Hogere Waarde is verleend.

In de kolom eis Bouwbesluit is de benodigde karakteristieke gevelgeluidwering opgenomen gebaseerd op de hoogste geluidbelasting per gezoneerde weg. In de kolom comforteis is de karakteristieke gevelgeluidwering opgenomen wanneer men uitgaat van de gecumuleerde geluidbelasting.

Tabel 4.3: Gecumuleerde geluidbelasting [dB]

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde		Cumulatieve geluidbelasting	Maximale Belasting ex. aftrek Artikel 110g Wgh.	Eis Bouw besluit	Comfort Eis
		Van Heemstraweg	Koningstraat				
1	1.5	55.0	25.4	55.0	55.0	22	22
1	4.5	55.3	24.0	55.3	55.3	22	22

Vervolg tabel 4.3: Gecumuleerde geluidbelasting [dB]

Tabel 4.3: Gecumuleerde geluidbelasting [dB]

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde		Cumulatieve geluidbelasting	Maximale Belasting ex. aftrek Artikel 110g Wgh.	Eis Bouw besluit	Comfort Eis
		Van Heemstraweg	Koningstraat				
1	7.5	56.5	26.0	56.5	56.5	23	23
2	1.5	53.2	30.6	53.2	53.2	20	20
2	4.5	53.2	30.8	53.2	53.2	20	20
2	7.5	54.4	30.8	54.4	54.4	21	21
3	1.5	43.5	32.3	43.8	43.5	20	20
3	4.5	44.5	33.3	44.8	44.5	20	20
3	7.5	42.2	35.5	43.1	42.2	20	20
4	1.5	51.6	32.5	51.7	51.6	20	20
4	4.5	52.0	32.9	52.1	52.0	20	20
4	7.5	52.7	33.2	52.8	52.7	20	20



## 5 EVALUATIE REKENRESULTATEN

### 5.1 Algemeen

In opdracht van BRO in het kader van nieuwbouwwoning aan De Pas perceel D 1768 te Afferden, gemeente Druten, door K+ Adviesgroep een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaaier ter plaatse van de situatie Wet geluidhinder.

Het akoestisch onderzoek is noodzakelijk omdat het plan gelegen is binnen de geluidzone van de Van Heemstraweg

### 5.2 Wet geluidhinder

#### 5.2.1 Van Heemstraweg

- De voorkeursgrenswaarde wordt wel, maar de maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden. De geluidbelasting ten gevolge van de Van Heemstraweg is maximaal 51 dB (incl. aftrek art. 110g Wgh). Bij de gemeente Druten kan een verzoek worden ingediend voor het verlenen van een hogere waarde.
- In de voorliggende situatie kan als ontheffingscriterium worden aangedragen dat het nieuwbouwproject wordt gebouwd op een open plek tussen bestaande bebouwing in.
- Het treffen van maatregelen aan de bron in de vorm van een andere wegverharding zou kunnen worden overwogen. Hiermee is een geluidreductie van maximaal 5 dB te realiseren. De geluidbelasting kan daarmee worden teruggebracht tot de voorkeursgrenswaarde of lager. De kosten voor dergelijke maatregelen worden geraamd op €60.000,- (200 m \* 6m \* €50,-) en stuiten daarmee op bezwaren van financiële aard.
- Indien een hogere waarde wordt vastgesteld, kan de gemeente aan deze ontheffing aanvullende voorwaarden stellen. Dit kan betekenen dat het bouwplan dient te beschikken over ten minste één geluidluwe gevel. Hieronder wordt veelal verstaan dat de gevelbelasting niet hoger mag zijn dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor elk van de te onderscheiden geluidbronnen. Uit tabel 4.1 en 4.2 blijkt dat ter plaatse van de voorgevel de gevelbelasting zal voldoen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Hier is sprake van een geluidluwe gevel.

### 5.3 Niet gezoneerde wegen

#### 5.3.1 Koningstraat

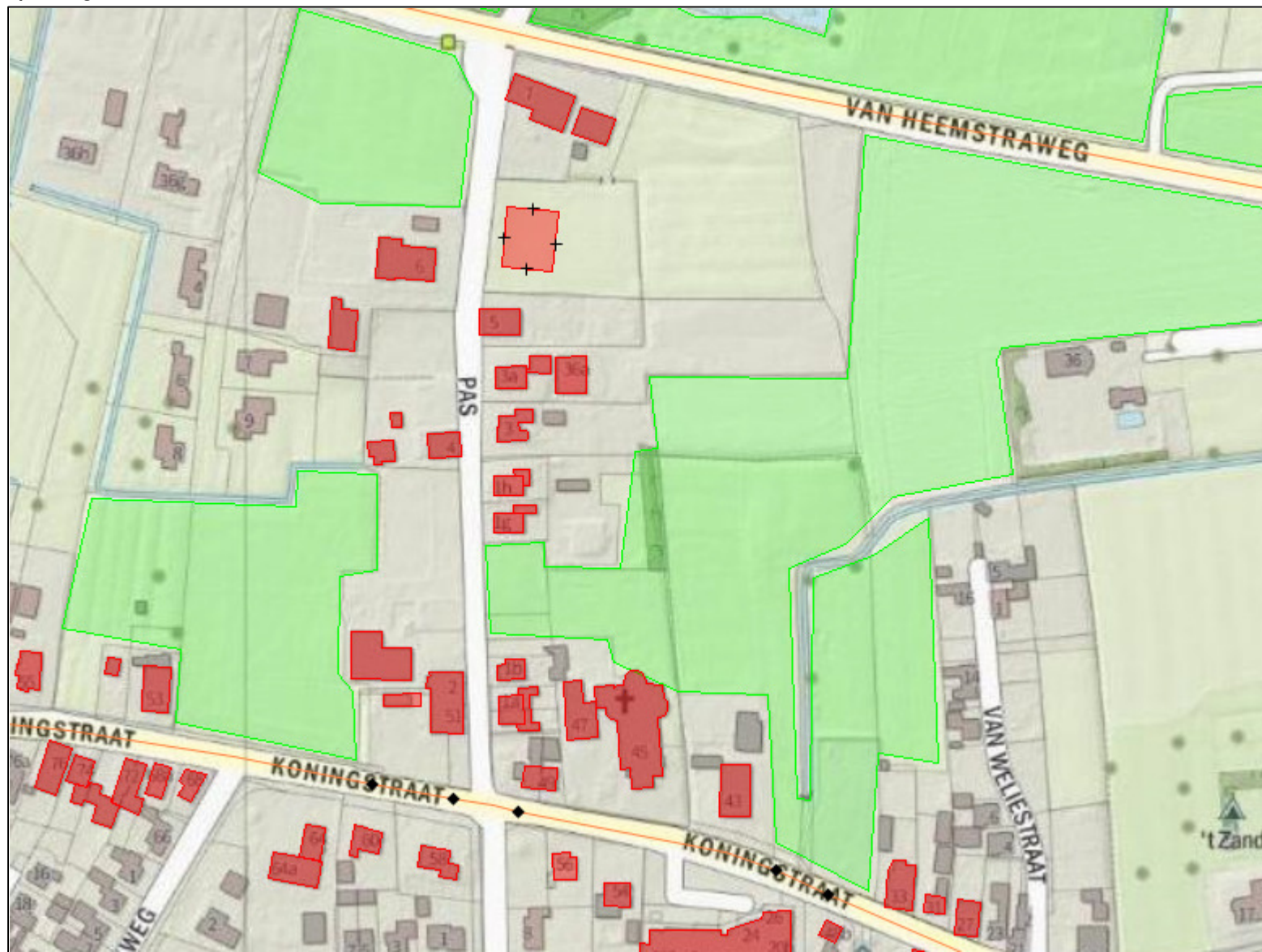
- Er is sprake van een 30 km/zone, zodat niet hoeft te worden getoetst aan de Wet geluidhinder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de weg wel meegenomen en zijn de optredende gevelbelastingen beschouwd volgens de systematiek van de Wet geluidhinder.
- De voorkeursgrenswaarde wordt niet overschreden. De geluidbelasting is ten hoogste 35 dB (excl. art. 110g Wgh).
- Er is sprake van een goed woon- en leefklimaat.

## **BIJLAGE I**

Figuren akoestisch rekenmodel

# K+ Adviesgroep b.v.

project M19 153 Perceel D 1768 De Pas Afferden  
opdrachtgever BRO



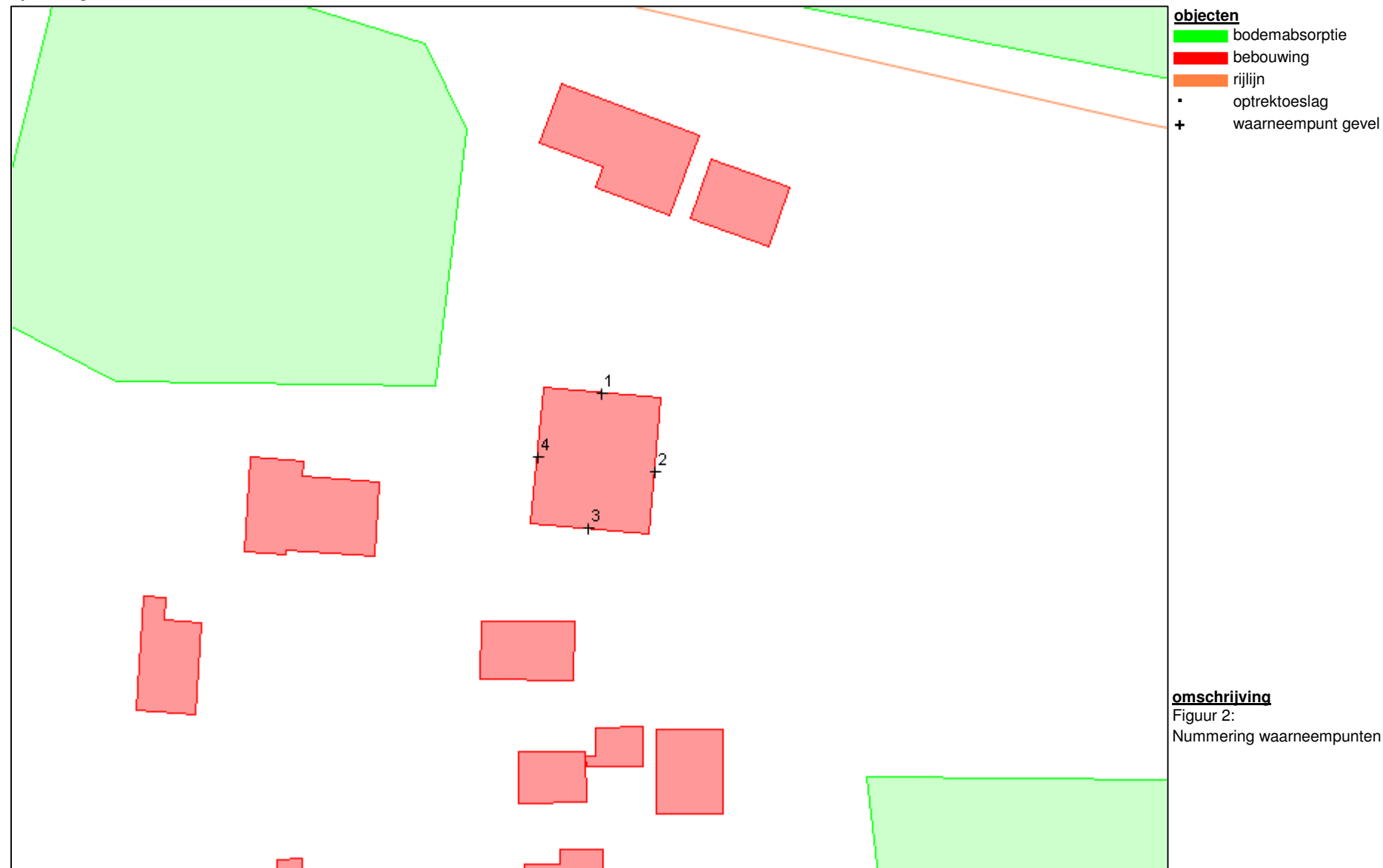
- objecten**
- bodemabsorptie
  - bebouwing
  - rijlijn
  - optrektoeslag
  - + waarneempunt gevel

**omschrijving**  
Figuur 1:  
Situatie



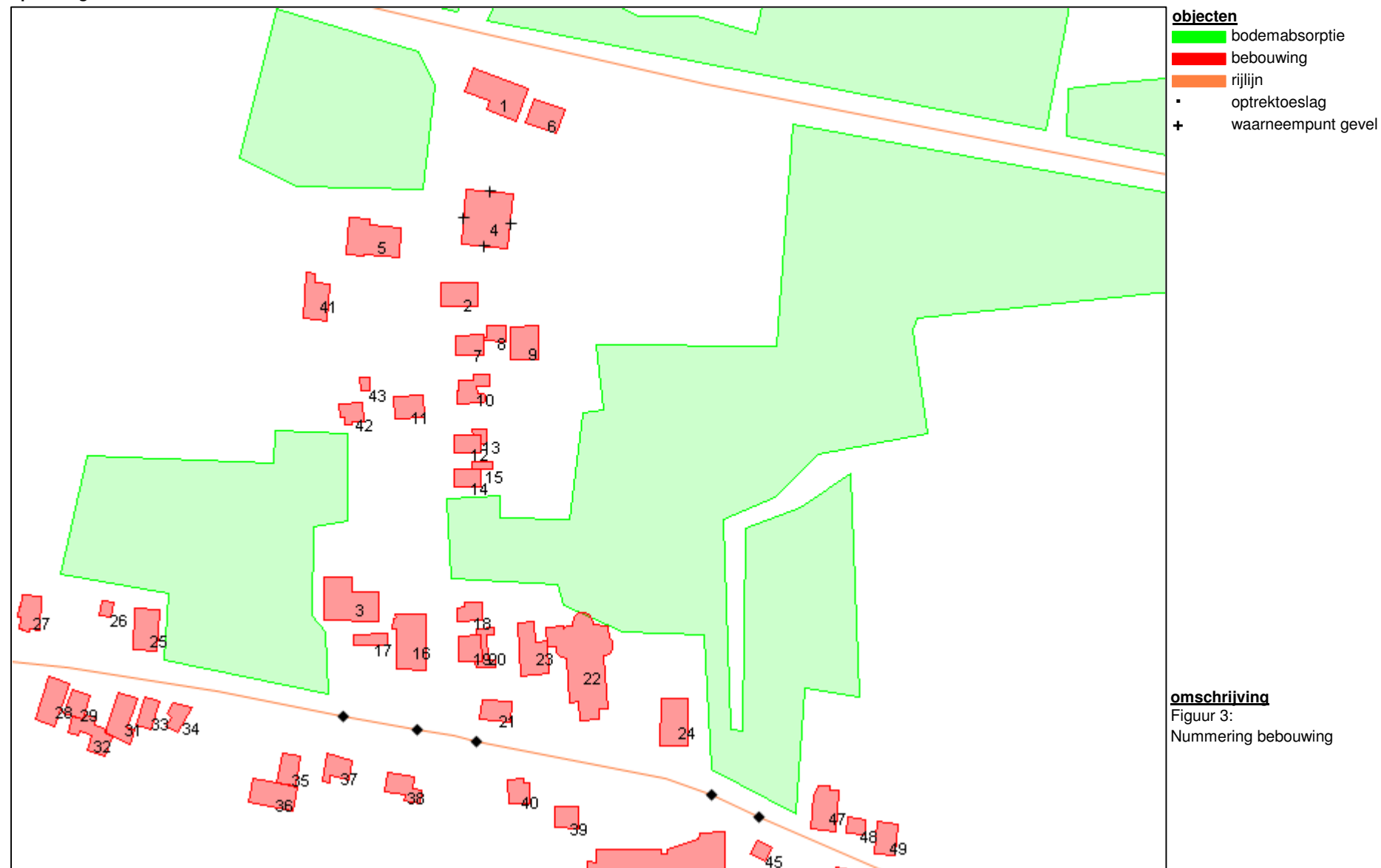
# K+ Adviesgroep b.v.

project M19 153 Perceel D 1768 De Pas Afferden  
opdrachtgever BRO



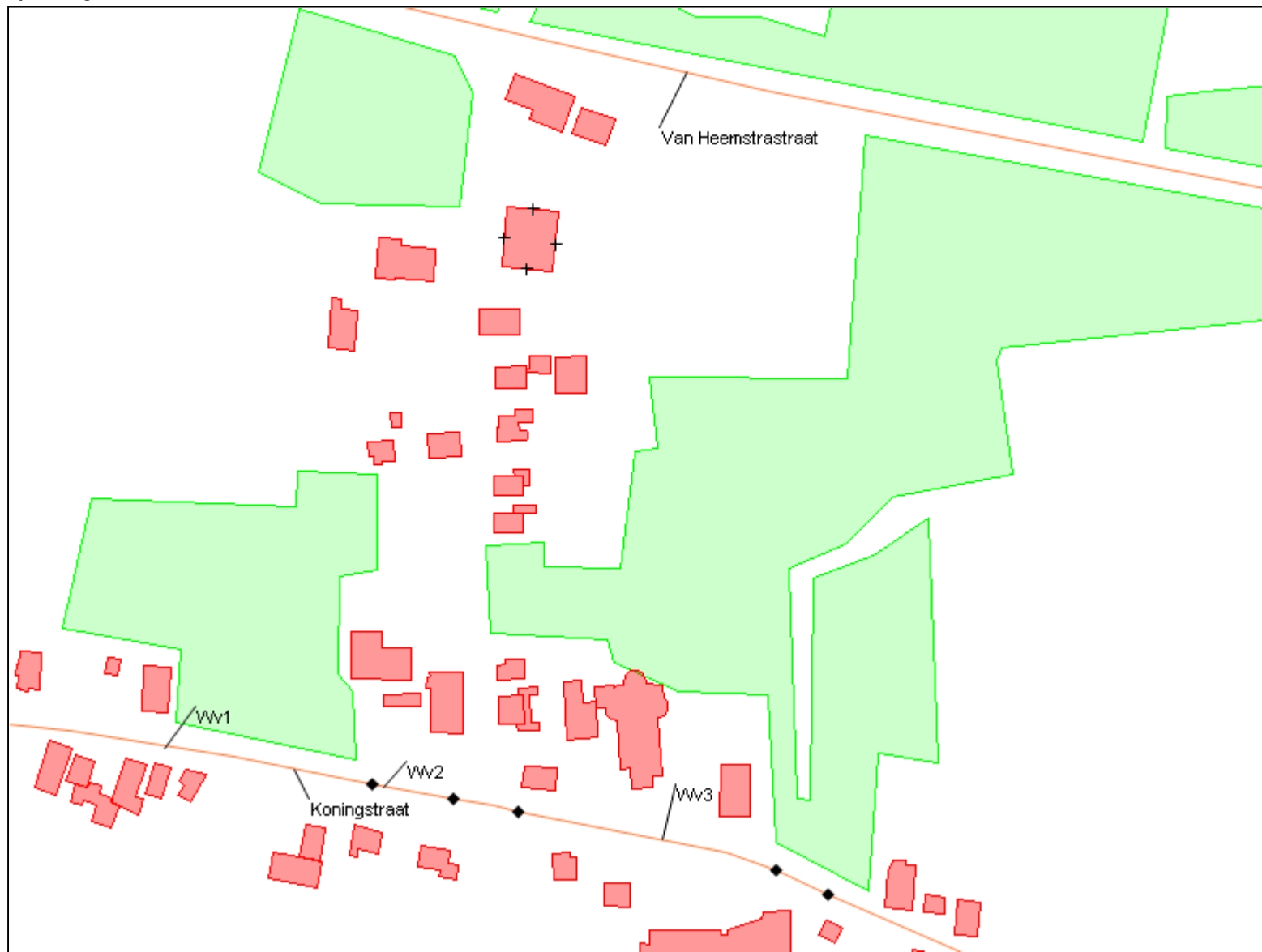
# K+ Adviesgroep b.v.

project M19 153 Perceel D 1768 De Pas Afferden  
opdrachtgever BRO



# K+ Adviesgroep b.v.

project M19 153 Perceel D 1768 De Pas Afferden  
opdrachtgever BRO

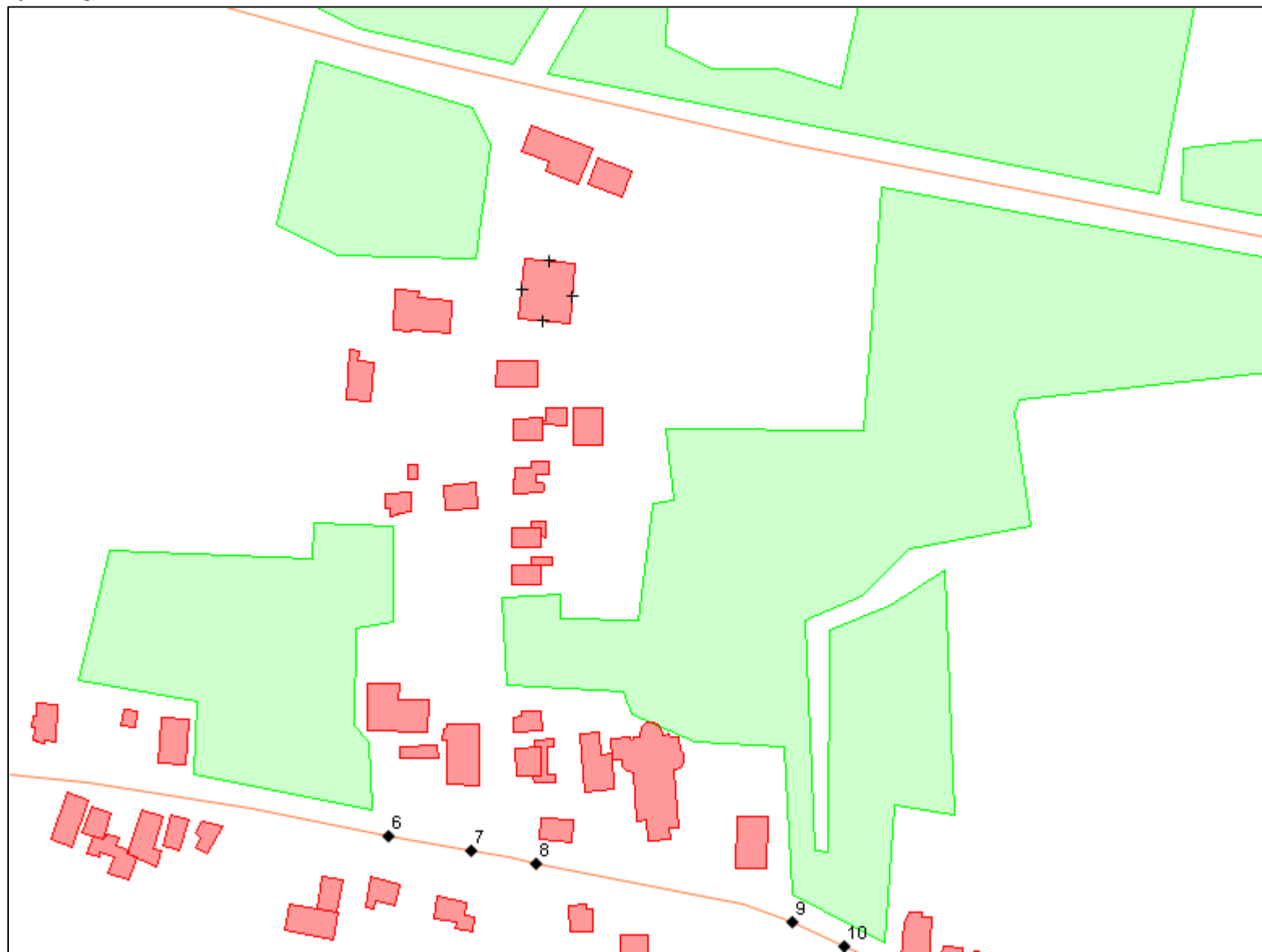


- objecten**
- bodemabsorptie
  - bebouwing
  - rijlijn
  - optrektoeslag
  - + waarneempunt gevel

**omschrijving**  
Figuur 4:  
Omschrijving rijlijnen

# K+ Adviesgroep b.v.

project M19 153 Perceel D 1768 De Pas Afferden  
opdrachtgever BRO



- objecten**
- bodemabsorptie
  - bebouwing
  - rijlijn
  - optrektoeslag
  - + waarneempunt gevel

**omschrijving**  
Figuur 5:  
Nummering optrektoeslag



## BIJLAGE II

Berekeningsgegevens en –resultaten verkeerslawaaï



**Projectgegevens**

projectnaam: M19 153 Perceel D 1768 De Pas Afferden  
opdrachtgever: BRO  
adviseur: IF  
databaseversie: 910  
situatie: eerste situatie  
uitsnede: basismodel

omschrijvingverkeerslawai

rekenhart: 16.5.2 (build5)  
kenhart16;rmg2012

aut. berekening gemiddeld maaiveld:   
alleen absorptiegebieden( geen hz-lijnen):   
standaard bodemabsorptie: 0 %  
rekenresultaat binnengelezen (datum): 16-09-2020  
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 14:54  
maximum aantal reflecties: 1 graden  
minimum zichthoek reflecties: 2 graden  
maximum sectorhoek: 5 graden  
vaste sectorhoek: 2  
methode aftrek110g: per wnp per weg RMG2012/2014 .

**Bebouwing**

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	7.5	0.0	72		80	
2	6.0	0.0	44		80	
3	6.0	0.0	69		80	
4	7.5	0.0	67		80	
5	6.0	0.0	73		80	
6	4.0	0.0	37		80	
7	6.0	0.0	30		80	
8	5.0	0.0	29		80	
9	0.0	0.0	42		80	
10	5.5	0.0	55		80	
11	6.0	0.0	34		80	
12	7.5	0.0	27		80	
13	3.0	0.0	23		80	
14	7.5	0.0	28		80	
15	3.0	0.0	21		80	
16	7.5	0.0	65		80	
17	3.0	0.0	26		80	
18	6.0	0.0	36		80	
19	7.5	0.0	34		80	
20	3.0	0.0	62		80	
21	7.5	0.0	36		80	
22	23.0	0.0	146		80	
23	20.0	0.0	49		80	
24	0.0	0.0	46		80	
25	6.0	0.0	41		80	
26	6.0	0.0	20		80	
27	6.0	0.0	43		80	
28	6.0	0.0	39		80	
29	6.0	0.0	31		80	
31	6.0	0.0	45		80	
32	4.5	0.0	67		80	
33	6.0	0.0	27		80	
34	6.0	0.0	32		80	
35	8.0	0.0	36		80	
36	8.0	0.0	51		80	
37	6.5	0.0	35		80	
38	6.5	0.0	44		80	
39	7.0	0.0	32		80	
40	7.0	0.0	34		80	
41	6.0	0.0	42		80	
42	3.0	0.0	29		80	
43	3.0	0.0	16		80	
44	10.0	0.0	191		80	
45	6.0	0.0	21		80	
46	6.5	0.0	38		80	
47	6.5	0.0	55		80	
48	6.5	0.0	22		80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
49	6.5	0.0	38		80	

## Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag							(^) VL: ex. optrektoeslag						
							sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)		
1	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	53.57	53.39	44.03	54.96	55	54.03	54	53.57	53.39	44.03		
							1	4.5	53.90	53.72	44.35	55.28	55	54.35	54	53.90	53.72	44.35		
							1	7.5	55.11	54.94	45.57	56.50	57	55.57	56	55.11	54.94	45.57		
							1	1.5	53.57	53.39	44.02	54.95	5	50	54.02	5	49	53.57	53.39	44.02
							1	4.5	53.89	53.72	44.34	55.28	5	50	54.34	5	49	53.89	53.72	44.34
							1	7.5	55.11	54.93	45.56	56.49	5	51	55.56	5	51	55.11	54.93	45.56
							1	1.5	22.56	22.69	16.79	25.41	5	20	26.79	5	22	22.56	22.69	16.79
							1	4.5	20.86	21.05	15.72	24.02	5	19	25.72	5	21	20.86	21.05	15.72
							1	7.5	22.84	23.05	17.72	26.02	5	21	27.72	5	23	22.84	23.05	17.72
							2	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	51.79	51.61	42.26	53.18	53
1	4.5	51.81	51.63	42.27	53.20	53								52.27	52	51.81	51.63	42.27		
1	7.5	52.98	52.80	43.45	54.37	54								53.45	53	52.98	52.80	43.45		
1	1.5	51.77	51.59	42.22	53.15	5								48	52.22	5	47	51.77	51.59	42.22
1	4.5	51.79	51.61	42.23	53.17	5								48	52.23	5	47	51.79	51.61	42.23
1	7.5	52.97	52.79	43.42	54.35	5								49	53.42	5	48	52.97	52.79	43.42
1	1.5	28.17	28.20	21.53	30.61	5								26	31.53	5	27	28.17	28.20	21.53
1	4.5	28.38	28.41	21.77	30.83	5								26	31.77	5	27	28.38	28.41	21.77
1	7.5	28.37	28.39	21.68	30.78	5								26	31.68	5	27	28.37	28.39	21.68
3	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)								1	1.5	42.34	42.18	33.05	43.80	44
							1	4.5	43.36	43.20	34.08	44.83	45	44.08	44	43.36	43.20	34.08		
							1	7.5	41.47	41.33	32.64	43.07	43	42.64	43	41.47	41.33	32.64		
							1	1.5	42.10	41.92	32.55	43.48	5	38	42.55	5	38	42.10	41.92	32.55
							1	4.5	43.12	42.95	33.57	44.51	5	40	43.57	5	39	43.12	42.95	33.57
							1	7.5	40.86	40.68	31.31	42.24	5	37	41.31	5	36	40.86	40.68	31.31
							1	1.5	29.64	29.73	23.41	32.27	5	27	33.41	5	28	29.64	29.73	23.41
							1	4.5	30.58	30.68	24.46	33.26	5	28	34.46	5	29	30.58	30.68	24.46
							1	7.5	32.61	32.75	26.84	35.46	5	30	36.84	5	32	32.61	32.75	26.84
							4	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	50.27	50.10	40.79	51.68	52
1	4.5	50.66	50.49	41.17	52.06	52								51.17	51	50.66	50.49	41.17		
1	7.5	51.35	51.18	41.86	52.75	53								51.86	52	51.35	51.18	41.86		
1	1.5	50.23	50.06	40.69	51.62	5								47	50.69	5	46	50.23	50.06	40.69
1	4.5	50.62	50.45	41.08	52.01	5								47	51.08	5	46	50.62	50.45	41.08
1	7.5	51.32	51.14	41.77	52.70	5								48	51.77	5	47	51.32	51.14	41.77
1	1.5	29.30	29.51	24.16	32.47	5								27	34.16	5	29	29.30	29.51	24.16
1	4.5	29.69	29.91	24.56	32.87	5								28	34.56	5	30	29.69	29.91	24.56
1	7.5	29.99	30.21	24.85	33.16	5								28	34.85	5	30	29.99	30.21	24.85

## Rijlijnen

nr.z.gem	lengte	wegdek	hellingcor.	groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.	%periode	Intensiteiten			snelheden				
										%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar
2	0.0	119 01 glad asfalt/DAB		Koningstraat (2)	Koningstraat		vlucht	1890.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	5.32	80.60	17.40	2.00	30	30	30
										avond	5.60	81.10	16.80	2.10	30	30	30
										nacht	1.73	82.80	15.30	1.90	30	30	30
3	0.0	57 01 glad asfalt/DAB		Koningstraat (2)	Koningstraat		vlucht	1530.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	5.31	83.10	14.80	2.20	30	30	30
										avond	5.63	82.00	15.90	2.00	30	30	30
										nacht	1.71	83.80	14.80	1.40	30	30	30
4	0.0	11 80 keperverband elementenverh CROW316		Koningstraat (2)	Koningstraat		vlucht	1170.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	5.53	82.60	15.20	2.20	30	30	30
										avond	5.47	82.00	16.00	2.00	30	30	30
										nacht	1.46	87.40	11.80	.80	30	30	30
7	0.0	601 01 glad asfalt/DAB		Van Heemstraweg (1)	Van Heemstraweg		vlucht	8370.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	5.95	80.50	17.50	2.00	60	60	60
										avond	5.83	82.30	15.60	2.10	60	60	60
										nacht	.67	81.70	16.30	2.00	60	60	60
10	0.0	16 80 keperverband elementenverh CROW316		Koningstraat (2)	Koningstraat		vlucht	1530.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	5.31	83.10	14.80	2.20	30	30	30
										avond	5.63	82.00	15.90	2.00	30	30	30
										nacht	1.71	83.80	14.80	1.40	30	30	30
11	0.0	34 01 glad asfalt/DAB		Koningstraat (2)	Koningstraat		vlucht	1530.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	5.31	83.10	14.80	2.20	30	30	30
										avond	5.63	82.00	15.90	2.00	30	30	30
										nacht	1.71	83.80	14.80	1.40	30	30	30
12	0.0	108 01 glad asfalt/DAB		Koningstraat (2)	Koningstraat		vlucht	1170.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	5.53	82.60	15.20	2.20	30	30	30
										avond	5.47	82.00	16.00	2.00	30	30	30
										nacht	1.46	87.40	11.80	.80	30	30	30
13	0.0	23 80 keperverband elementenverh CROW316		Koningstraat (2)	Koningstraat		vlucht	1170.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	5.53	82.60	15.20	2.20	30	30	30
										avond	5.47	82.00	16.00	2.00	30	30	30
										nacht	1.46	87.40	11.80	.80	30	30	30
14	0.0	70 01 glad asfalt/DAB		Koningstraat (2)	Koningstraat		vlucht	1170.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	5.53	82.60	15.20	2.20	30	30	30
										avond	5.47	82.00	16.00	2.00	30	30	30
										nacht	1.46	87.40	11.80	.80	30	30	30

**Optrektoeslag**

nr	optrektoeslag	kenmerk
6	obstakel	
7	obstakel	
8	obstakel	
9	obstakel	
10	obstakel	

**Bodemabsorptie**

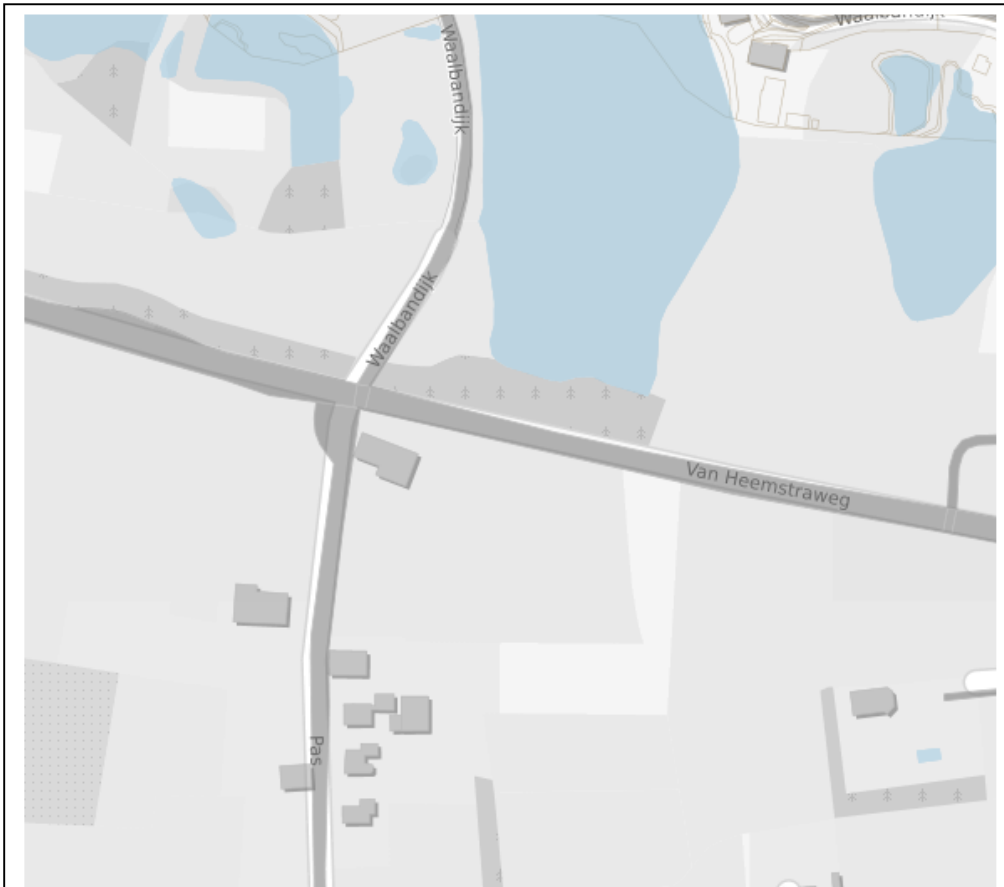
nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
2	1348	100.0	
3	217	100.0	
4	436	100.0	
6	452	100.0	
7	804	100.0	
8	337	100.0	
9	211	100.0	

## BIJLAGE III

Verstreckte verkeersgegevens



## Verkeersgegevens omgeving de pas afferden (K+)



Overzicht locaties

Gegevens komen uit het RVMK

Etmaalintensiteiten: werkdag (mvt in honderdtallen)

Aandeel zware vracht: t.o.v. totaal verkeer (%) werkdag

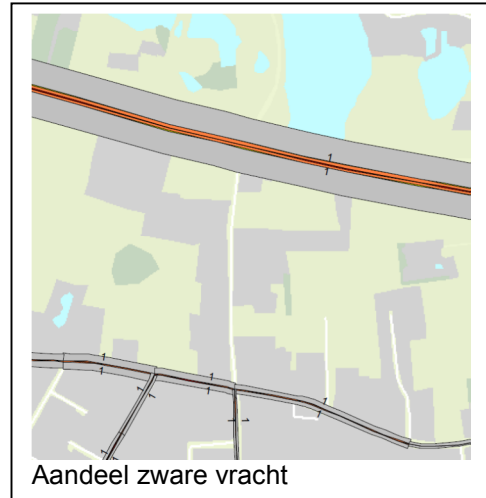
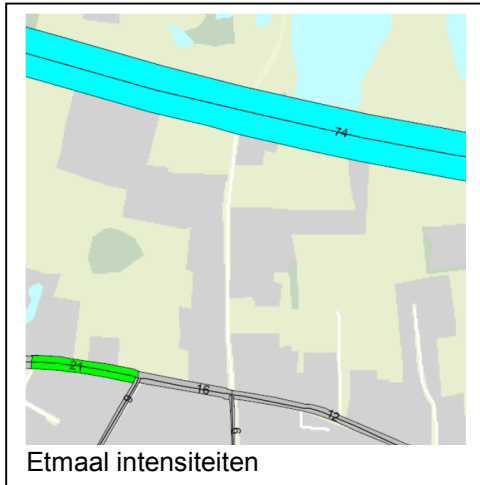
Aandeel middelzware vracht: t.o.v. totaal verkeer (%) werkdag

Van Heemstraweg: 50 km/uur, asfalt

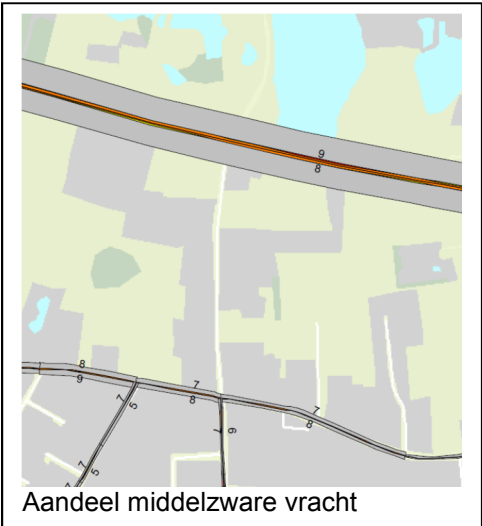
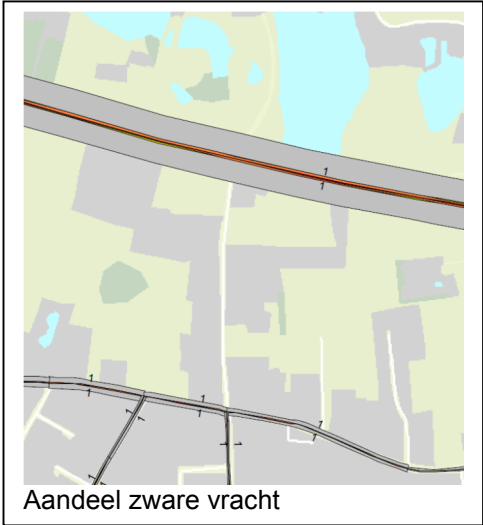
Pas: 30 km/uur, 30 km/uur asfalt, geen autoverbinding met Van Heemstraweg

Koningsstraat: 30 km/uur, asfalt

## Gegevens 2017



**Gegevens 2029**



**Bijlage 3:**

**Quickscan Flora en Fauna**

**Notitie : Quickscan flora en fauna 'Pas' te Afferden**

Datum : 7 februari 2020  
Opdrachtgever : De heer H. Perlo  
Projectnummer : P01314  
Opgesteld door : NL  
Interne controle: : MvdS

Voor alle ruimtelijke ontwikkelingen geldt dat deze in overeenstemming met de nationale natuurwetgeving en het provinciale natuurbeleid moeten worden uitgevoerd. In het kader van een bestemmingsplanwijziging ten behoeve van de realisatie van één woning tussen Pas nr. 5 en 7 te Afferden (Gelderland), is door middel van een verkennend flora- en faunaonderzoek (quickscan) een beoordeling gemaakt van de mogelijke effecten die het plan kan hebben op beschermde natuurwaarden. Hierdoor wordt duidelijk of het plan in overeenstemming is met de natuurwetgeving.

