

Bestemmingsplan

Zijtaart-Zuid

Bijlagenboek

MEIERIJSTAD beweegt

Bezoekadres
Stadhuisplein 1
5461 KN Veghel

Postadres
Postbus 10.001
5460 DA Veghel

T: 14 0413
E: info@meierijstad.nl
W: www.meierijstad.nl
IBANnr: NL31 RABO 0171 5811 48

Betreffende	Zijtaart-Zuid_bijlagen
Planstatus	vastgesteld
Projectnummer	NL.IMRO.1948.ZIJ000BP0012019M-VG01
Datum	21 september 2021

Inhoudsopgave

Bijlagen bij toelichting

Bijlage 1	**Ladder voor duurzame verstedelijking**	**6**
Bijlage 2	**Akoestisch onderzoek wegverkeer**	**23**
Bijlage 3	**Quickscan flora en fauna**	**76**
Bijlage 4	**Verkennend bodemonderzoek**	**91**
Bijlage 5	**Waterparagraaf**	**173**
Bijlage 6	**Archeologisch bureau- en booronderzoek**	**195**
Bijlage 7	**Selectieadvies archeologie**	**247**
Bijlage 8	**Notitie beantwoording zienswijzen en ambtelijke wijzigingen**	**252**

Bijlagen bij toelichting

Bijlage 1 Ladder voor duurzame verstedelijking

Ladder voor duurzame verstedelijking

Zijtaart-Zuid, gemeente Meierijstad

Definitief



BRO

Ruimte | om *in* te leven

colofon

titel rapport
Ladder voor duurzame verstedelijking

datum
12 oktober 2020

projectnummer
P01876

opdrachtgever
Gemeente Meierijstad

BRO
Projectleider
RV
Projectteam
AD

bron Kaft
BRO



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

BRO
Ruimte | om *in* te leven

Inhoudsopgave

1 Aanleiding **3**

2 Planinitiatief en onderzoeksopzet **4**

3 Conclusie ladder voor duurzame verstedelijking **5**
3.1 Sprake van een nieuwe stedelijke ontwikkeling 5
3.2 Passend binnen behoefte van het ruimtelijk verzorgingsgebied 5
3.3 Gesitueerd buiten bestaand stedelijk gebied 6
3.4 Geen onaanvaardbare effecten 6

Bijlage 1 **7**

B1 Verzorgingsgebied **8**

B2 Kaderstellend beleid **9**
Brabantse Agenda Wonen 9
Wonen in Regionaal Perspectief (Noordoost Brabant West) 9
Structuurvisie Veghel 2030 10
Woonvisie Meierijstad 2018 10
Conclusie 10

B1.3 Kwantitatieve behoefte **11**

B1.4 Kwalitatieve behoefte **13**
Kwalitatief aanbod 13

1 Aanleiding

De kern Zijtaart wordt aan de zuidelijke zijde uitgebreid met woningbouw. Het project zal worden opgesplitst in twee fases: Fase A (westelijk deel) waar 50 woningen zijn voorzien krijgt een directe bouwtitel en fase B (oostelijk deel) waar maximaal 35 woningen zijn voorzien wordt geregeld via een wijzigingsbevoegdheid. Voor fase A wordt de laddertoets uitgevoerd, voor fase B wordt deze doorgeschoven.

Binnen het huidige bestemmingsplan is de beoogde ontwikkeling van fase A (50 woningen) niet toegestaan. Om de ontwikkeling formeel mogelijk te maken is een wijziging van het bestemmingsplan noodzakelijk. In het Bro (art 3.1.6 Besluit ruimtelijke ordening) is vastgelegd dat de toelichting bij een bestemmingsplan of projectafwijking moet voldoen aan de systematiek van de Ladder voor Duurzame Verstedelijking (hierna: 'ladder'). De ladder is een wettelijk verplicht motiveringsinstrument waaraan iedere 'nieuwe stedelijke ontwikkeling' (art 1.1.1 Bro) moet worden getoetst.

Per 1 juli 2017 luidt het tweede lid van art. 3.1.6. als volgt: "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."

In de nieuwe bestemmingsregeling wordt de bestemming 'Agrarisch' en 'Groen – Landschapselement' gewijzigd naar 'Woongebied'. Door de omvang van de uitbreiding, namelijk het mogelijk maken van 50 woningen, moet het initiatief beschouwd worden als een 'nieuwe stedelijke ontwikkeling'.

Het doel van de Ladder is zorgvuldig en duurzaam ruimtegebruik, met oog voor de toekomstige ruimtebehoefte en ontwikkelingen in de omgeving. De Ladder geeft daarmee invulling aan het nationaal ruimtelijk belang gericht op een zorgvuldige afweging en transparante besluitvorming bij ruimtelijke besluiten.

2 Planinitiatief en onderzoeksopzet

De beoogde uitbreiding van Zijtaart zuid omvat in fase A maximaal 50 woningen. De doelgroepen voor de woningen zijn voornamelijk starters, senioren en gezinnen sociale huur. De volgende tabel geeft de verdeling weer.

Onderverdeling plan	Percentage
sociale huur	25%
Goedkope koop[1]	35%
Middeldure koop	30%
Dure koop	10%

Het programma bestaat qua woningtypologie uit vrijstaande, tweekappers en rijwoningen. De exacte onderverdeling ligt nog niet vast. Het programma is gebaseerd op de 'Herijking van de Woonvisie' van Meierijstad.

In fase B zijn vooralsnog maximaal 35 woningen beoogd. De typologie en programma van deze woningen zijn nog niet bekend. Fase B zal middels een wijzigingsbevoegdheid in het bestemmingsplan worden opgenomen. Bij de beoordeling van het bestemmingsplan dient te worden gekeken naar de haalbaarheid van een wijzigingsbevoegdheid. Derhalve zal een doorkijk worden gegeven naar het beoogde aantal in het bestemmingsplan. De definitieve Laddertoets wordt als wijzigingsvoorwaarden in het bestemmingsplan gewaarborgd en wordt hierdoor formeel doorgeschoven.

Onderzoeksopzet

Voor het initiatief wordt onderzocht of en op welke manier de toevoeging van de 50 woningen van fase A te verantwoorden is vanuit de methodiek van de Ladder voor Duurzame Verstedelijking. Daarnaast maken we een doorkijk of de 35 woningen van fase B voor alsnog te realiseren zijn. De hoofdvraag van dit onderzoek luidt:

Voldoet het initiatief aan een (kwantitatieve en kwalitatieve) behoefte en is er sprake van duurzaam ruimtegebruik binnen het verzorgingsgebied?

Het antwoord op de hoofdvraag uit dit onderzoek wordt verkregen door middel van ruimtelijk-functioneel onderzoek, waarbij zowel de kwantitatieve als kwalitatieve behoefte aan de ontwikkeling wordt onderzocht binnen het verzorgingsgebied. Ook wordt gekeken naar de locatieafweging binnen of buiten het bestaand stedelijk gebied. Bovendien worden door middel van het onderzoek de te verwachten effecten van de beoogde ontwikkeling in beeld gebracht. Met de resultaten van het onderzoek is de Ladder voor Duurzame Verstedelijking doorlopen.

Voor het bepalen van de behoefte en het duurzaam ruimtegebruik is onder andere gekeken naar:

- CBS-gegevens
- Brabantse agenda Wonen
- Wonen in regionaal perspectief
- Structuurvisie Veghel 2030
- Woonvisie Meierijstad 2018
- Regionaal perspectief Wonen, Noordoost Brabant West
- Monitor bevolking en wonen 2020

De beoogde ontwikkeling is hierna getoetst aan de ladder.

[1] Indicatief tot 225k VON (prijspeil 2020).

3 Conclusie ladder voor duurzame verstedelijking

3.1 Sprake van een nieuwe stedelijke ontwikkeling

De beoogde ontwikkeling betreft een nieuwe stedelijke ontwikkeling. Dit blijkt uit de volgende gegevens:

1. Het plangebied heeft in dit bestemmingsplan de volgende bestemmingen 'Agrarisch' en 'Groen – Landschapselement'. Op basis van dit bestemmingsplan is wonen op de locatie niet toegestaan en is een wijziging van de bestemming noodzakelijk.
2. Een stedelijke ontwikkeling is volgens het besluit *'een ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen*'. Het initiatief om 50 (plus een doorkijk naar 35) woningen te bouwen kan onder deze definitie worden geschaard, gezien het hier gaat om de ontwikkeling van agrarisch en groen gebied naar een woningbouwlocatie.
3. Vanaf 12 nieuwe woningen is sprake van een nieuwe stedelijke ontwikkeling. Aangezien het om de toevoeging gaat van 50 woningen (plus een doorkijk naar nog eens 35 woningen), kan het initiatief gekwantificeerd worden als een 'nieuwe stedelijke ontwikkeling'.

3.2 Passend binnen behoefte van het ruimtelijk verzorgingsgebied

Voor de onderbouwing van de woonbehoefte is gekeken naar de afbakening van de relevante regio, om zo de behoefte in beeld te brengen. Hiervoor kijken we naar de regionale woningmarkt, die gedefinieerd wordt op basis van verhuisbewegingen. In dit behoefteonderzoek gaat het om de gemeente Meierijstad als primair verzorgingsgebied. Binnen deze gemeente vinden 67% van alle verhuisbewegingen plaats. Daarnaast gaan we uit van de regio 's-Hertogenbosch en Uden-Veghel samen als secundair verzorgingsgebied. In deze regio's vinden nog eens 20% van de verhuisbewegingen plaats. Daarnaast sluit de afbakening aan bij de regionale woningmarktgebieden zoals gedefinieerd in de Brabantse Agenda Wonen. Tezamen behelzen het primaire en het secundaire verzorgingsgebied 87% van alle verhuizingen.

Het initiatief wordt passend geacht binnen de behoefte in het verzorgingsgebied. Hieronder volgt een beknopte onderbouwing. De volledige onderbouwing van de woningbehoefte is opgenomen in bijlage van deze rapportage.

Kwantitatieve behoefte

Voor de komende periode tot 2030 is er voor de gemeente Meierijstad (primair verzorgingsgebied) een resterende kwantitatieve behoefte aan 825 woningen tot 1.780 woningen. De ontwikkeling betreft de realisatie van 50 woningen (fase A), waardoor de kwantitatieve behoefte niet wordt overschreden. Gespecifieerd op de kern Zijtaart is er blijkens de gemeente Woonvisie sprake van de volgende behoefte:

- Een behoefte aan 59 woningen binnen Zijtaart.
- De realisatie (2018/2019) bedraagt 13 woningen.
- De harde plancapaciteit bedraagt 9 woningen[2].

Resteert een aanvullende behoefte van (59-13-9=)37 woningen. Wel wordt het aantal te bouwen woningen iets overschreden.

Voor de resterende 35 woningen (fase B) is een wijzigingsbevoegdheid opgenomen. De gemeente wil dit deel van het plangebied wellicht op termijn gaan ontwikkelen maar dit is mede afhankelijk van de woningbehoefte tegen die tijd en de verkoop van fase A.

Kwalitatieve behoefte

Provincie, samenwerkende gemeente en gemeente Meierijstad zetten in op een gevarieerd en aantrekkelijk aanbod van woonmilieus en woningen. Daarbij wordt met name ingezet op een kwaliteitsverbetering aansluitend op het bestaande aanbod en de (toekomstige) behoefte en het versterken van de woonkwaliteiten en milieus. Het gaat daarbij om het creëren van specifieke woonkwaliteiten en een divers woningaanbod dat de kracht en eigenheid van wijken en kleine kernen recht doet.

Als we kijken naar de behoefte van de regio, gemeente en de kern Zijtaart dan wordt er met dit initiatief grotendeels aangesloten op een kwalitatieve behoefte. Zo is binnen de gemeente Meierijstad (en de kern Zijtaart) een behoefte aan goedkope/ sociale en betaalbare/ middeldure woningen om in de toekomstige vraag te kunnen voorzien, de doorstroming van de woningmarkt te bevorderen en in woningvoorraad te completeren. De gemeentelijke Woonvisie schrijft zelfs voor dat minimaal 25% dient te bestaan uit sociale huurwoningen.

[2] (nl. 2 Edith Stein, 1 Kapitein S. Klapwijkstraat, 6 past. Clercxstraat 31-35)

Op basis van de huidige gegevens wordt in het plan voorzien in 25% sociale huurwoningen, waardoor wordt voldaan de eis van de Woonvisie.

De overige woningen worden gelijkmatig verdeeld tussen goedkope tot middeldure koopwoningen waarbij ook specifiek aandacht is besteed voor seniorenwoningen. Dit past ook binnen de bevolkingsontwikkelingen van de gemeente en de kern, waaruit blijkt dat Zijtaart het meest vergrijsde kerkdorp rond Veghel en dat in de komende decennia nog verder zal toenemen. Daarnaast is er de opgave om de leeftijdsopbouw van dit kerkdorp zo evenwichtig mogelijk te houden, door het gedifferentieerd bouwen. Nadruk dient hier te liggen op multifunctionele woningen en betaalbare woningen voor jongeren. Gelet op de toekomstige vraag en het (flexibele en) gevarieerde woningbouwprogramma wordt er voorzien in de kwalitatieve behoefte, die in zowel de regiovisie (regionaal perspectief wonen) als de Woonvisie van de gemeente wordt onderschreven.

3.3 Gesitueerd buiten bestaand stedelijk gebied

Het plangebied is gelegen buiten bestaand stedelijk gebied:

- Het plangebied heeft in het vigerende bestemmingsplan de volgende bestemmingen: ‘Agrarisch’ en ‘Groen – Landschapselement’. Dit betekent dat het plangebied geen stedelijke functie heeft.
- Het plangebied vormt met diverse zijde woonbebouwing een overgang tussen het dorp en het landelijk gebied. Het plan is vanuit verschillende zijden omringd door de bestemming ‘Wonen’ en de bestemming ‘Agrarisch met waarden’.
- Binnen het bestaand stedelijk gebied van de kern zijn geen andere locaties binnen het stedelijk gebied beschikbaar waar ruimte is voor de maximaal 50 nieuwe woningen, die gerealiseerd worden om te voorzien in de eigen en gemeentelijke woningbehoefte. Het plangebied biedt de meest geschikte mogelijkheid om te voldoen aan de woningbehoefte in Zijtaart, omdat er fysiek ruimte is en deze aansluit op andere woningen en daarmee aansluit aan het stedelijk gebied. Andere locaties waar woningbouw fysiek mogelijk zou zijn, van vergelijkbare omvang, bevinden zich ook buiten het bestaand stedelijk gebied[3].

Gelet op de huidige ruimtelijke structuren, bebouwing rondom het plangebied en alternatieve bouwmogelijkheden binnen de kern, kan worden geconcludeerd dat er sprake is van duurzaam ruimtegebruik. Hoewel de planlocatie niet binnen bestaand stedelijk gebied ligt, is de locatie aansluiten op bestaande stedelijke functies wat de keuze voor deze locatie toch geschikt maakt.

3.4 Geen onaanvaardbare effecten

Zijtaart is een van de kleine kernen van gemeente Meierijstad. Door het geringe aantal inwoners en de korte afstand tot Veghel beschikt Zijtaart over weinig eigen voorzieningen. Met de toevoeging van maximaal 50 woningen neemt ook het aantal inwoners toe. Deze nieuwe inwoners zullen weliswaar veel gebruik maken van de voorzieningen in Veghel, maar ook van die in Zijtaart zelf. Daarmee dragen ze bij aan het behoud en misschien zelfs uitbouw van het voorzieningenaanbod, het verenigingsleven en de leefbaarheid in het dorp.

Verwacht mag tevens worden dat de een deel van de nieuwe bewoners mobiel zullen zijn en veel huishoudens zullen over een of twee auto’s beschikken. Daarmee zullen ook de verkeersbewegingen in het dorp toenemen, maar het aantal is dusdanig beperkt dat dit geen sprake zal zijn van een negatieve impact op de leefbaarheid gezien de goede ontsluiting van het plan.

[3] De plancapaciteit is in beeld gebracht aan de hand van monitorgegevens.

Bijlage 1

Onderbouwing woningbouwbehoefte

B1 Verzorgingsgebied

Het verzorgingsgebied is het gebied waarbinnen vraag en aanbod van woonruimte plaatsvindt, ook wel de woningmarkt. De woningmarktafbakening verschilt per initiatief en valt niet per definitie samen met een bestuurlijke regio. Een belangrijke indicator voor het functioneren van de regionale woningmarkt is het aantal verhuisbewegingen binnen en naar de betreffende gemeente.

Wanneer gekeken wordt naar de verhuisstromen (tabel B1.1) blijkt dat er in totaal 7.560 verhuizingen hebben plaatsgevonden in de gemeente Meierijstad, waarvan 67% binnen de eigen gemeente. Voor de kwantitatieve en kwalitatieve analyse van de vraag wordt daarom gekeken naar de gemeente Meierijstad als primair verzorgingsgebied. Als secundair verzorgingsgebied gaan we uit van de regio 's-Hertogenbosch[4] en Uden-Veghel[5]. Hier vindt nog eens 20% van de verhuisbewegingen plaats. Bij deze bepaling is het aantal verhuizingen naar Meijerijstad leidend (zie ook tabel B1.1, maar kijken we eveneens naar de gedefinieerde regionale woningmarkten binnen de provincie Noord-Brabant. Tezamen behelzen het primaire en het secundaire verzorgingsgebied 87% van de verhuizingen.

Tabel 1: Verhuizingen binnen en naar gemeente Meijerijstad[6]

Verhuisbewegingen	Absoluut	Relatief (%)
Binnen gemeente verhuisd	5.058	67%
Tussen gemeente verhuisd	2.502	33%
Verhuisbewegingen totaal	7.560	100%

Top 10 vanuit gemeente naar Meierijstad		
's-Hertogenbosch	287	4%
Eindhoven	240	3%
Uden	239	3%
Bernheze	181	2%
Sint-Michielsgestel	150	2%
Tilburg	90	1%
Oss	83	1%
Nijmegen	73	1%
Totaal top 10	**1.461**	**19%**

Vanuit overige regiogemeente naar Meierijstad		
Boekel	34	1%
Landerd	25	1%
Boxtel	67	3%
Haaren	8	0%
Heusden	23	1%
Vught	38	2%
Totaal top 10	**195**	**8%**

[4] De regio 's-Hertogenbosch bestaat uit de gemeente 's-Hertogenbosch, Oss, Bernheze, Sint-Michielsgestel, Vught, Haaren, Heusden en Boxtel
[5] De regio Uden-Veghel bestaat uit de gemeente Meierijstad, Boekel, Uden en Landerd
[6] CBS (2017). Verhuizingen binnen en naar gemeente

B2 Kaderstellend beleid

Binnen het verzorgingsgebied zien we vier kaderstellende beleidsstukken die koers en richting geven aan het thema wonen en woningbouw voor de komende jaren.

Brabantse Agenda Wonen

Wonen is een centraal thema in het provinciale beleid. Brabant wil blijven behoren tot de top van Europese kennis- en innovatieregio's. Daarvoor is een aantrekkelijk woon-, leef- en vestigingsklimaat belangrijk, evenals een goed functionerende woningmarkt.

In de Brabantse Agenda worden vier actielijnen benoemd:
1. Accent op duurzame verstedelijking;
2. Meer nadruk op de bestaande woningvoorraad;
3. Inzetten op een vraaggericht, flexibel planaanbod met ruimte voor nieuwe woonvormen;
4. Versterken van de regionale samenwerking en vernieuwen van regionale woningbouwafspraken.

Deze actielijnen dienen als leidraad voor de flinke woningbouwopgave voor de komende 10 tot 15 jaar binnen de provincie Brabant.

De ambitie die in de Agenda wordt uitgesproken is tot de top te behoren van de Europese kennis- en innovatieregio's. Een aantrekkelijk woon-, leef- en vestigingsklimaat is hiervoor essentieel. De regionale woningmarkten dienen derhalve goed te functioneren. Dit betekent dat:
- er voldoende woningen worden gebouwd;
- er een gevarieerd en aantrekkelijk aanbod is van woningen en woonmilieus, dat aansluit op de vraag van de woonconsument, met aandacht ook voor de huisvesting van specifieke doelgroepen en nieuwe woonvormen;
- er oog is voor verduurzaming en kwaliteitsverbetering van de bestaande woningvoorraad en woonomgeving;
- het wonen bijdraagt aan de omgevingskwaliteit van stad én dorp en de mogelijkheden voor woningbouw op binnenstedelijke locaties en om woonruimte te realiseren in leegstaand vastgoed zo goed mogelijk worden benut;
- het planaanbod voor woningbouw realistisch en flexibel is;
- het planaanbod – zowel kwantitatief, kwalitatief als ruimtelijk – regionaal is afgewogen, met specifiek aandacht voor de meer grootschalige gebiedsontwikkelingen en uitbreidingslocaties.