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

**Werkwijze quickscan flora en fauna**

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

Om een beeld te krijgen van de natuurwaarden is op 30 januari 2020 tussen 10.30 – 11.30 uur door een ecooloog van BRO<sup>1</sup> een verkennend veldbezoek gebracht aan het plangebied en de directe omgeving hiervan. Het was circa 8°C, geheel bewolkt, zonder neerslag, met een zuidwestenwind van 4 Bft. Tijdens het veldbezoek is gelet op de potentiële aanwezigheid van beschermde soorten op basis van het aanwezige habitat en nest-/verblijfsmogelijkheden. Daarnaast is aan de hand van verspreidingsatlassen, soortgerichte literatuur, NDFF-gegevens en op basis van 'expert judgement'

---

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

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

### Planbeschrijving

Het plangebied is gelegen ten noorden van de kern van Afferden aan de Pas tussen nummer 5 en 7. Het perceel maakt onderdeel uit van een bestaand bebouwingslint. In figuur 1 is de topografische ligging van het plangebied weergegeven.



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

### Huidige situatie

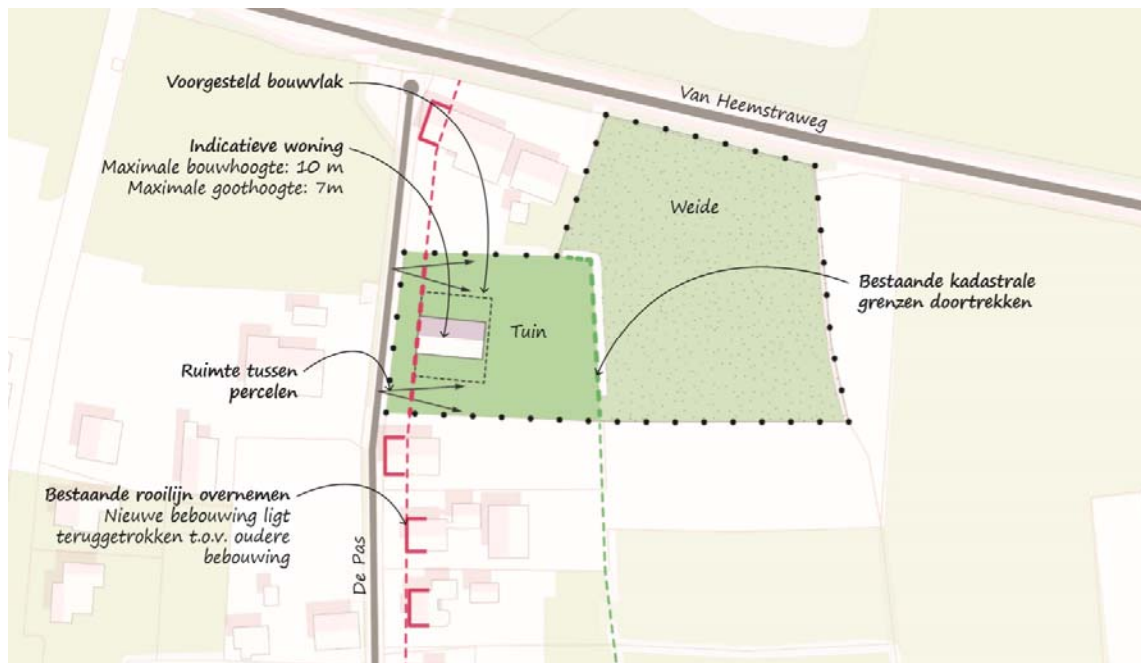
Het plangebied bestaat momenteel uit een weide. In figuur 2 is een luchtfoto van het plangebied en de directe omgeving weergegeven. De figuren 4 t/m 9 geven een impressie van het plangebied, middels foto's die zijn genomen tijdens het verkennende veldbezoek.

### Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens om op het gedeelte van het perceel dat grenst aan de Pas, een vrijstaande woning te realiseren. Figuur 3 geeft een beeld van de toekomstige situatie.



**Figuur 2.** Luchtfoto van het plangebied en de directe omgeving



**Figuur 3.** Toekomstige situatie plangebied



**Figuur 4.** Woning aan Pas 7 gezien vanaf zuiden



**Figuur 5.** Plangebied gezien vanaf de weg



**Figuur 6.** Plangebied en grens met Pas 5 gezien vanuit oosten



**Figuur 7.** Plangebied gezien vanuit het zuidoosten



**Figuur 8.** Greppen gelegen in het plangebied vanaf noord naar zuid



**Figuur 9.** Westelijke gedeelte plangebied en grens met Pas 7



## **Toetsing gebiedsbescherming**

### Wettelijke gebiedsbescherming

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

Het plangebied is niet gelegen binnen de grenzen van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000-gebied. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied, "Rijntakken", bevindt zich op circa 230 meter afstand ten noorden van het projectgebied (zie figuur 10). Indien er sprake zou zijn van een effect, betreft dit een extern effect als gevolg van storingsfactoren als toename van geluid, licht of depositie van stikstof. Mede gezien de afstand tot het plangebied zijn externe effecten als gevolg van aspecten als licht, geluid en trillingen uitgesloten. Daar de voorgenomen ontwikkeling de realisatie van een woning betreft, is een toename aan stikstofuitstoot te verwachten. Een toename van stikstofdepositie op een Natura 2000-gebied is niet uit te sluiten. Derhalve is een stikstofdepositieberekening naar de gebruiks- en aanlegfase uitgevoerd. Uit de uitgevoerde berekeningen blijkt dat bij zowel de aanlegfase als de gebruiksfase geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol/ha/j. Daarmee kunnen op voorhand negatieve effecten op Natura-2000 gebieden vanwege stikstofdepositie uitgesloten worden.

### Gebiedsbescherming vanuit provinciaal beleid

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

Het plangebied is niet gelegen binnen het GNN (zie figuur 10). Het dichtstbijzijnde onderdeel van het GNN ligt ongeveer 12 meter ten noorden van het plangebied. De GNN is gelegen aan de overzijde van de doorgaande weg, waardoor een toename aan bijvoorbeeld licht en geluid relatief gezien redelijkerwijs geen verslechtering veroorzaken ten opzichte van de huidige situatie. Gezien de aard van de voorgenomen plannen zullen de omgevingscondities redelijkerwijs gelijk blijven, waardoor de wezenlijke kenmerken en waarden van het GNN niet worden aangetast. Vervolgonderzoek in het kader van het GNN wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.



**Figuur 10.** Ligging GNN (donkergroen), de Groene ontwikkelingszone (lichtgroen) en Natura 2000-gebieden (rood gearceerd) ten opzichte van perceel plangebied (rood omlijnd)

### **Toetsing beschermde houtopstanden**

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

Binnen het plangebied bevinden zich geen (onderdelen van) houtopstanden, toetsing aan het onderdeel houtopstanden conform de Wet natuurbescherming bij dit plan niet aan de orde.

## Toetsing soortenbescherming

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

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

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

**Tabel 1. Verbodsbepalingen per categorie beschermde soorten**

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

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

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

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

### Vogels

Op de 'Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten' van het Ministerie van LNV (augustus 2009) wordt onderscheid gemaakt in verschillende categorieën vogelnesten. Van de meeste vogelsoorten zijn de nesten uitsluitend beschermd wanneer deze tijdens de broed- en nestperiode in gebruik zijn. Het gaat om soorten die jaarlijks nieuwe nesten maken. Van een aantal soorten roofvogels en uilen, koloniebroeders en gebouw bewonende vogelsoorten ('categorie 1-4 soorten') zijn de nesten en de functionele leefomgeving jaarrond beschermend. Ten slotte is er een categorie nesten van vogelsoorten die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed, maar die over voldoende flexibiliteit beschikken om, als die broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen ('categorie 5-soorten').

Op het terrein is geen bebouwing aanwezig. Hierdoor kunnen broedlocaties van soorten als kerkuil, steenuil, huismus en gierzwaluw worden uitgesloten. In de opgaande beplanting rond het plangebied bevinden zich tevens geen jaarrond beschermde nesten van vogels als buizerd, sperwer en ransuil. Wel kunnen in de omliggende heggen mogelijk "algemene" soorten als merel, roodborst, heggenmus,

zwartkop, winterkoning en houtduif tot broeden komen. Het plangebied is matig geschikt als foerageergebied voor roofvogels, zoals steenuil. Echter is er in de directe omgeving van het plangebied voldoende geschikt foerageergebied aanwezig waardoor er met de ontwikkeling geen essentieel foerageergebied verloren zal gaan. Daarnaast zal het oostelijke gedeelte van het plangebied als weide behouden blijven.

#### *Toetsing*

Bij uitvoering van de plannen gaan geen nestlocaties van soorten met een (niet) jaarrond beschermde status verloren.

#### Vleermuizen

Volgens verspreidingsgegevens van de Zoogdiervereniging is het plangebied gelegen in een deel van Nederland waar de volgende vleermuissoorten kunnen voorkomen: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger, gewone grootoorvleermuis, meervleermuis en water-vleermuis.

Er is geen bebouwing of opgaand groen aanwezig binnen het plangebied, waardoor verblijfplaatsen van vleermuizen zijn uitgesloten. Er is geen sprake van potentieel (essentieel) foerageergebied en/of vliegroutes, gezien het ontbreken van aspecten als grote hoeveelheden opgaand groen, oppervlaktewater en lijnvormige landschapselementen.

#### *Toetsing*

Bij uitvoering van de voorgenomen ontwikkeling zal er geen sprake zijn van (potentiële) overtreding met betrekking tot vaste rust- of verblijfplaatsen, vliegroutes of foerageerhabitat voor vleermuizen.

#### Grondgebonden zoogdieren

Het plangebied vormt matig geschikt habitat voor grondgebonden zoogdieren. Soorten als konijn, egel, veldmuis, bosmuis en huisspitsmuis kunnen in het plangebied worden waargenomen. Door de aanwezigheid van voldoende foerageergebied in de directe omgeving van het plangebied, betreft de ontwikkeling geen afname van essentieel foerageergebied voor deze soorten. Daarbij geldt voor al deze soorten een provinciale vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling. In het kader van de zorgplicht is het echter wel noodzakelijk om tijdens de werkzaamheden voldoende zorg te dragen voor (incidenteel) aanwezige individuen, met name een relatief trage soort als de egel die onder dichte beplanting verscholen kan zitten. Dit houdt in dat al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te worden om het doden van individuen te voorkomen. Dieren moeten de gelegenheid krijgen om het werkgebied zelfstandig en veilig te kunnen verlaten. Indien noodzakelijk dienen soorten zorgvuldig te worden verplaatst naar buiten het werkgebied.

Volgens de verspreidingsgegevens komen in de omgeving van het plangebied ook de niet vrijgestelde soorten wezel, bunzing, hermelijn, steenmarter, waterspitsmuis, bever, eekhoorn en das voor. Gezien de beperkte omvang en het om een open grasland gaat zonder schuilmogelijkheden, betreft het hier geen essentieel habitat voor de betreffende kleine marterachtigen. Daarnaast zijn er geen holen of nesten in de grond of in de bomen aangetroffen die zouden kunnen dienen als schuil- of nestplaats

voor een steenmarter. Daarnaast zijn er geen prooiresten of vraatsporen binnen plangebied aangetroffen. Gezien het ontbreken van oppervlaktewater binnen het plangebied zijn soorten als waterspitsmuis en bever niet te verwachten. Binnen het plangebied zijn tevens geen nesten of sporen van de eekhoorn aangetroffen dan wel burchten, loop- of eetsporen, latrines of wissels die duiden op de aanwezigheid en/of het gebruik van het plangebied door de das. De aanwezigheid van andere strenger beschermde grondgebonden zoogdiersoorten zijn op basis van de verspreidingsgegevens en/of het ontbreken van geschikt habitat eveneens redelijkerwijs uitgesloten

#### *Toetsing*

Met de ontwikkeling binnen het plangebied gaan geen verblijfplaatsen van niet-vrijgestelde soorten verloren. Ook gaat er geen (essentieel) leefgebied van een grondgebonden zoogdiersoort verloren. Inbreuk op de gunstige staat van instandhouding van lokale populaties van soorten en overtreding van de Wnb is niet aan de orde. In het kader van de zorgplicht is het echter wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor (incidenteel) aanwezige individuen.

#### Reptielen

Volgens verspreidingsgegevens van RAVON zijn in de omgeving van het plangebied waarnemingen bekend van de ringslang. De waarnemingen hebben betrekking op de natuurgebieden in de omgeving. Het plangebied zelf en de directe omgeving biedt geen geschikt habitat voor deze soorten. Het voorkomen ervan binnen het plangebied is daarmee dan ook uitgesloten.

#### *Toetsing*

Negatieve effecten en overtredingen ten aanzien van reptielen zijn op voorhand uitgesloten.

#### Amfibieën

In de omgeving van het plangebied zijn algemene soorten bekend als bruine kikker, gewone pad, bastaardkikker en kleine watersalamander. Volgens de verspreidingsgegevens zijn in de omgeving van het plangebied ook de niet vrijgestelde rugstreeppad, poelkikker, Alpenwatersalamander en kamsalamander bekend. Het plangebied bevat echter geen oppervlaktewater of schuilgelegenheid, waardoor de aanwezigheid van de meeste van deze soorten binnen het plangebied redelijkerwijs is uitgesloten. Met betrekking tot een incidenteel passerend individu van een algemene (vrijgestelde) soort is enkel de zorgplicht van toepassing.

#### *Toetsing*

De voorgenomen plannen zullen geen afname van geschikt essentieel habitat van een amfibieënsoort veroorzaken, inbreuk op de gunstige staat van instandhouding van populaties en overtreding van de Wnb is dan ook uitgesloten. In het kader van de algemene zorgplicht is het wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor eventueel passerende individuen.

#### Vissen

Vanwege het ontbreken van oppervlaktewater binnen het plangebied kan deze soortgroep buiten beschouwing worden gelaten.

### *Toetsing*

Negatieve effecten en overtredingen ten aanzien van beschermde vissen zijn op voorhand uitgesloten.

### Ongewervelde diersoorten

In de ruime omgeving van het plangebied zijn waarnemingen bekend van grote vos en rivierrombout. Al deze soorten stellen echter zeer specifieke eisen aan hun habitat, die in het plangebied niet aanwezig zijn. Aanwezigheid van de overige beschermde libellen en vlinders is vanwege de verspreiding en/of aanwezig habitat uitgesloten. Aantasting van (deel)populaties van een beschermde libellen- of vlindersoort is met zekerheid niet aan de orde. De aanwezigheid van de overige beschermde ongewervelde soorten, zoals vliegend hert, Europese rivierkreeft en platte schijfhoren, is eveneens uitgesloten. Binnen het plangebied en in de omgeving is hiervoor geen geschikt habitat aanwezig.

### *Toetsing*

Negatieve effecten en overtredingen ten aanzien van beschermde ongewervelde soorten zijn op voorhand uitgesloten.

### Vaatplanten

In de directe omgeving van het plangebied zijn beschermde soorten bekend als kleine wolfsmelk en knolspirea. Deze soorten stellen echter zeer specifieke eisen aan hun standplaatsen. Gezien het aanwezige biotoop van het plangebied is de aanwezigheid van dergelijk beschermde vaatplanten redelijkerwijs uitgesloten.

### *Toetsing*

Negatieve effecten en overtredingen ten aanzien van beschermde vaatplanten zijn op voorhand uitgesloten.

## **Conclusie**

Gelet op de potentiële ecologische waarden kan het voorgenomen plan alleen in overeenstemming met de nationale natuurwetgeving en het provinciale natuurbeleid worden uitgevoerd, mits voorafgaand en tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden het bepaalde in de Wet natuurbescherming, onderdeel soorten, in acht wordt genomen:

- In het kader van de algemene zorgplicht is het noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor aanwezige individuen. Dit houdt in dat al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te worden om het doden van individuen te voorkomen.

Daarnaast is met betrekking tot het onderdeel Natura 2000, middels een AERIUS-berekening inzichtelijk gemaakt dat zowel tijdens de aanlegfase als de gebruiksfase geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol/ha/j. Daarmee kunnen op voorhand negatieve effecten op Natura-2000 gebieden vanwege stikstofdepositie uitgesloten worden. Vervolgonderzoek ten behoeve van het GNN en/of toetsing aan het onderdeel houtopstanden (voormalige Boswet) is bij dit plan verder niet aan de orde.

## Samenvatting

In onderstaande tabel is samengevat of de voorgenomen ontwikkeling negatieve effecten kan hebben op beschermde soorten en/of gebieden, en wat de eventuele vervolgstappen zijn, zoals soortgericht nader onderzoek of vergunningstrajecten. In de tabel is tevens weergegeven of maatregelen noodzakelijk zijn om overtreding van de Wet natuurbescherming voor bepaalde soortgroepen te voorkomen.

**Tabel 2. Overzicht (potentiele) aanwezigheid beschermde soorten/gebieden en te nemen vervolgstappen**

Soortgroep		Potentieel aanwezig	Sprake van overtreding	Vervolgtraject / maatregelen	Bijzonderheden / opmerkingen
Broedvogels	Algemeen	Nee	Nee	-	-
	Jaarrond beschermd	Nee	Nee	-	-
Vleermuizen	Verblijfplaatsen	Nee	Nee	-	-
	Foerageerhabitat	Nee	Nee	-	-
	Vliegroutes	Nee	Nee	-	-
Grondgebonden zoogdieren		Ja	Te voorkomen	Zorgplicht afdoende	Heeft betrekking op een soort als de egel
Reptielen		Nee	Nee	-	-
Amfibieën		Ja	Te voorkomen	Zorgplicht afdoende	Heeft betrekking op een soort als de gewone pad
Vissen		Nee	Nee	-	-
Ongewervelden		Nee	Nee	-	-
Vaatplanten		Nee	Nee	-	-

Gebiedsbescherming	Afstand tot gebied	Sprake van aantasting	Vervolgtraject	Bijzonderheden / opmerkingen
Natura 2000	ca. 230 km	Mogelijk	AERIUS-berekening	Uitvoering mogelijk indien uitkomst onder 0,00 mol/ha/j
Natuurnetwerk Nederland	ca. 12 m	Nee	-	Wezenlijke ecologische waarde en kenmerken blijven gelijk
Houtopstanden	-	Nee	-	Niet van toepassing



## Geraadpleegde bronnen

### *Algemene Literatuur*

- Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (RAVON) (red.) 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, Leiden / European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.
- Dietz C., O. von Helversen & D. Nill 2011. Vleermuizen. Alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika. De Fontein/Tirion Uitgevers, Utrecht.
- Limpens, H., J. Regelink & R. Koelman 2010. Vleermuizen en planologie. Zoogdierverseniging, Nijmegen.
- Ministerie van Economische Zaken 2016. Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen. Lees hier wat de Wet natuurbescherming daarover regelt. Versie 1.3, december 2016. Ministerie van Economische Zaken, Den Haag.
- SOVON Vogelonderzoek Nederland 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2000. Nederlandse fauna 5. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.

### *Algemene websites*

- Bij12.nl (kennisdocumenten van o.a. huismus, gierzwaluw en diverse vleermuissoorten)
- Eis-nederland.nl (soortgegevens ongewervelden)
- Floron.nl (soortgegevens planten)
- Ravon.nl (soortgegevens amfibieën, reptielen en vissen)
- Sovon.nl (soortgegevens vogels)
- Synbiosys.alterra.nl/natura2000 (Natura 2000-gebieden)
- Verspreidingsatlas.nl/planten (verspreidingsgegevens planten)
- Vlinderstichting.nl (soortgegevens vlinders en libellen)
- Wetten.overheid.nl/BWBR0037552/2019-01-01 (wettekst Wet natuurbescherming)
- Zoogdierverseniging.nl (soortgegevens zoogdieren)

### *Provinciale websites*

- Gelderland.nl/Kaartenencijfers (NNN en natuurbeheerplan Gelderland)

**Bijlage 4:**

**Aerius-berekening**

## AERIUS-berekening De Pas Afferden gemeente Druten

Datum : 6 april 2020  
Projectnummer : P01314

---

### 1. AERIUS-berekening

Om op voorhand negatieve effecten op Natura-2000 gebieden vanwege stikstofdepositie uit te sluiten is een AERIUS-berekening uitgevoerd. Uit deze berekeningen blijkt dat bij zowel de aanlegfase als de gebruiksfase geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol/ha/j. In de (losse) bijlagen is de door AERIUS gegenereerde rapportage voor de aanleg- en gebruiksfase opgenomen. In het voorliggende document wordt de invoer op sommige punten kort toegelicht.

### 2. Aanlegfase

Het voornemen betreft de ontwikkeling van een vrijstaande woning. Het projectgebied staat kadastraal bekend als perceel D1768 aan de Pas in Afferden, tussen nummer 5 en 7. Het perceel ligt in een bestaand bebouwingslint en heeft een totale oppervlakte van ca. 8.590 m<sup>2</sup>. Het plangebied is in de huidige situatie volledig onbebouwd en in gebruik als weide. Aan de noord- en zuidzijde wordt het perceel begrensd door burgerwoningen.

Zowel bij de inrichting van de openbare ruimte als de realisatie van de woning wordt gebruik gemaakt van meerdere (mobiele) werktuigen en vinden verkeersbewegingen plaats. Dit zorgt voor een emissie van stikstof. Deze emissie is berekend.

#### (Mobiele) werktuigen

Voor de inzet van (mobiele) werktuigen is uitgegaan van een gemiddeld gebruik van mobiele werktuigen bij de aanpak van de openbare ruimte en de realisatie van een woning, gebaseerd op informatie uit eerdere berekeningen. Zie hiervoor onderstaande tabel en bijgevoegde AERIUS rapportage.

Werktuig	Bouw- jaar	Brand- stof	Vermogen (kW)	Belasting (%)	Draai- uren	Totale emis- sie (kg/j)
Mobiele hijskraan	va. 2015	Diesel	100	50	40	0,40
Trilplaat	va. 2008	Benzine	10	40	40	0,54
Graafmachine	va. 2015	Diesel	60	60	50	0,54

### Verkeer bouw en aanleg

Ten behoeve van de bouw en aanleg vinden ook verkeersbewegingen plaats, onder andere in de vorm van vrachtwagens en busjes. De totale verkeersgeneratie is weergegeven in navolgende tabel. De bewegingen zijn over de aanliggende wegen gemodelleerd. Voor meer informatie verwijzen we u naar de bijgevoegde AERIUS calculator.

<b>Verkeersbewegingen bouwverkeer</b>	<b>Totale verkeersgeneratie</b>
Bedrijfsbusjes (licht verkeer)	4 p/etmaal
Vrachtauto diesel 10-20 ton GVW - Euro 5 (aan- en afvoer materialen)	30 p/jaar
Vrachtauto diesel > 20 ton GVW - Euro 5 (Betonmixer)	16 p/jaar

Onderhavig initiatief betreft een kleinschalige ontwikkeling. Aangezien er slechts sprake is van een beperkte bouwperiode van enkele weken, is de totale verkeersgeneratie van de vrachtauto's ingevoerd voor een jaar.

### **3. Gebruiksfase**

De woning wordt gasloos gerealiseerd en zorgt dan ook niet voor stikstofemissie. De verkeersbewegingen die met de gebruiksfase samenhangen zorgen hier echter wel voor.

De verwachte verkeersaantrekkende werking van het planvoornemen is berekend op basis van de CROW rekentool 'Verkeersgeneratie en parkeren'. Hierbij is uitgegaan van een vrijstaande koopwoning in het buitengebied van de gemeente Druten. Gezien het planvoornemen, de realisatie van een vrijstaande woning, wordt op een gemiddelde dag een verkeersgeneratie verwacht van 8 voertuigbewegingen per etmaal. Deze bewegingen zijn ingevoerd en voor de volledigheid zijn ook 2 zware vrachtbewegingen meegenomen per week (bewegingen voor bijvoorbeeld een vuilniswagen).

Het rekenresultaat is niet hoger dan 0,00 mol/ha/j.

### **Resultaat en conclusie**

Uit de uitgevoerde berekeningen blijkt dat bij zowel de aanlegfase als de gebruiksfase geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol/ha/j. Daarmee kunnen op voorhand negatieve effecten op Natura-2000 gebieden vanwege stikstofdepositie uitgesloten worden.

**Bijlage 1:**  
**Aanlegfase**

*Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.*

*De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH<sub>3</sub>) en/of stikstofoxide (NO<sub>x</sub>).*

*Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website [www.aerius.nl](http://www.aerius.nl).*

## Berekening Aanlegfase P01314 De Pas Afferden

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

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

# AERIUS CALCULATOR

## Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
BRO	De Pas, - Afferden

## Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
De Pas Afferden	RqjQ9c6U48rv	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
06 april 2020, 14:56	2021	Berekend voor natuurgebieden

## Totale emissie

	Situatie 1
NOx	1,63 kg/j
NH <sub>3</sub>	< 1 kg/j

## Resultaten

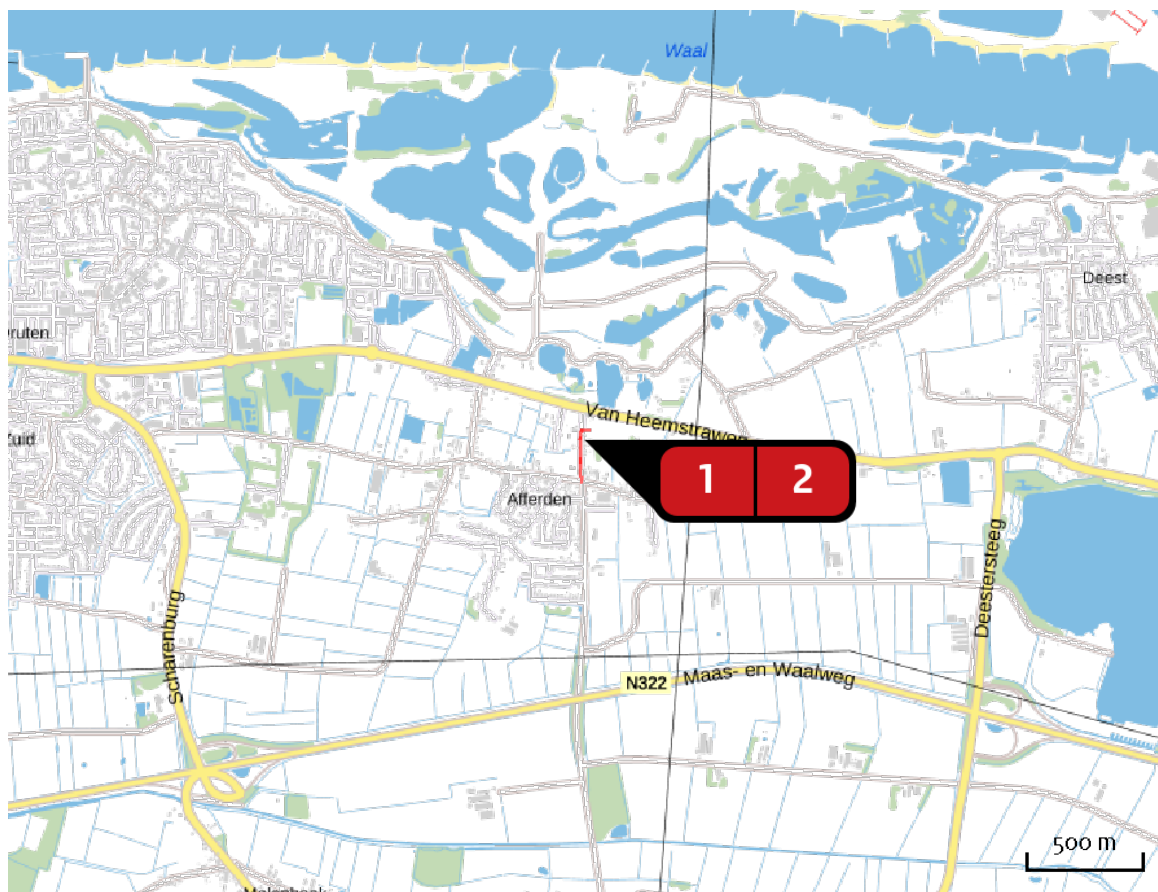
Hectare met  
hoogste bijdrage  
(mol/ha/j)

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

## Toelichting

AERIUS-berekening van de aanlegfase met betrekking tot de realisatie van een vrijstaande woning ter hoogte van De Pas te Afferden.

Locatie  
Aanlegfase Po1314  
De Pas Afferden

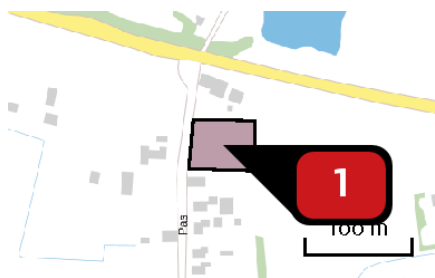


Emissie  
Aanlegfase Po1314  
De Pas Afferden

Bron Sector		Emissie NH <sub>3</sub>	Emissie NO <sub>x</sub>
<b>1</b>	 Mobiele werktuigen Mobiele werktuigen   Bouw en Industrie	-	1,48 kg/j
<b>2</b>	 Bouwverkeer Wegverkeer   Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j



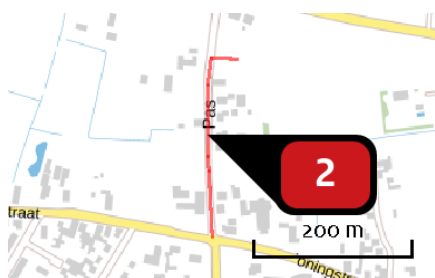
Emissie  
(per bron)  
Aanlegfase P01314  
De Pas Afferden



Naam  
Locatie (X,Y)  
NOx

Mobiele werktuigen  
172131, 432785  
1,48 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Mobiele kraan		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Graafmachine		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Trilplaat		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j



Naam  
Locatie (X,Y)  
NOx  
NH3

Bouwverkeer  
172091, 432687  
< 1 kg/j  
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	4,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Euroklasse	Vrachtauto diesel 10-20 ton GVW - Euro 5	30,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Euroklasse	Vrachtauto diesel > 20 ton GVW - Euro 5	16,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j

## Disclaimer

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

## Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS [versie 2019A\\_20200403\\_6c571f9654](#)

Database [versie 2019A\\_20200403\\_6c571f9654](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A>

**Bijlage 2:**  
**Gebruiksfase**

*Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.*

*De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH<sub>3</sub>) en/of stikstofoxide (NO<sub>x</sub>).*

*Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website [www.aerius.nl](http://www.aerius.nl).*

## Berekening Gebruiksfase P01314 De Pas Afferden

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

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

# AERIUS CALCULATOR

## Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
BRO	De Pas, - Afferden

## Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
De Pas Afferden	Rw4dLg1tdvjv	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
06 april 2020, 14:58	2022	Berekend voor natuurgebieden

## Totale emissie

	Situatie 1
NOx	< 1 kg/j
NH <sub>3</sub>	< 1 kg/j

## Resultaten

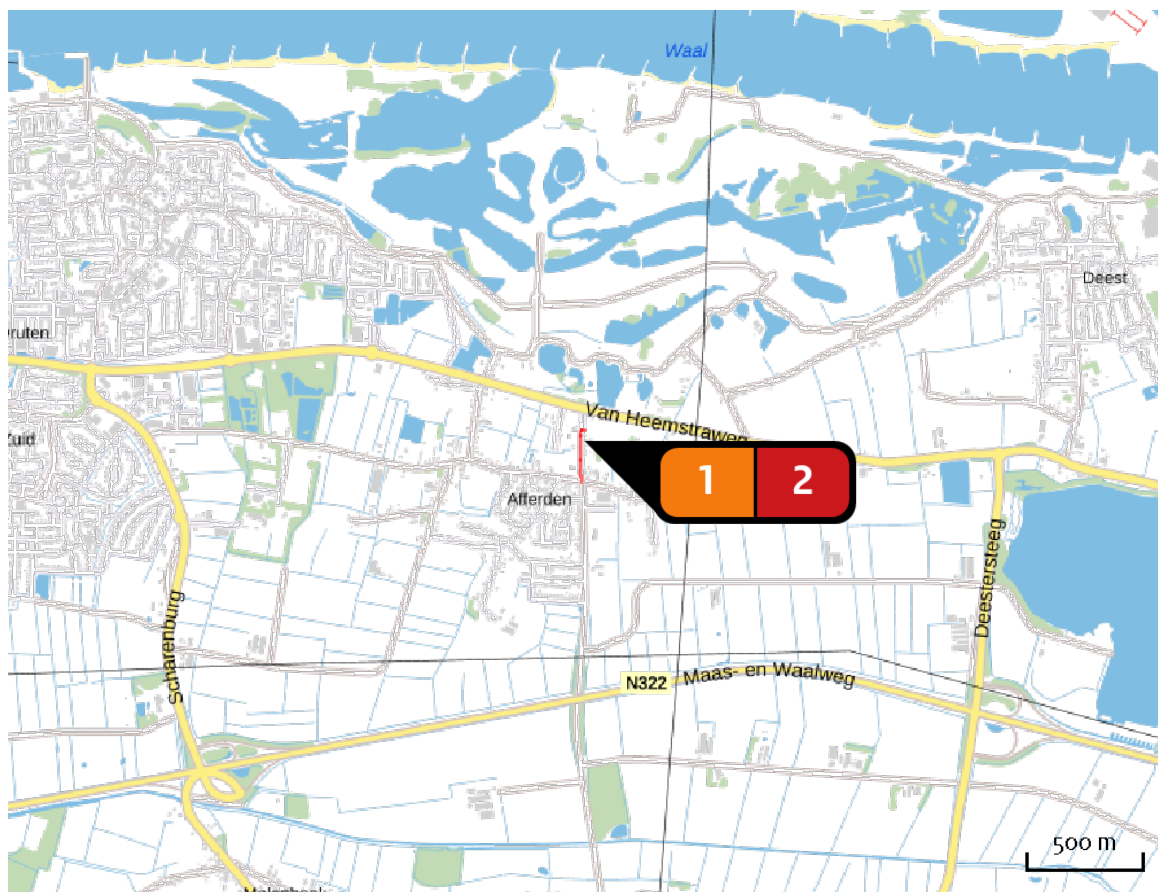
Hectare met  
hoogste bijdrage  
(mol/ha/j)

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

## Toelichting

AERIUS-berekening van de gebruiksfase in het kader van de realisatie van een vrijstaande woning aan De Pas te Afferden.