Gemeenten staan als eerste overheid aan de lat voor de woningmarkt. De provincie heeft naast een regisserende rol ook een stevige kennis- en adviesfunctie, bijvoorbeeld door elke drie jaar de bevolkings- en woningbehoefteprognose te actualiseren. Vanuit haar regierol wil de provincie de samenwerking tussen gemeenten versterken. Met als belangrijkste doelen: versnelling van de woningbouwproductie, vernieuwing en verduurzaming van de bestaande woningvoorraad en het ombouwen van leegstaand vastgoed naar woonruimte.

Wonen in Regionaal Perspectief (Noordoost Brabant West)

In de Brabantse Agenda Wonen is het de opdracht om tot een regionaal perspectief te komen op bouwen en wonen voor de verschillende regio's. Meierijstad is gelegen binnen de regio Noordoost Brabant (subregio Veghel-Uden e.o.). In dit regionaal perspectief is de nadruk gelegd op vier thema's die aansluiten op de actielijnen en principes uit de Brabantse Agenda Wonen. De thema's zijn:
- sociale huursector;
- middeldure huursector;
- transformatie van leegstaand vastgoed;
- energietransitie.

De regio wil een meer regionaal georganiseerde sociale woningmarkt voor haar inwoners.

De vraag naar middeldure huur blijft een landelijk en dus ook regionaal een belangrijk thema. De regio wil in het kader van dit onderwerp ook de goedkope koopsector meenemen, omdat dit in bepaalde mate dezelfde doelgroepen bedient. Zij wil o.a. inventariseren van (mogelijke) knelpunten die plannen voor middeldure huur (en goedkope koop) in de weg staan en de realisatie van middeldure huurwoningen bevorderen door o.a. meer samenwerking tot stand te brengen tussen verschillende partijen.

In het kader van een duurzaam verstedelijkingsbeleid is het van belang om (transformatie)locaties en leegstaand vastgoed optimaal te benutten en te herbestemmen. In veel vastgoedmarkten hoeft per saldo niet veel meer te worden toegevoegd aan vierkante meters of is zelfs sprake is van krimp. Wonen is in feite nog de enige groeimarkt de komende jaren. Transformatie van leegstaand vastgoed is, naast 'wonen', met name een ruimtelijk vraagstuk. Vanuit de woningbouwopgave gezien, is transformatie slechts één van de manieren om een benodigd woningbouwprogramma te realiseren. Vanuit de transformatieopgave gezien, is wonen één van de functies die mogelijk is.

De Noordoost-Brabantse gemeenten hebben samen met de waterschappen en de provincie de ambitie om een energie neutrale regio te realiseren. Voor nieuwbouw geldt dat er gasloos gebouwd moet worden, waardoor er per definitie alternatieve energiebronnen worden gebruikt.

Structuurvisie Veghel 2030

De voormalige gemeente Veghel heeft voor de fusie een structuurvisie vastgesteld waarin de gemeente haar visie op het ruimtelijke beleid schets tot 2030. Een nieuwe structuurvisie is nog niet van kracht.

De voormalige gemeente Veghel bestaat uit een gebied waar mensen gebruik kunnen maken van de voorzieningen van een stad en tegelijkertijd kunnen profiteren van sociale samenhang, dorpse waarden en landschap. Daarbij is fysieke kwaliteit een belangrijke vestigingsfactor. Investeren daarin, zoals in het creëren van een gevarieerde woningvoorraad en in het veraangenamen van openbare ruimten, parken, pleinen en landelijk gebied, zorgt ervoor dat het gebied aantrekkelijke blijft om te wonen, te werken en te recreëren. In de structuurvisie wordt ervoor gekozen om voort te bouwen op deze typisch kwaliteiten van de omgeving.

Voor het thema wonen geldt dat de gemeente zich wil blijven richten op het versterken van de dorpse woonkwaliteiten. Dat betekent gevarieerde woonmilieus, die aansluiten op de veranderende woonwensen. De bijbehorende woningbouwstrategie moet zich richten op het creëren van een goed verblijfsklimaat, een gevarieerde woningbouw en een zo evenwichtig mogelijke sociale structuur in wijken en dorpen. De setting (voor deze dorpse woonkwaliteiten) is altijd groen en kleinschalig en de dichtheden zijn relatief laag. Dat geldt zowel voor grondgebonden als gestapelde woningen en zowel voor inbreidings- als uitleglocaties.

Woonvisie Meierijstad 2018

Op 5 juli 2018 heeft de gemeenteraad de nieuwe woonvisie voor Meierijstad vastgesteld. Als kaders voor de nieuwe visie zijn onder andere uitgangspunten uit het Europees, rijks- en provinciaal beleid en het Coalitieakkoord 2017-2022 gehandhaafd. Enkele uitgangspunten (die van toepassing zijn op onderhavig initiatief) hieruit zijn:

- Waar wonen en werken jeugd aantrekt en er een goede ruimtelijke balans is tussen werken, wonen en leven en iedereen kan meedoen;
- Er is ondersteuning waar die nodig is en een divers woningaanbod;
- Meierijstad neemt de behoefte van de woningzoekenden als uitgangspunt bij het formuleren van de woonvisie;
- Meierijstad maakt het mogelijk dat gebouwd kan worden in alle kernen.

Meierijstad geeft ruimte aan woningbouwplannen om te voorzien in de diversiteit van woningbehoeften en wensen van eigen inwoners en tijdelijke vestigers. Voor de woningbehoefte kijken wordt daarom gekeken naar zowel de korte als lange termijn, het behouden van het goede van het landelijk wonen en aantrekkelijk maken en versterken van de stedelijke kern én samenwerken. Niet alleen met de plaatselijke partners en inwoners, maar ook met de regio. Daarom wordt gefocust op vier thema's en de realisatiekracht van deze visie, die als volgt is vertaald:

- de dynamiek van de woningmarkt:
  een continue afstemming van de vraag naar passende woningen en het aanbod (bestaand en nieuw) in relatie tot de behoefte op de langere termijn onder wisselende omstandigheden.
- wonen, welzijn en zorg:
  de samenhang tussen demografische ontwikkelingen (de vergrijzing en toename van eenpersoonshuishoudens), de transitie in het sociale domein gericht op een inclusieve samenleving waar iedereen meedoet en de invloed daarvan op de leefomgeving;
- duurzaamheid:
  aandacht voor de energetische uitdagingen en het zo optimaal mogelijk gebruik maken van bestaande infrastructuur en vastgoed;
- leefbaarheid:
  een juiste balans tussen enerzijds de specifieke woonkwaliteiten en anderzijds een divers woningaanbod wat de kracht en eigenheid van wijken en kleine kernen recht doet.

Aanvullende afspraken:
Ter uitvoering van de Woonvisie geldt voor nieuwe initiatieven op het gebied van woningbouw, dat 25% van de woningen binnen het plan sociale huurwoningen moeten worden. Voor alle nieuwe woningbouwinitiatieven vanaf 4 woningen.

Conclusie

Provincie, samenwerkende gemeente en gemeente Meierijstad zetten in een een gevarieerd en aantrekkelijk aanbod van woonmilieus en woningen. Daarbij wordt met name ingezet op een kwaliteitsverbetering aansluitend op het bestaande aanbod en de (toekomstige) behoefte en het versterken van de woonkwaliteiten en milieus. Het gaat daarbij om het creeren van specifieke woonkwaliteiten en een divers woningaanbod dat de kracht en eigenheid van wijken en kleine kernen recht doet.

B1.3 Kwantitatieve behoefte

In deze paragraaf is de behoefte (vraagontwikkeling) van de gemeente Meierijstad (primaire verzorgingsgebied) en de regio 's-Hertogenbosch en Uden-Veghel (secundaire verzorgingsgebied) geanalyseerd. Dit is gedaan aan de hand van bevolkingsprognose (Primos) en woningvoorraad van 'Noord-Brabant Monitor Bevolking en Wonen'. De vraagbehoefte is afgezet tegen het aanbod om zo aan te kunnen geven of er nog ruimte is voor de ontwikkeling van extra woningen.

Bevolkings- en huishoudensprognose

Uit tabel 3 blijkt dat zowel in het primaire als het secundaire verzorgingsgebied het aantal inwoners en nog relevanter het aantal huishoudens toeneemt. Dit ligt in lijn met de prognoses van de provincie Noord-Brabant uit 2017. De reden dat het aantal huishoudens sneller groeit dan het aantal inwoners wordt onder meer verklaard doordat er steeds meer kleine huishoudens bijkomen (gezinsverdunning). Door de verwachte groei van het aantal huishoudens, groeit ook de behoefte aan woningen. In de tabel is in de laatste kolom de ontwikkeling tussen 2020 en 2030 weergegeven, aansluitend bij de looptijd van het bestemmingsplannen (van 10 jaar).

Gedeputeerde Staten Noord-Brabant stellen ten minste eens per bestuursperiode een bevolkings- en woningbehoefteprognose op en leggen deze voor aan de regionale ruimtelijke overleggen. De bevolkings- en woningbehoefte prognose wordt opgesteld per RRO-gebied, uitgesplitst naar het stedelijk concentratiegebied en kernen in landelijk gebied en met de mogelijkheid deze onder te verdelen per gemeente. Deze hebben ook betrekking op de aantallen te bouwen woningen per gemeente, kunnen betrekking hebben op de aard van de te bouwen woningen en is er op gericht dat in de gemeentelijke woningbouwplanning en -programmering voldoende realisme en flexibiliteit wordt gewaarborgd om in te kunnen spelen op de sterke dynamiek op de woningmarkt, op nieuwe (onvoorziene) inbreidings-, herstructurerings- en transformatiemogelijkheden en op de mogelijkheden woonruimte te realiseren in leegstaand en leeg komend vastgoed. Bovendien wordt rekening gehouden met het uitgangspunt dat ten behoeve van kernen in het landelijk gebied zoveel woningen mogen worden gebouwd als nodig is voor de natuurlijke bevolkingsgroei, met de mogelijkheid om naast deze beleidsmatige insteek ook in te kunnen spelen op actuele trendmatige migratie-ontwikkelingen.