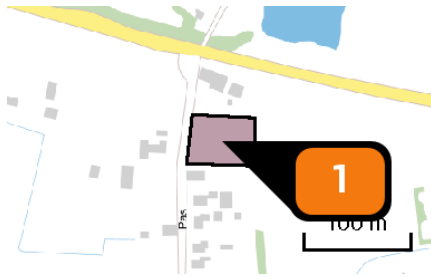
Locatie  
Gebruiksfase  
P01314 De Pas  
Afferden



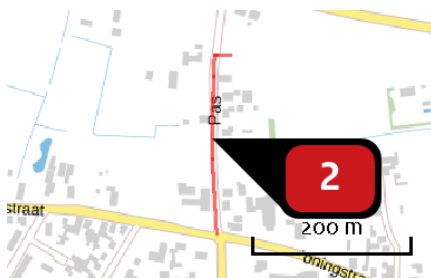
Emissie  
Gebruiksfase  
P01314 De Pas  
Afferden

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	1 vrijstaande woning Wonen en Werken   Woningen	-	-
2	Wegverkeer Wegverkeer   Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Emissie  
(per bron)  
Gebruiksfase  
P01314 De Pas  
Afferden



Naam: 1 vrijstaande woning  
 Locatie (X,Y): 172130, 432784  
 Uitstoothoogte: 10,0 m  
 Oppervlakte: 0,3 ha  
 Spreiding: 0,5 m  
 Warmteinhoud: 0,000 MW  
 Temporele variatie: Continue emissie



Naam: Wegverkeer  
 Locatie (X,Y): 172092, 432678  
 NOx: < 1 kg/j  
 NH3: < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	8,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	8,0 / maand	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j

## Disclaimer

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

## Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS [versie 2019A\\_20200403\\_6c571f9654](#)

Database [versie 2019A\\_20200403\\_6c571f9654](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A>



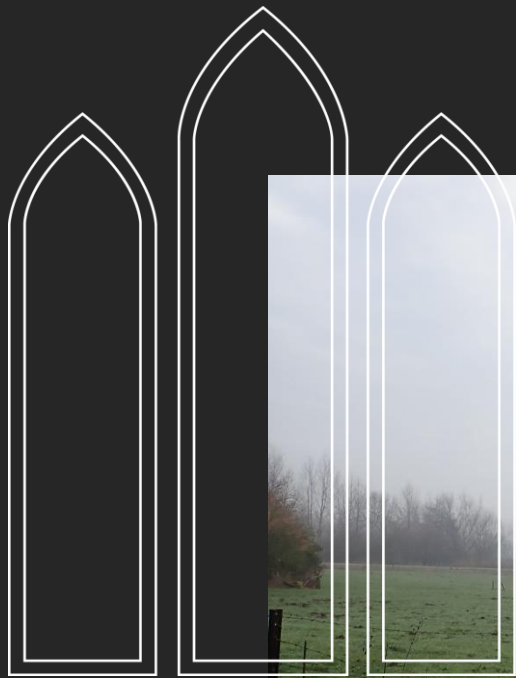
**Bijlage 5:**

**Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek**

# Afferden, De Pas 5-7 (gemeente Druten)

Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (BO en IVO-O)

N. de Vries, M. Soldaat & W.A. Ytsma



# Salisbury

ARCHEOLOGIE B.V.





# **Afferden, De Pas 5-7 (gemeente Druten)**

Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (BO en IVO-O)

N. de Vries, M. Soldaat & W.A. Ytsma



Rapport 320

Colofon

Afferden, De Pas 5-7, gemeente Druuten

Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (IVO-O)

Een onderzoek in opdracht van BRO

Salisbury Archeologisch Rapport 320

N. de Vries, M. Soldaat & W.A. Ytsma

Beheer en plaats van documentatie

Salisbury Archeologie b.v.

Versie 1.0 22 januari 2020 (concept)

Autorisatie — G. Aalbersberg (Senior KNA-archeoloog/ Senior KNA-prospecteur)



Status bevoegd gezag—

(Gemeentelijk archeoloog)

**SalisburyArcheologie bv**

Vestiging Noord-Nederland

Vaart z.z. 7a

9401 GE Assen

085-3031540

[www.salisburybv.nl](http://www.salisburybv.nl)

[info@salisburybv.nl](mailto:info@salisburybv.nl)

ISSN 2468-4538



## Inhoud

Locatie en administratieve gegevens	7	
Samenvatting resultaten	8	
1	Aanleiding voor het onderzoek	10
1.1	Onderzoekskader	10
1.2	Huidige en toekomstige situatie op de onderzoekslocatie	10
1.3	Begrenzing onderzoeks- en plangebied	11
1.4	Doel van het onderzoek	11
1.5	Onderzoeksvragen	11
2	Bureauonderzoek	13
2.1	Gebruikte bronnen	13
2.2	Aardwetenschappelijke gegevens	13
2.3	Bodemkaart	14
2.4	Bekende archeologische waarden	19
2.5	Historische waarden / bouwhistorisch onderzoek	25
2.6	Bekende verstoringen	25
2.7	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel en advies	25
3	Resultaten veldonderzoek	26
3.1	Beschrijving onderzoeksmethode	26
3.2	Beschrijving onderzoeksresultaten	27
4	Conclusie en aanbevelingen	28
4.1	Conclusies	28
4.2	Beantwoording onderzoeksvragen	28
4.3	Selectieadvies	28
Literatuur		30
Lijst van afbeeldingen		31
Lijst van bijlagen		31
Bijlage 1	Boorbeschrijvingen	32

## Locatie en administratieve gegevens

Projectnaam	Afferden, De Pas 5-7 (gemeente Druten)
Projectcode	20192659
Type onderzoek	Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (BO en IVO-O)
OM-nummer	4765469100
Projectleider	M. Soldaat KNA Archeoloog
Contact	T: 085-3031540 M: 06-38316350 E: mirjam.soldaat@salisburybv.nl
Opdrachtgever	BRO
Contact	M. van Dooren Bosscheweg 107 5282 WV Boxtel T: +31 (0)6 148 793 93 E: mirte.van.dooren@bro.nl
Bevoegde overheid	Gemeente Druten Heuvel 1 6651 DA Druten
Plaats	Afferden
Gemeente	Druten
Provincie	Gelderland
Kaartblad	39H
Kadastrale gegevens	DTN03 - D - 1768
Centrumcoördinaten	X: 172.126, Y: 432.786
Oppervlakte	Circa 2700 m <sup>2</sup>
NAP-hoogte maaiveld	Circa 6,3 m + NAP
Uitvoering onderzoek	december 2019/ januari 2020
Beheer en locatie documentatie	Salisbury Archeologie b.v. en e-depot



## Samenvatting resultaten

Vraagstelling	<p>Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?</p> <p>Zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten?</p> <p>Welke consequenties zal voortgaande planuitvoering op de archeologische resten kunnen hebben?</p> <p>Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan dit bestaan?</p>
Plangebied	zie afb. 1
Geologie /Geomorfologie	Het plangebied bevindt zich in het Nederlandse rivierengebied, op een verlaten stroomgordel van de Distelkamp-Afferden stroomgordel. Op de geomorfologische kaart ligt het plangebied op een fluviatiele doorbraakwaaier. Op de zandbanen en zanddieptekaart van de provincie Gelderland ligt het plangebied in een zone met beddingzand onbedijkte rivieren binnen 1,0 m – mv. Op de bodemkaart is de bodem in het plangebied gekarteerd als kalkhoudende ooivaaggronden met lichte zavel. In 1784 hebben dijkdoorbraken plaatsgevonden waarbij overslaggronden zijn afgezet.
Bekende archeologische waarden	Archeologische onderzoeken in de omgeving van het plangebied tonen aan dat er bewoning is geweest, vanaf vermoedelijk de Late IJzertijd, maar dat het sterk afhankelijk is van de locatie en verstoring of deze resten nog intact aanwezig zijn. In de directe omgeving van het plangebied zijn terpjes aanwezig die mogelijk bewoond zijn geweest vanaf de Late IJzertijd.
Historische waarden	De vroegste vermelding van Druten stamt uit de 9 <sup>e</sup> eeuw, waarschijnlijk stamt Afferden uit dezelfde periode. Op het Minuutplan (1812-1832) is het plangebied onbebouwd en in gebruik als weiland. Ook op kaartmateriaal door de tijd heen tot op heden verandert dit beeld niet.
Verwachting	<p>Op basis van het bureauonderzoek kan de verwachting als middelhoog gesteld worden. In het plangebied kunnen resten vanaf de Late IJzertijd, maar waarschijnlijker vanaf de Romeinse tijd tot en met de Middeleeuwen voorkomen. Resten uit de Nieuwe tijd worden niet verwacht. Op basis van historisch kaartmateriaal is het plangebied onbebouwd geweest in deze periode. De dijkdoorbraken in 1784 kunnen de top van de oeverwal of crevasse-afzettingen hebben verstoord.</p> <p>De te verwachten resten kunnen bestaan uit grondsporen van nederzettingen (boerderijen, bijgebouwen, waterputten, afvalkuilen), landinrichting en -gebruik (hekjes, akkerlagen, greppels), en artefacten zoals aardewerk, bouwmetaal en metalen voorwerpen.</p>
Methode veldonderzoek	Conform het in het bureauonderzoek geformuleerde advies is een verkennend booronderzoek uitgevoerd in het plangebied, waarbij 6 boringen regelmatig verspreid over het plangebied zijn geplaatst. Alle boringen zijn gezet met een edelmanboor (7 cm Ø) en een guts (3 cm Ø). De boringen zijn gestopt op de diepte waarop het zand uit de guts liep (tussen 0,95 m en 1,85 m - mv). De boringen zijn gezet tot in de onverstoorde beddingafzettingen. De posities van de boringen zijn ingemeten met behulp van een meetlint ten opzichte van de perceelgrenzen; de maaiveldhoogtes zijn bepaald aan de hand van het AHN3. Het opgeboorde materiaal is met de hand onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals baksteenpuin, houtskool en aardewerk. De boringen zijn beschreven conform de NEN 5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB 2.0).
Resultaten veldonderzoek	Op basis van het verkennende booronderzoek is een laagopeenvolging in het plangebied vastgesteld van een overslaggrond op een mogelijke crevasse op beddingzand. De top van het beddingzand komt hier voor op 0,45 – 1,0 m beneden maaiveld. De overslaggrond heeft een dikte van 45 – 80 cm. Het is

Selectieadvies en  
aanbevelingen

niet duidelijk of het hieronder gelegen pakket de basis vormt van de overslaggrond of dat het om oudere crevasse afzettingen gaat.

Indien het oudere afzettingen betreft zal de top hiervan geërodeerd zijn ten gevolge van de dijkdoorbraken. In de boringen zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van eventuele archeologische niveaus. Ook zijn er geen archeologische indicatoren aangetroffen. De archeologische verwachting kan worden bijgesteld naar laag.

Op basis van de resultaten van het hier gerapporteerde onderzoek adviseert Salisbury Archeologie het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen plannen. De in het bureauonderzoek opgestelde middelhoge archeologische verwachting is op basis van het verkennende booronderzoek bijgesteld naar laag. Het relevante archeologische niveau betreft de top van de oeverwal dan wel crevasse. Er is geen oeverwal aangetroffen en hoewel er mogelijke crevasse afzettingen zijn aangetroffen, is de top hiervan geërodeerd door de latere dijkdoorbraken. Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van archeologische resten.

Ook voor het vrijgegeven plangebied bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch losse sporen en vondsten worden aangetroffen. Op grond van artikel 5.10 van de Erfgoedwet 2016 dient zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van de vondst bij de gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Met betrekking tot de bevindingen en aanbevelingen uit dit onderzoek dient contact opgenomen te worden met het bevoegd gezag, in dit geval de gemeente Druten.

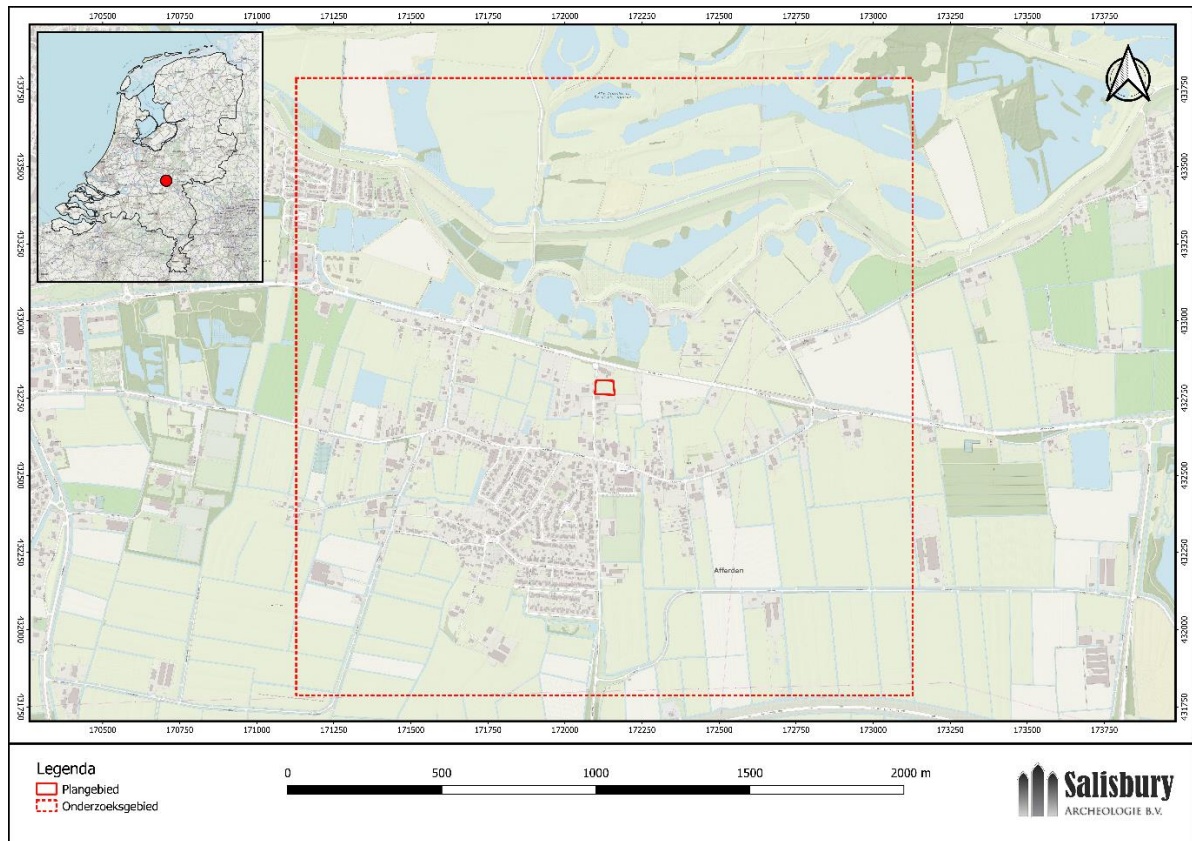
# 1 Aanleiding voor het onderzoek

## 1.1 Onderzoekskader

In opdracht van BRO heeft Salisbury Archeologie b.v. een bureauonderzoek uitgevoerd met betrekking tot het plangebied De Pas ongenummerd ter hoogte van nummer 5 en 7 in Afferden (afb. 1). Het plangebied ligt in de gemeente Druten, nabij de Waal.

Op de beleidskaart van de gemeente Druten valt het plangebied geheel binnen een zone met "Archeologie waarde 4", wat overeenkomt met een hoge archeologische verwachting. In dit gebied dient, voorafgaand aan ingrepen groter dan 500 m<sup>2</sup> archeologisch onderzoek plaats te vinden.<sup>1</sup> De voorgenomen plannen overschrijden de door de gemeente vastgestelde vrijstellingsgrenzen (zie hieronder), waardoor een archeologisch onderzoek noodzakelijk is.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1), het archeologiebeleid van de gemeente Druten en aanvullende eisen en richtlijnen zoals geformuleerd in het voor dit onderzoek opgestelde PvA. Het onderzoek is uitgevoerd in 2019 en 2020.

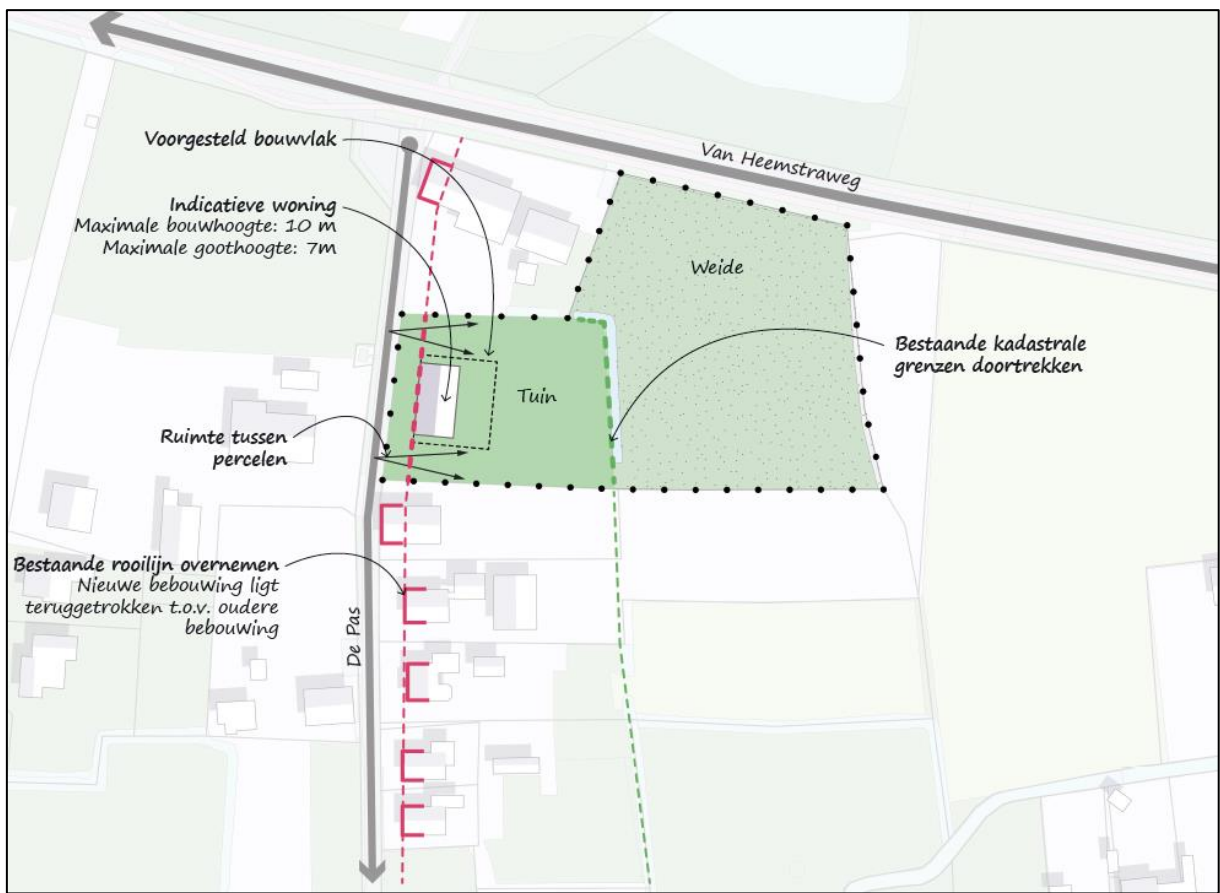


Afb. 1. Ligging plangebied en globale begrenzing onderzoeksg gebied (bron: pdok.nl)

## 1.2 Huidige en toekomstige situatie op de onderzoekslocatie

Op dit moment is het plangebied in gebruik als weiland. De opdrachtgever heeft het voornemen in het gebied een nieuwe woning te bouwen. Om dit te kunnen realiseren dient voor een deel van het perceel het bestemmingsplan te worden gewijzigd van tuin naar wonen. Het deel van het perceel waarvoor de bestemming gewijzigd wordt omvat circa 2700 m<sup>2</sup>, het voorgestelde bouwvlak omvat circa 523 m<sup>2</sup>. De verstoringdiepte is nog onbekend (afb. 2).

<sup>1</sup> Van Heeringen e.a. 2013



Afb. 2. Voorgenomen plannen (bron: BRO).

### 1.3 Begrenzing onderzoeks- en plangebied

In dit rapport wordt een onderscheid gemaakt tussen het plangebied en het onderzoeksgebied. Met het plangebied wordt het gebied bedoeld waarop de plannen van de opdrachtgever betrekking hebben. Binnen dit gebied kunnen eventueel aanwezige archeologische resten worden verstoord door de voorgenomen ingrepen. Het onderzoeksgebied omvat het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te verkrijgen van de eventueel aanwezige archeologische waarden. Het onderzoeksgebied is veelal groter dan het plangebied en verschilt al naar gelang het te onderzoeken aspect. In dit onderzoek is een straal van circa 1000 m rond het plangebied genomen (zie afb. 1).

### 1.4 Doel van het onderzoek

Het doel van het bureauonderzoek is het verkrijgen van inzicht in bekende en te verwachten archeologische waarden in en in de omgeving (onderzoeksgebied) van het plangebied. Op basis van de verkregen informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld. Hierin wordt beschreven of er archeologische resten aanwezig (kunnen) zijn in het plangebied, wat de potentiële aard en omvang van de voorgenomen werkzaamheden zijn en of deze een bedreiging vormen voor het bodemarchief. Indien dit het geval is, wordt geadviseerd op welke wijze hiermee in het vervolgtraject van de plannen rekening dient te worden gehouden.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen van de gespecificeerde verwachting.

### 1.5 Onderzoeksvragen

Voor het bureau- en inventariserend onderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?

- Zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten?
- Welke consequenties zal voortgaande planuitvoering hebben op (eventueel) aanwezige archeologische resten?
- In welke mate stemmen de resultaten van het booronderzoek overeen met de verwachtingen uit het bureauonderzoek?
- Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan dit bestaan?

## 2 Bureauonderzoek

### 2.1 Gebruikte bronnen

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Actueel hoogtebestand Nederland (AHN, <http://www.ahn.nl>)
- De bodemkaart van Nederland (<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>)
- De geomorfologische kaart van Nederland (<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>)
- De archeologische monumentenkaart (AMK: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>)
- Provinciaal en/of landelijk beleid
- Gemeentelijk beleid gemeente Druten
- Bonneblad 1900 (<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>)
- Historisch kaartmateriaal (<http://www.topotijdreis.nl>)
- Google Earth (<https://www.google.nl/intl/nl/earth/>)
- Ondergrondgegevens (<https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>)
- Verstoringen (<http://www.bodemloket.nl>)
- Kadastrale Minuut (<http://zoeken.cultureelerfgoed.nl>)
- Kadastrale gegevens (<https://www.kadaster.nl>)

### 2.2 Aardwetenschappelijke gegevens

Het plangebied bevindt zich in het oostelijke deel van het Nederlandse rivierengebied.<sup>2</sup> Het landschap is gevormd door de voorlopers van de Rijn en Maas. Tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (ca. 120.000 – 12.000 jaar geleden), was het klimaat veel kouder dan nu. Hierdoor breidde het Scandinavische landijs zich uit, maar bereikte Nederland niet. Als gevolg van de vorming van landijskappen op Noord-Amerika en Scandinavië daalde de zeespiegel. In Nederland heerste gedurende de koude perioden (stadialen) een periglaciaal klimaat. Daardoor ontstond een permanent bevroren ondergrond (permafrost). Alleen in het voorjaar en in de zomer ontdooidde de bovenlaag. De Rijn en de Maas kregen dientengevolge een grote en wisselende water- en sedimentafvoer, en dit leidde tot vlechtende riviersystemen in een uit grof zand en grind opgebouwde riviervlakte.

Tijdens het Allerød Interstediaal (ca. 11.500 – 10.950 jaar geleden) steeg de temperatuur en maakte de overwegend kruidenrijke vegetatie plaats voor een dennen-berkenbos. De Rijn- en de Maaslopen gingen meanderen en zetten komklei af buiten de meanderende hoofdgeulen op de hoger liggende riviervlakte. Deze laag wordt de Laag van Wijchen genoemd, voorheen ook wel aangeduid als "Hochflutlehm", en wordt gerekend tot de Formatie van Kreftenheye.

Door een temperatuurdaling in het Late Dryas-stadiaal veranderde de vegetatie opnieuw, en het open bos verdween ten gunste van een meer kruidenrijke vegetatie. De water- en sedimentafvoer van de rivieren nam weer toe en werd onregelmatiger, waardoor opnieuw een vlechtend riviersysteem ontstond. Dit systeem vulde de in het Allerød-interstediaal gevormde geulen gedeeltelijk weer op en verbreedde zich via laterale erosie. De top van deze riviervlakte, vaak aangeduid als "Terras-X", bevindt zich ca. 1-2 meter beneden het tijdens het Allerød Interstediaal afgezette terras, en ook deze afzettingen worden gerekend tot de Formatie van Kreftenheye.

Door het periglaciaal klimaat en het daaraan gekoppelde sterk wisselende debiet kwamen de beddingen van het vlechtende riviersysteem in de winter droog te staan en kon zand uit de droge rivierbedding geblazen worden. Dit zand werd vrijwel direct naast de beddingen afgezet. Langs de randen van de erosieresten van het Laagterras vond accumulatie plaats tussen de spaarzame begroeiing. Deze begroeiing was mogelijk door de aanwezigheid van de vochthoudende leemlaag op het Laagterras. Hierdoor ontstond langs de randen van de riviervlakte, vrijwel steeds op de leemlaag van het Laagterras, een reeks van rivierduinen. Langs de noordoostrand van de riviervlakte uit het Late Dryas-stadiaal (Systeem IV) bevindt zich vanaf Noord-Limburg tot in het Land van Maas en Waal een

---

<sup>2</sup> Huizer, 2014, in: Halverstad & Kodde 2014.

aaneengesloten reeks van grote paraboolvormige rivierduinen. De rivierduinen behoren tot het Laagpakket van Delwijnen binnen de Formatie van Bostel.

Na het Late Dryas-stadiaal zette de klimaatverandering die vanaf het Pleniglaciaal plaatsvond, door. In het begin van het Holoceen verdween de permafrost en nam de begroeiing toe. Mede hierdoor kregen de Rijn en de Maas een kleinere en meer regelmatige water- en sedimentafvoer, en ontstond opnieuw een meanderend riviersysteem, waarbij de Rijn en de Maas nieuwe hoofdgeulen insneden. De Rijn stroomde in die tijd ten noorden van het Land van Maas en Waal; de Maas stroomde in het Land van Maas en Waal ten zuiden van de rivierduinen. Vanuit het meanderende systeem werd opnieuw een kleiige leemlaag afgezet. Deze leemlaag is te vergelijken met de Allerød-leemlaag, maar is minder goed ontwikkeld. De sedimentatie op de rivierdeltavaktes uit het Late Dryas-stadiaal stopte op het moment dat de rivieren zich zover hadden ingesneden dat ze niet meer buiten de ingesneden geul konden treden. Gedurende het Preboreaal en het Boreaalcon in de droogliggende leemlaag op de rivierterrassen bodemvorming optreden. Vanaf het Boreaalcon werden de vroeg-holocene insnijdingsgeulen van west naar oost steeds verder opgevuld en de sedimentatie op het Laagterras schoof in de loop van het Holoceen steeds verder in oostelijke richting op. Ter hoogte van Puiflijk begon de sedimentatie op het Laagterras in het Subboreaalcon en in het meest oostelijke deel van het Land van Maas en Waal kon pas in het Subatlanticum klei op het Laagterras afgezet worden. De Maas die tot het Atlanticum gebonden was aan de diepe insnijdingsgeul uit het Vroeg-Holoceen kon zich na de opvulling in het westen van het Land van Maas en Waal gaan verleggen.

Het Land van Maas en Waal is sinds de bedijkingen nog een aantal keren overstroomd door dijkdoorbraken. Ook in Afferden is daar sprake van geweest; in 1784 hebben hier meerdere dijkdoorbraken plaatsgevonden. Hierbij zijn in het gebied zogeheten overslaggronden afgezet.<sup>3</sup>

Op de geomorfologische kaart ligt het plangebied op een fluviatiele doorbraakwaai (kaartcode 3G7; afb. 3). Op de kaart van de Rijn-Maas delta van Cohen et al. is het plangebied gelegen op de Distelkamp-Afferden stroomrug (afb. 4). Deze stroomrug was mogelijk in het Neolithicum, de Late IJzertijd, de vroege Romeinse tijd en de vroege- en late Middeleeuwen bewoonbaar. De hoogste zandrug ligt hier tussen 7,4 en 6,4 m + NAP. Op de geomorfologische reconstructiekaarten van de Rijn-Maas delta uit het eerste millennium na Chr. is te zien dat het plangebied zich op een verlaten stroomgordel bevindt (afb. 5).<sup>4</sup> Op de Zandbanen en Zanddieptekaart van de provincie Gelderland ligt het plangebied in een zone met beddingzand onbedijkte rivieren, top zand binnen 1,0 m – mv (afb. 6).<sup>5</sup>

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN 2; afb. 7) is te zien dat op het uitgezoomde beeld het plangebied inderdaad op de stroomgordel gelegen is. Wanneer er meer in detail gekeken wordt, is te zien dat er in de omgeving van het plangebied terpjes voorkomen waarop de bebouwing staat. De nabijheid tot de rivier maakte het blijkbaar noodzakelijk om op deze opgeworpen heuvels te wonen om droge voeten te houden bij (extreem) hoog water. Het plangebied zelf is juist in een laagte tussen de terpjes in gelegen. Mogelijk ligt het plangebied op de aanvoergeul van een crevasse.

### 2.3 Bodemkaart

Op de bodemkaart is de bodem in het plangebied gekarteerd als kalkhoudende ooivaaggronden met lichte zavel (kaartcode Rd10A; afb. 8). Ooivaaggronden komen veelvuldig voor in het rivierengebied. In de omgeving van het plangebied komt deze bodem voor op overslag- en oevergronden. Door homogenisatie heeft de bovenste 50 à 60 cm een egaal bruine kleur. In de meestal kalkarme bouwvoor komt plaatselijk wat matig fijn of matig grof zand voor. Tussen 50 en 60 cm diepte komen grijze vlekken voor, maar pas op een diepte van ca. 80 cm treedt een duidelijke, grijze verkleuring op. Plaatselijk begint ondieper dan 80 cm los, grof zand.<sup>6</sup>

De grondwatertrap is gekarteerd als VI. Dit houdt in dat de gemiddelde hoogste waterstand tussen 40 en 80 cm – mv staat en de gemiddelde laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm –mv staat. Ten aanzien van organische resten betekent dit dat wanneer deze dieper dan 120 cm –mv aanwezig zijn, ze goed geconserveerd kunnen zijn maar daarboven waarschijnlijk matig tot slecht. Tegelijk moet worden opgemerkt dat de bodemkaart minimaal 50 jaar oud is, en de data door schaalvergroting in bijvoorbeeld de landbouw inmiddels verouderd kan zijn, zeker ten aanzien van de grondwatertrappen. Er is tot op heden geen andere, recentere landsdekkende bron voor de bodem, waardoor er gebruikt gemaakt dient te worden van de bodemkaart.

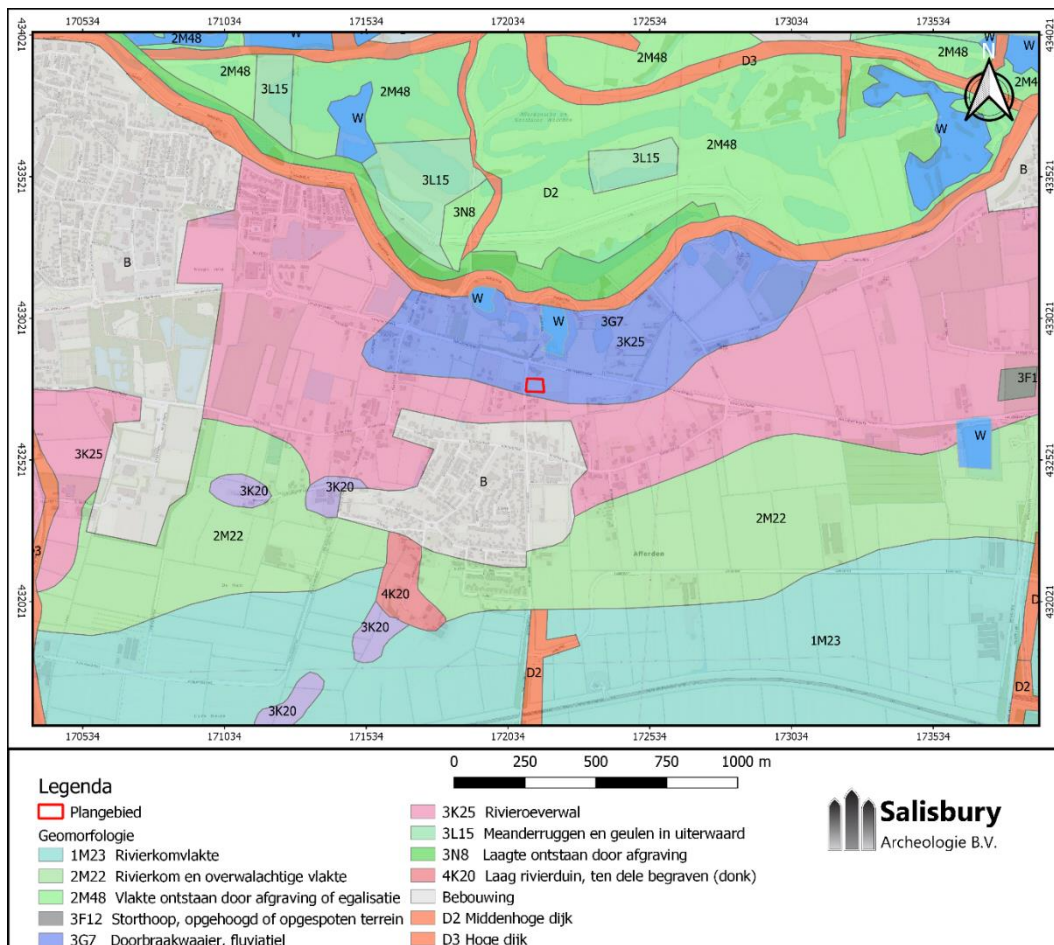
---

<sup>3</sup> Stiboka, 1973

<sup>4</sup> Pierik, 2017

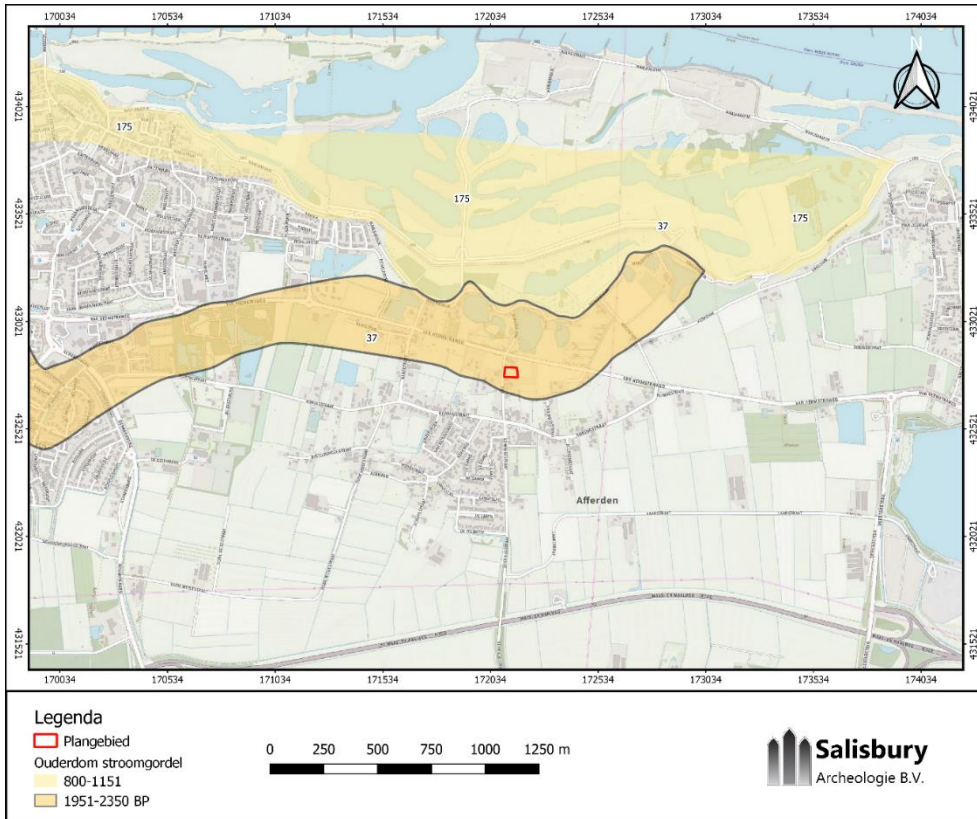
<sup>5</sup> Cohen *et al.*, 2009

<sup>6</sup> De Bakker, 1966

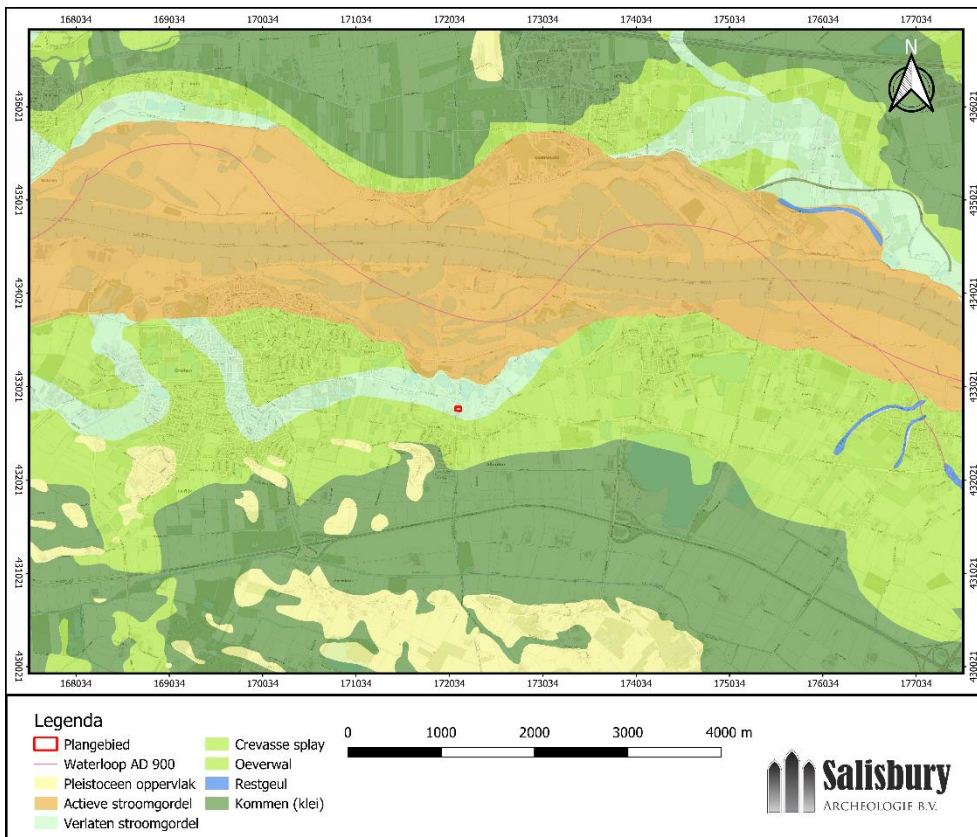


Afb. 3. Uitsnede van de geomorfologische kaart met het plangebied en de directe omgeving (bron: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).