Prognose woningvoorraad

In de tabel op pagina 12 is de provinciale prognose voor de benodigde woningvoorraad in twee scenario's weergegeven. Deze prognose wordt onder andere opgesteld o.b.v. de huishoudensprognose en het aantal onttrekkingen (sloop) van het woningaanbod. In beide scenario's is er zowel in het primaire als het secundaire verzorgingsgebied sprake van een aanzienlijke groei van de woningvoorraad. Tussen 2020 en 2030 zijn er in het lage scenario voor Meijerijstad (37.005-24.545=) 2.460 woningen benodigd. Voor het hoge scenario zijn er respectievelijk 3.415 woningen benodigd.

Ook uit de Woonvisie Meierijstad (2018) blijkt dat de bevolkingsgroei voor de periode tot 2030 zorgt voor woningbouwbehoefte. In het basisdocument wordt hierbij onderscheidt gemaakt tussen kwantitatieve en kwalitatieve behoefte. In figuur 2 is een tabel weergegeven met de kwantitatieve woningbehoefte in Meierijstad, gespecifieerd op de kernen.
Op basis van deze cijfers is er voor de komende 10 jaar zelfs behoefte aan 3.136 tot 3.941 woningen binnen de gemeente Meierijstad.

Tabel 2: Bevolking- en huishoudensprognose7

		2020	2025	2030	2035	2040	Ontwikkeling 2020-2030 (%)
Meierijstad	Inwoners	81.330	83.140	84.440	85.370	86.010	3,8
	Huishoudens	34.630	36.270	37.480	38.240	38.730	8,2
Regio 's-Hertogenbosch	Inwoners	422.340	429.310	436.500	442.460	445.380	3,4
	Huishoudens	187.820	194.630	200.800	205.020	207.050	6,9
Regio Uden (excl. Meijerijstad)	Inwoners	68.200	68.870	69.650	70.180	70.640	2,1
	Huishoudens	29.000	30.080	30.910	31.400	31.630	6,6

7 Primos Online, 2020. Gekozen is voor gegevens van Primos, aangezien deze meer actueel zijn dan de prognoses van provincie Noord-Brabant.

Tabel 3 Prognose woningvoorraad in twee scenario's[8]

	2020		2025	2030	2035	2040	Ontwikkeling 2020-2040
Meierijstad	34.545	Scenario hoog	36.485	37.960	38.550	38.895	9,9
		Scenario laag	35.900	37.005	37.595	37.940	7,1
's-Hertogenbosch	72.990	Scenario hoog	76.435	79.345	81.495	83.425	8,7
		Scenario laag	75.680	78.110	80.265	82.195	7,0
Uden	19.018	Scenario hoog	19.765	20.615	20.955	21.190	8,4
		Scenario laag	19.460	20.120	20.460	20.695	5,8

Tabel 4: Harde plancapaciteit[9]

	2019	2019 t/m 2023	2024 t/m 2028
Meierijstad	1.635	1.470	165
's-Hertogenbosch	2.900	2.760	140
Uden	775	720	55

Figuur 1: Overzicht woningbouwplannen in relatie tot de woningbouwopgave

1 Kern	2 Bestaande voorraad	3 Woningbouw-opgave Kwantitatieve woning-behoefte	4 Opgeleverde woningen in 2018	5 Geplande woningen 2019-2023	6 Geplande woningen 2024-2028	7 Totaal aantal woningen gerealiseerd en in plannen samen	8 Gereali-seerd + gepland Versus Woonvisie	9 Potentiële plannen *	Gepland + gerealiseerd +potentiële lannen 10
Boerdonk	290	28	4	26	0	30	107%	25	196%
Boskant	579	52	25	47	0	72	138%	8	154%
Eerde	552	49	9	30	0	39	80%	15	110%
Erp	1.980	179	13	78	199	290	162%	0	162%
Keldonk	439	40	5	4	0	9	23%	15	60%
Mariaheide	530	49	18	73	15	106	216%	0	216%
Nijnsel	974	88	4	35	0	39	44%	0	44%
Olland	414	37	4	6	0	10	27%	0	27%
Schijndel	9.633	876	190	190	0	380	43%	217	68%
Sint-Oedenrode	5.565	505	136	238	36	410	81%	74	96%
Veghel	11.375	1.934	258	1.397	855	2510	130%	21	131%
Wijbosch	481	44	4	0	0	4	9%	34	86%
Zijtaart	637	59	6	38	10	54	92%	0	92%
Totaal	**33.449**	**3.940**	**676**	**2.162**	**1.115**	**3.953**	100%		

* Potentiële plannen: deze aantallen zijn terug te vinden in de 'Inventarisatielijst woningbouwplannen' onder 'Flexibiliteit diverse locaties'. Dit zijn voor de gemeente bekende locaties waar een plan voor is ingediend en waar onder voorwaarden

Een deel van de woningbehoefte zal de komende jaren worden opgevangen door de harde plancapaciteit (zie tabel 5). Deze bedroeg in 2019 (meest actuele peiling) 1.635 woningen in de gemeente Meierijstad. De harde plancapaciteit is onvoldoende om te voorzien in het benodigd aantal woningen. Er is met andere woorden, in het lage scenario tot 2030 sprake van een aanvullende behoefte aan woningen van (2.460-1.635) = 825. In het hoge scenario zijn dit 1.780 woningen. Ook in het secundaire verzorgingsgebied is er in beide gemeenten en in beide scenario's sprake van een aanvullende woningbehoefte.

Bovendien blijkt uit voortgang woonbeleid en inventarisatielijst woningbouwplannen (2019) dat de gemeente voor de komende 10 jaar een bouwprogramma van circa 59 woningen aan de kern Zijtaart wil toekennen. Dit aantal volgt uit de woningbehoefte en een beleidsmatige keuze van de gemeente over de wijze waarop deze behoefte over de kernen wordt verdeeld. Er is dus voor de gehele kern Zijtaart ruimte voor de toevoeging van maximaal 59 woningen. De 50 geplande woningen passen hierbinnen.
Voor de resterende 35 woningen (fase B) is een wijzigingsbevoegdheid opgenomen. De gemeente wil dit deel van het plangebied wellicht op termijn gaan ontwikkelen maar dit is mede afhankelijk van de woningbehoefte tegen die tijd en de verkoop van fase A.

plangebied wellicht op termijn gaan ontwikkelen maar dit is mede afhankelijk van de woningbehoefte tegen die tijd en de verkoop van fase A.

Conclusie

Voor de komende periode tot 2030 is er voor de gemeente Meierijstad (primair verzorgingsgebied) een resterende kwantitatieve behoefte aan 825 woningen tot 1.780 woningen. De ontwikkeling betreft de realisatie van 50 woningen (fase A), waardoor de kwantitatieve behoefte niet wordt overschreden. Gespecifieerd op de kern Zijtaart is er blijkens de gemeente Woonvisie sprake van de volgende behoefte:

- Een behoefte aan 59 woningen binnen Zijtaart.
- De realisatie (2018/2019) bedraagt 13 woningen.
- De harde plancapaciteit bedraagt 9 woningen .

Resteert een aanvullende behoefte van (59-13-9=)37 woningen. Wel wordt het aantal te bouwen woningen iets overschreden.
Voor de resterende 35 woningen (fase B) is een wijzigingsbevoegdheid opgenomen. De gemeente wil dit deel van het plangebied wellicht op termijn gaan ontwikkelen maar dit is mede afhankelijk van de woningbehoefte tegen die tijd en de verkoop van fase A.

[8] Provincie Noord-Brabant, Monitor bevolking en wonen, maart 2020.
[9] Provincie Noord-Brabant, Monitor bevolking en wonen, maart 2020.

B1.4 Kwalitatieve behoefte

Kwalitatief aanbod

Brabantse agenda wonen

De provincie zet zich vanuit de Brabantse agenda wonen in op gevarieerd en flexibel planaanbod voor betaalbare woningen. Specifiek wordt ook aandacht besteed een de capaciteit voor het middensegment (koop en middeldure huur). Blijkens de Agenda schiet de voorraad op dit middensegment nog steeds te kort. Daarnaast wil de provincie ook inzetten voor nieuwe woonvormen zoals flexwonen, tiny houses, cpo en groepswoningen waarbij al dan niet enige combinatie is met zorgwonen.

Regionaal perspectief Wonen

De gemeenten Bernheze, Boekel, Boxtel, Haaren, 's-Hertogenbosch, Heusden, Landerd, Meierijstad, Sint-Michielsgestel, Oss, Uden en Vught hebben samen vanuit de Brabantse Agenda Wonen een regionaal perspectief wonen samengesteld voor de subregio Noordoost Brabant West. Hierin worden een aantal afspraken en wensen rondom wonen vastgesteld.

De regio voorziet een volkshuisvestelijke opgave rond de sociale- en middeldure huursector, zowel kwantitatief als kwalitatief. De regio verwacht dat de druk op de sociale sector nog meer zal toenemen vanwege de extramuralisering van de zorg en het duurder worden van de particuliere huur- en koopmarkt.

De subregio Noordoost-Brabant West wil een groter aanbod in middeldure huurwoningen voor hen die teveel verdienen voor sociale huur en (nog) niet kunnen/ willen kopen, daarnaast completeert het de woningvoorraad en kan het de doorstroming vanuit en tussen woningsegmenten bevorderen.

Qua typen woningen is er vooral nog vraag naar woningen voor senioren in het sociale en het vrije huursegment, goede sociale huurwoningen voor starter, betaalbare koopwoningen voor doorstromende senioren en betaalbare koopwoningen voor starters met een middeninkomen. Het planinitiatief bestaat uit sociale huurwoningen, vrije sectorwoningen, betaalbare en middeldure koopwoningen.