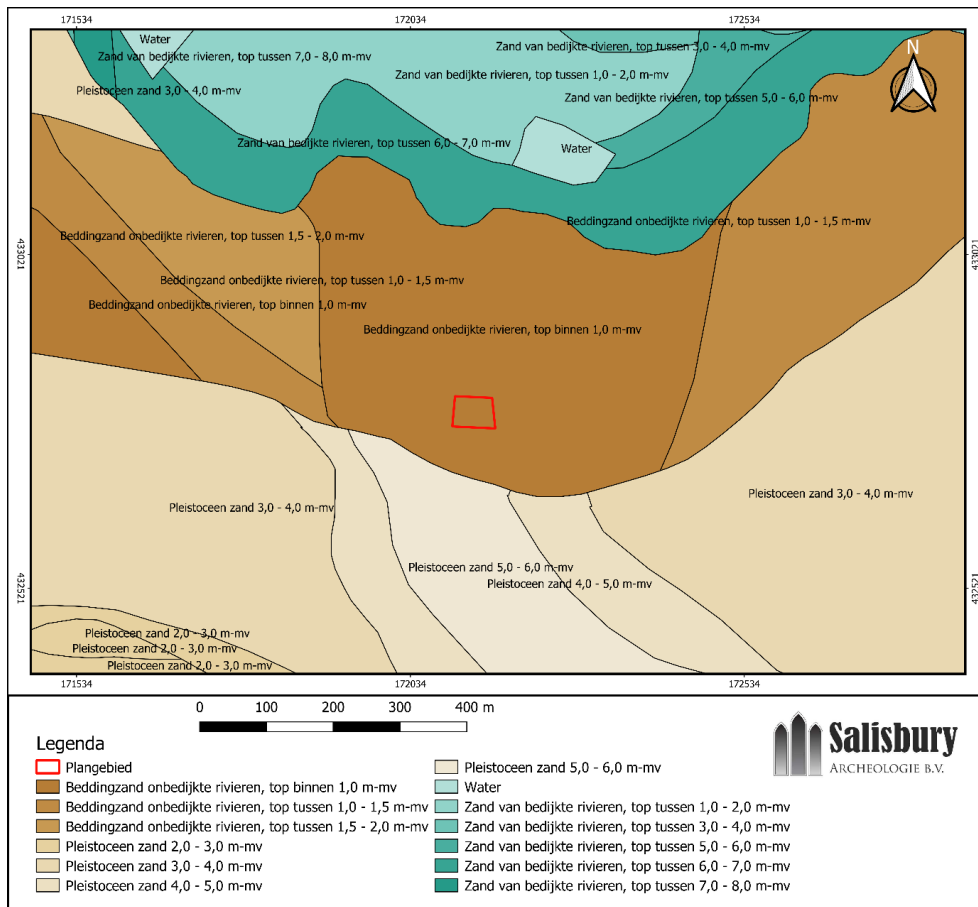




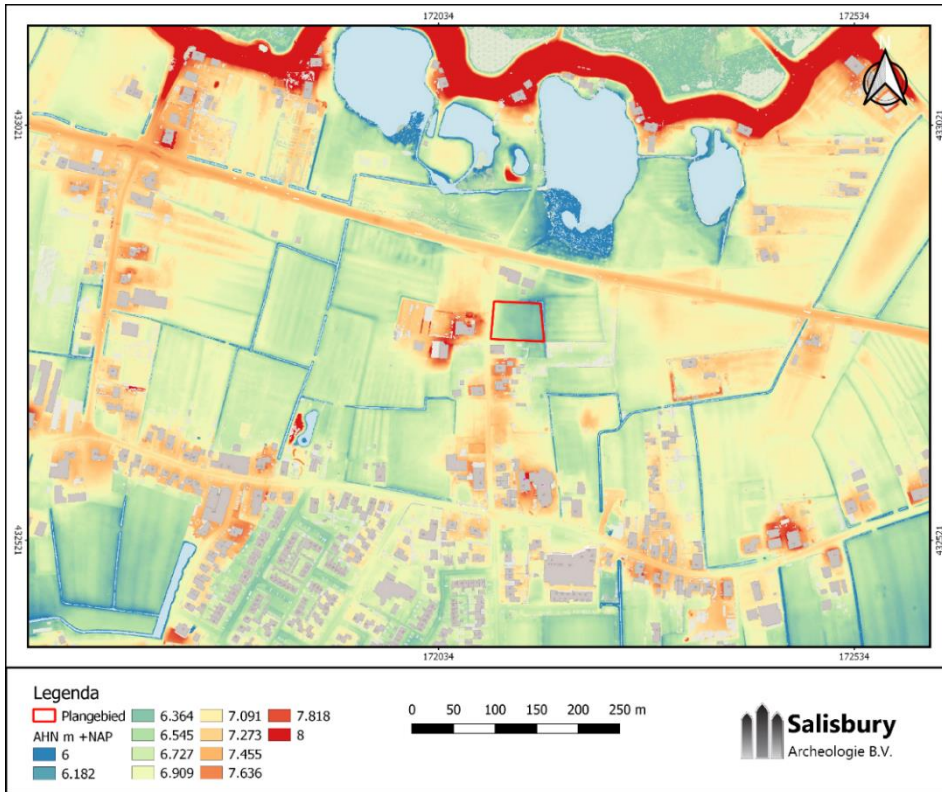
Afb. 4. Uitsnede van de stroomgordelkaart van Cohen *et al.* (2012).



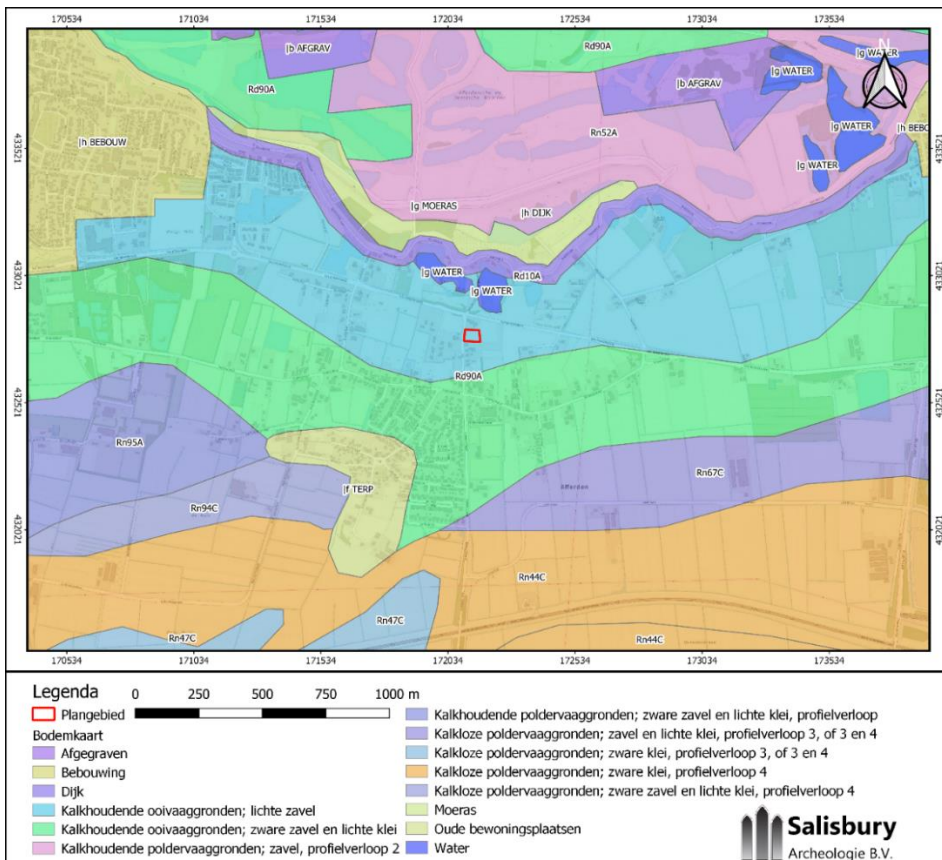
Afb. 5. Het plangebied op de geomorfologische reconstructiekaart van de Rijn-Maas delta in 900 na Chr. (Bron: Pierik, 2017)



Afb. 6. Uitsnede van de Zandbanen en Zanddieptekaart 2010 van de provincie Gelderland met het plangebied en de directe omgeving (bron: Cohen *et al.*, 2009).



Afb. 7. Het plangebied en omgeving op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN2, 0,5 m opgevuld bron: <https://www.ahn.nl>).

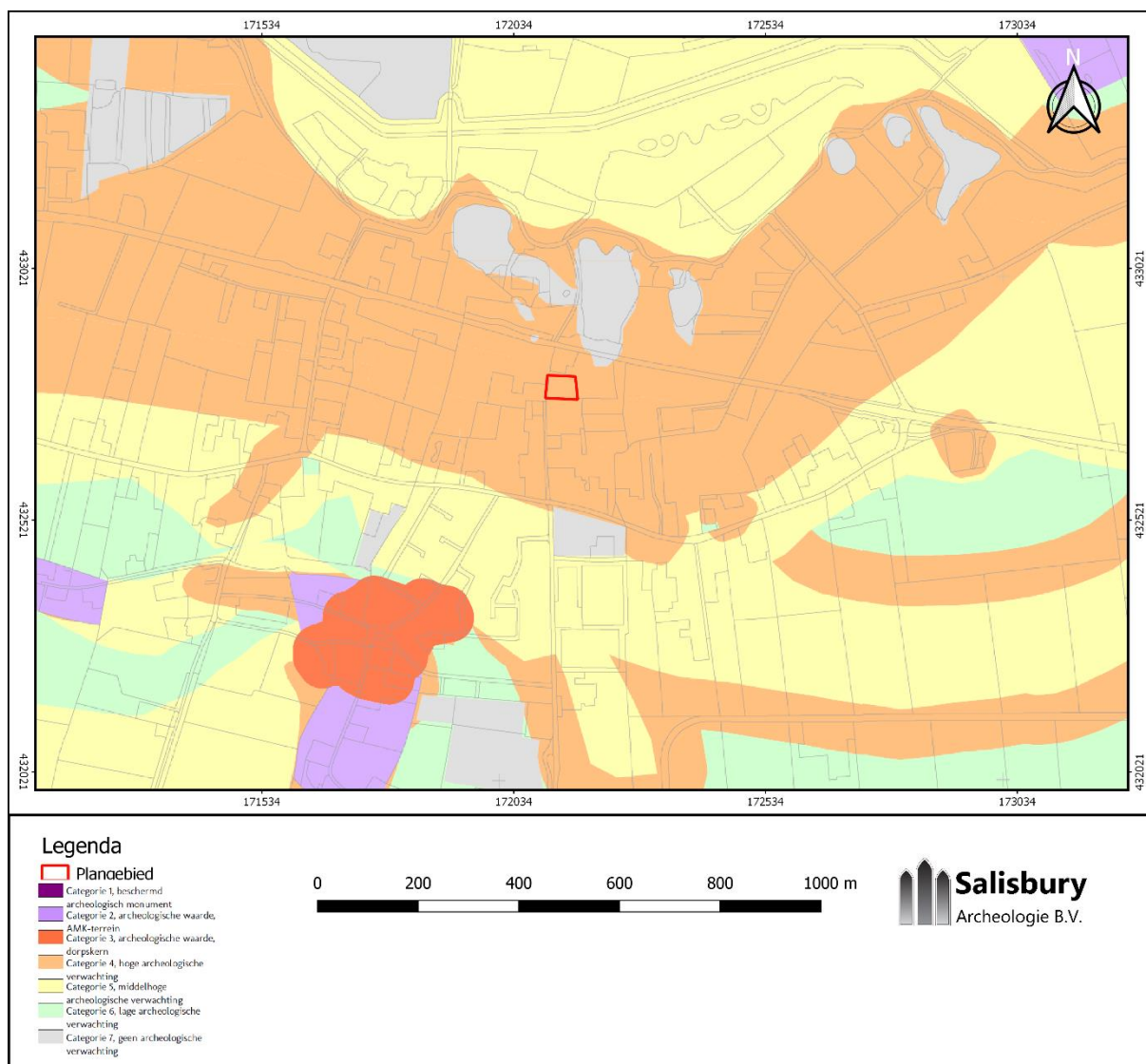


Afb. 8. Uitsnede van de bodemkaart met het plangebied en directe omgeving (bron: <https://zoeken.cultureelergoed.nl>).

## 2.4 Bekende archeologische waarden

### Gemeentelijke beleidskaart

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Druuten ligt het plangebied in een "archeologisch waardevol gebied 4" (zie afb. 9).<sup>7</sup> Dat betekent dat ingrepen met een oppervlakte van meer dan 500 m<sup>2</sup> en een diepte van meer dan 30 cm beneden maaiveld dienen te worden voorafgegaan door een archeologisch onderzoek. Het plangebied heeft nu bestemming tuin, en deze bestemming zal worden gewijzigd naar wonen.



Afb. 9. Uitsnede van de archeologische beleidskaart van de gemeente Druuten (bron: <http://www.druuten.nl>).

### Archeologische waarden

Tijdens het bureauonderzoek zijn de AMK (archeologische monumentenkaart)-terreinen, archeologische waarnemingen en eerder uitgevoerd onderzoek (onderzoeksmeldingen) in het onderzoeksgebied geïnventariseerd (afb. 10). De AMK-terreinen, de bekende archeologische waarnemingen en de onderzoeksmeldingen zijn geraadpleegd via ARCHIS 3 (<https://archis.cultureelerfgoed.nl>).

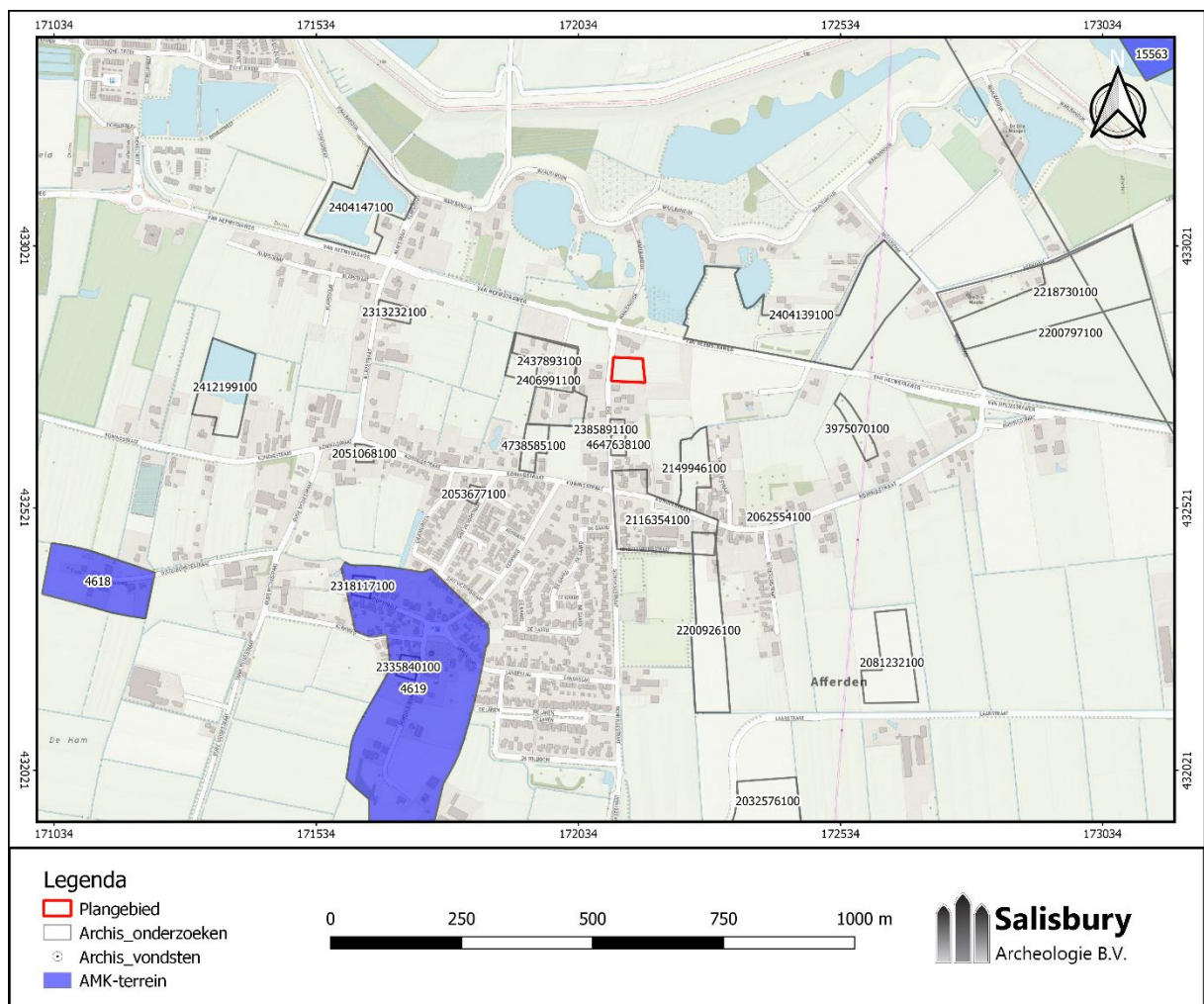
<sup>7</sup> Beleidskaart Druuten

### Archeologische monumenten (AMK-terreinen)

In het plangebied zijn geen AMK-terreinen aangewezen. In het onderzoeksgebied zijn twee AMK-terreinen aanwezig.

AMK-terrein 4619 betreft een terrein met sporen van bewoning uit de Vroege Middeleeuwen en restanten van een Middeleeuwse kerk. In 1948 is bij de bodemkartering hier een oude woongrond vastgesteld. Hierbij is handgevormd en Vroeg Middeleeuws aardewerk gevonden. Door amateurs is latere jaren hier nog meer aardewerk gevonden, waaronder ook gedraaid aardewerk uit de Romeinse tijd. Er is sprake van een duidelijke verhoging. Van de Middeleeuwse kerk rest alleen de Romaanse toren nog.

AMK-terrein 4618 betreft een terrein, een oude woongrond op een zandopduiking, met sporen van bewoning uit de Late Middeleeuwen. Ook deze vindplaats is bij de bodemkartering van 1948 gevonden. Op het terrein zijn zeer weinig vondsten gedaan (enkele scherven steengoed) die uit de Romeinse tijd en Middeleeuwen dateren (ARCHIS Zaaknummer 3108742100). De donk is gedeeltelijk afgegraven.



Afb. 10. AMK-terreinen, onderzoeksmeldingen en vondstlocaties (bron: ARCHIS 3).

### Onderzoeklocaties en waarnemingen

Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen of onderzoeksmeldingen bekend.

Binnen het onderzoeksgebied zijn vijf vondstmeldingen en zeventwintig onderzoeksmeldingen bekend. Een selectie ervan wordt hieronder besproken. Voor de locaties van de besproken onderzoeken wordt verwezen naar afbeelding 10.

Zaaknummer 2053677100 (Afferden, Sint-Victorstraat) betreft een bureau- en booronderzoek uitgevoerd in 2004. Uit dit onderzoek bleek dat het plangebied naar verwachting op een oeverwal ligt, waar resten uit de Romeinse

tijd, en mogelijk de late IJzertijd aanwezig konden zijn. Uit het booronderzoek bleek dat de bodem tot 70 cm -mv verstoord was. Hieronder waren alleen natuurlijke afzettingen aanwezig. Het plangebied is vrijgegeven.<sup>8</sup>

Zaaknummer 2070379100 (Druten, Plangebied "De Waarden") betreft een bureauonderzoek uitgevoerd in 2005. Op basis van het bureauonderzoek is een hoge verwachting voor archeologisch resten vanaf de IJzertijd vastgesteld. Vervolgonderzoek in de vorm van booronderzoek is aanbevolen.<sup>9</sup>

Zaaknummer 2099767100 (Druten, Plangebied "De Waarden") betreft een booronderzoek naar aanleiding van het hierboven genoemde bureauonderzoek en later verkennend booronderzoek. Het aanvullende booronderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de aangetroffen indicatoren bij het verkennende booronderzoek. Op basis van het aanvullende booronderzoek is aangetoond dat de verwachting bijgesteld kan worden naar laag. De aangetroffen indicatoren zijn eerder afkomstig uit opgebrachte grond of verspoelde pakketten dan archeologische contexten<sup>10</sup>.

Zaaknummer 2218730100 (Afferden, Molendam fase 2) betreft een booronderzoek naar aanleiding van de geplande bouw van een woning met waterpartij. Bij het booronderzoek zijn 32 karterende boringen en een veldinspectie uitgevoerd. Er zijn slechts een paar scherfjes en wat houtskoolspikkels aangetroffen. De scherven zijn waarschijnlijk tijdens een dijkdoorbraak van elders aangevoerd, en wijzen niet op een nederzetting ter plaatse. Vervolgonderzoek is niet aanbevolen.<sup>11</sup>

Zaaknummer 2406991100 (Afferden, Van Heemstraweg) betreft een bureauonderzoek en een verkennend en karterend booronderzoek. In eerste instantie betrof het een verkennend booronderzoek, waarna in een deel van het plangebied ook een karterend booronderzoek uitgevoerd. Op basis van deze onderzoeken is een middelhoge verwachting voor de periode Laat-Neolithicum – Midden IJzertijd vastgesteld en de hoge verwachting voor de periode Midden IJzertijd – Middeleeuwen bleef gehandhaafd. Op basis van de vondst van een Pingsdorf-scherf is een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven aanbevolen.<sup>12</sup>

Zaaknummer 2412199100 (Afferden) betreft een bureau- en booronderzoek uitgevoerd naar aanleiding van voorgenomen ontwikkelingen. Op basis van het bureauonderzoek is een hoge verwachting voor de periode IJzertijd – Late Middeleeuwen vastgesteld. Op basis van het booronderzoek kan de verwachting worden bijgesteld naar laag. Er zijn geen aanwijzingen voor archeologische resten aangetroffen. Een spikkel verbrande plantenresten is geïnterpreteerd als resten van afbranden van vegetatie. Het gebied is vrijgegeven voor ontwikkeling.<sup>13</sup>

Zaaknummer 4647638100 (Afferden) betreft een bureau- en booronderzoek. Het rapport is nog niet beschikbaar.

Zaaknummer 4738585100 (Afferden) betreft een bureauonderzoek. Het rapport is nog niet beschikbaar.

Zaaknummer 2032576100 (Afferden) betreft een bureau en booronderzoek uitgevoerd in 2000 naar aanleiding van ontwikkeling op verschillende deelpercelen. Uit het onderzoek blijkt dat een vondstverspreiding van met name Romeins materiaal zich in een gebied van circa 40 x 40 m bevindt. Uit het booronderzoek blijkt dat de vondstlaag relatief verstoord is, maar diepere sporen kunnen nog aanwezig zijn. Archeologische begeleiding bij de graafwerkzaamheden is aanbevolen.<sup>14</sup>

Zaaknummer 2200797100 (Afferden, Molendam) betreft een bureau- en booronderzoek. Uit het booronderzoek (57 boringen) bleek dat de bodem intact is, en er brandlaagjes zijn waargenomen in een IJzertijd niveau. Ook zijn een scherfje en wat baksteenfragmenten aangetroffen. De vondsten kunnen mogelijk verspoeld zijn. Aanvullend onderzoek in de vorm van karterende boringen en een veldinspectie na de oogst zijn aanbevolen.<sup>15</sup>

Zaaknummer 2200926100 (Afferden, Koningstraat 44) betreft een booronderzoek uit 2008. Het rapport is niet beschikbaar.

Zaaknummer 2387535100 (Afferden, De Pas) betreft een bureau- en booronderzoek naar aanleiding van de ontwikkeling van woonpercelen. Tijdens het bureauonderzoek is een hoge verwachting vastgesteld voor resten vanaf de Late IJzertijd en een terp. Tijdens het booronderzoek zijn in een deel van de boringen terplagen

---

<sup>8</sup> Suijlekom, 2004

<sup>9</sup> Van der Kuijl, 2005

<sup>10</sup> Diepeveen-Jansen & Klercks, 2007

<sup>11</sup> Bongers & Jelsma, 2008

<sup>12</sup> Koeman, 2014

<sup>13</sup> Exaltus & Orbons 2013

<sup>14</sup> Van Wilgen, 2000

<sup>15</sup> De Neef, 2008

aangetroffen, onder een pakket opgebrachte grond. Aanbevolen is om verstoring tot 50 cm -mv te beperken. Wanneer dit niet mogelijk was, dient vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven te worden uitgevoerd.<sup>16</sup>

Zaaknummer 2388694100 (Druten, Kavelaanvaardingswerken) betreft een archeologische begeleiding. Tijdens de begeleiding zijn twee vindplaatsen aangetroffen uit de Bronstijd. De vindplaatsen bestaan uit overblijfselen van een erf met losse sporen. Vindplaats 1 kon tussen 1500 en 1300 voor Chr. gedateerd worden. Aanbevolen is om de vindplaatsen op de beleidskaarten als gebied of terrein van archeologische waarde op te nemen om ze zo te waarborgen.<sup>17</sup>

#### *Vondstmeldingen*

Zaaknummer 2957005100 (Afferden, Laarstraat 7) betreft de vondsten die zijn gedaan bij een veldkartering aan de Laarstraat. Bij de veldkartering is wat aardewerk uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd opgeraapt.

Zaaknummer 2839491100 (Afferden, Het Hoog) betreft een toevalsvondst tijdens graafwerkzaamheden van een kogelpot, die secundair geperforeert is

Zaaknummer 3083916100 (Afferden, Turkswaard; Ritekamp) betreffen vondsten van een voormalig fabrieksterrein die gedaan zijn in 1934. Het gaat om materiaal uit de Romeinse tijd, bestaande uit gebruiksaardewerk en werktuigen van aardewerk.

Zaaknummer 2839483100 (Afferden, Het Hoog) betreffen vondsten gedaan in 1969, op een lage heuvel in een kom. Hier is aardewerk uit midden Romeinse tijd en Middeleeuwen aangetroffen.

Geconcludeerd kan worden dat er in de omgeving van het plangebied zeker bewoning is geweest, vanaf vermoedelijk de Late IJzertijd, maar dat het sterk afhankelijk is van de locatie en verstoring of deze resten nog intact aanwezig zijn.

---

<sup>16</sup> Krol, 2012

<sup>17</sup> Halverstad & Kodde (eds.), 2014



Afb. 11. Het plangebied op een uitsnede van de kadastrale minuut 1811-1832. Het plangebied ligt binnen de rode cirkel (bron: <http://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).





Afb. 12. Het plangebied op een uitsnede van de topografische kaart uit ca. 1900 (bron: <https://www.topotijdreis.nl>)



Afb. 13. Het plangebied op een topografische kaart uit 1950 (bron: <http://www.topotijdreis.nl>).

## 2.5 Historische waarden / bouwhistorisch onderzoek

De vroegste vermelding van Druuten stamt uit de 9<sup>e</sup> eeuw, waarschijnlijk stamt Afferden uit dezelfde periode. Oudere namen van Afferden zijn onder andere Afrithon (11<sup>e</sup>-12<sup>e</sup> eeuw), de Afreden (1165), en Aferden (1176).<sup>18</sup>

Op het Minuutplan (1812-1832) is het plangebied onbebouwd en in gebruik als weiland (afb. 11). Ook op kaartmateriaal door de tijd heen tot op heden veranderd dit beeld niet (afb. 12 en 13). Vlak naast het plangebied is wel een huisje afgebeeld, wat momenteel als nummer 5a te boek staat.

## 2.6 Bekende verstoringen

Binnen het plangebied zijn geen saneringen of ondergrondse olietanks, benzinepompinstallaties en dergelijke bekend waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan. Op korte afstand van het plangebied zijn meerdere boringen in Dinoloket bekend. Uit de boorprofielen blijkt dat de laagopeenvolging bestaat uit ongeveer een meter klei op zand.

## 2.7 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel en advies

Op basis van het bureauonderzoek is voor het plangebied een middelhoge archeologische verwachting opgesteld voor de oeverwal dan wel crevasse van de Distelkamp-Afferden stroomrug. Hoewel deze stroomrug in theorie vanaf de Late IJzertijd bewoonbaar is, is er in onderzoek in de omgeving met name materiaal uit de Romeinse tijd en Middeleeuwen aangetroffen. Uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met de IJzertijd worden geen resten verwacht. Door het veranderende rivierensysteem zijn eventuele resten zeer waarschijnlijk al opgeruimd. De oeverwal was pas vanaf de Late IJzertijd geschikt voor bewoning, maar desondanks werden er nog wel terpjes opgeworpen om droge voeten te houden. Het plangebied ligt echter tussen enkele terpjes in. Op het Actueel Hoogtebestand Nederland is te zien dat het plangebied laaggelegen is, en dat het waarschijnlijk op een oude (crevasse) afwateringsgeul of kreek gelegen is, aansluitend aan een terpje. Het terpje is reeds onderzocht. Daar bleek de toplaag al verstoord tot 0,6 – 1,4 m -mv.

In het plangebied kunnen resten vanaf de Late IJzertijd, maar waarschijnlijker vanaf de Romeinse tijd tot en met de Middeleeuwen voorkomen. Resten uit de Nieuwe tijd worden niet verwacht. Op basis van historisch kaartmateriaal is het plangebied onbebouwd geweest in deze periode. De dijkdoorbraken in 1784 kunnen de top van de oeverwal of crevasse afzettingen hebben verstoord.

De te verwachten resten kunnen bestaan uit grondsporen van nederzettingen (boerderijen, bijgebouwen, waterputten, afvalkuilen), landinrichting en -gebruik (hekjes, akkerlagen, greppels), en artefacten zoals aardewerk, bouwmetaal en metalen voorwerpen.

De archeologische verwachting dient te worden getoetst door middel van het uitvoeren van een inventariserend veldonderzoek (verkennende fase). Hierbij worden 6 boringen per hectare of plangebied gezet. De boringen worden gezet tot minimaal 0,25 m in het onverstoord beddingzand van de Distelkamp-Afferden stroomgordel. De top hiervan wordt binnen 1 m beneden maaiveld verwacht.

---

<sup>18</sup> Berkel & Samplonius 2018.

### 3 Resultaten veldonderzoek

#### 3.1 Beschrijving onderzoeksmethode

Conform het in het bureauonderzoek geformuleerde advies is een verkennend booronderzoek uitgevoerd in het plangebied, waarbij 6 boringen regelmatig verspreid over het plangebied zijn geplaatst (zie afb. 14). Alle boringen zijn gezet met een edelmanboor (7 cm Ø) en een guts (3 cm Ø). De boringen zijn gestopt op de diepte waarop het zand uit de guts liep en er dus geen waarnemingen gedaan konden worden. Deze diepte varieert tussen 0,95 m en 1,85 m beneden maaiveld. De posities van de boringen zijn ingemeten met behulp van een meetlint ten opzichte van de perceelgrenzen; de maaiveldhoogtes zijn bepaald aan de hand van het AHN3. Het opgeboorde materiaal is met de hand onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals baksteenpuin, houtskool en aardewerk. De boringen zijn beschreven conform de NEN 5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB 2.0).<sup>19</sup> De resultaten van het booronderzoek (boorbeschrijvingen en boorstaten) zijn opgenomen in bijlage 1.



Afb. 14. Gezette boringen in het plangebied.

<sup>19</sup> Bosch, 2008.

## 3.2 Beschrijving onderzoeksresultaten

Op basis van de verkennende boringen is de volgende laagopeenvolging (van boven naar beneden) in het plangebied vastgesteld:

### Overslaggrond

Vanaf het maaiveld tot 0,55 – 0,8 m beneden maaiveld is een laag van zwak humeus, lichtbruin, licht tot sterk siltig zand aangetroffen. In de laag met relatief los materiaal zijn weinig grind en ijzeroxidevlekken waargenomen. Het siltgehalte varieert iets per boring en in boring 1 en 2 is de laag iets kleiiger. Deze laag is geïnterpreteerd als overslaggrond, die hier als gevolg van de dijkdoorbraken in 1784 is afgezet. De bovenste 25 tot 55 cm van de laag is sterker humeus en doorworteld en kan worden aangemerkt als bouwvoor.

### Overslaggrond/Crevasse

Onder de losse zandige overslaggrond is een compacter pakket aangetroffen bestaande uit laagjes zeer fijn tot zeer grof, matig tot slecht gesorteerd zand met hier en daar kleilaagjes en grind. Ook het siltgehalte van de laagjes varieert sterk. Op basis van dit booronderzoek kan niet worden vastgesteld of het hier om de basis van de hierboven beschreven overslaggrond gaat, of om een oudere crevasse. Indien het om een oudere crevasse gaat, zal de top hiervan geërodeerd zijn door de latere dijkdoorbraken. In boringen 3 en 5 zijn in dit pakket zwak tot matig humeuze laagjes aangetroffen. Het kan hier zowel om verspoeld materiaal gaan als om een vegetatiehorizont. Aangezien deze laagjes in de overige boringen niet zijn aangetroffen is het waarschijnlijker dat het om zeer lokaal organisch (verspoeld) materiaal gaat.

### Bedding

De basis van de laagopeenvolging wordt gevormd door een laag matig fijn tot uiterst grof, slecht tot matig gesorteerd, zwak siltig zand met grind. Dit is geïnterpreteerd als beddingzand. De top van deze laag bevindt zich tussen 0,45 m en 1,0 m -mv. Door de aanwezigheid van het grondwater liep het zand uit de guts bij het boren waardoor de laagopbouw en dikte van dit pakket niet kon worden vastgesteld. In boring 5 kon de beste waarneming gedaan worden, hierin is in het beddingzand een afwisseling tussen uiterst grof en matig fijn zand gezien, en een sterk humeus laagje op 1,75 – 1,77 m – mv, het gaat hier zeer waarschijnlijk om verspoeld organisch materiaal. Het beddingzand is in deze boring aangetroffen tot 1,85 m – mv.

## 4 Conclusie en aanbevelingen

### 4.1 Conclusies

Op basis van het bureauonderzoek is voor het plangebied een middelhoge archeologische verwachting opgesteld voor de oeverwal dan wel crevasse van de Distelkamp-Afferden stroomrug. Hoewel deze stroomrug in theorie vanaf de Late IJzertijd bewoonbaar is, is er in onderzoek in de omgeving met name materiaal uit de Romeinse tijd en Middeleeuwen aangetroffen. Uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met de IJzertijd worden geen resten verwacht. Door het veranderende rivierensysteem zijn deze resten zeer waarschijnlijk al opgeruimd. Ook resten uit de Nieuwe tijd worden niet verwacht. Op basis van historisch kaartmateriaal is het plangebied onbebouwd geweest in deze periode. In 1784 hebben in de regio een aantal dijkdoorbraken plaatsgevonden. Dit kan hebben geresulteerd in erosie van oudere afzettingen. De oeverwal was pas vanaf de Late IJzertijd geschikt voor bewoning, maar desondanks werden er nog wel terpjes opgeworpen om droge voeten te houden. Het plangebied ligt tussen enkele terpjes in. Waarschijnlijk is het plangebied op een oude (crevasse) afwateringsgeul of kreek gelegen, aansluitend aan een terpje.

Op basis van het verkennende booronderzoek is een laagopeenvolging in het plangebied vastgesteld van een overslaggrond op een mogelijke crevasse op beddingzand. De top van het beddingzand komt hier voor op 0,45 – 1 m beneden maaiveld. De overslaggrond heeft een dikte van 45 – 80 cm. Het is niet duidelijk of het hieronder gelegen pakket de basis vormt van de overslaggrond of dat het om oudere crevasse afzettingen gaat. Indien het oudere afzettingen betreft zal de top hiervan geërodeerd zijn ten gevolge van de dijkdoorbraken. In de boringen zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van eventuele archeologische niveaus. Ook zijn er geen archeologische indicatoren aangetroffen. De archeologische verwachting kan worden bijgesteld naar laag.

### 4.2 Beantwoording onderzoeksvragen

Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?

De bodemopbouw van het plangebied bestaat uit een overslaggrond op een mogelijke oudere crevasse op beddingzand van de Distelkamp-Afferden stroomgordel. Indien er inderdaad sprake is van crevasse afzettingen onder de overslaggrond, zal de top hiervan geërodeerd zijn door de latere dijkdoorbraken. Verder zijn er geen grote verstoringen bekend in het plangebied.

Zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten?

Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van archeologische resten. Hoewel er in twee boringen een humeus laagje is waargenomen gaat het hier zeer waarschijnlijk om verspoeld organisch materiaal, er zijn geen duidelijke aanwijzingen voor bodemvorming. Ook zijn er geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Welke consequenties zal de uitvoering van het plan hebben op (eventueel) aanwezige archeologische resten?

Op basis van het bureauonderzoek is geconcludeerd dat in het plangebied een lage tot middelhoge archeologische verwachting geldt voor de oeverwal dan wel crevasse van de Distelkamp-Afferden stroomgordel. Hierin kunnen resten vanaf de Late IJzertijd tot Vroege Middeleeuwen voorkomen. De oeverwal is niet aangetroffen. Er zijn wel afzettingen aangetroffen die mogelijk tot een crevasse behoren. Dit kan echter niet met zekerheid worden vastgesteld. Indien het inderdaad een crevasse betreft, is de top hiervan inmiddels verstoord door de erboven afgezette overslaggrond. De archeologische verwachting kan daarom worden bijgesteld naar laag. Naar verwachting zullen de voorgenomen plannen geen archeologische resten verstoren.

Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan dit bestaan?

Voor de aanbevelingen zie hieronder.

### 4.3 Selectieadvies

Op basis van de resultaten van het hier gerapporteerde onderzoek adviseert Salisbury Archeologie het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen plannen. De in het bureauonderzoek opgestelde middelhoge archeologische verwachting is op basis van het verkennende booronderzoek bijgesteld naar laag. Het relevante archeologische niveau betreft de top van de oeverwal dan wel crevasse. Er is geen oeverwal aangetroffen en hoewel er mogelijke

crevasse afzettingen zijn aangetroffen, is de top hiervan geërodeerd door de latere dijkdoorbraken. Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van archeologische resten.

Ook voor het vrijgegeven plangebied bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch losse sporen en vondsten worden aangetroffen. Op grond van artikel 5.10 van de Erfgoedwet 2016 dient zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van de vondst bij de gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Met betrekking tot de bevindingen en aanbevelingen uit dit onderzoek dient contact opgenomen te worden met het bevoegd gezag, in dit geval de gemeente Druten.

## Literatuur

- Bakker, H. de, 1966: *De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland. Boor en spade: verspreide bijdragen tot de kennis van de bodem van Nederland*. Stichting voor Bodemkartering/Pudoc, Wageningen.
- Berkel, G. van & K. Samplonius, 2018: *Nederlandse Plaatsnamen verklaard*. Het Spectrum.
- Bongers, J.M.G. & J. Jelsma, 2008: *Afferden, Molendam fase 2. Een Inventariserend Archeologisch Veldonderzoek*. (De Steekproef-rapport 2008-09/07). De Steekproef b.v., Zuidhorn.
- Bosch, J.H.A., 2008: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1 Op basis van de Standaard Boor Beschrijvingsmethode versie 5.2*. (Deltares-rapport | 2008-U-R0881/A.) Deltares, Utrecht.
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, W.Z. Hoek, H.J.A. Berendsen & H.F.J. Kempen, 2009: *Zand in Banen – Zanddiepte kaarten van het Rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel, Arnhem: Provincie Gelderland*. Universiteit Utrecht, Utrecht.
- Diepeveen-Jansen, M. & K. Klerks, 2007: *Aanvullend booronderzoek De Waarden, gemeente Druten. Een Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen*. (Vestigia rapport V392). Vestigia, Amersfoort.
- Exoltus, R. & J. Orbons, 2013: *Koningstraat, Afferden Gemeente Druten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Bureauonderzoek en karterend booronderzoek*. (ArcheoPro Archeologisch rapport 13052). ArcheoPro, Eijsden.
- Halverstad, R.N. & Kodde, S., 2014: *Kavelaanvaardingswerken in de gemeenten Druten en West Maas en Waal. Een archeologische begeleiding*. (ADC-rapport 3797).
- Heeringen, R.M., van, K. Klerks & R. Schrijvers, 2013: *Addendum 2012 Actualisering archeologische waarden-/verwachtingenkaart en beleidskaart gemeente Druten 2007*. (Vestigia rapport V993). Vestigia BV, Amersfoort.
- Koeman, S.M., 2014: *Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, Verkennende en karterende fase Van Heemstraweg te Afferden*. (Archeodienst Rapport 289). Archeodienst BV, Zevenaar.
- Krol, T.N., 2013: *Archeologisch bureau- en booronderzoek aan De Pas te Afferden, gemeente Druten (GLD)*. (MUG-publicatie 2012-120). MUG Ingenieursbureau b.v., Leek.
- Kuijl, E.E.A., van der, 2005: *Bureauonderzoek (BO) De Waarden te Druten*. (Synthegra Archeologie Rapport 175134). Synthegra Archeologie bv., Zelhem.
- Neef, W. de, 2008: *Afferden, Molendam – Gemeente Druten (Gld). Een Inventariserend Archeologisch Veldonderzoek*. (De Steekproef-rapport 2008-06/04). De Steekproef b.v., Zuidhorn.
- Pierik, H.J., 2017: *Geomorphological reconstructions of the natural levee landscape in the first millennium of the Rhin-Meuse delta, the Netherlands*.
- Stiboka, 1973: *Bodemkaart van Nederland Schaal 1:50000 Toelichting bij de kaartbladen 39 West Rhenen en 39 Oost Rhenen*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- Suijlekom, J. van, 2004: *Druten, Afferden, Sint Victorstraat*. (BILAN rapport 2004/71).
- Vos, P.L. & S. de Vries, 2013: *2e generatie palaeogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0)*. Deltares, Utrecht.
- Wilgen, L.R., van, 2000: *Aanvullende Archeologische Inventarisatie Agrarische Bouwpercelen Druten*. (SOB Research-rapport).

### Geraadpleegde websites

webadres	laatst bezocht op
<a href="https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl">https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl</a>	16-12-19
<a href="https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens">https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens</a>	16-12-19
<a href="https://www.dinoloket.nl/nomenclator-ondiep">https://www.dinoloket.nl/nomenclator-ondiep</a>	16-12-19
<a href="https://www.google.com/intl/nl/earth/">https://www.google.com/intl/nl/earth/</a>	21-1-20
<a href="https://zoeken.cultureelerfgoed.nl">https://zoeken.cultureelerfgoed.nl</a>	21-1-20
<a href="http://www.ahn.nl">http://www.ahn.nl</a>	20-1-20
<a href="http://www.pdok.nl">http://www.pdok.nl</a>	21-1-20
<a href="http://www.topotijdreis.nl">http://www.topotijdreis.nl</a>	17-12-19

## Lijst van afbeeldingen

Afb. 1.	Ligging plangebied en globale begrenzing onderzoeksgebied (bron: pdok.nl) .....	10
Afb. 2.	Voorgenomen plannen (BRO) .....	11
Afb. 3.	Uitsnede van de geomorfologische kaart met het plangebied en de directe omgeving (bron: <a href="https://zoeken.cultureelerfgoed.nl">https://zoeken.cultureelerfgoed.nl</a> ) .....	15
Afb. 4.	Uitsnede van de stroomgordelkaart van Cohen et al (2012) .....	16
Afb. 5.	Het plangebied op de geomorfologische reconstructiekaart van de Rijn-Maas delta in 900 n. Chr. (Bron: Pierik, 2017) .....	16
Afb. 6.	Uitsnede van de Zandbanen en Zanddieptekaart 2010 van de provincie Gelderland met het plangebied en de directe omgeving (bron: Cohen et.al., 2009) .....	17
Afb. 7.	Het plangebied en omgeving op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN2, 0,5 m opgevuld bron: <a href="https://www.ahn.nl">https://www.ahn.nl</a> ) .....	18
Afb. 8.	Uitsnede van de bodemkaart met het plangebied en directe omgeving (bron: <a href="https://zoeken.cultureelerfgoed.nl">https://zoeken.cultureelerfgoed.nl</a> ) .....	18
Afb. 9.	Uitsnede van de archeologische beleidskaart van de gemeente Druten (bron: <a href="http://www.druten.nl">www.druten.nl</a> ) .....	19
Afb. 10.	AMK-terreinen, onderzoeksmeldingen en vondstlocaties (bron: ARCHIS 3) .....	20
Afb. 11.	Het plangebied op een uitsnede van de kadastrale minuut 1811-1832. Het plangebied ligt binnen de rode cirkel (bron: <a href="http://zoeken.cultureelerfgoed.nl">http://zoeken.cultureelerfgoed.nl</a> ) .....	23
Afb. 12.	Het plangebied op een uitsnede van de topografische kaart uit ca. 1900 (bron: <a href="https://www.topotijdreis.nl">https://www.topotijdreis.nl</a> ) .....	24
Afb. 13.	Het plangebied op een topografische kaart uit 1950 (bron: <a href="http://www.topotijdreis.nl">http://www.topotijdreis.nl</a> ) .....	24
Afb. 14.	Gezette boringen in het plangebied .....	26

## Lijst van bijlagen

Bijlage 1. Boorbeschrijvingen .....	32
-------------------------------------	----



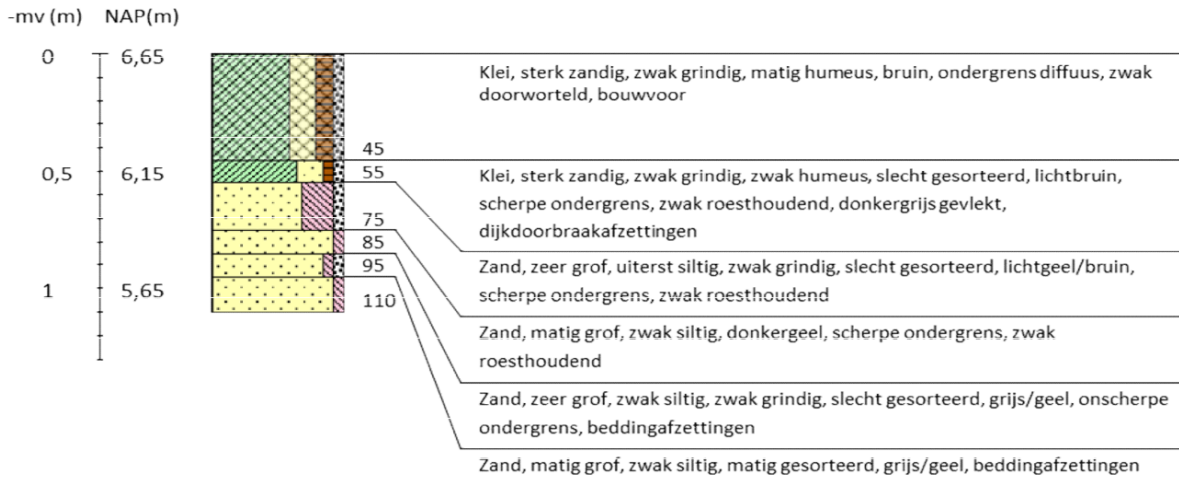
## Bijlage 1 Boorbeschrijvingen

<b>textuur</b>		<b>mediaan zandfractie</b>		<b>diversen lithologie</b>	
code	omschrijving	code	omschrijving	code	omschrijving
K...	klei	ug	uiterst grof	los	los materiaal
Z...	zand	mg	matig grof	zl...	zandlaagjes
...s1	licht siltig	mf	matig fijn	kb	kleibrokken
...s2	matig siltig	zf	zeer fijn	...1	enkele
...s3	sterk siltig	uf	uiterst fijn	...2	veel
...s4	uiterst siltig				
...z1	licht zandig	<b>humus/grind</b>		<b>planten</b>	
...z3	sterk zandig	code	omschrijving	code	omschrijving
		g1	licht grindig	ho1	enkele stukjes hout
		g2	matig grindig	wo1	enkele wortels
<b>kleur</b>		h1	licht humeus		
code	omschrijving	h2	matig humeus	<b>vlekken</b>	
br	bruin	h3	sterk humeus	code	omschrijving
ge	geel	hv	met humusvlekken	Fe1	enkele ijzeroxidevlekjes
gr	grijs			Mn	mangaanoxidevlekjes
l...	licht			dgr	donkergrijze vlekken
d...	donker			...1	enkele
				...2	veel

boring	bovengrens (mv)	dikte	aard gr	kleur	lithologie	mediaan zandfractie	sortering	humusgehalte	grindgehalte	diversen lithologie	vlekken	plantenresten	interpretatie	opmerkingen
<b>1</b>	0	45		br	kz3			h2	g1			wo1	BV	
	45	10	di	lbr	kz3		slecht	h1	g1	los	fe1 dgr		overslaggrond	fe alleen beetje bovenin
	55	20	ab	lgebr	zs4	zg	slecht		g1		fe1		overslag/crevasse	bijna kleiig
	75	10	ab	dge	zs1	mg					fe1		overslag/crevasse	
	85	10	ab	grge	zs1	zg	slecht		g1				bedding	
	95	15	ge	grge	zs1	mg	matig						bedding	
110													guts loopt leeg	
<b>2</b>	0	35		dbr	zs4	mf		h2	g1				BV	sterk zandige klei/ kleiig zand
	35	10	ab	lbr	kz3					los	fe2		overslaggrond	
	45	30	ge	lbrgr	zs4	zf					fmn2		overslag/crevasse	
	75	45	ab	lbrgr	zs1	mg			g1		fe1		bedding	
	120													guts loopt leeg
<b>3</b>	0	50		dbr	kz4			h2	g1			wo1	BV	
	50	12	ab	lbrgr	zs1	zg	slecht		g1				overslag/crevasse	
	62	8	ab	dbrgr	zs1	mg	slecht	h1					overslag/crevasse	
	70	8	ab	gegr	zs1	zg	slecht		g1				overslag/crevasse	
	78	4	ab	dgrbr	ks4			h2					overslag/crevasse	
	82	6	ab	lgegr	zs2	mf							overslag/crevasse	
	88	12	ab	gr	kz1					zl1	fe1	ho1	overslag/crevasse	
	100	40	ab	lgegr	zs1	mg							bedding	
	140													guts loopt leeg
<b>4</b>	0	30		dbr	zs4	mf		h2	g1				BV	
	30	35	ge	lbr	zs3	mg	matig			los	fe1		overslaggrond	
	65	25	ge	lgr	zs2	mg				kb1	fe1		overslag/crevasse	
	90	20	ab	gr	zs1	ug	slecht		g2				bedding	opvallend scherpe grens naar zeer grof zand, haast grind
	110													guts loopt leeg
<b>5</b>	0	25		dbr	zs4	mf		h2	g1				BV	
	25	55	ge	lbr	zs2	mg			g1	los			overslaggrond	
	80	15	ab	dgr	zs2	zg	slecht	h1			fe1		overslag/crevasse	fe brok bovenin
	95	65	ge	gegr	zs1	ug	slecht		g1				bedding	
	160	15	ge	gegr	zs1	mf							bedding	

	175	2	ab	dgr	zs2	mf		h3					bedding	
	177	8	ab	gegr	zs1	mg							bedding	
	185													guts loopt leeg
<b>6</b>	0	35		dbr	zs4	mf		h2	g1				BV	
	35	10	ge	lbr	zs2	zg	slecht			los			overslaggrond	
	45	105	ge	lgegr	zs1	ug	slecht		g1				bedding	onderin enkele kl
	150													guts loopt leeg

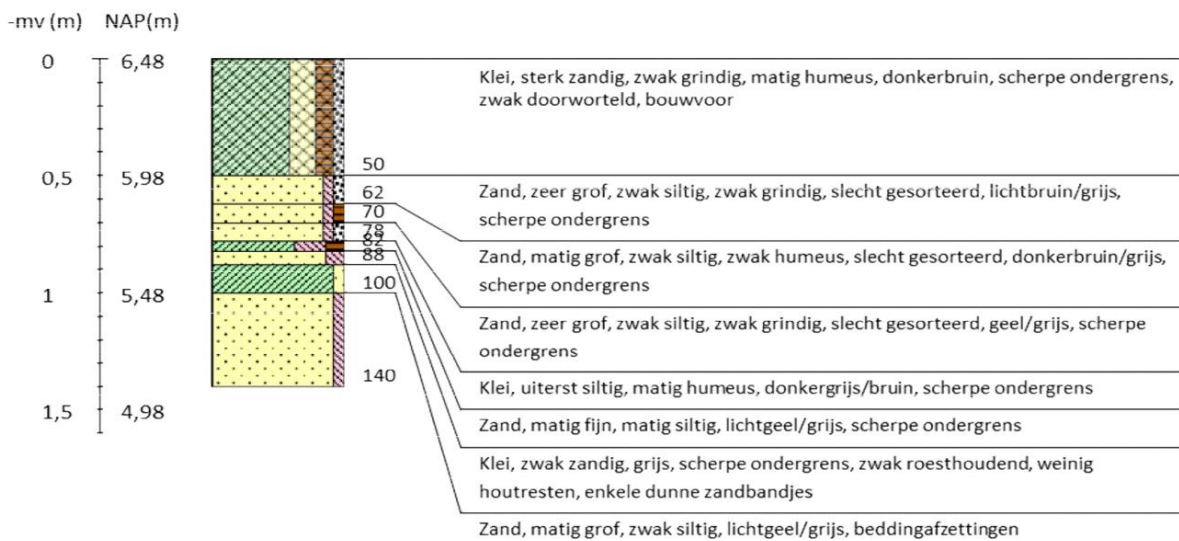
**Boring 1** RD-coördinaten: 172108/432802



**Boring 2** RD-coördinaten: 172107/432778



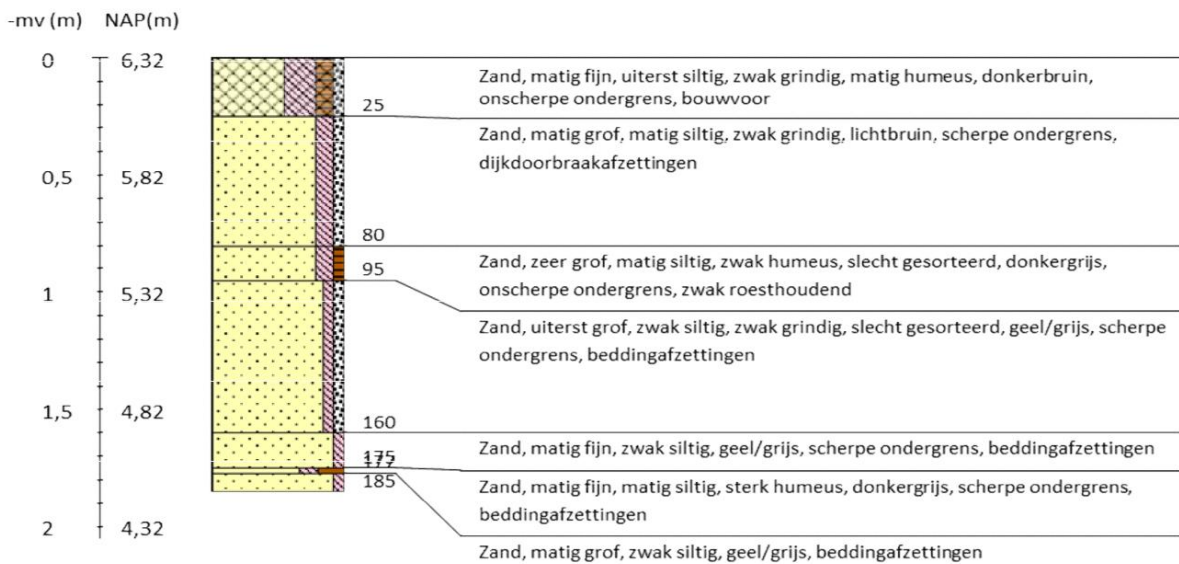
**Boring 3** RD-coördinaten: 172126/432767



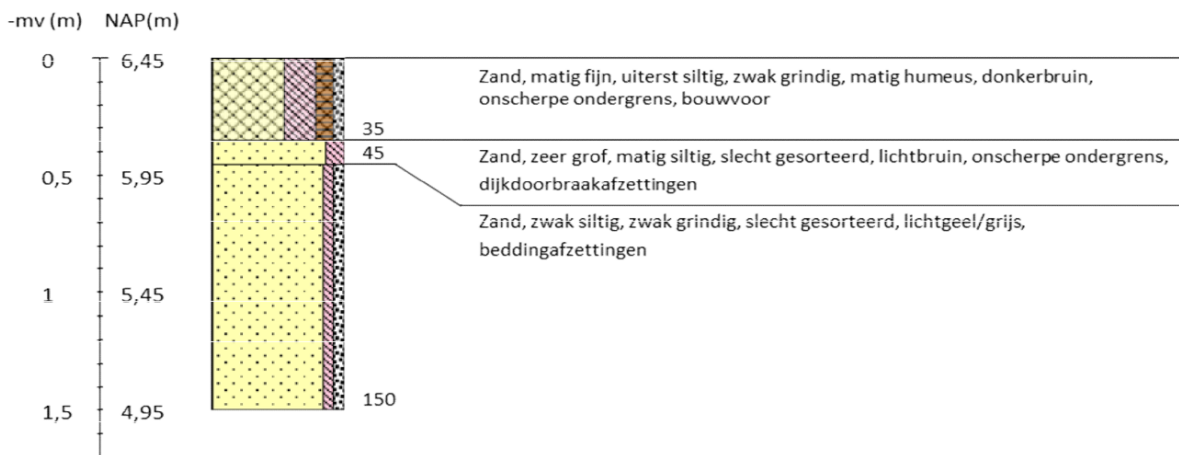
Boring 4 RD-coördinaten: 172125/432788

































Boring 5 RD-coördinaten: 172146/432798



Boring 6 RD-coördinaten: 172147/432775



**Legenda (conform NEN 5104, boorbeschrijvingsnorm van NITG-TNO en ASB)**

<p><b>Zand</b></p>  <p>Zand, zwak siltig</p>  <p>Zand, matig siltig</p>  <p>Zand, sterk siltig</p>  <p>Zand, uiterst siltig</p>  <p>Zand, kleiig</p>	<p><b>Veen</b></p>  <p>Veen, mineraalarm</p>  <p>Veen, zwak kleiig</p>  <p>Veen, sterk kleiig</p>  <p>Veen, zwak zandig</p>  <p>Veen, sterk zandig</p>	<p><b>Zandmediaan</b></p> <p>uiterst fijn &lt; 105 µm</p> <p>zeer fijn 105 - &lt; 150 µm</p> <p>matig fijn 150 - &lt; 210 µm</p> <p>matig grof 210 - &lt; 300 µm</p> <p>zeer grof 300 - &lt; 420 µm</p> <p>uiterst grof 420 - &lt; 2000 µm</p> <p><b>Zandsortering</b></p> <p>goed gesorteerd D60/D10 &lt; 1,8</p> <p>matig gesorteerd D60/D10 1,8 &lt; 3</p> <p>slecht gesorteerd D60/D10 &gt; 3</p>	<p><b>Boortype</b></p> <p>Edelmanboor ø 7 cm</p> <p>Edelmanboor ø 10 cm</p> <p>Edelmanboor ø 12 cm</p> <p>Edelmanboor ø 15 cm</p> <p>Guts ø 2 cm</p> <p>Guts ø 3 cm</p> <p>Mechanische boor ø 10 cm</p> <p>Mechanische boor ø 12 cm</p> <p>Mechanische boor ø 15 cm</p> <p>Mechanische boor ø 20 cm</p>
<p><b>Klei</b></p>  <p>Klei, zwak siltig</p>  <p>Klei, matig siltig</p>  <p>Klei, sterk siltig</p>  <p>Klei, uiterst siltig</p>  <p>Klei, zwak zandig</p>  <p>Klei, matig zandig</p>  <p>Klei, sterk zandig</p>	<p><b>Grind</b></p>  <p>Grind, zwak zandig</p>  <p>Grind, matig zandig</p>  <p>Grind, sterk zandig</p>  <p>Grind, uiterst zandig</p>  <p>Grind, siltig</p>	<p><b>Inclusies/archeologische indicatoren</b> (resten van planten, wortels, schelpen, wortels, hout, baksteen, puin, kolengruis, glas, aardewerk, houtskool, vuursteen, bot, fosfaat)</p> <p>weinig &lt; 1%</p> <p>matig 1-10%</p> <p>veel &gt; 10%</p>	<p>Mechanische boor ø 10 cm</p> <p>Mechanische boor ø 12 cm</p> <p>Mechanische boor ø 15 cm</p> <p>Mechanische boor ø 20 cm</p>
<p><b>Leem</b></p>  <p>Leem, zwak zandig</p>  <p>Leem, sterk zandig</p>	<p><b>Overige toevoegingen</b></p>  <p>zwak humeus</p>  <p>matig humeus</p>  <p>sterk humeus</p>  <p>zwak grindig</p>  <p>matig grindig</p>  <p>sterk grindig</p>	<p><b>Begrenzing onderliggende laag</b></p> <p>scherp overgangsgebied &lt; 0,3 cm</p> <p>onscherp overgangsgebied 0,3 - &lt; 3 cm</p> <p>diffuus overgangsgebied 3 cm - &lt; 10 cm</p> <p><b>Kalkgehalte</b></p> <p>alkaloos geen opbruising, minder dan 0,5% CaCO<sub>3</sub></p> <p>kalkarm hoorbare opbruising, circa 0,5 - 1 à 2 % CaCO<sub>3</sub></p> <p>kalkrijk zichtbare opbruising, 1 à 2% CaCO<sub>3</sub></p>	<p><b>Grondwaterstand</b></p> <p>GHG</p> <p>GWG</p> <p>GLG</p>

**Bijlage 6:**

**Onderbouwing wateraspect**

## Onderbouwing wateraspect Pas te Afferden

### Opdrachtgever

BRO  
Bosscheweg 107  
5282 WV Boxtel

### Projectnummer

Aeres Milieu projectnummer AM19559

### Status rapport

Definitief

### Contactgegevens

Aeres Milieu B.V.  
Noordhoven 4  
6042 NW ROERMOND  
(t) 0475 – 320 000  
e-mail: [info@aeres-milieu.nl](mailto:info@aeres-milieu.nl)  
[www.aeres-milieu.nl](http://www.aeres-milieu.nl)

### Autorisatie

Opsteller rapport:	paraaf	datum
Dhr. M. Vrolix, bc.		7 augustus 2020
Kwaliteitscontrole:	paraaf	datum
Ing. J.M.G. Reuver		7 augustus 2020



## INHOUDSOPGAVE

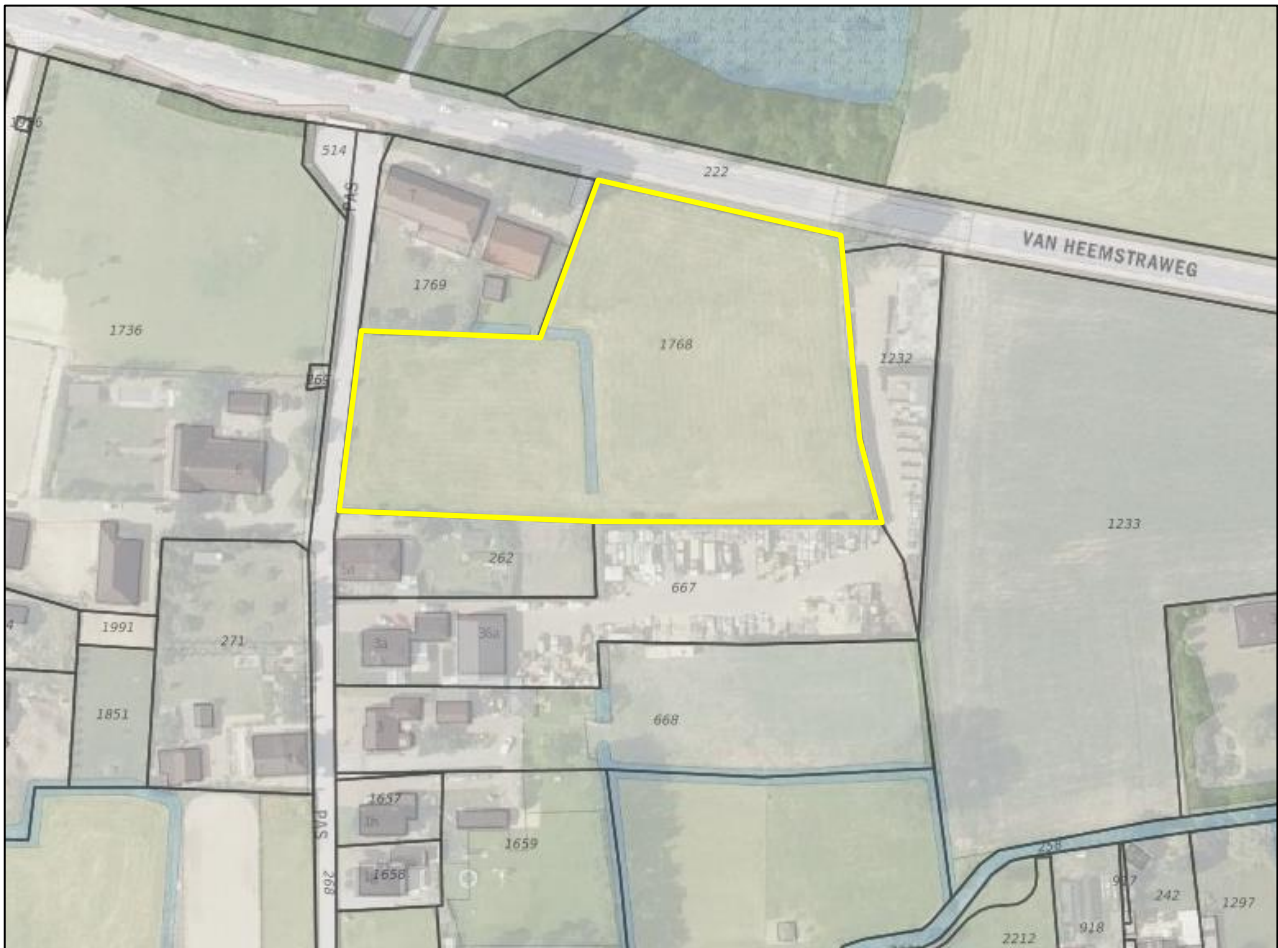
<b>1. INLEIDING</b>	<b>3</b>
<b>2. BUREAUSTUDIE</b>	<b>6</b>
2.1 <i>Inleiding</i> .....	6
2.2 <i>Beschrijving waterhuishouding</i> .....	7
Grondwater .....	7
Oppervlaktewater .....	7
Afval- en hemelwater .....	9
<b>3. OVERIGE AANDACHTSPUNTEN</b>	<b>10</b>

### Bijlagen:

- 1 Topografische overzichtskaart
- 2 Conceptplanvoornemen
- 3 Geraadpleegde literatuur

## 1. INLEIDING

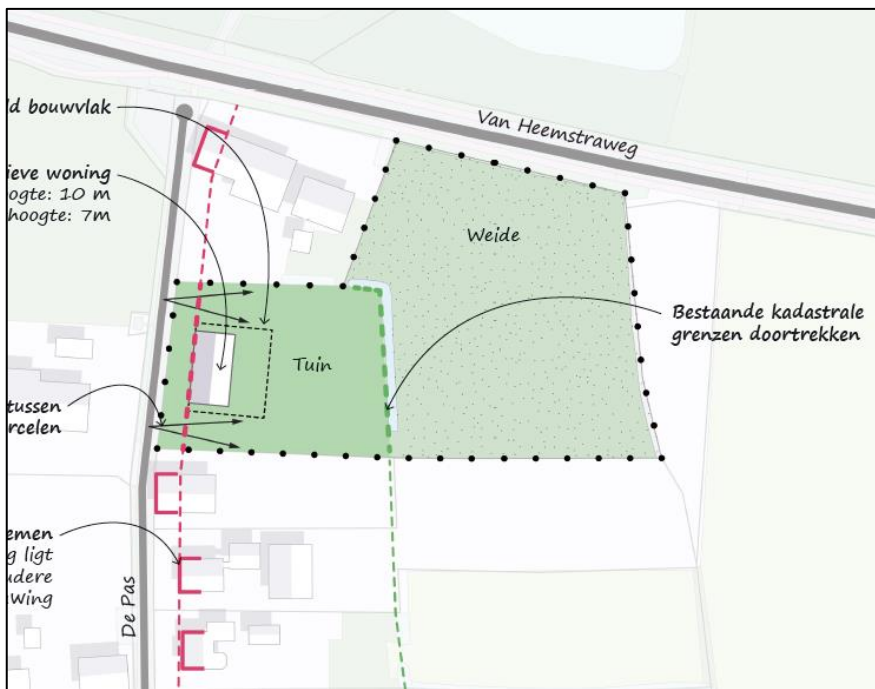
In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu een onderbouwing van het wateraspect opgesteld voor een planontwikkeling aan de Pas te Afferden. De locatie betreft een grasland tussen de huisnummers 5 en 7. Op onderstaande luchtfoto is globaal de grens van het plangebied weergegeven. Zie bijlage 1 voor het topografisch overzicht. De nieuwbouwwoning is westelijk op het perceel gepland.



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

Kadastraal	: Druten, sectie D, nr. 1768
Coördinaten (RD stelsel)	: X = 172.115 / Y = 432.785
Oppervlakte studiegebied	: circa 8.590 m <sup>2</sup> waarvan ca. 2.800 m <sup>2</sup> wonen met tuin wordt
Gemeente	: Druten
Waterschap	: Waterschap Rivierenland
Toekomstig gebruik plangebied	: herontwikkeling tot wonen

De aanleiding voor deze onderbouwing betreft de voorgenomen wijziging van de bestaande bestemming 'Tuin' in de bestemming 'Wonen' om de realisatie van één nieuwe vrijstaande woning mogelijk te maken. Het achterliggende, oostelijke perceelsdeel blijft een open weiland. Afbeelding 2 en in bijlage 2 is het schetsontwerp van het planvoornemen weergegeven. Bij de voorgenomen ontwikkeling van het plangebied is de verplichting hierbij ten minste hydrologisch neutraal te ontwikkelen tegenover de huidige situatie.



Afbeelding 2: Planvoornemen d.d. 22-02-2019 [bron: opdrachtgever]

### Beleid

Aeres Milieu B.V. werkt voor de opdrachtgever als onafhankelijk onderzoek- en adviesbureau, en heeft geen binding met de onderzoekslocatie. Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. De adviezen in dit rapport voldoen aan vigerende wet- en regelgeving van lokaal tot en met Europees niveau (zie bijlage 3).

Sinds 1 november 2003 is het wettelijk verplicht, in het kader van het Besluit Ruimtelijke Ordening, een watertoets te verrichten. In de toelichting bij ruimtelijke besluiten en plannen, waarop bovengenoemd besluit van toepassing is, is het noodzakelijk een beschrijving te geven van de manier waarop rekening is gehouden met de gevolgen van het plan voor de waterhuishouding.

De waterhuishoudkundige situatie van het plangebied is middels een korte bureaustudie onderzocht om de huidige bodemkundige- en (geo)hydrologische situatie, de gehanteerde uitgangspunten en randvoorwaarden, en verwerkingsmogelijkheid van de toekomstige waterstromen inzichtelijk te maken. Aeres Milieu kan niet verantwoordelijk gehouden worden voor eventuele (vervolg)schade door onvoldoende gedimensioneerde voorzieningen.

Naast het Europees en landelijk beleidskader is een Gelderse Omgevingsvisie opgesteld. In de Omgevingsvisie staat hoe de provincie wil zorgen voor voldoende schoon water én droge voeten. Evenals in de eerste planperiode is het omgevingsbeleid van de provincie het uitgangspunt. De belangrijkste wijziging is het nader invullen van het KRW-maatregelenprogramma 2016-2021 afgestemd op de huidige functies als wonen, landbouw, en natuur. In zeer beperkte mate en onder strikte voorwaarden voorgeschreven door de KRW is actualisatie van de doelen mogelijk. Dit heeft geleid tot een enkele aanpassing van de doelen en in de begrenzingen van de oppervlaktewaterlichamen. Om dit te realiseren, zijn er in Nederland diverse waterschappen actief die zich richten op een veilig en goed bewoonbaar land met gezonde, duurzame watersystemen. De waterbeheerders werken daarvoor integraal samen met gemeenten, die het beheer over de ruimtelijke ordening en openbare ruimte hebben, om deze doelstellingen te halen.

Met ingang van 27 november 2015 is het Waterbeheerprogramma 2016-2021 Koers houden, kansen benutten bepalend voor het waterbeleid. Dit plan gaat over het waterbeheer in het hele rivierengebied en het omvat alle watertaken van het waterschap: waterkeringen, waterkwantiteit, waterkwaliteit en waterketen. Daarnaast beschikt het Waterschap Rivierenland over een verordening: de Keur voor waterkeringen en wateren. Hierin staan de geboden en verboden die betrekking hebben op watergangen en waterkeringen. Voor het uitvoeren van werkzaamheden kan een vergunning nodig zijn. De werkzaamheden in of nabij de watergangen en waterkeringen worden getoetst aan de beleidsregels.

In aansluiting op het landelijk beleid hanteert Waterschap Rivierenland en de gemeente Druten het beleid dat bij nieuwe plannen altijd onderzocht behoort te worden hoe omgegaan kan worden met het schone hemelwater. De waterbeheerders werken daarom integraal samen met gemeenten, die het beheer over de ruimtelijke ordening en van de openbare ruimte hebben. Hierbij worden de afwegingsstappen “hergebruik – infiltratie – buffering – afvoer” afgeleid van de trits “vasthouden – bergen – afvoeren” doorlopen. Bij nieuwbouw wordt in eerste instantie gekozen voor het niet aansluiten van hemelwater op het rioolwaterstelsel. Het toekomstige afval- en hemelwater dienen gescheiden van elkaar gehouden te worden.

Per locatie wordt bekeken op welke wijze het hemelwater kan worden verwerkt, waarbij infiltratie de voorkeur heeft. Wanneer dit niet mogelijk is, wordt het hemelwater vastgehouden en vertraagd afgevoerd. Het beleid om de waterhuishouding in het Land van Maas en Waal (gemeenten West Maas en Waal, Beuningen, Druten, Heumen en Wijchen) op orde te houden, is opgenomen in het gezamenlijk vGRP 2018-2022. De gemeenten stemmen beleid en ambitie af, maar laten ruimte voor gemeente-specifiek beleid.

In het waterplan zijn knelpunten en aandachtspunten benoemd binnen het watersysteem van Druten. Zo is er sprake van kwelwater bij hoge rivierstanden. Dit heeft hoge grondwaterstanden tot gevolg, waardoor er wateroverlast kan ontstaan. Binnen het stedelijk gebied is er een tekort aan berging voor water bij hevige regenval. Dit wordt vooral veroorzaakt door de afwezigheid van oppervlaktewater binnen deze gebieden. Het laatste punt is de verbetering van de waterkwaliteit. Probleem hierbij zijn de gemengde rioleringsstelsels.

In het vGRP is opgenomen wat de gemeente wil bereiken op het gebied van afvalwater, hemelwater, grondwater en oppervlaktewater, wat ze er voor gaat doen en wat dit kost. Het vGRP is de leidraad voor beleid en handelen bij:

- het inspelen op klimaatverandering;
- het vergroten van het waterbewustzijn van de samenleving;
- het anticiperen op de Omgevingswet.

Het doel is om de volksgezondheid en het milieu te beschermen tegen maatschappelijk aanvaardbare kosten. Hiervoor dient verontreiniging van bodem, grond- en oppervlaktewater en tevens letsel en schade door wateroverlast voorkomen te worden. De gemeente Druten is niet primair verantwoordelijk voor alle watertaken, maar moet de waterbelangen wel goed beschrijven en afwegen binnen de ruimtelijke ordening samen met Waterschap Rivierenland. Een van de instrumenten hiervoor is de online watertoets, die in het Besluit ruimtelijke ordening wettelijk is verankerd.

Voor het plangebied is deze toets doorlopen (dossiercode 20200214-9-22484, zie bijlage 3). De genoemde aandachtspunten zijn beschreven in deze rapportage.