Structuurvisie Veghel

Blijkens de structuurvisie Veghel is Zijtaart het meest vergrijsde kerkdorp rond Veghel en dat zal in de komende decennia nog verder toenemen. Een opgave ligt om de leeftijdsopbouw van deze kerkdrop zo evenwichtig mogelijk te houden, door het gedifferentieerd te bouwen. Nadruk dient hier te liggen op multifunctionele woningen en betaalbare woningen voor jongeren. Binnen de kern Zijtaart zijn voldoende ruimten om voor de komende jaren te voorzien in de woonbehoefte. Hiervoor heeft de structuurvisie twee locaties aangewezen als mogelijke woningbouwlocatie, waarbij de projectlocatie is gelegen in locatie twee:

a. Inbreiding op de locatie school en dorpshuis.
b. (zuidoostelijke) Aanbreiding aan de Pater Thijssenstraat.

Woonvisie gemeente Meierijstad

Uit de recente Woonvisie van de gemeente Meierijstad blijkt dat er een behoefte is een betaalbare en flexibele woningen voor verschillende doelgroepen om te kunnen voldoen aan de kwalitatieve behoefte binnen de gemeente.

Specifiek is er een behoefte aan sociale huur, vrije sector huur en goedkope koopwoningen. Om aan deze kwalitatieve behoefte te voldoen hanteert de gemeente Meierijstad bij een woningbouwontwikkeling dat minimaal een kwart dient te bestaan uit sociale huurwoningen. Een verdeling van het programma is:

Woningtype (prijspeil 2018)	Percentage
Sociale huur	25%
Vrije sector huur	15%
Goedkope koopwoningen < € 185.000	20%
Middeldure koopwoningen € 185.00 tot € 275.000	20%
Dure koopwoningen € 275.000	10%
Variabel in te zetten	10%

Vanuit het beleid van de gemeente blijkt dat er in kwalitatieve zin in Meierijstad vooral behoefte is naar mogelijkheden voor met name starters en jonge gezinnen om zich te vestigen en daarnaast in beperkte mate ook naar woningen voor het middensegment. Het gaat hierbij zowel om huurwoningen als betaalbare koopwoningen. Gezien het beoogde programma sluit het planinitiatief hier voor het overgrote deel bij aan en voorziet daarmee in een kwalitatieve behoefte.

Voor de kwalitatieve invulling daarvan is in de zomer van 2018 een project gestart om met de kleine kernen de specifieke woningbehoefte op korte termijn per kern in beeld te brengen. Per kern is, in samenwerking met de dorpsraad, een avond georganiseerd om met bewoners in gesprek te gaan over hun concrete woonbehoefte. Het algemene beeld dat daaruit naar voren kwam is dat er in alle kleine kernen vooral een behoefte is aan betaalbare woningen voor starters en geschikte woningen voor senioren die door willen stromen. Daarnaast is een beperkte behoefte aan nieuwbouw (zelfbouw) voor doorstromers. De huidige woningvoorraad in

de kleine kernen bestaat voornamelijk uit grote(re) vrijstaande koopwoningen, dit aandeel is duidelijk veel hoger dan in de grote kernen.

Kwalitatief aanbod

Het bestaande woningaanbod in gemeente Meierijstad geeft een vrij eenzijdig beeld. De woningen bestaan voor het overgrote deel uit eengezinswoningen (83%). Koopwoningen beslaan circa 2/3 van de totale woningvoorraad. De leefmilieus in de wijken en dorpen zijn vooral van dorpse kwaliteit. Grondgebonden en vaak vrijstaande woningen in overzichtelijke buurten overheersen in hoge mate, zo ook in Zijtaart. De variatie aan groene woonmilieus is groot, doordat elke wijk en zeker elk dorp een geheel eigen identiteit heeft. De binding aan wijken en kerkdorpen is dan ook groot[10].

Conclusie

Uit het voorgaande blijkt dat binnen de gemeente Meierijstad (en de kern Zijtaart) een behoefte is aan goedkope/ sociale en betaalbare/ middeldure woningen om in de toekomstige vraag te kunnen voorzien, de doorstroming van de woningmarkt te bevorderen en in woningvoorraad te completeren. De gemeentelijke Woonvisie schrijft zelfs voor dat minimaal 25% dient te bestaan uit sociale huurwoningen. Op basis van de huidige gegevens wordt in het plan voorzien in 25% sociale huurwoningen, waardoor wordt voldaan de eis van de Woonvisie.

De overige woningen worden gelijkmatig verdeeld tussen goedkope tot middeldure koopwoningen waarbij ook specifiek aandacht is besteed voor seniorenwoningen. Dit past ook binnen de bevolkingsontwikkelingen van de gemeente en de kern, waaruit blijkt dat Zijtaart het meest vergrijsde kerkdorp rond Veghel en dat in de komende decennia nog verder zal toenemen. Daarnaast is er de opgave om de leeftijdsopbouw van deze kerkdrop zo evenwichtig mogelijk te houden, door het gedifferentieerd bouwen. Nadruk dient hier te liggen op multifunctionele woningen en betaalbare woningen voor jongeren. Gelet op de toekomstige vraag en het (flexibele en) gevarieerde woningbouwprogramma wordt er voorzien in de kwalitatieve behoefte, die in zowel de regiovisie (regionaal perspectief wonen) als de Woonvisie van de gemeente wordt onderschreven.

[10] Structuurvisie Veghel, 2013

Hoofdvestiging Boxtel
Bosscheweg 107
5282 WV Boxtel
T +31 (0)411 850 400

Vestiging Amsterdam
Rhijnspoorplein 38
1018 TX Amsterdam
T +31 (0)20 506 19 99

Vestiging Tegelen
Industriestraat 94
5931 PK Tegelen
T +31 (0)77 373 06 01

www.bro.nl | info@bro.nl

Bijlage 2 Akoestisch onderzoek wegverkeer

Bestemmingsplan woningbouw Zijtaart-Zuid
Akoestisch onderzoek optredende gevelbelastingen

Rapportnummer: Rm190289aaA0

K+ ADVIESGROEP

Opdrachtgever: Aeres Milieu
Noordhoven 4 6042 NW ROERMOND
Tel.: 0475-320000

Contactpersoon: de heer G Reuver

Adviseur: K+ Adviesgroep
Jodenstraat 6 6101 AS ECHT
Postbus 224 6100 AE ECHT
Tel: 0475-470470
E-mail: info@k-plus.nl

Behandeld door: mw. T.J.M. Eykenboom BSc

Datum : 16-3-2020

Referentie : Rm190289aaA0.teey

INHOUD

1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	5
2.1	Ruimtelijke gegevens	5
2.2	Verkeersgegevens	5
2.2.1	Wegverkeerslawaai	5
2.3	Toegepaste rekenmethode	6
3	Normstelling Wet geluidhinder	7
3.1	Wegverkeerslawaai	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	Wegverkeerslawaai	10
4.1.1	Pastoor Clercxstraat	10
4.1.2	Leiserondweg	13
4.2	Goede ruimtelijke ordening	15
4.3	Cumulatie en Bouwbesluit	18
5	Evaluatie Rekenresultaten & Conclusie	22
5.1	Algemeen	22
5.2	Wet geluidhinder	22
5.2.1	Algemeen	22
5.2.2	Pastoor Clercxstraat	22
5.2.3	Leinserondweg	22
5.3	Niet gezoneerde wegen	23
5.3.1	Reibroekstraat	23
5.3.2	Pater Thijssenstraat	23
5.3.3	Ceciliastraat	23
5.3.4	Pastoor van de Bultstraat	24

Bijlagen:

Bijlage I	Figuren akoestisch model
Bijlage II	Berekeningsgegevens en –resultaten optredende gevelbelasting
Bijlage III	Verstrekte verkeersgegevens

1 INLEIDING

In opdracht van Aeres Milieu is, in het kader van een bestemmingsplanwijziging ten behoeve van nieuwbouwwoningen in de omgeving van de Pastoor Clerxstraat te Zijtaart, gemeente Meijerijstad, 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)

In opdracht van Aeres Milieu is, in het kader van een bestemmingsplanwijziging ten behoeve van nieuwbouwwoningen omgeving Pastoor Clerxstraat te Zijtaart, gemeente Meijerijstad, door K+ Adviesgroep een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaai ter plaatse van de nieuwe situatie Wet geluidhinder.

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 verstrekte 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 Wegverkeerslawaai

De verkeersgegevens voor de Pastoor Clercxstraat, Reibroekstraat en Pater Thijssenstraat zijn aangereikt door de gemeente Meijerijstad. De gegevens hebben betrekking op 2013 en 2016 waardoor een groeipercentage van 1,0% is toegepast om tot het maatgevende jaar 2030 te komen.

Van de overige wegen heeft de gemeente geen gegevens beschikbaar. Voor de Ceciliastraat en Pastoor van de Bultstraat is uitgegaan van 100 voertuigen per etmaal. Voor de Leinserondweg is uitgegaan van 200 voertuigen per etmaal. Gezien de aanliggende woningen en ontsluiting van de wegen is het aangenomen aantal een worst-case scenario. Voor de verdeling is gebruik gemaakt van een standaard verdeling erftoegangswegen bibeko en gebiedsontsluitingswegen bubeko.

In tabel 2.1 is een overzicht opgenomen van de gehanteerde verkeersgegevens.

Tabel 2.1: Overzicht verkeersgegevens 2030.

Straat	Etmaal-intensiteit	Periode verdeling		Verdeling per voertuigcategorie			Snelheid km/h	Wegdek
				Qlv	Qmv	Qzv		
Pastoor Clercxstraat (bibeko & bubeko)	675 (2016) 776 (2030)	D	6,72%	93,38%	4,60%	2,02%	30/60	01
		A	3,30%	95,51%	3,37%	1,12%		
		N	0,78%	95,24%	2,38%	2,38%		
Reibroekstraat	2.399 (2016) 2.758 (2030)	D	6,75%	95,75%	3,75%	0,50%	30	01
		A	2,72%	96,68%	2,83%	0,50%		
		N	1,01%	97,60%	1,90%	0,50%		
Pater Thijssenstraat	190 (2013) 225 (2030)	D	6,01%	60,58%	3,65%	35,77%	30	80
		A	5,00%	65,79%	2,63%	31,58%		
		N	0,99%	66,67%	0,00%	33,33%		
Ceciliastraat	100	D	6,70%	95,75%	3,75%	0,50%	30	80
		A	3,70%	96,68%	2,83%	0,50%		
		N	0,60%	97,60%	1,90%	0,50%		

Vervolgtabel 2.1: Overzicht verkeersgegevens 2030.