De benodigde ruimte voor waterberging wordt berekend op basis van maatgevende regenbuien, de toename aan verhard oppervlak en de maximaal toelaatbare peilstijging in de watergangen. Bij oppervlaktes groter dan 500 m<sup>2</sup> in het stedelijk gebied en 1.500 m<sup>2</sup> in het landelijk gebied kan eventueel de vrijgestelde oppervlaktes in mindering worden gebracht. Voor plannen met een toename aan verharding kan de vuistregel van 436 m<sup>3</sup> per hectare verharding worden gebruikt bij bui T=10+10% en 664 m<sup>3</sup> bij bui T=100+10%, mits er geen complicerende zaken zoals kwel aan de orde zijn. Bij een bui T=100+10% mag geen inundatie optreden. In aansluiting hierop hanteert het waterschap de volgende voorkeursvolgorde:

- Hemelwater vasthouden door hergebruik of infiltratie;
- Hemelwater bergen in open water (of droogvallende watergang);
- Hemelwater bergen in kunstmatige bergingsvoorzieningen (wadi, bassins, kratten, kelders).

Tenslotte dient voorkomen te worden dat binnen het plangebied en in de omgeving wateroverlast ontstaat door de toename aan verhard oppervlak. Een (bovengrondse) overloopconstructie zorgt ervoor dat het water op gecontroleerde wijze wegstroomt als de voorziening door extreme omstandigheden vol is en gaat overlopen. Dit overtollige water moet naar een plek stromen waar het geen overlast kan veroorzaken. Tenslotte dient een hemelwatervoorziening boven de GHG aangelegd te worden.

#### Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het bestaande watersysteem en de gevolgen door het planvoornemen beschreven. In hoofdstuk 3 worden nog enige aandachtspunten meegegeven.

## 2. BUREAUSTUDIE

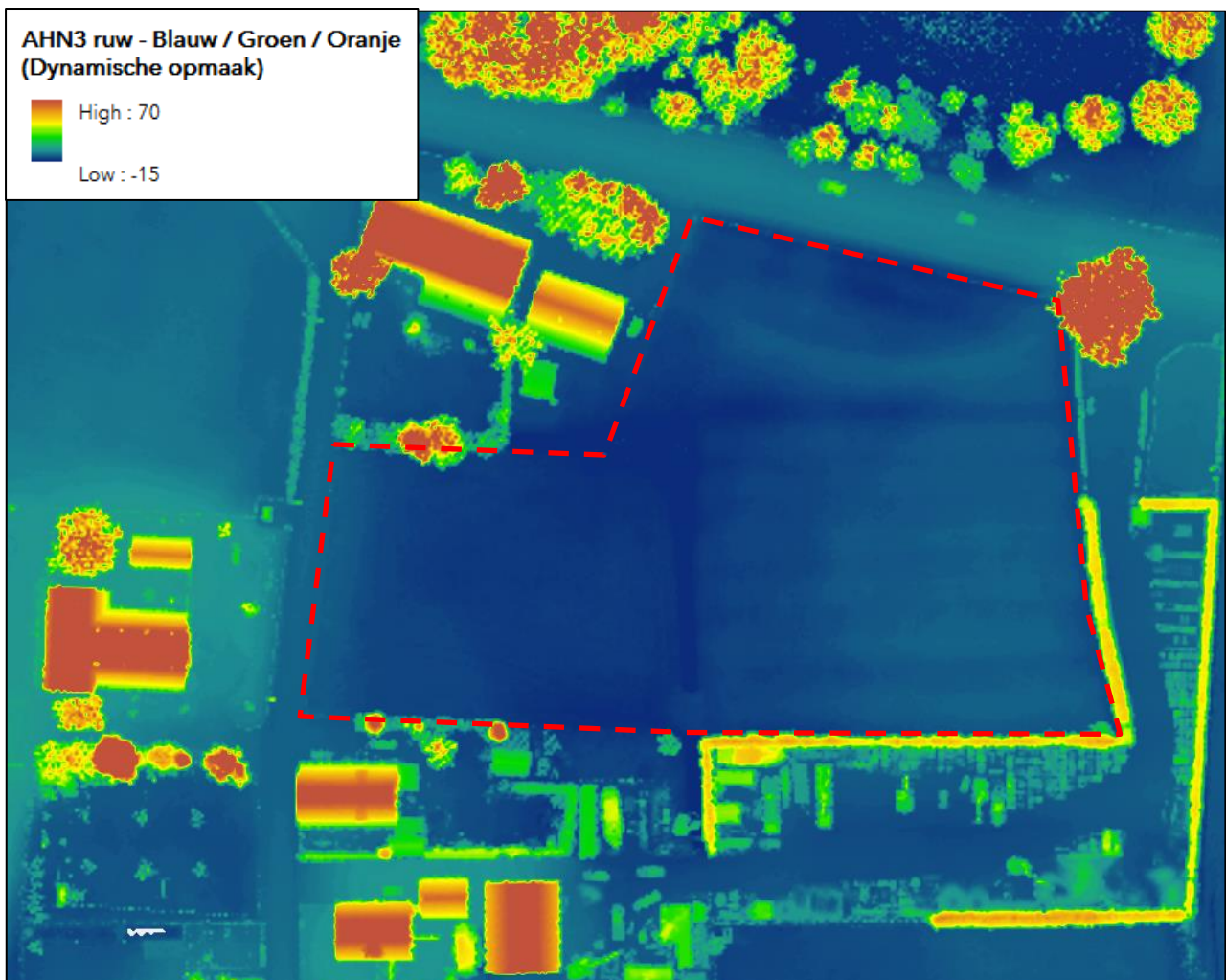
### 2.1 Inleiding

Het plangebied ligt ten noordelijk van het centrum van Afferden. Noordelijk ligt de van Heemstraweg. Rondom zijn enkele woningen op ruime, groene kavels aanwezig.

Bij nieuwe planontwikkelingen dient rekening gehouden te worden met de optredende grondwaterstanden zodat toekomstige grondwateroverlast zoveel mogelijk vermeden wordt. Belangrijk aspect voor het verkrijgen van voldoende drooglegging is de hoogteligging van het plangebied.

Het plangebied ligt in een relatief vlak gebied. De noordelijk gelegen van Heemstraweg ligt op ca. 7,3 m +NAP. De Pas westelijk ligt op ca. 7 meter +NAP. Het plangebied is aflopend van west (6,8 m +NAP) naar oost (ca. 6,3 m +NAP). Deze hoogteverschillen zijn zichtbaar op afbeelding 3.

Het plangebied ligt binnen intrekgebied behorende tot op enkele kilometers westelijk gelegen drinkwaterwingebied Druten. Dit houdt in dat verontreiniging van het grondwater niet toegestaan is. Door de bouw van een nieuwe woning en te voldoen aan de DUBO-maatregelen (zie ook hoofdstuk 3) is geen toekomstige vervuiling en dus geen nadelige invloed op de bestaande grondwaterkwaliteit te verwachten.



Afbeelding 3: Uitsnede hoogtekaart met aanduiding plangebied (bron: Hoogtekaart Nederland)

## 2.2 Beschrijving waterhuishouding

De (water)systemen zoals die in het plangebied en omgeving voorkomen, worden onderverdeeld in grond-, oppervlakte-, afval- en hemelwater.

### Grondwater

Voor het bepalen van de verwachte grondwaterstanden is gebruik gemaakt van bodemdata Nederland, het DINO-loket en de gisviewer van de provincie Gelderland.

Geomorfologisch is ter plaatse van het plangebied een reliëf met korte hellingen aanwezig (doorbraakwaai). De originele bodem bestaat uit een kalkhoudende ooivaaggrond (Rd10a). Deze gronden zijn voornamelijk opgebouwd uit lichte tot zware zavel. De zandige kleilagen tot ca. 5 m-mv behoren geologisch gezien tot de Formatie van Echteld. Hieronder bevindt zich het goed doorlatend grindhoudende zandpakket van de Formaties van Urk, Sterksel en Kreftenheye tot ca. 20 m-mv.

De grondwaterstroming is lokaal (zuid)westelijk gericht. De optredende grondwaterstanden zullen tevens onder invloed zijn van de noordelijk gelegen Waal. De bodem heeft naar verwachting grondwatertrap VI (GHG 40-80, GLG >120). Het grondwater is op 4,5-5,9 m +NAP te verwachten. Op basis van een interpolatie van grondwatergegevens uit de omgeving alsmede de grondwaterstromingsrichting, wordt voor de projectlocatie voorspeld uitgaande van een Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (GHG) van circa 5,8 m +NAP. Hiermee zou de GHG zich op ± 1,55 m -mv bevinden.

Voor tuinen bedraagt de minimale ontwateringsdiepte 0,5 m-mv. Voor woningen en secundaire wegen is dit 0,7 m-mv (onderzijde vloerniveau). Geadviseerd wordt om te streven naar een drooglegging van 1 meter bij nieuwbouwwoningen en om een bouwpeil iets hoger dan de kruin van de weg (ca. 10-20 cm) aan te houden om instroom bij excessieve buien te voorkomen. Hiervoor is ter plaatse een lichte ophoging nabij de woning benodigd en is er geen grondwateroverlast te verwachten (ontwateringsdiepte is dan ca. 1,2 meter). Dit komt overeen met een bouwpeil op ca. 7,1-7,2 meter +NAP. Eventuele kelders dienen waterdicht uitgevoerd te worden.

Ten zuiden van Druten ligt een pompstation voor drinkwaterwinning. Dit waterwingebied ligt buiten het plangebied. Het plangebied ligt een intrekgebied (100-jaarszone). In het grondwaterbeschermingsgebied blijven de risico's voor de kwaliteit van het grondwater gelijk, vanwege het overwegend consoliderende karakter van het bestemmingsplan.

Geadviseerd wordt om het grondwaterbeschermingsgebied op de verbeelding met de aanduiding 'milieuzone –grondwaterbeschermingsgebied' aan te geven. Ter plaatse van deze aanduiding zijn mede bestemd voor de bescherming van de kwaliteit van het grondwater ten behoeve van de drinkwatervoorziening.

Binnen het plangebied zullen geen industriële of andere milieubelastende activiteiten worden ontplooid. Door de voorgenomen bouw van een woning zal geen grootschalige grondwateronttrekking plaatsvinden. Tijdelijke bemalingen ten behoeve van de bouw dienen gemeld te worden bij de gemeente. De dreiging van een potentiële verontreiniging is door de voorgenomen planontwikkeling (bouw van woning) nagenoeg nihil.

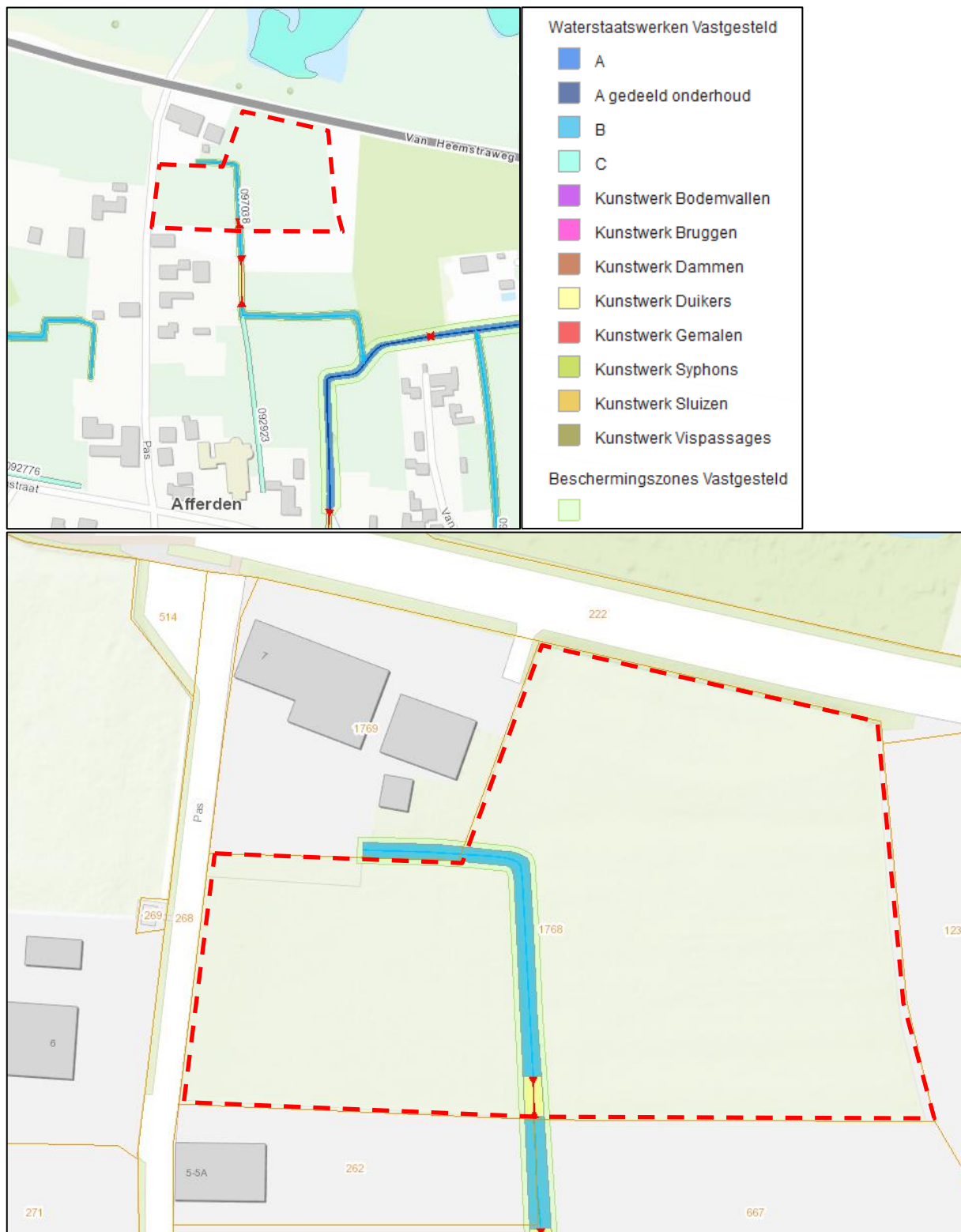
### Oppervlaktewater

Centraal door het plangebied loopt een B-watrgang (097038), zie afbeelding 4. Rondom is een beschermingszone van 1 meter breed aan weerszijden aanwezig. Deze onderhoudsstrook is een obstakelvrije strook die in de legger is aangewezen. Met deze zone wordt handmatig en/of machinaal onderhoud van de watrgang vanaf de kant mogelijk gemaakt.

Ten behoeve van de nieuwbouw dient er ter plaatse voldoende drooglegging aanwezig te zijn (peilverschil maaiveld met het oppervlaktewaterpeil). Deze bedraagt voor tuinen 0,80 meter, voor secundaire wegen 1,0 meter en voor nieuwbouwwoningen 1,3 meter (vloerpeil begane grond).

De B-watrgang in het plangebied is onderdeel van Peilgebied Quarles van Ufford, deelgebied QVU161, met een winterpeil van 4,70 meter +NAP en een zomerpeil van 5,00 meter +NAP. Het maaiveld ter plaatse van het plangebied ligt op ca. 6,80 meter +NAP (west) tot ca. 6,30 meter +NAP (oost). Gezien een toekomstig bouwpeil gelijk aan de weg Pas op ca. 7 meter +NAP of hoger wordt voor het plan voldaan aan de benodigde drooglegging.

Ca. 400 meter noordelijk ligt de Waalbanddijk met hierachter de Waal. De Waalbanddijk is een primaire waterkering, die het gebied achter de dijk beschermt. Deze kering vormt geen belemmering voor het planvoornemen. Met een geplande woningbouw westelijk op het perceel is er geen directe invloed op het bestaande oppervlaktewaterstelsel. Werkzaamheden in de watergang of de bijbehorende beschermingszone zijn vergunning -en of meldingsplichtig omdat deze invloed hebben op de water aan- en afvoer, de waterberging of het onderhoud.



Afbeelding 4: uitsnede leggerkaart met aanduiding plangebied (bron: Leggerkaart Waterschap Rivierenland)

### Afval- en hemelwater

Momenteel is het plangebied onbebouwd en stroomt het water oppervlakkig af naar de centraal aanwezige B-watergang. Infiltratie zal gezien de bodemsamenstelling (kleilagen) en de verwachte GHG gaat de voorkeur uit naar waterberging als compensatie voor de nieuwbouw.

De gemeente en het waterschap hanteert bij nieuwbouw de voorkeursvolgorde voor het omgaan met regenwater zoals genoemd in de Wet Milieubeheer. Voor het omgaan met regenwater ten gevolge van uitbreiding van het verhard oppervlak geldt de voorkeursvolgorde. Tevens mogen waterproblemen niet worden afgewenteld op de omgeving maar dienen deze zoveel mogelijk op of bij de (nieuw)bouwlocatie te worden opgevangen.

Zover bekend is er geen wateroverlast op en nabij de onderzoekslocatie aanwezig. Conform het gemeentelijk beleid dient de ontwikkeling klimaatrobuust ontwikkeld te worden waardoor compensatie benodigd kan zijn. Al de neerslag binnen het plangebied zal niet of zeer gering verontreinigd zijn. Bij de nieuwbouw zal een gescheiden stelsel aangelegd worden.

Bij de nieuwbouw is een bijkomende afvalwaterhoeveelheid van ca. 0,03 m<sup>3</sup>/u gedurende 10 u te verwachten. Dit afvalwater dient gescheiden aangesloten te worden op het gemeentelijk rioelstelsel. Voor de aansluiting dient een aanvraag ingediend te worden bij de gemeente Druten.

Er is nog geen concreet bouwplan bekend. Er is een maximaal bouwvlak van 500 m<sup>2</sup> opgenomen met een geadviseerd bouwpeil van 7,1 m +NAP. Op basis van vergelijkbare projecten is het toekomstig verhard oppervlak ingeschat op 250 m<sup>2</sup> dak en 200 m<sup>2</sup> overige verharding. Bij het waterschap kan hiervoor onder voorwaarden een eenmalige vrijstelling verkregen worden. Indien geen vrijstelling verkregen wordt, dient ter plaatse een waterretentie van ca. 19,6 m<sup>3</sup> aangelegd te worden. Bij excessievere buien is geen overlast te verwachten omdat het maaiveld afloopt naar de centrale B-watergang.

In eerste instantie dient de bijkomende verharding zoveel mogelijk beperkt te worden. Voorts kan op het (bij)gebouw een groendak aangelegd worden. De overige verharding kan gereduceerd worden door het gebruik van halfverharding, groene parkeerplaatsen of waterpasserende bestrating waardoor de afstromingsnelheid en -hoeveelheid afneemt. Aanvullend kan hemelwater opgevangen en hergebruikt worden voor het besproeien van de tuin. Deze berging kan echter niet geheel meegerekend worden omdat deze berging meestal langere tijd gevuld zal zijn.

Bij de planontwikkeling wordt naar robuustheid toe geadviseerd om een bovengrondse voorziening in te passen binnen het plangebied voor het hemelwater. Gezien de bouwopzet van een woning vooraan op de kavel kan het hemelwater verzameld worden en bovengronds middels een grindgoot of ondergronds middels een HWA-leiding afstromen naar het oosten. De bijkomende waterberging kan oppervlakkig in de tuin of in de bestaande B-watergang aan de plangebiedzijde plaats vinden.

Oppervlakkige verwerking in de tuin kan middels maaiveldprofilering. Een bergingshoogte van 5 cm over een oppervlak van ca. 400 m<sup>2</sup> volstaat voor de benodigde waterberging. Een andere mogelijkheid is de verbreding van de B-watergang met ca. 0,5 meter. Opgemerkt wordt dat voor de eventuele werkzaamheden in het oppervlaktewater mogelijk een watervergunning benodigd is.

Het ontwerp en type voorziening/retentie wordt mede bepaald door de "landschappelijke" inpassing binnen het plangebied. Bij het verdere planontwerp wordt geadviseerd om voldoende retentie aan te leggen en/of het buitenterrein zo aan te leggen dat excessief water kan afstromen naar de tuin en watergang.

Bij de stedenbouwkundige vergunningsaanvraag wordt geadviseerd om het RWA- en DWA- stelsel gedetailleerd uit te werken conform de geldende normen, in overleg met het bevoegd gezag. Verantwoordelijkheden moeten van te voren worden vastgelegd (zoals o.a. onderhoud,...). Bij het planvoornemen is hierdoor geen wateroverlast te verwachten.

Voor de geplande herontwikkeling, eventuele bronnering bij de bouwwerkzaamheden of bij andere ingrepen op de plaatselijke waterhuishouding (lozing / infiltratie of werkzaamheden in de buurt van een watergang), moeten in het kader van de Waterwet vergunningen/meldingen worden aangevraagd via de daarvoor bedoelde procedure (omgevingsloket).



### 3. OVERIGE AANDACHTSPUNTEN

Bij het voldoen aan de milieuhygiënische randvoorwaarden (dubo-materialen etc.) kan de afgekoppelde afstromende neerslag rechtstreeks afstromen. Wel moeten in de afvoersystemen voorzieningen worden gerealiseerd die blad, zand e.d., die verstoppingen kunnen veroorzaken, achterhouden. Deze voorzieningen moeten goed bereikbaar blijven ten behoeve het reinigen en het onderhoud. Regelmatig onderhoud van de aanvoersijde van de voorzieningen zal noodzakelijk zijn om te garanderen dat de systemen blijven functioneren. Ook moet de (nood)overloop regelmatig worden onderhouden. Toe te passen duurzame materialen:

- Hellende daken: dakpannen van beton, keramisch, ander niet uitlogend of natuurlijk materiaal.
- Platte daken: beton of bekleed met EPDM rubber; APP en/of SBS gemodificeerd bitumen.
- Dakgoten en afvoerpijpen; PVC/PP/PE/ staal of aluminium.
- Ontsluitingspaden/wegen/terrassen; voorzien van natuurlijk of niet uitloogbare materialen zoals o.a. beton of keramische producten.

Het is noodzakelijk om de toekomstige (af)valwaterstelsels goed te dimensioneren. Indien onvoldoende aandacht wordt gegeven aan het ontwerp en dimensionering, kan wateroverlast ontstaan. Het is aan te bevelen een noodoverlaat naar een lager gelegen terrein of nabijgelegen oppervlaktewater te voorzien, in het systeem op te nemen om excessieve neerslag toch af te kunnen voeren. In geen geval mag de afvalwaterriolering op een hemelwatervoorziening worden aangesloten.

Het is zeker mogelijk een goede combinatie van meerdere soorten voorzieningen aan te leggen om de locatie hydrologisch neutraal te ontwikkelen. Aan de hand van de aan te leggen afvoerstelsels én lokale wensen of voorkeuren én uit een kostenberekening etc. kan een beslissing hierover worden genomen. Ook de landschappelijke invulling en veiligheid vervullen een belangrijke rol.

Het is onwenselijk chemische bestrijdingsmiddelen toe te passen of agressieve reinigingsmiddelen te gebruiken op de verharde oppervlakken. Het is niet wenselijk tijdens gladheid door bevroering of sneeuwval zout en dergelijke gladheidbestrijdingsmiddelen op de bestrating(en) e.d. toe te passen. Een alternatief kan zand zijn. Indien geen alternatieven mogelijk zijn, dient de toepassing zo effectief mogelijk plaats te vinden.

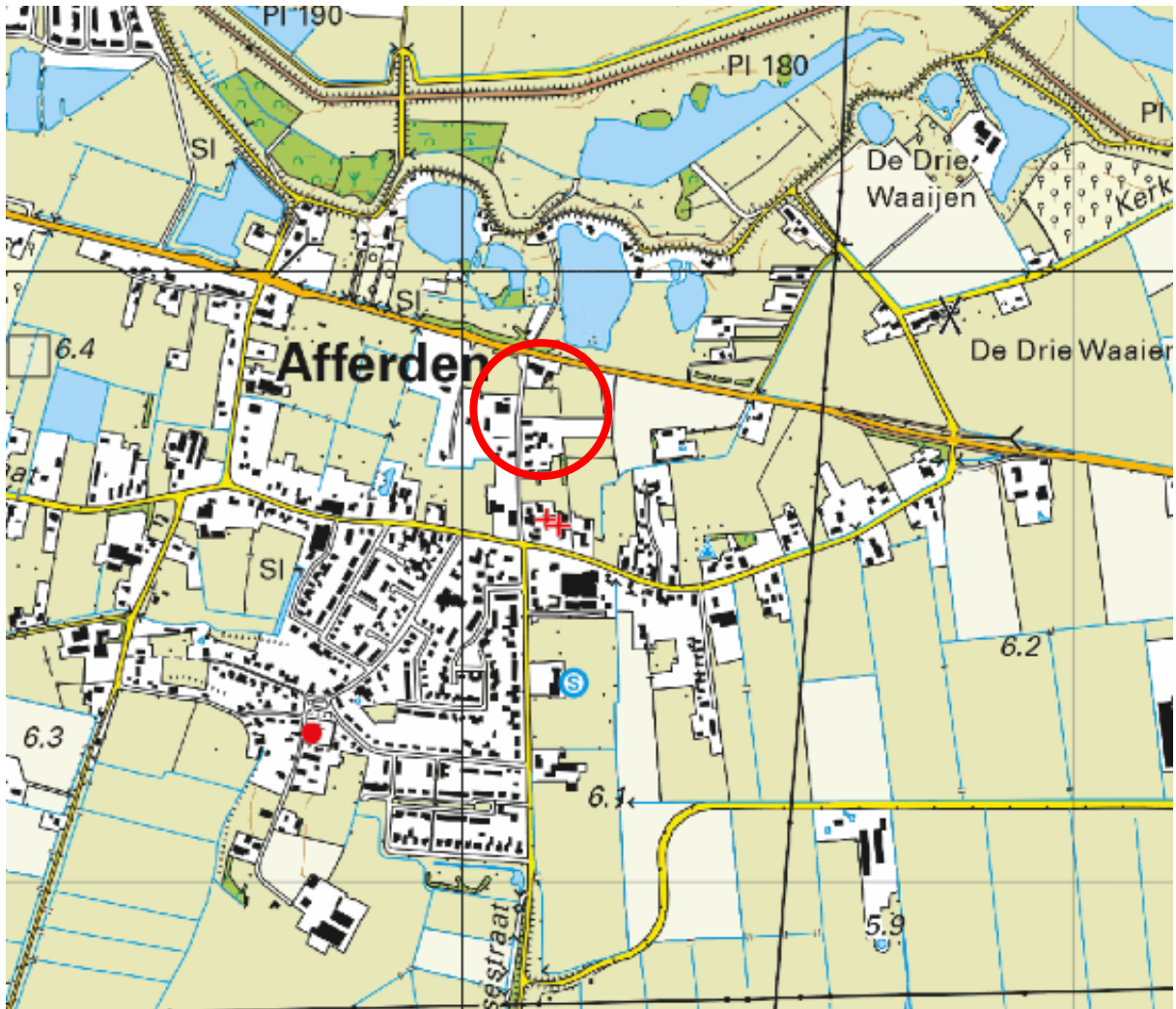
Op de afgekoppelde "buitenverhardingen" mogen geen handelingen worden uitgevoerd die vervuiling van het oppervlak veroorzaken. Wil men toch buitenactiviteiten verrichten waarbij vervuiling van verhard oppervlak ontstaat bv. het reinigen van voertuigen of het schoonmaken van onderdelen, dan moet het gedeelte waar deze activiteit plaatsvindt voorzien worden van de juiste bodem- en/of waterbeschermende maatregelen (Nederlandse Richtlijn voor Bodembescherming). Dit betekent dat het vrijkomende afvalwater al dan niet via een olie/benzine-afscheider of andere noodzakelijke (zuiverende)voorziening naar het afvalwaterriool moet worden getransporteerd of geloosd, en niet in de bodem mag worden geïnfilteerd of op oppervlaktewater worden geloosd.

Ook moet zoveel mogelijk worden vermeden dat voorzieningen te dicht bij bebouwing worden aangelegd vanwege potentiële waterdoorslag e.d. Eventueel moeten waterkerende voorzieningen worden aangebracht om vochtdoorslag te verhinderen, zoals waterkerende wanden, muren of folie.

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

## BIJLAGE 1

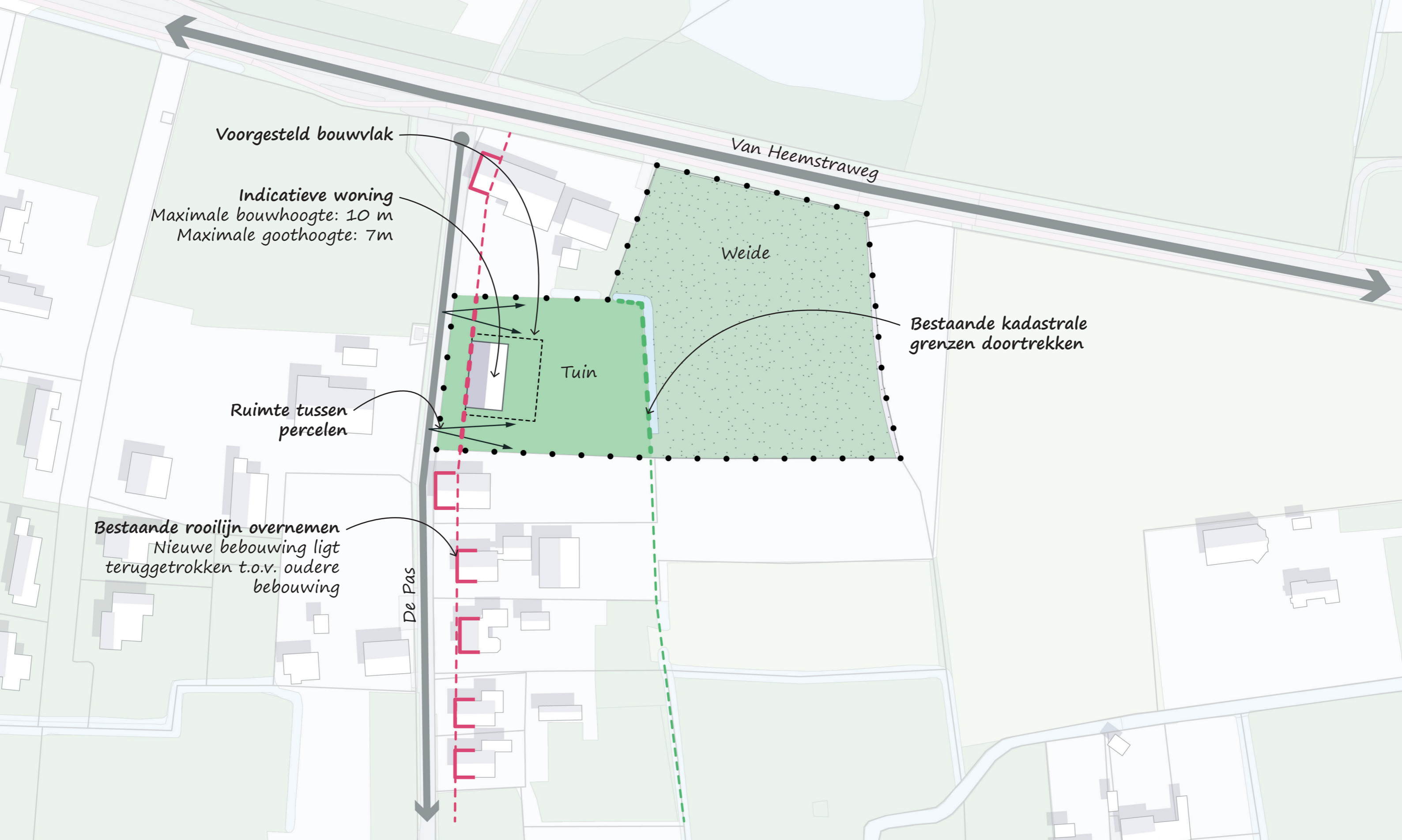
Topografische overzichtskaart



<p>a  b </p> <p>c  d </p>	<p><b>BEBOUWING</b></p> <p>a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p>	<p>a  b </p> <p>a  b </p> <p>a  b </p>	<p><b>SPOORWEGEN</b></p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig</p> <p>a station b spoorweg in tunnel</p> <p>tramweg</p> <p>a sneltram b sneltramhalte</p> <p>a metro bovengronds b metrostation</p>	<p><b>OVERIGE SYMBOLEN</b></p> <p>a  b </p> <p>c  d </p> <p>e  f </p> <p>a  b  c  d </p> <p>a  b  c  d </p> <p>a  b  c  d </p> <p>a  b  c </p> <p>a  b  c </p> <p>a  b  c </p> <p>a  b  c </p>
<p> autosnelweg</p> <p> hoofdweg met gescheiden rijbanen</p> <p> hoofdweg</p> <p> regionale weg met gescheiden rijbanen</p> <p> regionale weg</p> <p> lokale weg met gescheiden rijbanen</p> <p> lokale weg</p> <p> weg met losse of slechte verharding</p> <p> onverharde weg</p> <p> straat/overige weg</p> <p> voetgangersgebied</p> <p> fietspad</p> <p> pad, voetpad</p> <p> weg in aanleg</p>	<p><b>WEGEN</b></p>	<p>Sch sl b c</p> <p>a  b  c </p> <p>a  b  c </p> <p>a  b  c </p>	<p><b>HYDROGRAFIE</b></p> <p>waterloop: smaller dan 3 m</p> <p>waterloop: 3-6 m breed</p> <p>waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b stuwen</p> <p>c koedam</p> <p>a duiker b grondduiker</p> <p>c afsluitbare duiker</p>	<p>a  b  c  d </p> <p>a  b  c  d </p> <p>a  b  c </p> <p>a  b  c </p> <p>a  b  c </p> <p>a  b  c </p>
<p> viaduct</p> <p> aquaduct</p> <p> tunnel</p> <p> vaste brug</p> <p> beweegbare brug</p> <p> brug op pijlers</p>	<p><b>BODEMGEBRUIK</b></p> <p>a grasland met sloten</p> <p>b akkerland met greppels</p> <p>c boomgaard</p> <p>d fruitwekerij</p> <p>e boomwekerij</p> <p>f grasland met populierenopstand</p> <p>g loofbos</p> <p>h naaldbos</p> <p>i gemengd bos</p> <p>j griend</p> <p>k heide</p> <p>l zand</p> <p>m drasland, moeras</p> <p>n rietland</p> <p>o dodenakker, begraafplaats</p> <p>p overig bodemgebruik</p>	<p>a  b </p> <p>c  d </p> <p>e  f </p> <p>g  h </p> <p>i  j </p> <p>k  l </p> <p>m  n </p> <p>o  p </p>	<p>a  schietbaan</p> <p> afrastering</p> <p> hoogspanningsleiding met mast</p> <p> muur</p> <p> geluidswering</p>	

## BIJLAGE 2

Concepttekening toekomstige inrichting



## BIJLAGE 3

Overzicht geraadpleegde literatuur en online watertoets

### Wet- en regelgeving

- verbreed Gemeentelijk rioleringsplan, Gemeente Druten, 2018-2022;
- Waterbeheerprogramma 2016-2021, Waterschap Rivierenland;
- Keur en beleidsregels, Waterschap Rivierenland;
- Waterbeheerplan 2016-2021, Waterschap Rivierenland;
- Omgevingsvisie Gelderland (2016-2021);
- Nationaal Bestuurakkoord Water, Publicatie Nederland leeft met water;
- Beleidsbrief regenwater, VROM, 2004/2008;
- Waterwet, 2009;
- Het Nationaal Waterplan, 2016-2021;
- Kader Richtlijn Water, Stroomgebied beheerplannen KRW;
- Wet en Besluit op de ruimtelijke ordening.

### Overige literatuur

- Handleiding alternatieve materialen voor bouwmetalen, DuBo Consulents, 2006;
- "WebViewer", Waterschap Rivierenland;
- Kaarten provincie Gelderland;
- ruimtelijke plannen Nederland.

### Internet

<http://www.druten.nl>

<http://www.wrsl.nl>

<http://www.gelderland.nl>

**datum** 14-2-2020  
**dossiercode** 20200214-9-22484

### **Uitgangspuntennotitie WSRL**

U heeft een digitale watertoets uitgevoerd via de website [www.dewatertoets.nl](http://www.dewatertoets.nl). Op basis van deze toets volgt u de normale watertoetsprocedure. Dit betekent dat er nader overleg plaats moet vinden met Waterschap Rivierenland. Als start voor dit overleg ontvangt u deze uitgangspuntennotitie die automatisch is opgesteld met de door u ingevulde antwoorden op vragen en het door u ingetekende plangebied. De notitie bevat de voor uw plan relevante waterhuishoudkundige uitgangspunten en randvoorwaarden van Waterschap Rivierenland. Deze notitie kunt u gebruiken bij het ruimtelijk laten meewegen van het waterbelang en bij het opstellen van een waterhuishoudkundige onderbouwing van uw plan. Voor overleg kunt u contact opnemen met de accountmanager van Waterschap Rivierenland. Contactinformatie staat aan het einde van deze uitgangspuntennotitie.

**LET OP:** het is mogelijk dat uw plan op basis van alleen het oppervlak van het plangebied in de normale procedure terecht is gekomen. Is dit het geval en worden er in deze notitie geen aandachtspunten aangereikt, dan is overleg met de accountmanager niet nodig. Uw plan is dan niet relevant voor de belangen van het waterschap (watertoetsadvies).

### **Algemene projectgegevens**

Projectomschrijving: Woningbouw Pas te Afferden (tussen nr. 5 en 7)  
Oppervlakte plangebied: 1969  
Adres: Pas , Afferden  
Gemeente: Druten  
Het plan is ingediend door: Michiel Vrolix Aeres Milieu

Op basis van de door u verstrekte informatie zijn de volgende wateraspecten van belang in het plangebied.

### **Beleid waterschap Rivierenland**

Met ingang van 27 november 2015 is het Waterbeheerprogramma 2016-2021 Koers houden, kansen benutten bepalend voor het waterbeleid. Dit plan gaat over het waterbeheer in het hele riviereengebied en het omvat alle watertaken van het waterschap: waterkeringen, waterkwantiteit, waterkwaliteit en waterketen. Daarnaast beschikt het Waterschap Rivierenland over een verordening: de Keur voor waterkeringen en wateren. Hierin staan de geboden en verboden die betrekking hebben op watergangen en waterkeringen. Voor het uitvoeren van werkzaamheden kan een vergunning nodig zijn. De werkzaamheden in of nabij de watergangen en waterkeringen worden getoetst aan de beleidsregels.

### **Veiligheid**

In het plangebied is geen kern en beschermingszone van een waterkering gelegen.

### **Grondwater (algemeen)**

Het plangebied wordt gekenmerkt door een bepaalde grondwaterstand. De drooglegging van het gebied is hiervoor medebepalend. Drooglegging is de maat waarop het maaiveld, het straatniveau of het bouwpeil boven het oppervlaktewaterpeil ligt. Doorgaans geldt voor het maaiveld een drooglegging van 0,70 meter, voor het straatpeil een drooglegging van 1 meter en voor het bouwpeil een drooglegging van 1,3 meter. Voldoende drooglegging is nodig om grondwateroverlast te voorkomen. In gebieden waar grondwateroverlast bekend is of gebieden met hoge grondwaterstanden adviseren wij om hier nader onderzoek naar te doen. Bij hoge rivierwaterstanden kunnen gebieden gelegen nabij de rivieren overlast ondervinden van kwel. Eventuele maatregelen zijn het ophogen van het maaiveld of kruipruimtelooos bouwen.

### **Waterberging**

Voor dit plan is de toename van het verhard oppervlak kleiner dan 500 m<sup>2</sup> in het stedelijk gebied of kleiner dan 1500 m<sup>2</sup> in het landelijk gebied. Eventueel kan gebruik worden gemaakt van een eenmalige vrijstelling. Hiervoor kunt u contact opnemen met de afdeling vergunningen van het waterschap. In alle andere gevallen dient u compenserende maatregelen te treffen.

In dit geval zult u na het doorlopen van planologische traject in het kader van de watervergunning nadere afspraken moeten maken.

### **Watergangen**

Binnen het plangebied ligt een B-watergang of een beschermingszone van een B-watergang. Binnen het plangebied ligt geen A-watergang. Binnen het plangebied ligt geen beschermingszone van een A-watergang.



Werkzaamheden in de watergang of de bijbehorende beschermingszone zijn vergunning -en of meldingsplichtig omdat deze invloed hebben op de water aan- en afvoer, de waterberging of het onderhoud.

Een onderhoudsstrook is een obstakelvrije strook die als beschermingszone in de legger is aangewezen. Met deze zone wordt handmatig en/of machinaal onderhoud van de watergang vanaf de kant mogelijk gemaakt. Voor A-watergangen is die strook 4 meter breed (in de Alblasserwaard en Vijfheerenlanden en in het Land van Heusden en Altena geldt een breedte van 5 meter), gemeten uit de insteek. Voor B-watergangen is de strook 1 meter breed. C-watergangen hebben geen beschermingszone.

#### *Verbeelding*

Op de Verbeelding van het bestemmingsplan worden A-watergangen opgenomen met de bestemming Water. De beschermingszone van de watergangen wordt niet bestemd. De boezemgebieden of het winterbed krijgt de dubbelbestemming Waterstaat - Waterberging.

#### **Waterkwaliteit (algemeen)**

Hieronder volgen een aantal algemene aandachtspunten die gelden voor verschillende ruimtelijke ontwikkelingen:

- Bij de herstructurering van bestaande woonwijken of herbouw van woningen is er de kans om het rioolsysteem zodanig aan te passen dat hemelwater wordt afgekoppeld. Het uitgangspunt is dat er minimaal tot aan de erfgrens een gescheiden stelsel wordt aangelegd.
- Bij nieuwbouw is het uitgangspunt dat hemelwater van het verhard oppervlak voor 100% gescheiden wordt afgevoerd. Het waterschap gaat bij nieuwbouw van woningen uit van een (duurzaam) gescheiden rioleringsstelsel. Hemelwater van terreinverhardingen stroomt bij voorkeur niet direct af op het oppervlaktewater, maar wordt eerst voorgezuiverd door een berm wadi of bodempassage.
- Bij bedrijventerreinen wordt gestreefd om het hemelwater van het verhard oppervlak gescheiden van het vuilwaterriool af te voeren. Bij risico's voor waterverontreiniging wordt gestreefd naar een verbeterd gescheiden rioleringsstelsel.

#### **Riolering en zuiveringswerken**

Het rioolstelsel valt onder de verantwoordelijkheid van de gemeente. U kunt met uw gemeente contact op te nemen voor het aansluiten van (nieuwe) woningen en bedrijven.

In het plangebied ligt geen rioolwaterpersleiding van het waterschap.

#### **Vervolgtraject**

Voor het verdere proces is het van belang om de accountmanager van het waterschap te betrekken bij het plan en rekening te houden met de in dit document aangegeven uitgangspunten en adviezen. Wij verzoeken u ons te informeren over de wijze waarop het plan verder zal worden voorbereid.

Accountmanager Druten  
Stephan Fontein  
telefoon: 0344-649218  
e-mailadres: s.fontein@wsrl.nl

© Digitale Watertoets - [www.dewatertoets.nl](http://www.dewatertoets.nl) Dit document is gegenereerd via de website <http://www.dewatertoets.nl/> op basis van door u ingevulde gegevens. U bent akkoord gegaan met de door u ingevulde gegevens. Dit digitale advies heeft een geldigheid van 2 jaar.

**Bijlage 7:**

**Verkennend bodemonderzoek**

## Verkennend bodemonderzoek Pas (Ong.) te Afferden (Gld.)

Project 2019-0023-018

projectnummer 2019-0023-018

versie 1.0

auteur De heer H. Pit

project Pas (Ong.) te Afferden (Gld.)

datum 27 februari 2020

controle De heer B. Franke

opdrachtgever BRO

## Inhoudsopgave

<b>1.</b>	<b>Aanleiding .....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Vooronderzoek.....</b>	<b>4</b>
2.1	Werkwijze.....	4
2.2	Locatiegegevens .....	4
2.3	Historische informatie.....	5
2.4	Geohydrologische gegevens .....	6
<b>3.</b>	<b>Uitvoering onderzoek .....</b>	<b>7</b>
3.1	Hypothese .....	7
3.2	Onderzoeksstrategie .....	7
3.3	Uitvoering veldwerk .....	7
3.4	Zintuigelijke waarnemingen .....	8
3.5	Uitvoering laboratoriumonderzoek .....	8
<b>4.</b>	<b>Resultaten .....</b>	<b>10</b>
4.1	Analyseresultaten grond .....	10
4.3	Analyseresultaten grondwater.....	11
<b>5.</b>	<b>Conclusies.....</b>	<b>13</b>
5.1	Resultaten grond.....	13
5.2	Resultaten grondwater .....	13
5.3	Conclusies en aanbevelingen .....	14
<b>6.</b>	<b>Betrouwbaarheid onderzoek .....</b>	<b>15</b>

## Bijlagen

1.	Locatiekaart
2.	Situatieschets
3.	Boorprofielen
4.	Toetsing analyseresultaten
5.	Analyserapporten laboratorium
6.	Achtergrond-, streef- en interventiewaarden
7.	Onderzoeksstrategie NEN 5740 'niet verdachte' locaties

## 1. Aanleiding

In opdracht van BRO heeft Lycens B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Pas (Ong.) te Afferden (Gld.). Voor de ligging van deze locatie wordt verwezen naar bijlage 1, de locatiekaart.

De aanleiding voor het onderzoek is de geplande bestemmingsplanwijziging, aanvraag omgevingsvergunning en de geplande herinrichting van de locatie.

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de bodemkwaliteit op de locatie en daarmee mogelijke verontreinigingen in grond en grondwater te signaleren welke consequenties kunnen hebben voor de geplande bestemmingsplanwijziging, aanvraag omgevingsvergunning en de geplande herinrichting van de locatie. Hiervoor is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater beoordeeld door het verrichten van een aantal boringen en het analyseren van een aantal grond- en grondwatermonsters.

Het onderzoek is conform de Nederlandse Norm "Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek" (NEN5740) uitgevoerd.

In hoofdstuk 2 worden de resultaten van het vooronderzoek beschreven. De opzet van het onderzoek wordt in hoofdstuk 3 en de verrichte veld- en laboratoriumwerkzaamheden worden in hoofdstuk 4 beschreven. Tot slot worden in hoofdstuk 5 de resultaten en conclusies van het uitgevoerde onderzoek weergegeven en worden aanbevelingen geformuleerd.

## 2. Vooronderzoek

### 2.1 Werkwijze

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN5725:2017. Conform deze norm bepaald de aanleiding van het onderzoek de minimale onderzoeksaspecten. In onderstaande tabel zijn deze onderzoeksaspecten per aanleiding weergegeven. In onderhavige situatie is sprake van aanleiding A. (Bodemonderzoek).

**Tabel 2.1: Onderzoeksaspecten in relatie tot aanleiding van het onderzoek**

Onderzoeksaspecten		Aanleiding tot vooronderzoek						
		A: Bodemonderzoek	B: Nul-/eindsituatie onderzoek	C: Toepassen grond of baggerspecie	D: Partijkeuring	E: Opstellen bodemkwaliteitskaart	F: Ontgraven of toepassen van grond	G: Tijdelijke uitplaatsing
1	Locatiegegevens	Eigendomssituatie	Optioneel	Optioneel				
		Hoogteligging				Verplicht		
2	Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw	Verplicht	Verplicht		Verplicht	Verplicht	Verplicht
		Antropogene lagen in de bodem	Verplicht	Verplicht	Verplicht	Verplicht	Verplicht	Verplicht
		Geohydrologie	Verplicht	Verplicht				
3	Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van ernstige bodemverontreiniging?	Verplicht	Verplicht	Verplicht	Verplicht	Verplicht	Verplicht
		Kwaliteit o.b.v. Bodemkwaliteitskaart	Verplicht	Optioneel				
		O.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	Verplicht	Verplicht	Verplicht	Verplicht	Verplicht	Verplicht
4	Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	Voormalig	Verplicht	Optioneel				Verplicht
		Huidig	Verplicht	Verplicht			Verplicht	
		Toekomst		Verplicht			Optioneel	
		Asbestverdacht?	Verplicht	Verplicht	Verplicht	Verplicht	Verplicht	Verplicht
5	Terreinverkenning	Verplicht	Verplicht	Verplicht	Verplicht	Verplicht	Verplicht	

Optioneel      Verplicht

Het doel van het vooronderzoek is om op basis van minimaal de verplichte aspecten in tabel 2.1 inzicht te verkrijgen in de bodemopbouw, het (historische) gebruik van de locatie, de aanwezigheid van potentieel bodembedreigende activiteiten c.q. situaties en de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging.

### 2.2 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie bevindt zich in het buitengebied ten noorden van de kern van Afferden (Gld.). De onderzoekslocatie betreft een momenteel onbebouwd en onverhard terrein. De Pas bevindt zich ten westen van de onderzoekslocatie. In de directe omgeving bevinden zich voornamelijk agrarische percelen en/of bedrijven. In tabel 2.2 op de volgende pagina zijn de algemene locatiegegevens weergegeven.

Op basis van de door de opdrachtgever beschikbaar gestelde gegevens verklaart Lycens B.V. dat de onderzoekslocatie geen eigendom is van Lycens B.V. of een aan Lycens B.V. gerelateerd bedrijf.

**Tabel 2.2: Locatiegegevens**

Locatie	Pas (Ong.) te Afferden (Gld.)
Ligging locatie	Circa 500 meter ten noorden van de dorpskern
Kadastrale gegevens	Gemeente Druten, sectie D, nummer 1768 (gedeeltelijk)
Oppervlakte	Circa 2.800 m <sup>2</sup>
Topografische aanduiding	Coördinaten: X: 172.130, Y: 432.781
Gebruik locatie - voormalig	Agrarisch
- huidig	Agrarisch
- toekomstig	Wonen met tuin
Opdrachtgever	BRO
Overige belanghebbenden	Initiatiefnemers

### 2.3 Historische informatie

Onderstaand is een overzicht gegeven van de geraadpleegde bronnen. Er is van uitgegaan dat de geleverde informatie juist en volledig is. Lycens B.V. is niet aansprakelijk voor onjuiste of onvolledige informatie die door derden is verstrekt.

Bron:

- Gemeente Druten / Omgevingsdienst Regio Nijmegen,
- Opdrachtgever: BRO
- Bodematlas Provincie Gelderland (<https://geoweb.gelderland.nl/>)
- [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)
- <https://bagviewer.kadaster.nl>
- [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)
- <https://topokaartnederland.nl/>
- [www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl)
- [www.grondwatertools.com](http://www.grondwatertools.com)

#### **Historisch gebruik**

Voor het historisch onderzoek zijn de topografische kaarten bestudeerd. Hieruit blijkt dat de onderzoekslocatie en directe omgeving daarvan vanaf tot 1900 in agrarisch gebruik zijn geweest. De onderzoekslocatie is nooit bebouwd geweest.

#### **Informatie Gemeente Druten / Omgevingsdienst Regio Nijmegen**

Zowel bij de Gemeente Druten als de bij Omgevingsdienst Regio Nijmegen zijn verzoeken ingediend om bodeminformatie aangaande de onderzoekslocatie. Op moment van schrijven hebben wij deze nog niet mogen ontvangen.

### **Provinciale bodematlas / Bodemloket**

Volgens de provinciale bodematlas en het Bodemloket zijn ter plaatse van en in de directe omgeving van de onderzoekslocaties geen bodemonderzoeken uitgevoerd. Ook is voor zover bekend geen sprake van verontreinigingen, saneringen en/of zorgmaatregelen.

Uit de Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie een hoge verwachting aanwezig is.

### **Conclusie**

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie ten aanzien van chemische parameters en ten aanzien van asbest als onverdacht te beschouwen.

## **2.4 Geohydrologische gegevens**

Uit de Grondwaterkaart van Nederland (Dienst Grondwaterverkenning TNO) zijn de volgende (hydro)geologische gegevens afkomstig:

Ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat de bodem tot circa 36 m–mv uit het eerste watervoerende pakket. Dit pakket bestaat voornamelijk uit matig fijn tot grof zand. Tot circa 39 m–mv is vervolgens een scheidende laag, bestaande uit voornamelijk kleihoudende (zand)lagen aanwezig. Tot dieper dan 300 m–mv zijn vervolgens afwisselend watervoerende pakketten en scheidende lagen aanwezig.

De stroming van het freatische grondwater in het eerste watervoerende pakket is globaal in zuidelijke richting. Lokaal kan de grondwaterstroming van deze richting afwijken. De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied, waterwingebied en/of boringvrije zone.



### 3. Uitvoering onderzoek

#### 3.1 Hypothese

##### **Chemische parameters**

In het kader van de NEN5740 is een hypothese gesteld over het karakter van de onderzoekslocatie. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2) wordt de locatie beschouwd als "onverdacht". De hypothese vormt het uitgangspunt van de gevolgde onderzoeksstrategie tijdens dit onderzoek.

##### **Asbest**

In het kader van de NEN5707 is een hypothese gesteld over het karakter van de onderzoekslocatie. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt de locatie beschouwd als onverdacht. Een verkennend onderzoek asbest conform NEN5707 wordt niet noodzakelijk geacht.

#### 3.2 Onderzoeksstrategie

Op basis van de gestelde hypothese wordt de locatie onderzocht conform de strategie voor een 'onverdachte niet-lijnvormige locatie' (ONV-NL). De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 2.800 m<sup>2</sup>. Conform de gehanteerde onderzoeksstrategie kan afgeleid worden dat in totaal negen boringen tot 0,5 meter diepte, twee boringen tot circa 2,0 m-mv of de heersende grondwaterstand en één boring tot circa 1,5 meter onder de heersende grondwaterstand uitgevoerd moeten worden. De boring tot onder de grondwaterspiegel zal met een peilbuis worden afgewerkt voor het grondwateronderzoek.

#### 3.3 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 9 januari 2020 door de heer E.C. Karperien van Lycens B.V.. De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat (K46918/10) uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000: 'veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' en de daarbij behorende protocollen.

Vervolgens zijn in totaal twaalf boringen verricht. Hiervan zijn negen boringen verricht tot circa 0,5 m-mv, twee boringen tot circa 2,0 m-mv en één boring tot circa 2,7 m-mv welke is afgewerkt met een peilbuis. Het filter van de peilbuis staat op een diepte van circa 1,7 tot 2,7 m-mv. De peilbuis is na plaatsing op 9 januari 2020 en voor bemonstering conform NEN5744:2011 op 17 januari 2020 door de heer E.C. Karperien doorgepompt. De posities van de onderzoekspunten zijn op de tekening in bijlage 2 weergegeven.

Het vrijkomende materiaal is zintuiglijk beoordeeld op samenstelling, geur, kleur en overige bijzonderheden die kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. De resultaten zijn samengevat beschreven in paragraaf 3.4. De uitgetekende bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

### 3.4 Zintuigelijke waarnemingen

Uit de bodemprofielen blijkt dat de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie hoofdzakelijk bestaat uit zeer fijn zand in de bovengrond tot matig grof zand in de ondergrond. Aan het vrijkomende materiaal zijn tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. Er zijn tevens geen waarnemingen gedaan welke duiden op een mogelijk verontreiniging met asbest in de bodem.

Tijdens het uitvoeren van het veldwerk is een gemiddelde grondwaterstand waargenomen van circa 0,8 m -mv. De grondwaterstand kan afhankelijk van seizoen en positie op de locatie variëren.

### 3.5 Uitvoering laboratoriumonderzoek

Bij de uitvoering van het laboratoriumonderzoek is de gehanteerde onderzoeksstrategie in de NEN5740 als leidraad gebruikt (bijlage 7). Het onderzoek is uitgevoerd door het laboratorium "Eurofins Analytico B.V." te Barneveld dat geaccrediteerd is volgens de AS3000. Voor het inschatten van de risico's van eventueel aanwezige verontreinigingen zijn de analyseresultaten (meetwaarden) van het laboratorium gestandaardiseerd (GSSD) en vervolgens getoetst aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden bodemsanering (bijlage 6). Het toets resultaat wordt weergegeven als index en geeft de verhouding weer tussen het gemeten gehalte en de streef-, achtergrond- en interventiewaarden.

Voor de beoordeling van de kwaliteit van de grond en het grondwater zijn twee mengmonsters van de bovengrond, één mengmonster van de ondergrond en één grondwatermonster chemisch-analytisch onderzocht op het standaardpakket (bijlage 7). Op basis van de analyseresultaten zijn de deelmonsters uit mengmonster MM BG 1 verder separaat onderzocht op nikkel, koper en zink.

In tabel 3.1 is de monstercodering, de samenstelling en het doel van het (samengestelde meng-) monster weergegeven.

**Tabel 3.1: Samenstelling van de (meng)monsters**

Monstercode	Monsters	Diepte (m-mv)	Doel
<b>Grond</b>			
MM BG 1	1-1	0,0-0,4	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit bovengrond (zuidelijk terreindeel)
	3-1	0,0-0,5	
	9-1	0,0-0,5	
	10-1	0,0-0,5	
	11-1	0,0-0,5	
	12-1	0,0-0,5	
MM BG 1	2-1	0,0-0,5	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit bovengrond (noordelijk terreindeel)
	4-1	0,0-0,5	
	5-1	0,0-0,5	
	6-1	0,0-0,5	
	7-1	0,0-0,5	
	8-1	0,0-0,5	
MM OG	1-3	0,5-1,0	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit ondergrond
	2-2	1,0-1,5	
	3-2	0,5-1,0	
<b>Uitsplitsing MM BG 1</b>			
BG 1	1-1	0,0-0,4	Vaststellen gehalte aan nikkel, koper en zink
BG 3	3-1	0,0-0,5	Vaststellen gehalte aan nikkel, koper en zink
BG 9	9-1	0,0-0,5	Vaststellen gehalte aan nikkel, koper en zink
BG 10	10-1	0,0-0,5	Vaststellen gehalte aan nikkel, koper en zink
BG 11	11-1	0,0-0,5	Vaststellen gehalte aan nikkel, koper en zink
BG 12	12-1	0,0-0,5	Vaststellen gehalte aan nikkel, koper en zink
<b>Grondwater</b>			
01-1-1		1,7-2,7	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit grondwater

## 4. Resultaten

De laboratoriumrapporten zijn opgenomen in bijlage 5. In bijlage 4 zijn de analyseresultaten getoetst aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden.

### 4.1 Analyseresultaten grond

Tabel 4.1 geeft een volledig overzicht van de interpretatie van de analyseresultaten van de grond(meng)-monsters. Indien er gestandaardiseerde gehalten zijn aangetoond groter dan de achtergrondwaarde, zijn tevens de meetwaarden vermeld in milligram per kilogram droge stof (mg/kg ds). Naast de meetwaarde is tevens het gestandaardiseerde gehalte (GSSD) en de index weergegeven. De niet weergegeven parameters overschrijden de achtergrondwaarde niet.

**Tabel 4.1: Interpretatie van de analyseresultaten van de grond(meng)monsters**

(Meng)monster	Parameter	Meetwaarde	GSSD	Index	Monsterconclusie
MM BG 1	Nikkel	80	167	2,03	Overschrijd de interventiewaarde
	Koper	740	1265	8,17	
	Zink	260	483	0,59	
	Cadmium	0,43	0,65	0	
	PAK	-	3,5	0,05	
MM BG 2	PAK	-	2,20	0,02	Voldoet aan de achtergrondwaarde
MM OG	Barium	*	-	-	Voldoet aan de achtergrondwaarde

- : niet bepaald
- ≤0 : kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- ≥0,0,5 : groter dan de achtergrondwaarde, kleiner dan ½(achtergrondwaarde+interventiewaarde)
- ≥0,5<1 : gelijk aan of groter dan ½(achtergrondwaarde+interventiewaarde)
- ≥1 : gelijk aan of groter dan de interventiewaarde
- \* : de normwaarden voor barium zijn tijdelijk buiten werking gesteld, met uitzondering van duidelijk antropogene verontreinigingen

#### Bespreking resultaten

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond op het zuidelijk terreindeel (MM BG 1) licht tot sterk verhoogde gehalten aan nikkel, koper, zink, cadmium en PAK bevat. De gemeten gehalten aan nikkel en koper overschrijden de interventiewaarden. Het gemeten gehalten aan zink, cadmium en PAK overschrijden de achtergrondwaarde. Het verhoogd gemeten gehalte aan zink overschrijdt het criteria voor nader onderzoek.

In de bovengrond van MM BG 2 is licht verhoogd gehalte aan PAK gemeten. Aangezien minimaal 7 parameters zijn onderzocht en het gehalte aan PAK kleiner zijn dan tweemaal de voor deze parameters geldende achtergrondwaarde en tevens de maximale waarde voor de kwaliteitsklasse wonen niet worden overschreden, is geen sprake van een overschrijding van de achtergrondwaarde.

In de ondergrond zijn geen van de onderzochte parameters verhoogd gemeten.

De verhoogde gehalten zijn niet éénduidig te relateren aan de zintuiglijke waarnemingen maar hebben mogelijk een verband met historisch gebruik van de locatie.

Binnen dit verkennend onderzoek zijn de deelmonsters van MM BG 1 aanvullend onderzocht op de aanwezigheid van nikkel, koper en zink. Tabel 4.2 geeft een volledig overzicht van de interpretatie van de analyseresultaten van de grondmonsters.

**Tabel 4.2: Interpretatie van de analyseresultaten van de grondmonsters**

Monster	Parameter	Meetwaarde	GSSD	Index	Monsterconclusie
BG 01-1	Nikkel	23	43	0,12	Voldoet aan de achtergrondwaarde
BG 03-1	-	-	-	-	Voldoet aan de achtergrondwaarde
BG 09-1	-	-	-	-	Voldoet aan de achtergrondwaarde
BG 10-1	Koper	29	54	0,09	Overschrijd de achtergrondwaarde
BG 11-1	Zink	100	176	0,06	Voldoet aan de achtergrondwaarde
BG 12-1	-	-	-	-	Voldoet aan de achtergrondwaarde

- : niet bepaald
- ≤0 : kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- ≥0,5 < 1 : groter dan de achtergrondwaarde, kleiner dan ½(achtergrondwaarde+interventiewaarde)
- ≥0,5 < 1 : gelijk aan of groter dan ½(achtergrondwaarde+interventiewaarde)
- ≥1 : gelijk aan of groter dan de interventiewaarde

Uit de analyseresultaten blijkt dat BG10 een licht verhoogd gehalte aan koper bevat. Ter plaatse van boring 1 en 11 bevat de grond een zeer licht verhoogd gehalte aan respectievelijk nikkel en zink. De gemeten gehalten overschrijden de achtergrondwaarde, in geringe mate. De interventiewaarden worden geenszins benaderd.

Vastgesteld is dat geen sprake is van een sterke verontreiniging met metalen. Een directe oorzaak voor het verschil in gemeten gehalten is op basis van de bekende gegevens niet aan te geven. Derhalve zijn er geen belemmeringen tegen de geplande bestemmingsplanwijziging, aanvraag omgevingsvergunning en de geplande herinrichting van de locatie.

## 4.2 Analyseresultaten grondwater

Tabel 4.3 geeft een overzicht van de peilbuisspecificaties en de analyseresultaten van het grondwatermonster. Indien er concentraties zijn gemeten hoger dan de streefwaarde, dan zijn de betreffende parameters en concentraties vermeld in microgram per liter (µg/l). Tevens zijn de index en de monsterconclusie weergegeven.

**Tabel 4.3: Interpretatie van de analyseresultaten van het grondwatermonster**

Peil- buis	Filter- stelling	Grondwater- stand (m-mv)	Parameter	Meetwaarde/ GSSD	index	Monster- conclusie	Troebelheid NTU)	Zuurgraad (pH)	Geleidings- vermogen $\mu\text{S/cm}$ )
01-1-1	1,7-2,7	1,4	Barium	120	0,12	Overschrijding streefwaarde	16 <sup>#</sup>	7,11	806

- : niet onderzocht
- $\leq 0$  : kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- $>0 \leq 0,5$  : groter dan de streefwaarde, gelijk aan of kleiner dan  $\frac{1}{2}$ (streefwaarde+interventiewaarde)
- $>0,5 < 1$  : groter dan  $\frac{1}{2}$ (streefwaarde+interventiewaarde)
- $\geq 1$  : gelijk aan of groter dan de interventiewaarde
- # : de gemeten troebelheid is hoger dan 10 NTU. Tijdens monsternamen is vastgesteld dat het maximale onttrekkingsdebiet 500 ml/min bedroeg, de verlaging van het waterniveau in de peilbuis niet meer dan 50 centimeter bedroeg en het filterdeel niet belucht is. Tevens was tijdens de bemonstering sprake van een constante EGV. Aangezien aan de eisen uit de NEN5744:2011 is voldaan, is ondanks de hoger gemeten NTU overgegaan tot bemonstering. De gemeten troebelheid wordt niet van invloed geacht op de analyseresultaten

### **Bespreking resultaten**

Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater een licht verhoogde concentratie aan barium bevat. Aangezien met betrekking tot de verhoogde concentratie geen antropogene bron bekend is, is barium vermoedelijk van nature in een verhoogde concentratie in het grondwater aanwezig. De gemeten concentratie overschrijdt de streefwaarde in geringe mate en vormt geen belemmering voor de geplande bestemmingsplanwijziging, aanvraag omgevingsvergunning en de geplande herinrichting van de locatie. Het uitvoeren van nader onderzoek is niet noodzakelijk.

## 5. Conclusies

In opdracht van BRO heeft Lycens B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Pas (Ong.) te Afferden (Gld.).

De aanleiding voor het onderzoek is de geplande bestemmingsplanwijziging, aanvraag omgevingsvergunning en de geplande herinrichting van de locatie.

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de bodemkwaliteit op de locatie en daarmee mogelijke verontreinigingen in grond en grondwater te signaleren welke consequenties kunnen hebben voor de geplande bestemmingsplanwijziging, aanvraag omgevingsvergunning en de geplande herinrichting van de locatie.

Op grond van de beschikbare gegevens (resultaten vooronderzoek, zintuiglijke waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk en de analyseresultaten) kan het volgende worden geconcludeerd:

### 5.1 Resultaten grond

Chemisch-analytisch zijn in de boven- en ondergrond licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen en PAK aangetoond. De gemeten gehalten overschrijden de achtergrondwaarden in geringe mate en vormen geen belemmering voor de geplande bestemmingsplanwijziging, aanvraag omgevingsvergunning en de geplande herinrichting van de locatie. Het uitvoeren van nader onderzoek is niet noodzakelijk.

De verhoogde gehalten aan de zware metalen en PAK zijn vermoedelijk te relateren aan het gebruik van de locatie door de jaren heen.

### 5.2 Resultaten grondwater

Chemisch analytisch is in het grondwater een licht verhoogde concentratie aan barium aangetoond. De gemeten concentratie overschrijdt de streefwaarde in geringe mate en vormt geen belemmering voor de geplande bestemmingsplanwijziging, aanvraag omgevingsvergunning en de geplande herinrichting van de locatie. Aangezien met betrekking tot de licht verhoogde concentratie aan barium geen antropogene bron bekend is, is barium vermoedelijk van nature in een verhoogde concentratie in het grondwater aanwezig.

### 5.3 Conclusies en aanbevelingen

De opzet van het uitgevoerde onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat er, ons inziens, milieuhygiënisch gezien geen belemmeringen zijn voor de bestemmingsplanwijziging, aanvraag omgevingsvergunning en de geplande herinrichting van de locatie.

De gestelde hypothese dat de locatie als "onverdacht" beschouwd kan worden ten aanzien van chemische parameters is niet juist gebleken op basis van de aangetoonde licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK in grond en de licht verhoogde concentraties aan barium in het grondwater. De gevolgde onderzoeksstrategie geeft echter een representatief beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie. Bovendien vormen de gemeten gehalten (grond) en concentraties (grondwater) geen belemmering voor het toekomstige gebruik van de onderzoekslocatie.



## 6. Betrouwbaarheid onderzoek

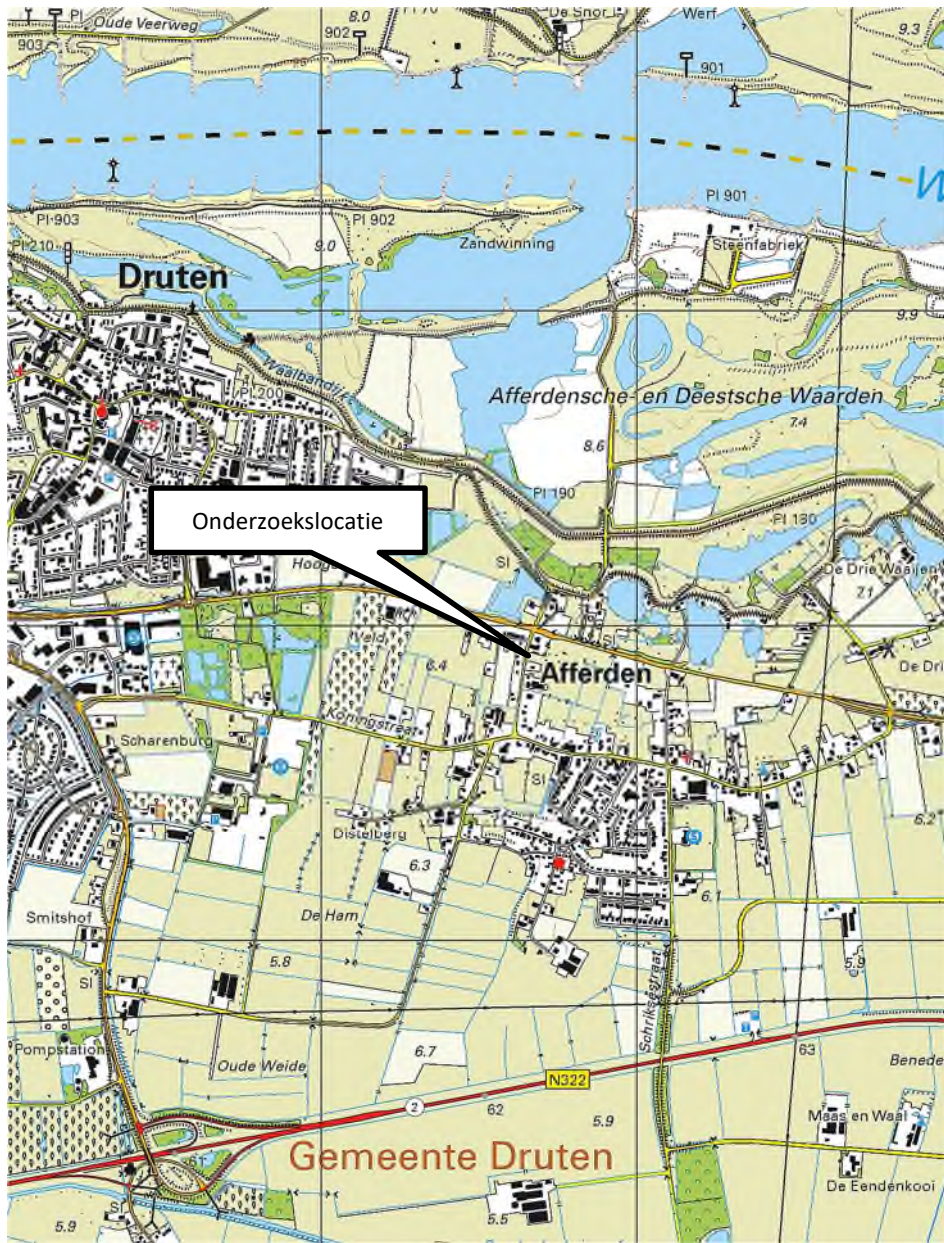
Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Lycens B.V. streeft bij elk bodemonderzoek naar een optimale representativiteit.

Hoewel voldaan wordt aan de wettelijke verplichtingen, is onderhavig onderzoek gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen en analyseren van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. Lycens B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

Hierbij wordt er tevens op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek (bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders). Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid/voorbewoud te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.