Straat	Etmaal-intensiteit	Periode verdeling		Verdeling per voertuigcategorie			Snelheid km/h	Wegdek
				Qlv	Qmv	Qzv		
Pastoor van de Bultstraat	100	D	6,70%	95,75%	3,75%	0,50%	30	80
		A	3,70%	96,68%	2,83%	0,50%		
		N	0,60%	97,60%	1,90%	0,50%		
Leinserondweg	200	D	6,60%	92,50%	5,50%	2,00%	60	01
		A	3,60%	94,25%	4,00%	1,75%		
		N	0,80%	96,00%	2,50%	1,40%		

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.
type 80: Elementenverharding in keperverband (CROW316).

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 II”, 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 Wegverkeerslawaai

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 Asfalt 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 dan te voorzien in zogenaamde dove-gevels.

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

- voorkeursgrenswaarde: 48 dB (art. 82 lid 1)
- maximale ontheffingswaarde binnenstedelijk gebied 63 dB (art. 83 lid 2)

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 spoorweglawaai 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 omgevingsvergunning 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 van ongeveer 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 Wegverkeerslawaai

4.1.1 Pastoor Clercxstraat

Tabel 4.1: Berekeningsresultaten Pastoor Clercxstraat (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsings-waarde Wgh	Bestemming	Voorkeurs-grenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	52	5	47	wonen	48	63
1	4.5	52	5	47	wonen	48	63
1	7.5	52	5	47	wonen	48	63
2	1.5	43	5	38	wonen	48	63
2	4.5	44	5	39	wonen	48	63
2	7.5	44	5	39	wonen	48	63
3	1.5	33	5	28	wonen	48	63
3	4.5	34	5	29	wonen	48	63
3	7.5	35	5	30	wonen	48	63
4	1.5	41	5	36	wonen	48	63
4	4.5	42	5	37	wonen	48	63
4	7.5	42	5	37	wonen	48	63

Vervolgtabel 4.1: Berekeningsresultaten Pastoor Clercxstraat (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsings-waarde Wgh	Bestemming	Voorkeurs-grenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
5	1.5	36	5	31	wonen	48	63
5	4.5	37	5	32	wonen	48	63
5	7.5	38	5	33	wonen	48	63
6	1.5	34	5	29	wonen	48	63
6	4.5	35	5	30	wonen	48	63
6	7.5	36	5	31	wonen	48	63
7	1.5	31	5	26	wonen	48	63
7	4.5	31	5	26	wonen	48	63
7	7.5	33	5	28	wonen	48	63
8	1.5	21	5	16	wonen	48	63
8	4.5	21	5	16	wonen	48	63
8	7.5	25	5	20	wonen	48	63
9	1.5	32	5	27	wonen	48	63
9	4.5	31	5	26	wonen	48	63
9	7.5	31	5	26	wonen	48	63
10	1.5	34	5	29	wonen	48	63
10	4.5	34	5	29	wonen	48	63
10	7.5	35	5	30	wonen	48	63
11	1.5	36	5	31	wonen	48	63
11	4.5	37	5	32	wonen	48	63
11	7.5	38	5	33	wonen	48	63
12	1.5	40	5	35	wonen	48	63
12	4.5	41	5	36	wonen	48	63
12	7.5	42	5	37	wonen	48	63
13	1.5	31	5	26	wonen	48	63
13	4.5	32	5	27	wonen	48	63
13	7.5	35	5	30	wonen	48	63
14	1.5	26	5	21	wonen	48	63
14	4.5	26	5	21	wonen	48	63
14	7.5	29	5	24	wonen	48	63
15	1.5	26	5	21	wonen	48	63
15	4.5	28	5	23	wonen	48	63
15	7.5	35	5	30	wonen	48	63
16	1.5	37	5	32	wonen	48	63
16	4.5	38	5	33	wonen	48	63
16	7.5	41	5	36	wonen	48	63
17	1.5	40	5	35	wonen	48	63
17	4.5	40	5	35	wonen	48	63
17	7.5	41	5	36	wonen	48	63
18	1.5	25	5	20	wonen	48	63
18	4.5	25	5	20	wonen	48	63
18	7.5	26	5	21	wonen	48	63
19	1.5	34	5	29	wonen	48	63

Vervolgtabel 4.1: Berekeningsresultaten Pastoor Clercxstraat (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsings-waarde Wgh	Bestemming	Voorkeurs-grenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
19	4.5	34	5	29	wonen	48	63
19	7.5	35	5	30	wonen	48	63
20	1.5	39	5	34	wonen	48	63
20	4.5	38	5	33	wonen	48	63
20	7.5	38	5	33	wonen	48	63
21	1.5	30	5	25	wonen	48	63
21	4.5	29	5	24	wonen	48	63
21	7.5	29	5	24	wonen	48	63
22	1.5	20	5	15	wonen	48	63
22	4.5	22	5	17	wonen	48	63
22	7.5	28	5	23	wonen	48	63
23	1.5	27	5	22	wonen	48	63
23	4.5	27	5	22	wonen	48	63
23	7.5	30	5	25	wonen	48	63
24	1.5	27	5	22	wonen	48	63
24	4.5	27	5	22	wonen	48	63
24	7.5	28	5	23	wonen	48	63
25	1.5	22	5	17	wonen	48	63
25	4.5	23	5	18	wonen	48	63
25	7.5	24	5	19	wonen	48	63
26	1.5	28	5	23	wonen	48	63
26	4.5	27	5	22	wonen	48	63
26	7.5	28	5	23	wonen	48	63
27	1.5	28	5	23	wonen	48	63
27	4.5	28	5	23	wonen	48	63
27	7.5	29	5	24	wonen	48	63
28	1.5	20	5	15	wonen	48	63
28	4.5	21	5	16	wonen	48	63
28	7.5	22	5	17	wonen	48	63
29	1.5	17	5	12	wonen	48	63
29	4.5	19	5	14	wonen	48	63
29	7.5	26	5	21	wonen	48	63
30	1.5	18	5	13	wonen	48	63
30	4.5	16	5	11	wonen	48	63
30	7.5	18	5	13	wonen	48	63
31	1.5	33	5	28	wonen	48	63
31	4.5	32	5	27	wonen	48	63
31	7.5	32	5	27	wonen	48	63
32	1.5	29	5	24	wonen	48	63
32	4.5	29	5	24	wonen	48	63
32	7.5	29	5	24	wonen	48	63
33	1.5	12	5	7	wonen	48	63
33	4.5	10	5	5	wonen	48	63

Vervolgtabel 4.1: Berekeningsresultaten Pastoor Clercxstraat (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsings-waarde Wgh	Bestemming	Voorkeurs-grenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
33	7.5	10	5	5	wonen	48	63
34	1.5	36	5	31	wonen	48	63
34	4.5	35	5	30	wonen	48	63
34	7.5	35	5	30	wonen	48	63
35	1.5	38	5	33	wonen	48	63
35	4.5	37	5	32	wonen	48	63
35	7.5	37	5	32	wonen	48	63

4.1.2 Leiserondweg

Tabel 4.2: Berekeningsresultaten Leinserondweg (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsings-waarde Wgh	Bestemming	Voorkeurs-grenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	14	5	9	wonen	48	63
1	4.5	17	5	12	wonen	48	63
1	7.5	22	5	17	wonen	48	63
2	1.5	22	5	17	wonen	48	63
2	4.5	23	5	18	wonen	48	63
2	7.5	27	5	22	wonen	48	63
3	1.5	20	5	15	wonen	48	63
3	4.5	16	5	11	wonen	48	63
3	7.5	24	5	19	wonen	48	63
4	1.5	29	5	24	wonen	48	63
4	4.5	27	5	22	wonen	48	63
4	7.5	27	5	22	wonen	48	63
5	1.5	11	5	6	wonen	48	63
5	4.5	15	5	10	wonen	48	63
5	7.5	22	5	17	wonen	48	63
6	1.5	27	5	22	wonen	48	63
6	4.5	27	5	22	wonen	48	63
6	7.5	28	5	23	wonen	48	63
7	1.5	28	5	23	wonen	48	63
7	4.5	28	5	23	wonen	48	63
7	7.5	29	5	24	wonen	48	63
8	1.5	26	5	21	wonen	48	63
8	4.5	26	5	21	wonen	48	63
8	7.5	28	5	23	wonen	48	63
9	1.5	28	5	23	wonen	48	63
9	4.5	28	5	23	wonen	48	63
9	7.5	28	5	23	wonen	48	63
10	1.5	29	5	24	wonen	48	63
10	4.5	28	5	23	wonen	48	63

Vervolgtabel 4.2: Berekeningsresultaten Leinserondweg (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsings-waarde Wgh	Bestemming	Voorkeurs-grenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
10	7.5	27	5	22	wonen	48	63
11	1.5	26	5	21	wonen	48	63
11	4.5	26	5	21	wonen	48	63
11	7.5	27	5	22	wonen	48	63
12	1.5	6	5	1	wonen	48	63
12	4.5	8	5	3	wonen	48	63
12	7.5	12	5	7	wonen	48	63
13	1.5	13	5	8	wonen	48	63
13	4.5	17	5	12	wonen	48	63
13	7.5	23	5	18	wonen	48	63
14	1.5	13	5	8	wonen	48	63
14	4.5	17	5	12	wonen	48	63
14	7.5	24	5	19	wonen	48	63
15	1.5	21	5	16	wonen	48	63
15	4.5	22	5	17	wonen	48	63
15	7.5	24	5	19	wonen	48	63
16	1.5	14	5	9	wonen	48	63
16	4.5	17	5	12	wonen	48	63
16	7.5	20	5	15	wonen	48	63
17	1.5	11	5	6	wonen	48	63
17	4.5	14	5	9	wonen	48	63
17	7.5	21	5	16	wonen	48	63
18	1.5	12	5	7	wonen	48	63
18	4.5	16	5	11	wonen	48	63
18	7.5	23	5	18	wonen	48	63
19	1.5	13	5	8	wonen	48	63
19	4.5	17	5	12	wonen	48	63
19	7.5	22	5	17	wonen	48	63
20	1.5	25	5	20	wonen	48	63
20	4.5	25	5	20	wonen	48	63
20	7.5	25	5	20	wonen	48	63
21	1.5	21	5	16	wonen	48	63
21	4.5	22	5	17	wonen	48	63
21	7.5	27	5	22	wonen	48	63
22	1.5	19	5	14	wonen	48	63
22	4.5	20	5	15	wonen	48	63
22	7.5	25	5	20	wonen	48	63
23	1.5	24	5	19	wonen	48	63
23	4.5	24	5	19	wonen	48	63
23	7.5	26	5	21	wonen	48	63
24	1.5	32	5	27	wonen	48	63
24	4.5	31	5	26	wonen	48	63
24	7.5	31	5	26	wonen	48	63

Vervolgtabel 4.2: Berekeningsresultaten Leinserondweg (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsings-waarde Wgh	Bestemming	Voorkeurs-grenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
25	1.5	37	5	32	wonen	48	63
25	4.5	37	5	32	wonen	48	63
25	7.5	37	5	32	wonen	48	63
26	1.5	33	5	28	wonen	48	63
26	4.5	32	5	27	wonen	48	63
26	7.5	32	5	27	wonen	48	63
27	1.5	32	5	27	wonen	48	63
27	4.5	32	5	27	wonen	48	63
27	7.5	32	5	27	wonen	48	63
28	1.5	37	5	32	wonen	48	63
28	4.5	36	5	31	wonen	48	63
28	7.5	36	5	31	wonen	48	63
29	1.5	26	5	21	wonen	48	63
29	4.5	25	5	20	wonen	48	63
29	7.5	28	5	23	wonen	48	63
30	1.5	36	5	31	wonen	48	63
30	4.5	35	5	30	wonen	48	63
30	7.5	35	5	30	wonen	48	63
31	1.5	30	5	25	wonen	48	63
31	4.5	30	5	25	wonen	48	63
31	7.5	30	5	25	wonen	48	63
32	1.5	31	5	26	wonen	48	63
32	4.5	31	5	26	wonen	48	63
32	7.5	31	5	26	wonen	48	63
33	1.5	35	5	30	wonen	48	63
33	4.5	35	5	30	wonen	48	63
33	7.5	35	5	30	wonen	48	63
34	1.5	21	5	16	wonen	48	63
34	4.5	20	5	15	wonen	48	63
34	7.5	20	5	15	wonen	48	63
35	1.5	18	5	13	wonen	48	63
35	4.5	20	5	15	wonen	48	63
35	7.5	22	5	17	wonen	48	63

4.2 Goede ruimtelijke ordening

De Reibroekstraat, Pater Thijssenstraat, Ceciliastraat en Pastoor van de Bultstraat kennen 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 zijn de wegen 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 wegen. De toetsingsgegevens zijn in tabel 4.3 cursief weergegeven.

Tabel 4.3: Berekeningsresultaten goede ruimtelijke ordening (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh				Bestemming	Voorkeurs-grenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
			Reibroek straat	Pater Thijssen straat	Cecilia straat	Past. vd Bult straat			
1	1.5	5	39	41	-	-	wonen	48	63
1	4.5	5	40	42	-	-	wonen	48	63
1	7.5	5	41	42	-	-	wonen	48	63
2	1.5	5	26	22	-	-	wonen	48	63
2	4.5	5	25	21	-	-	wonen	48	63
2	7.5	5	26	16	-	-	wonen	48	63
3	1.5	5	32	43	13	-	wonen	48	63
3	4.5	5	31	44	14	-	wonen	48	63
3	7.5	5	33	44	15	-	wonen	48	63
4	1.5	5	37	48	10	-	wonen	48	63
4	4.5	5	38	49	10	-	wonen	48	63
4	7.5	5	39	49	12	-	wonen	48	63
5	1.5	5	25	42	-	-	wonen	48	63
5	4.5	5	26	44	-	-	wonen	48	63
5	7.5	5	29	44	-	-	wonen	48	63
6	1.5	5	15	22	-	-	wonen	48	63
6	4.5	5	16	23	-	-	wonen	48	63
6	7.5	5	19	24	-	-	wonen	48	63
7	1.5	5	15	23	-	-	wonen	48	63
7	4.5	5	17	24	-	-	wonen	48	63
7	7.5	5	19	26	-	-	wonen	48	63
8	1.5	5	12	33	-	10	wonen	48	63
8	4.5	5	15	33	-	13	wonen	48	63
8	7.5	5	19	34	-	16	wonen	48	63
9	1.5	5	32	41	17	8	wonen	48	63
9	4.5	5	31	42	18	9	wonen	48	63
9	7.5	5	31	43	20	10	wonen	48	63
10	1.5	5	34	45	20	8	wonen	48	63
10	4.5	5	33	47	22	8	wonen	48	63
10	7.5	5	34	47	23	9	wonen	48	63
11	1.5	5	20	35	10	-	wonen	48	63
11	4.5	5	21	36	11	-	wonen	48	63
11	7.5	5	24	37	13	-	wonen	48	63
12	1.5	5	23	34	-	-	wonen	48	63
12	4.5	5	24	34	-	-	wonen	48	63
12	7.5	5	25	35	-	-	wonen	48	63
13	1.5	5	16	18	-	-	wonen	48	63
13	4.5	5	17	20	-	-	wonen	48	63
13	7.5	5	21	23	-	-	wonen	48	63
14	1.5	5	14	25	-	-	wonen	48	63
14	4.5	5	16	27	-	-	wonen	48	63
14	7.5	5	19	29	-	-	wonen	48	63

Vervolgtabel 4.3: Berekeningsresultaten goede ruimtelijke ordening (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh				Bestemming	Voorkeurs-grenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
			Reibroek straat	Pater Thijssen straat	Cecilia straat	Past. vd Bult straat			
15	1.5	5	17	23	-	-	wonen	48	63
15	4.5	5	20	26	-	-	wonen	48	63
15	7.5	5	26	30	-	-	wonen	48	63
16	1.5	5	21	29	-	-	wonen	48	63
16	4.5	5	25	30	-	-	wonen	48	63
16	7.5	5	29	30	-	-	wonen	48	63
17	1.5	5	23	11	-	-	wonen	48	63
17	4.5	5	24	12	-	-	wonen	48	63
17	7.5	5	20	14	-	-	wonen	48	63
18	1.5	5	14	23	-	-	wonen	48	63
18	4.5	5	16	24	-	-	wonen	48	63
18	7.5	5	20	25	-	-	wonen	48	63
19	1.5	5	17	23	-	-	wonen	48	63
19	4.5	5	21	24	-	-	wonen	48	63
19	7.5	5	24	26	10	-	wonen	48	63
20	1.5	5	17	8	-	-	wonen	48	63
20	4.5	5	19	8	-	-	wonen	48	63
20	7.5	5	19	8	-	-	wonen	48	63
21	1.5	5	12	23	-	-	wonen	48	63
21	4.5	5	14	23	-	-	wonen	48	63
21	7.5	5	15	25	-	-	wonen	48	63
22	1.5	5	12	21	-	-	wonen	48	63
22	4.5	5	15	24	-	-	wonen	48	63
22	7.5	5	20	29	-	-	wonen	48	63
23	1.5	5	18	35	-	9	wonen	48	63
23	4.5	5	20	35	-	12	wonen	48	63
23	7.5	5	25	37	-	14	wonen	48	63
24	1.5	5	15	23	-	-	wonen	48	63
24	4.5	5	16	24	-	-	wonen	48	63
24	7.5	5	20	26	-	-	wonen	48	63
25	1.5	5	-	36	-	-	wonen	48	63
25	4.5	5	-	37	-	-	wonen	48	63
25	7.5	5	-	37	-	-	wonen	48	63
26	1.5	5	27	41	-	8	wonen	48	63
26	4.5	5	27	42	-	9	wonen	48	63
26	7.5	5	27	42	-	10	wonen	48	63
27	1.5	5	16	26	-	6	wonen	48	63
27	4.5	5	18	28	-	7	wonen	48	63
27	7.5	5	20	31	-	8	wonen	48	63
28	1.5	5	13	30	-	-	wonen	48	63
28	4.5	5	13	30	-	-	wonen	48	63
28	7.5	5	-	31	-	-	wonen	48	63

Vervolgtabel 4.3: Berekeningsresultaten goede ruimtelijke ordening (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh				Bestemming	Voorkeurs-grenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
			Reibroek straat	Pater Thijssen straat	Cecilia straat	Past. vd Bult straat			
29	1.5	5	9	18	-5	-3	wonen	48	63
29	4.5	5	12	20	-2	0	wonen	48	63
29	7.5	5	16	25	-1	3	wonen	48	63
30	1.5	5	1	30	-5	-5	wonen	48	63
30	4.5	5	1	29	-4	-6	wonen	48	63
30	7.5	5	1	29	-4	-	wonen	48	63
31	1.5	5	12	19	-3	-3	wonen	48	63
31	4.5	5	12	20	-3	-3	wonen	48	63
31	7.5	5	15	21	-3	-3	wonen	48	63
32	1.5	5	14	24	2	1	wonen	48	63
32	4.5	5	16	26	2	3	wonen	48	63
32	7.5	5	19	28	4	4	wonen	48	63
33	1.5	5	8	30	2	-3	wonen	48	63
33	4.5	5	10	30	2	-2	wonen	48	63
33	7.5	5	11	29	2	0	wonen	48	63
34	1.5	5	17	15	-	-	wonen	48	63
34	4.5	5	18	14	-	-	wonen	48	63
34	7.5	5	18	14	-	-	wonen	48	63
35	1.5	5	19	24	3	2	wonen	48	63
35	4.5	5	20	25	3	2	wonen	48	63
35	7.5	5	23	25	3	2	wonen	48	63

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 4.4. 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. Dit betekent dat geen eisen gelden bij 30 km/uur wegen die een verhoogde geluidbelasting veroorzaken.