BIJLAGE I  
LOCATIEKAART



Onderdeel	:	Locatiekaart
Schaal	:	1:25.000 (Bron: Topografische kaart van Nederland)
Projectnummer	:	2019-0023-018
Opdrachtgever	:	BRO

BIJLAGE 2  
SITUATIETEKENING

NOORD



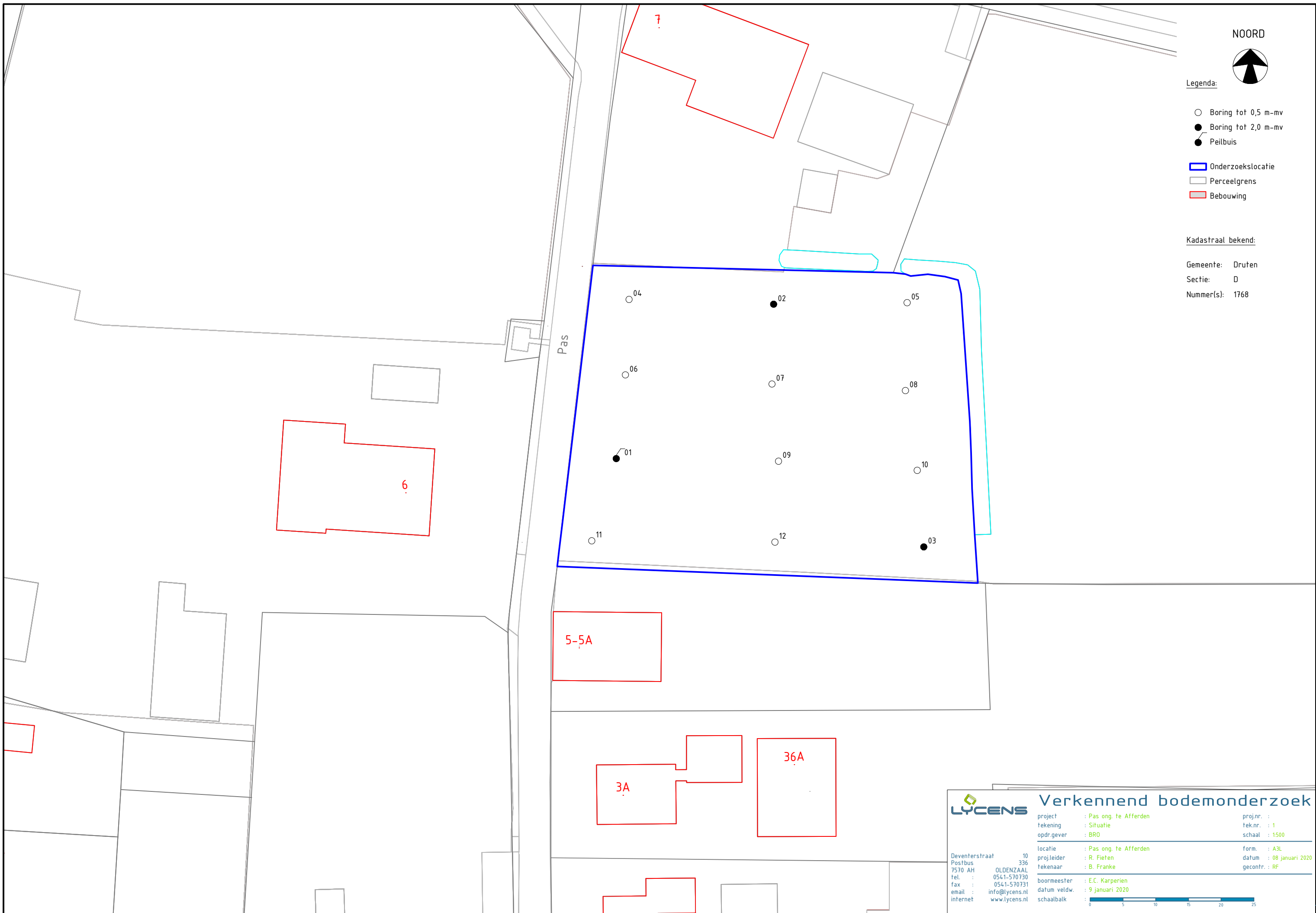
Legenda:

- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- Peilbuis

- Onderzoekslocatie
- Perceelgrens
- Bebouwing

Kadastraal bekend:

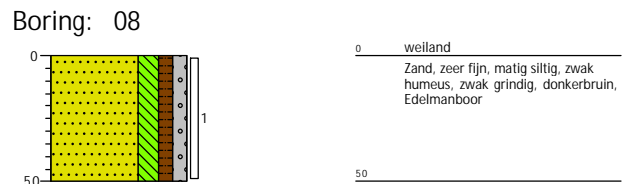
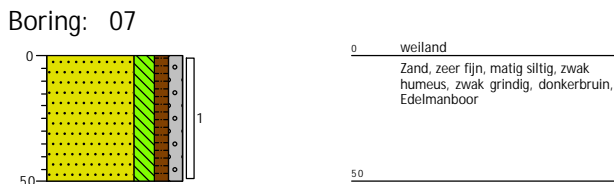
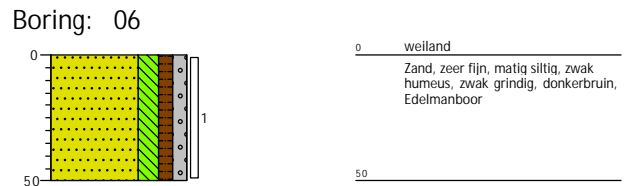
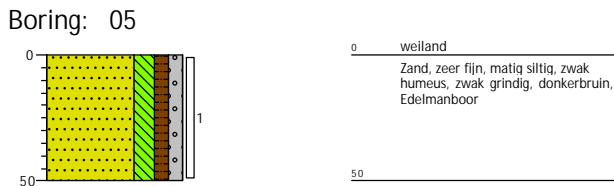
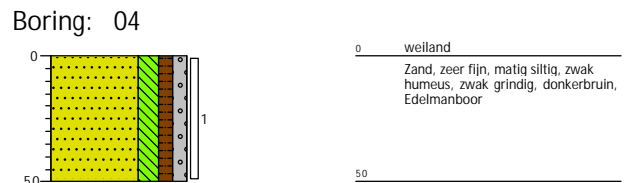
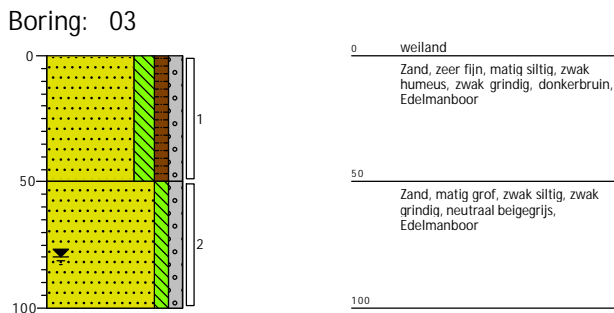
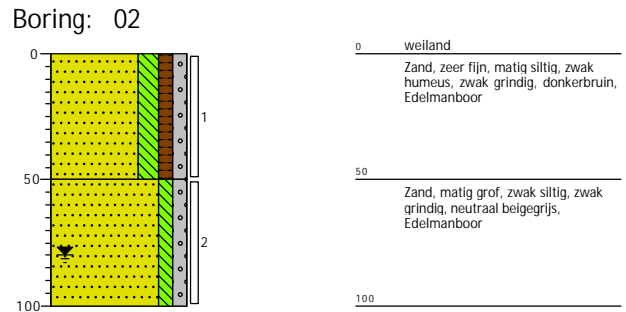
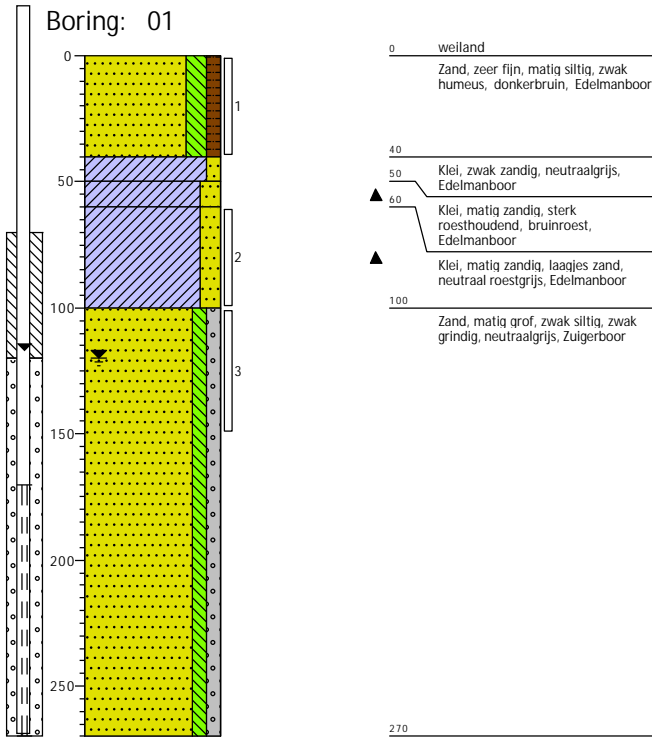
Gemeente: Druten  
 Sectie: D  
 Nummer(s): 1768



<b>LYCENS</b>		<b>Verkennend bodemonderzoek</b>	
project	: Pas ong. te Afferden	proj.nr.	: 1
tekening	: Situatie	tek.nr.	: 1
opdr.gever	: BRO	schaal	: 1500
locatie	: Pas ong. te Afferden	form.	: A3L
proj.leider	: R. Fieten	datum	: 08 januari 2020
tekenaar	: B. Franke	gecontr.	: RF
boormeester	: E.C. Karperien		
datum veldw.	: 9 januari 2020		
internet	: www.lycens.nl	schaalbalk	: 0 5 10 15 20 25

BIJLAGE 3  
BOORPROFIELEN

Bijlage 3



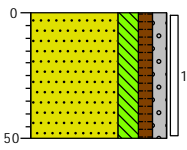
Projectcode: 2019-0023-018  
Opdrachtgever: BRO  
Projectnaam: Pas te Afferden

Boormeester: E.C. Karperien  
Projectleider: Bjorn Franke  
Schaal: 1: 30



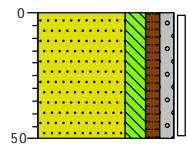
Bijlage 3

Boring: 09



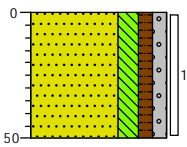
0 weiland  
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor  
50

Boring: 10



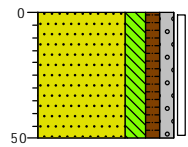
0 weiland  
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor  
50

Boring: 11



0 weiland  
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor  
50

Boring: 12



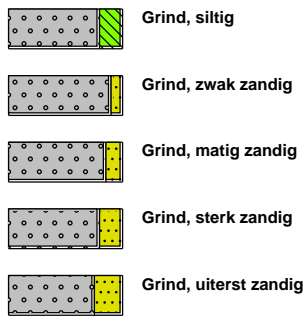
0 weiland  
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor  
50

Projectcode: 2019-0023-018  
Opdrachtgever: BRO  
Projectnaam: Pas te Afferden

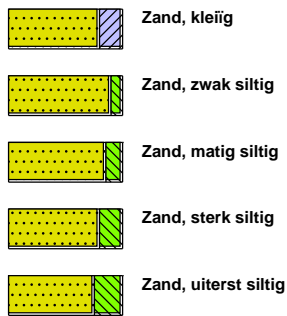
Boormeester: E.C. Karperien  
Projectleider: Bjorn Franke  
Schaal: 1: 30

# Legenda (conform NEN 5104)

## grind



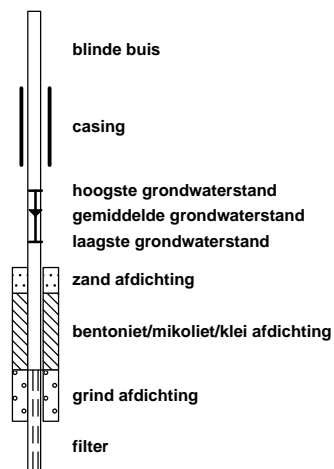
## zand



## veen



## peilbuis



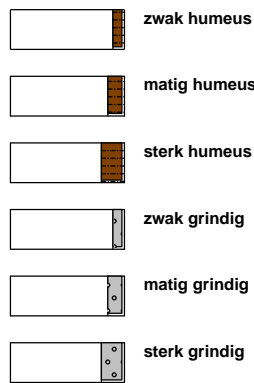
## klei



## leem



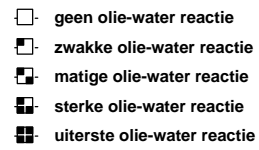
## overige toevoegingen



## geur



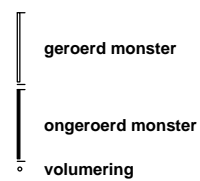
## olie



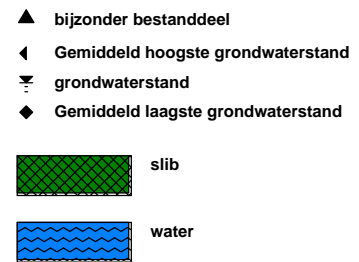
## p.i.d.-waarde



## monsters



## overig



BIJLAGE 4  
TOETSING ANALYSERESULTATEN

Tabel 1a: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM BG 1			MM BG 2			MM OG		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen										
Certificaatcode		2020002846			2020002846			2020002846		
Boring(en)		01, 03, 09, 10, 11, 12			02, 04, 05, 06, 07, 08			01, 02, 03		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,50 - 1,50		
Humus		% ds	3,30		3,80		40,3			
Lutum		% ds	6,80		6,90		2,00			
Datum van toetsing		17-1-2020			17-1-2020			17-1-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>										
Kobalt	mg/kg ds	5,3	12,2	-0,02	5,9	13,5	-0,01	3,2	11,3	-0,02
Nikkel	mg/kg ds	80	167	2,03	10	21	-0,22	7,2	21,0	-0,22
Koper	mg/kg ds	740	1265	8,17	14	24	-0,11	<5	<3	-0,25
Zink	mg/kg ds	260	483	0,59	62	114	-0,04	<20	<17	-0,21
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	0,43	0,65	0	0,33	0,49	-0,01	<0,2	<0,1	-0,04
Barium	mg/kg ds	68	165 <sup>(6)</sup>		68	163 <sup>(6)</sup>		<20	<54 <sup>(6)</sup>	
Kwik	mg/kg ds	0,088	0,116	-0	0,086	0,113	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood	mg/kg ds	33	47	-0,01	27	38	-0,03	<10	<6	-0,09
<b>PAK</b>										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	0,069	0,069		0,055	0,055		<0,05	<0,01	
Fenantheen	mg/kg ds	0,26	0,26		0,2	0,2		<0,05	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,89	0,89		0,61	0,61		<0,05	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	0,54	0,54		0,35	0,35		<0,05	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,49	0,49		0,29	0,29		<0,05	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,4	0,4		0,2	0,2		<0,05	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,25	0,25		0,16	0,16		<0,05	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,32	0,32		0,14	0,14		<0,05	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,25	0,25		0,15	0,15		<0,05	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		3,50	0,05		2,20	0,02		<0,12	-0,04
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,015	-0,01		<0,013	-0,01		<0,0016	-0,02
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,000	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,000	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,000	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,000	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,000	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,000	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,000	
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	6 <sup>(6)</sup>		<3	6 <sup>(6)</sup>		<3	1 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<74	-0,02	<35	<64	-0,03	<35	<8	-0,04
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	11 <sup>(6)</sup>		<5	9 <sup>(6)</sup>		<5	1 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	11 <sup>(6)</sup>		<5	9 <sup>(6)</sup>		<5	1 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	11	33 <sup>(6)</sup>		<11	20 <sup>(6)</sup>		<11	3 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	7,1	21,5 <sup>(6)</sup>		6,7	17,6 <sup>(6)</sup>		<5	1 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	13 <sup>(6)</sup>		<6	11 <sup>(6)</sup>		<6	1 <sup>(6)</sup>	
<b>OVERIG</b>										
Gloeirest	% (m/m) ds	96,2			95,7			59,6		
Droge stof	% m/m	85,1	85,1 <sup>(6)</sup>		84,1	84,1 <sup>(6)</sup>		87,2	87,2 <sup>(6)</sup>	
Lutum	%	6,8			6,9			<2		
Organische stof (humus)	%	3,3			3,8			40,3		

Tabel 2b: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		BG 01			BG 03			BG 09		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen										
Certificaatcode		2020016182			2020016182			2020016182		
Boring(en)		01			03			09		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,40			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus		% ds	4,70		2,50		4,80			
Lutum		% ds	8,70		4,60		7,40			
Datum van toetsing		18-2-2020			18-2-2020			18-2-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>										
Nikkel	mg/kg ds	23	43	0,12	11	26	-0,14	12	24	-0,17
Koper	mg/kg ds	18	28	-0,08	11	21	-0,13	13	21	-0,13
Zink	mg/kg ds	81	136	-0,01	52	108	-0,06	68	120	-0,03
<b>OVERIG</b>										
Gloeirest	% (m/m) ds	94,7			97,2			94,6		
Droge stof	% m/m	82,8	82,8 <sup>(6)</sup>		88,7	88,7 <sup>(6)</sup>		82,7	82,7 <sup>(6)</sup>	
Lutum	%	8,7			4,6			7,4		
Organische stof (humus)	%	4,7			2,5			4,8		

Tabel 1c: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		BG 10			BG 11			BG 12		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen										
Certificaatcode		2020016182			2020016182			2020016182		
Boring(en)		10			11			12		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus		% ds	2,20		5,80		5,10			
Lutum		% ds	5,00		6,90		6,20			
Datum van toetsing		18-2-2020			18-2-2020			18-2-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>										
Nikkel	mg/kg ds	11	26	-0,14	14	29	-0,09	12	26	-0,14
Koper	mg/kg ds	29	54	0,09	19	30	-0,07	18	30	-0,07
Zink	mg/kg ds	62	127	-0,02	100	176	0,06	75	138	-0
<b>OVERIG</b>										
Gloeirest	% (m/m) ds	97,4			93,7			94,5		
Droge stof	% m/m	89,4	89,4 <sup>(6)</sup>		84,2	84,2 <sup>(6)</sup>		80,5	80,5 <sup>(6)</sup>	
Lutum	%	5			6,9			6,2		
Organische stof (humus)	%	2,2			5,8			5,1		

----- : Geen toetsnorm aanwezig  
 < : kleiner dan de detectielimiet  
 8,88 : <= Achtergrondwaarde  
 ≤I : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde  
 8,88 : <= Interventiewaarde  
 8,88 : > Interventiewaarde  
 6 : Heeft geen normwaarde  
 # : verhoogde rapportagegrens  
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde  
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
<b>METALEN</b>					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
<b>PAK</b>					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 4: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1		
Datum		17-1-2020		
Filterdiepte (m -mv)		1,70 - 2,70		
Datum van toetsing		28-1-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
<b>METALEN</b>				
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,24
Nikkel	µg/l	5,5	5,5	-0,16
Koper	µg/l	6,6	6,6	-0,14
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Barium	µg/l	120	120	0,12
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>				
BTEX (som)	µg/l	<0,9		
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	0,26	0,26	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		0,89 <sup>(2,14)</sup>	
<b>PAK</b>				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 <sup>(11)</sup>	
<b>GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
CKW (som)	µg/l	<1,6		
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropan	µg/l		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 <sup>(14)</sup>	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7 <sup>(6)</sup>	

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
>I	: Groter dan Tussenwaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
<b>METALEN</b>					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
<b>PAK</b>					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600



BIJLAGE 5  
ANALYSECERTIFICATEN



Lycens  
T.a.v. Bjorn Franke  
Deventerstraat 10  
7570 AH OLDENZAAL

## Analyscertificaat

Datum: 14-Jan-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020002846/1
Uw project/verslagnummer	2019-0023-018
Uw projectnaam	Pas te Afferden
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	09-Jan-2020

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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://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).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2019-0023-018	Certificaatnummer/Versie	2020002846/1
Uw projectnaam	Pas te Afferden	Startdatum	09-Jan-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	14-Jan-2020/11:15
Monsternemer	E.C. Karperien	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
<b>Voorbehandeling</b>				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>				
S Droge stof	% (m/m)	85.1	84.1	87.2
S Organische stof	% (m/m) ds	3.3	3.8	40.3
Gloeirest	% (m/m) ds	96.2	95.7	59.6
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6.8	6.9	<2.0
<b>Metalen</b>				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	68	68	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.43	0.33	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.3	5.9	3.2
S Koper (Cu)	mg/kg ds	740	14	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.088	0.086	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	80	10	7.2
S Lood (Pb)	mg/kg ds	33	27	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	260	62	<20
<b>Minerale olie</b>				
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	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.1	6.7	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>				
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
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM BG 1	09-Jan-2020	11137029
2	MM BG 2	09-Jan-2020	11137030
3	MM OG	09-Jan-2020	11137031



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

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).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2019-0023-018  
 Uw projectnaam Pas te Afferden  
 Uw ordernummer

Monsternemer E.C. Karperien  
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020002846/1  
 Startdatum 09-Jan-2020  
 Rapportagedatum 14-Jan-2020/11:15  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.26	0.20	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.069	0.055	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.89	0.61	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.49	0.29	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.54	0.35	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.25	0.16	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.40	0.20	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.25	0.15	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.32	0.14	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3.5	2.2	0.35 <sup>1)</sup>

### Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM BG 1	09-Jan-2020	11137029
2	MM BG 2	09-Jan-2020	11137030
3	MM OG	09-Jan-2020	11137031

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL 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).

Akkoord  
 Pr.coörd.





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020002846/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11137029	01	1	0	40	0537798876	MM BG 1
11137029	03	1	0	50	0537798956	MM BG 1
11137029	09	1	0	50	0537798847	MM BG 1
11137029	10	1	0	50	0537798848	MM BG 1
11137029	11	1	0	50	0537798852	MM BG 1
11137029	12	1	0	50	0537798843	MM BG 1
11137030	06	1	0	50	0537798844	MM BG 2
11137030	07	1	0	50	0537798846	MM BG 2
11137030	08	1	0	50	0537798841	MM BG 2
11137030	02	1	0	50	0537798913	MM BG 2
11137030	04	1	0	50	0537798949	MM BG 2
11137030	05	1	0	50	0537798954	MM BG 2
11137031	02	2	50	100	0537798919	MM OG
11137031	03	2	50	100	0537798937	MM OG
11137031					0537798955	MM OG



**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 2020002846/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A  
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 2020002846/1**

Pagina 1/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.





Lycens  
T.a.v. Bjorn Franke  
Deventerstraat 10  
7570 AH OLDENZAAL

## Analyscertificaat

Datum: 06-Feb-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020016182/1
Uw project/verslagnummer	2019-0023-018
Uw projectnaam	Pas te Afferden
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	09-Jan-2020

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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://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).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2019-0023-018	Certificaatnummer/Versie	2020016182/1
Uw projectnaam	Pas te Afferden	Startdatum	03-Feb-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-Feb-2020/10:19
Monsternemer	E.C. Karperien	Bijlage	A,C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Voorbehandeling</b>						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>						
S Droge stof	% (m/m)	82.8	88.7	82.7	89.4	84.2
S Organische stof	% (m/m) ds	4.7	2.5	4.8	2.2	5.8
	Gloeirest	% (m/m) ds	94.7	97.2	94.6	97.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8.7	4.6	7.4	5.0	6.9
<b>Metalen</b>						
S Koper (Cu)	mg/kg ds	18	11	13	29	19
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	11	12	11	14
S Zink (Zn)	mg/kg ds	81	52	68	62	100

### Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monsternamen	Monster nr.
1	BG 01	09-Jan-2020	11179155
2	BG 03	09-Jan-2020	11179156
3	BG 09	09-Jan-2020	11179157
4	BG 10	09-Jan-2020	11179158
5	BG 11	09-Jan-2020	11179159



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting

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).





## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2019-0023-018  
 Uw projectnaam Pas te Afferden  
 Uw ordernummer  
 Monsternemer E.C. Karperien  
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020016182/1  
 Startdatum 03-Feb-2020  
 Rapportagedatum 06-Feb-2020/10:19  
 Bijlage A, C  
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	6
<b>Voorbehandeling</b>		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>		
S Droge stof	% (m/m)	80.5
S Organische stof	% (m/m) ds	5.1
Gloeirest	% (m/m) ds	94.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6.2
<b>Metalen</b>		
S Koper (Cu)	mg/kg ds	18
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12
S Zink (Zn)	mg/kg ds	75

### Nr. Monsteromschrijving

6 BG 12

### Datum monstername

09-Jan-2020

### Monster nr.

11179160

### Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
 3770 AL Barneveld 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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL 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).

Akkoord  
 Pr.coörd.





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020016182/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11179155	01	1	0	40	0537798876	BG 01
11179156	03	1	0	50	0537798956	BG 03
11179157	09	1	0	50	0537798847	BG 09
11179158	10	1	0	50	0537798848	BG 10
11179159	11	1	0	50	0537798852	BG 11
11179160	12	1	0	50	0537798843	BG 12



**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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://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 2020016182/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Voorbehandeling</b>			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
<b>Bodemkundige analyses</b>			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en gw. NEN 5753
<b>Metalen</b>			
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.



**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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNP0227924525  
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).



Lycens  
T.a.v. Bjorn Franke  
Deventerstraat 10  
7570 AH OLDENZAAL

## Analyscertificaat

Datum: 21-Jan-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020007493/1
Uw project/verslagnummer	2019-0023-018
Uw projectnaam	Pas te Afferden
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	17-Jan-2020

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 analyscertificaat 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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://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).



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2019-0023-018  
 Uw projectnaam Pas te Afferden  
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 202007493/1  
 Startdatum 17-Jan-2020  
 Rapportagedatum 21-Jan-2020/15:14  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/2

Monsternemer Karperien  
 Monstermatrix Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
<b>Metalen</b>		
S Barium (Ba)	µg/L	120
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	6.6
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	5.5
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	0.26
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 <sup>1)</sup>
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>		
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. Monsteromschrijving

1 01-1-1

### Datum monstername

17-Jan-2020

### Monster nr.

11151770

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL 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).





## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2019-0023-018  
 Uw projectnaam Pas te Afferden  
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2020007493/1  
 Startdatum 17-Jan-2020  
 Rapportagedatum 21-Jan-2020/15:14  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/2

Monsternemer Karperien  
 Monstermatrix Water (AS3000)

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 <sup>1)</sup>
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
<b>Minerale olie</b>		
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. Monsteromschrijving

1 01-1-1

### Datum monstername

17-Jan-2020

### Monster nr.

11151770

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL 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).

Akkoord  
 Pr.coörd.





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020007493/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11151770	01	1	170	270	0800760711	01-1-1
11151770	01	2	170	270	0691978404	01-1-1



**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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://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 2020007493/1**

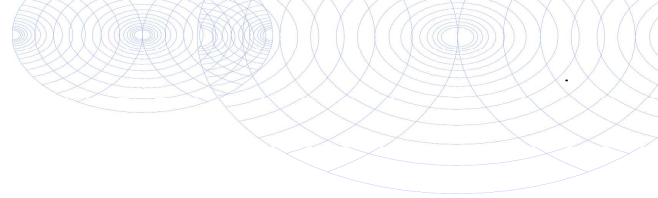
Pagina 1/1

**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A  
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 2020007493/1**

Pagina 1/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

**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: NL71BNP0227924525  
 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

### DEFENITIE ACHTERGROND-, STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN

**TOETSINGSCRITEIA**

Voor het inschatten van de risico's voor de volksgezondheid en het milieu worden de analyseresultaten getoetst aan de streef- en interventiewaarden bodemsanering van het ministerie van VROM (Uit Nederlandse Staatscourant nr. 247 d.d. 20-12-2007 (Regeling bodemkwaliteit) en nr. 122, d.d. 27-06-2008 (wijziging Regeling bodemkwaliteit)).

**Achtergrondwaarde:** deze waarde geeft het gehalte in de grond aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit weer, waarvoor geldt dat geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. De achtergrondwaarde betreft een referentiewaarde voor natuurlijk voorkomende verhoogde gehalten in de grond;

**Streefwaarde:** deze waarde geeft de concentratie in het grondwater aan chemische stoffen voor het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau van de bodem aan, die alle mogelijke functies kan vervullen;

**Interventiewaarde:** deze waarde geeft het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier of plant. Bij gehalten boven deze interventiewaarde is sprake van een sterke (bodem)verontreiniging.

Bij concentratieniveaus tussen de achtergrond- / streef- en de interventiewaarde wordt een nader onderzoek aanbevolen indien het aangetoonde gehalte groter is dan  $\frac{1}{2}$  (achtergrond- of streefwaarde + interventiewaarde).

Bij de interpretatie van de concentratieniveaus van de gemeten waarden dient, mede gezien het voorlopige karakter van de toetsingswaarden, rekening te worden gehouden met een groot aantal factoren, zoals de huidige en toekomstige bestemming van een locatie, de bodemopbouw en de historische informatie.

De achtergrond- en interventiewaarden van grond zijn afhankelijk van het lutum en/of het organische stofgehalte.

BIJLAGE 7  
ONDERZOEKSSTRATEGIE NEN-5740

**ONDERZOEKSSTRATEGIE NEN-5740 VOOR EEN "NIET-VERDACHTE" LOCATIE.****.1 Veldwerk**

Conform de NEN-5740 dient op een niet-verdachte locatie het onderzoek te worden uitgevoerd volgens een systematische monsterneming waarbij de boringen volgens een gelijkmatig patroon over de locatie worden verdeeld. Hierbij worden tevens de richtlijnen gehanteerd zoals beschreven in de BRL 2000, protocol 2001 en 2002.

Het bij de uitvoering van de boringen vrijkomende bodemmateriaal wordt zintuiglijk beoordeeld op geur, kleur en textuur.

Bij het bepalen van de posities voor de boringen en peilbuizen en bij de bemonstering wordt rekening gehouden met eventuele waargenomen afwijkingen op de locatie en met de gegevens uit de inventarisatie.

Het aantal te verrichten boringen en te nemen grond- en grondwatermonsters staat in relatie tot de oppervlakte van de locatie. Van iedere afzonderlijk te onderscheiden bodemlaag op de locatie worden grondmonsters genomen.

**.2 Laboratorium onderzoek**

Het analyseprogramma is gericht op een groot aantal verontreinigende stoffen teneinde een zo compleet mogelijk beeld te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater op de locatie.

Hiertoe wordt uitgegaan van standaard-analysepakketten. Deze pakketten staan hieronder vermeld.

Het betreft het nieuwe standaardpakket hetgeen in werking is getreden op 1 juli 2008.

Met de inwerkingtreding per 1 juli vervalt het oude basispakket van de NEN 5740.

Standaard pakket bodem (nieuw):

- Lutum en organische stof
- Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)
- Minerale olie
- PAK (10 VROM)
- PCB (7)

Standaard pakket grondwater (nieuw):

- Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)
- Aromaten (BTEXN) en styreen
- VoCl (11), vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, 1,1-dichloorpropaan, 1,2-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, bromoform
- Minerale olie

De grondmonsters worden in het laboratorium gemengd. Alleen monsters met een zintuiglijk grote vergelijkbaarheid worden gemengd, waardoor het risico van verdunning van een eventuele verontreiniging geminimaliseerd wordt.

De (meng)monsters van de bovengrond worden behandeld met florisil. Hiermee wordt een storend effect van mogelijk aanwezige humuszuur- en PAK-achtige verbindingen op de analyse van minerale olie geminimaliseerd.

De (meng)monsters van de ondergrond worden niet onderzocht op de aanwezigheid van vluchtige aromatische en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen indien deze stoffen in het grondwater worden bepaald.

Zowel van de boven- als van de ondergrond wordt een representatief grond(meng)monster geselecteerd waarvan het lutum- en organische stofgehalte in het laboratorium wordt bepaald. Deze gehalten worden gehanteerd bij de bepaling van de streef- en interventiewaarden van bovengenoemde parameters.

Bij de analyses wordt gebruik gemaakt van de methoden zoals beschreven in de Nederlandse Normen en Praktijkrichtlijnen waaronder de BRL 2000 en AS3000

**Bijlage 8:**

**Landschappelijke inpassing**



**Advies**                      **Landschappelijke inpassing  
woning aan de Pas ongenummerd  
te Afferden – Gemeente Druten**

Datum                        : augustus 2020  
Opdrachtgever            : particulier  
Projectnummer            : P01314  
Opgesteld door            : SvdS/RT

### **Inleiding**

Initiatiefnemer is eigenaar van het perceel D1768 aan de Pas in Afferden, tussen nummer 5 en 7. Het perceel ligt in een bestaand bebouwingslint en heeft een totale oppervlakte van ca. 8.590 m<sup>2</sup>. De locatie is onbebouwd en in gebruik als weiland. In het vigerend bestemmingsplan 'Periodiek plan Gemeente Druten 2017' bestemd als 'Tuin'. Daarnaast geldt gedeeltelijk de dubbelbestemming 'Waarde-Archeologie 1 als 2'.

Initiatiefnemer wil op voornoemd perceel graag een planologische bouwtitel verkrijgen voor de realisatie van een vrijstaande nieuwbouwwoning. Beoogd initiatief past niet rechtstreeks binnen de kaders van het geldende bestemmingsplan. Derhalve heeft initiatiefnemer het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Druten gevraagd medewerking te verlenen aan het bieden van de gewenste herontwikkeling. Eerder verzoek is beoordeeld en nog niet concreet genoeg bevonden.

Zo bevindt het plangebied zich strikt genomen binnen de bebouwde kom van Afferden welke een overwegend landelijk karakter heeft. Om het groene karakter van de omgeving te behouden moet het toekomstig beeld daarop aansluiten en wordt dit plan ook beoordeeld vanuit landschappelijk oogpunt.

In samenspraak met de adviseurs ruimtelijke ordening van BRO is gekeken naar de mogelijkheden om dit initiatief te laten landen en tevens de aanwezige landschappelijke, cultuurhistorische en ecologische kwaliteiten te versterken.

### Huidige situatie

Het plangebied ligt direct ten noorden van de kern Afferden, onderdeel gemeente Druten, en bestrijkt een oppervlakte van circa 0,8 hectare. Het plangebied bestaat in de huidige situatie volledig uit grasland, aan de noordzijde begrensd door de Van Heemstraweg en aan de westzijde door de Pas.

Langs de zuid en oostelijke rand ligt een perceel waar een aannemingsbedrijf zijn ontsluiting en buitenopslag heeft gevestigd, voorzien van hoge hagen langs de randen. De volgende afbeeldingen tonen de ligging en de begrenzing van het plangebied.



Figuur 1 globale begrenzing plangebied

Vanuit hoger schaalniveau bekeken is goed te zien dat het bebouwingslint Pas loopt vanaf de kern Afferden tot aan de provinciale weg Van Heemstraweg. Het lint kenmerkt zich door grote vrijstaande woningen op ruim opgezette percelen. Tegenover het perceel ligt aan de Pas zijde een monumentale T-boerderij. Op de gronden hierachter gelegen heeft recentelijk de bouw van een aantal woningen plaatsgevonden. Dat maakt het lint en omgeving de laatste jaren is uitgebreid tot woongebied.

### Landschap

Afferden is een klein dorp dat onderdeel uitmaakt van het stedelijk gebied van de gemeente Druten. De ontwikkeling van Afferden vindt zijn oorsprong in de bodemopbouw en het daaraan verbonden vroegere bodemgebruik. De ligging op de Waaloverwal biedt het gebied een geschikte locatie voor agrarisch gebruik. Vooral de fruitteelt, naast akkerbouw, vormt hierin een belangrijk aandeel. Dit deel van de Waaloverwal is landschappelijk fraai wordt recreatief als zeer aantrekkelijk bevonden door de diversiteit, de kleinschaligheid en groene uitstraling.

Richting het zuiden naar de komgronden overheersen meer de graslanden. De combinatie van de kleinschalige verkaveling, de oude huizen en typische T-boerderijen maakt Afferden tot een karakteristiek en historie ademend dorp.

Dit gebied leent zijn karakter aan de volgende kwaliteiten<sup>1</sup>

- Kleinschalige bebouwinglinten, dorpen, weiden en boomgaarden in onregelmatige patronen.
- Groene uitstraling door erven, boomgaarden, wegbeplantingen, windsingels en opslag rond plassen.
- Afwisselend beeld.
- Groene zones tussen de dorpen.

Onderstaande uitsnede van historische kaarten laat de transformatie van het landschap in de omgeving van het plangebied zien.



Figuur 2 situatie anno 2019 (bron: Topotijdreis.nl)



Figuur 3 situatie anno 1975 (bron: Topotijdreis.nl)



Figuur 4 situatie anno 1950 (bron: Topotijdreis.nl)



Figuur 5 situatie anno 1925 (bron: Topotijdreis.nl)

<sup>1</sup> Landschapsvisie 'Landschap in Beweging' LOP Beuningen, Druten, Wijchen

## Landschappelijke inpassing

Bij het toestaan van een ruimtelijke ontwikkeling is het van belang dat alle ruimtelijke waarden worden meegewogen. Een bouwplan kan immers afbreuk doen aan bestaande landschappelijke of cultuurhistorische waarden. Elke ontwikkeling dient bij te dragen aan de zorg voor het behoud en de bevordering van de ruimtelijke kwaliteit van het daarbij betrokken gebied en de naaste omgeving, waaronder in ieder geval een goede landschappelijke inpasbaarheid. De landschappelijke inpassing bestudeert de omgeving en aan de hand daarvan worden ruimtelijke randvoorwaarden opgesteld. Als aan deze voorwaarden wordt voldaan kan de voorgestelde ontwikkeling op een natuurlijke en verzorgde wijze worden ingepast en aansluiten op de aanwezige landschapsstructuren.



Figuur 6 schetsvoorstel landschappelijke inpassing (zie bijlage voor schets op schaal)

Concreet zijn de volgende ingrepen voorgesteld:

- 1) aanleg lage haag
- 2) solitaire boom op het voorerf
- 3) aanleg hoge haag
- 4) aanleg struweelhaag
- 5) bomenrij op achtererf

## **Maatregelen landschappelijke inpassing**

Het perceel bevindt zich op de oeverwal. Karakteristiek in de omgeving zijn van oorsprong de erfbeplantingen, veelal diverse opgaande groene beplantingsstructuren langs de perceelranden zorgen voor een aangenaam en (bio)divers landschap.

### 1) aanleg lage haag

Langs de straat-, noord- en zuidzijde wordt voorgesteld een haag aan te planten die het perceel een eenduidige en groene uitstraling. De voorkeur gaat uit veldesdoorn (*Acer campestre*) of liguster (*Ligustrum ovalifolium*).

### 2) solitaire boom op het voorerf

De aanplant van een solitaire boom markeert de entree en refereert naar het gebruik van erfbomen in landelijk gebied. Deze boom zal in staat zijn vrij uit te groeien met een natuurlijke kroonvorm en daarom als kenmerkend element in het landschap gaan gelden. De voorkeur gaat uit naar walnoot (*Juglans regia*), kastanje (*Castanea sativa*), gewone es (*Fraxinus excelsio*) of linde (*Tilia × europaea*)

### 3) aanleg hoge haag

Ter afscheiding voor en achter terrein wordt langs de zuidzijde haaks op de woning tussen de lage haag en struweel een hoge haag geplant.

### 4) aanleg struweelhaag

Struweel bestaat uit aaneengesloten opgaande begroeiing van inheemse, overwegend doornachtige, struiken, die vrij uit mogen groeien. Dit zorgt voor een weelderige scheiding langs de zuidrand.

### 5) bomenrij op achtererf

Het perceel splitst zich op in een woongedeelte met onderhouden tuin en een dierenweide. Langs de sloot op de overgang wordt aan de tuinzijde een bomenrij aangeplant. Dit breekt het beeld vanuit de Van Heemstraweg en markeert tevens het woonerf.

## **Beplantingsindicatie**

### **1) lage haag / 3) hoge haag**

#### Aanplant

- Aanplant tussen november en maart
- 2-jarig bosplantsoen met de maat 60-80 cm
- 4 stuks per strekkende meter
- Direct na aanplant terug snoeien tot op de helft of tweederde van de lengte om een brede en vertakte haag te ontwikkelen
- eerste twee jaar na aanplant voldoende water in droge perioden en houd het element onkruid vrij

#### Sortiment

- veldesdoorn   Acer campestre
- liguster       Ligustrum ovalifolium

#### Beheer

- Knip-/scheerhaag minimaal 2x per jaar snoeien

### **2) solitaire boom**

#### Aanplant

- Aanplant tussen november en maart
- minimale omtrek van 10-12 cm
- plant gat 70x70x70cm
- voorzien van onbehandelde boompaal, op circa 15 cm van de boom aan de zuidwestelijke kant
- indien nodig verrijken met bodemverbetering
- eerste 2 jaar na aanplant voldoende water in droge perioden

#### Sortiment

- walnoot       Juglans regia
- kastanje      Castanea sativa
- gewone es     Fraxinus excelsior
- linde         Tilia × europaea

#### Beheer

- door middel van een visuele beoordeling kan worden bekeken of onderhoud snoei noodzakelijk is
- aanbeveling om regelmatig zogeheten zuigers, schurende takken en dood hout te verwijderen
- snoeien in de periode september-begin januari in verband met sapuittreding of bloeden
- boomband controleren en na 4 tot 5 jaar te verwijderen

#### 4) struweelhaag

##### Aanplant

- Aanplant tussen november en maart
- 2-jarig bosplantsoen met de maat 60-80 cm
- Grondbewerking graven van plantsleuf
- aanplant in enkele rij, 2 struiken per strekkende meter
- eerste twee jaar na aanplant voldoende water in droge perioden en houd het element onkruid vrij

##### Sortiment

20% rode kornoelje	Cornus sanguinea
20% hazelaar	Corylus avellana
20% kardinaalsmuts	Euonymus
20% sleedoorn	Prunus spinosa
20% hondsroos	Rosa canina

##### Beheer

- de struweelhaag vrijuit laten groeien tot een brede en hoge haag
- niet vaker dan eens in de zes jaar gesnoeid of afgezet (20cm boven maaiveld)

#### 5) bomenrij

##### Aanplant

- Aanplant tussen november en maart
- minimale omtrek van 10-12 cm
- plant gat 70x70x70cm
- voorzien van onbehandelde boompaal, op circa 15 cm van de boom aan de zuidwestelijke kant
- indien nodig verrijken met bodemverbetering
- eerste 2 jaar na aanplant voldoende water in droge perioden

##### Sortiment

100% linde	Tilia × europaea
------------	------------------

##### Beheer

- door middel van een visuele beoordeling kan worden bekeken of onderhoud snoei noodzakelijk is
- aanbeveling om regelmatig zogeheten zuigers, schurende takken en dood hout te verwijderen
- snoeien in de periode september-begin januari in verband met sapuittreding of bloeden
- boomband controleren en na 4 tot 5 jaar te verwijderen

#### Tot slot

De nieuwe ontwikkeling aan de Pas kan middels de voorgestelde inrichtingsmaatregelen zowel landschappelijke als stedenbouwkundig worden ingepast, waardoor er op een verzorgde en natuurlijke manier wordt aangesloten op de aanwezige landschappelijke structuren en kwaliteiten. Kracht van deze inpassing is dat niet alleen landschappelijk, maar ook ecologisch een meerwaarde kan worden behaald, wat als nieuwe kwaliteitslaag aan het gebied wordt toegevoegd.