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 4.4: Gecumuleerde geluidbelasting (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde							Eis Bouw besluit	Comfort Eis
		Past. Clercx straat	Leinse rond weg	Rei broek straat	Pater Thijssen straat	Cecilia straat	Past. vd Bult straat	Totaal wvl		
1	1.5	52.28	13.55	43.91	45.78	2.93	2.04	53.65	20	21
1	4.5	52.36	16.72	45.41	46.64	2.79	1.84	54.03	20	21
1	7.5	52.18	21.66	45.81	46.76	3.80	0.24	53.99	20	21
2	1.5	42.65	22.34	31.08	26.62	6.18	-	43.09	20	20
2	4.5	43.89	23.20	30.47	25.85	6.18	-	44.18	20	20
2	7.5	44.23	27.22	30.89	20.78	1.51	-	44.53	20	20
3	1.5	33.23	19.59	36.51	47.81	17.56	11.37	48.27	20	20
3	4.5	33.59	16.17	36.42	49.00	18.59	11.47	49.36	20	20
3	7.5	35.05	23.54	37.66	49.24	19.95	12.57	49.70	20	20
4	1.5	40.73	28.78	42.47	52.90	14.59	10.68	53.53	20	21
4	4.5	42.03	26.79	43.29	53.54	15.14	11.18	54.21	20	21
4	7.5	42.25	26.53	44.30	53.55	17.22	12.42	54.32	20	21
5	1.5	36.04	11.33	29.66	47.20	8.92	0.92	47.60	20	20
5	4.5	36.72	15.06	31.24	48.55	10.59	2.11	48.90	20	20
5	7.5	38.29	21.93	33.52	48.70	12.76	4.52	49.21	20	20
6	1.5	34.33	26.87	19.72	26.81	-	6.25	35.77	20	20
6	4.5	34.53	26.65	21.18	27.79	-	6.10	36.06	20	20
6	7.5	36.00	27.72	23.66	29.45	-	6.80	37.55	20	20
7	1.5	31.25	28.11	20.18	27.57	8.86	7.43	34.26	20	20
7	4.5	31.13	27.84	21.81	28.58	10.91	8.18	34.47	20	20
7	7.5	32.82	29.39	24.39	30.68	13.89	9.17	36.30	20	20
8	1.5	21.43	25.59	17.49	37.76	-	15.15	38.17	20	20
8	4.5	21.24	25.70	20.35	37.77	-	17.63	38.23	20	20
8	7.5	24.92	28.13	24.35	39.12	-	20.63	39.79	20	20
9	1.5	31.56	27.87	36.61	46.07	22.28	13.28	46.74	20	20
9	4.5	31.18	27.78	36.01	47.48	23.42	14.08	47.93	20	20
9	7.5	31.39	28.17	36.46	47.94	24.65	15.48	48.39	20	20
10	1.5	34.40	28.78	38.90	50.37	25.39	12.68	50.81	20	20
10	4.5	34.21	27.59	38.24	51.69	27.00	13.07	51.99	20	20
10	7.5	35.39	27.38	39.07	51.90	27.95	14.22	52.25	20	20
11	1.5	36.08	26.47	24.84	39.69	15.47	10.20	41.51	20	20
11	4.5	36.51	26.24	26.34	40.66	16.12	10.61	42.31	20	20
11	7.5	37.67	26.74	29.45	42.06	18.18	12.13	43.68	20	20
12	1.5	40.00	6.25	28.25	38.64	8.44	1.14	42.55	20	20
12	4.5	40.68	7.51	29.20	39.04	8.81	1.43	43.13	20	20
12	7.5	41.79	12.35	30.10	40.09	10.65	-	44.21	20	20
13	1.5	30.90	13.01	20.51	22.81	4.34	1.00	31.93	20	20
13	4.5	31.62	16.78	21.96	25.22	7.30	2.64	33.01	20	20
13	7.5	35.17	23.07	26.10	27.76	11.02	3.22	36.55	20	20
14	1.5	25.87	12.83	18.53	30.36	6.22	9.19	31.98	20	20
14	4.5	26.38	16.87	21.08	31.77	6.86	9.36	33.28	20	20
14	7.5	28.69	24.19	23.70	33.96	8.21	10.85	35.74	20	20

Vervolgtabel 4.4: Gecumuleerde geluidbelasting (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde							Eis Bouw besluit	Comfort Eis
		Past. Clercx straat	Leinse rond weg	Rei broek straat	Pater Thijssen straat	Cecilia straat	Past. vd Bult straat	Totaal wvl		
15	1.5	25.65	21.33	22.45	28.03	3.90	4.10	31.20	20	20
15	4.5	28.07	22.04	25.48	30.67	6.28	6.55	33.67	20	20
15	7.5	34.73	24.47	31.09	35.36	9.17	9.01	39.02	20	20
16	1.5	36.79	14.22	25.93	34.33	2.31	-	38.98	20	20
16	4.5	38.10	16.67	30.23	34.51	2.23	-	40.16	20	20
16	7.5	41.49	20.43	33.92	35.40	1.76	-	43.04	20	20
17	1.5	40.09	10.67	27.87	16.36	-	-	40.36	20	20
17	4.5	39.74	14.44	28.67	17.11	-	-	40.09	20	20
17	7.5	40.91	20.64	25.31	18.96	-	-	41.10	20	20
18	1.5	24.70	12.29	18.91	28.06	4.79	7.14	30.17	20	20
18	4.5	24.74	16.30	21.14	28.73	4.75	7.13	30.88	20	20
18	7.5	25.90	23.16	24.83	29.89	5.72	7.45	32.76	20	20
19	1.5	33.68	12.81	22.22	27.69	9.32	4.25	34.94	20	20
19	4.5	33.69	16.56	25.82	28.97	11.46	4.13	35.53	20	20
19	7.5	35.10	22.49	28.59	30.92	14.78	3.75	37.33	20	20
20	1.5	38.74	25.33	22.11	13.22	-	-	39.03	20	20
20	4.5	37.97	24.96	24.37	13.17	-	-	38.36	20	20
20	7.5	38.36	24.77	23.77	13.14	-	-	38.69	20	20
21	1.5	29.89	20.84	17.13	27.74	-	8.30	32.43	20	20
21	4.5	29.29	22.17	19.25	28.30	-	10.84	32.52	20	20
21	7.5	29.28	26.57	20.10	29.91	-	13.75	33.82	20	20
22	1.5	19.55	18.62	16.66	26.16	5.68	3.57	27.98	20	20
22	4.5	22.02	19.96	20.06	28.91	7.96	5.84	30.60	20	20
22	7.5	28.47	24.96	25.29	33.65	13.70	10.35	35.69	20	20
23	1.5	26.54	23.95	22.80	40.41	11.81	14.25	40.76	20	20
23	4.5	27.03	23.88	25.19	40.33	11.92	17.16	40.77	20	20
23	7.5	29.60	25.69	29.85	41.52	13.38	19.22	42.18	20	20
24	1.5	26.57	32.07	19.63	27.82	4.56	7.92	34.43	20	20
24	4.5	26.73	31.42	21.25	28.79	4.54	8.60	34.41	20	20
24	7.5	28.44	31.41	24.65	30.72	4.92	9.22	35.52	20	20
25	1.5	22.31	37.12	-	40.62	-	1.99	42.27	20	20
25	4.5	22.67	36.65	-	41.67	-	2.36	42.90	20	20
25	7.5	23.83	37.17	-	42.37	-	3.28	43.56	20	20
26	1.5	27.89	32.55	32.04	46.21	12.06	13.47	46.61	20	20
26	4.5	27.43	31.85	31.71	46.53	12.17	13.83	46.86	20	20
26	7.5	28.41	32.33	31.74	47.07	13.27	15.13	47.40	20	20
27	1.5	28.24	32.29	21.06	31.33	10.04	11.12	35.88	20	20
27	4.5	28.06	31.56	22.84	32.91	10.63	12.05	36.28	20	20
27	7.5	29.02	32.11	24.56	35.64	12.26	13.37	38.07	20	20
28	1.5	20.09	36.57	18.04	35.41	-	0.05	39.13	20	20
28	4.5	21.01	36.04	18.32	35.32	-	0.62	38.82	20	20
28	7.5	21.70	36.39	-	35.76	-	2.80	39.18	20	20

Vervolgtabel 4.4: Gecumuleerde geluidbelasting (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde							Eis Bouw besluit	Comfort Eis
		Past. Clercx straat	Leinse rond weg	Rei broek straat	Pater Thijssen straat	Cecilia straat	Past. vd Bult straat	Totaal wvl		
29	1.5	16.67	25.76	13.66	22.66	0.30	2.42	28.02	20	20
29	4.5	19.17	25.47	17.48	25.22	2.74	4.96	29.18	20	20
29	7.5	26.11	28.19	21.06	29.54	4.13	7.88	33.23	20	20
30	1.5	17.69	35.76	5.73	35.06	0.15	-	38.47	20	20
30	4.5	15.98	35.06	5.90	34.43	0.95	-	37.80	20	20
30	7.5	17.65	35.21	6.09	34.47	1.42	-	37.91	20	20
31	1.5	32.77	30.19	16.60	23.69	2.31	2.37	35.08	20	20
31	4.5	32.21	29.58	17.33	24.53	2.14	2.16	34.64	20	20
31	7.5	32.43	29.61	20.30	26.26	1.99	2.23	35.05	20	20
32	1.5	28.76	31.41	18.81	28.83	6.53	6.20	34.75	20	20
32	4.5	28.68	30.94	21.10	30.86	7.47	7.84	35.24	20	20
32	7.5	29.10	31.39	24.41	33.04	8.53	9.10	36.52	20	20
33	1.5	12.23	35.31	12.77	35.19	7.21	1.95	38.28	20	20
33	4.5	10.42	34.69	15.41	34.64	6.89	2.67	37.71	20	20
33	7.5	10.23	34.61	16.33	34.38	6.55	5.24	37.55	20	20
34	1.5	35.73	20.90	21.88	19.60	-	-	36.14	20	20
34	4.5	35.06	20.46	22.87	19.40	-	-	35.56	20	20
34	7.5	34.57	20.01	23.06	19.21	-	-	35.12	20	20
35	1.5	38.01	18.29	23.62	29.45	8.39	6.63	38.76	20	20
35	4.5	37.36	20.33	25.22	29.60	8.34	6.69	38.33	20	20
35	7.5	37.41	22.33	27.81	30.05	8.33	6.94	38.64	20	20

5 EVALUATIE REKENRESULTATEN & CONCLUSIE

5.1 Algemeen

In opdracht van Aeres Milieu is, in het kader van een bestemmingsplanwijziging ten behoeve van nieuwbouwwoningen omgeving Pastoor Clerxstraat te Zijtaart, gemeente Meijerijstad, door K+ Adviesgroep een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaai ter plaatse van de nieuwe situatie Wet geluidhinder.

In opdracht van Aeres Milieu is, in het kader van een bestemmingsplanwijziging ten behoeve van nieuwbouwwoningen omgeving Pastoor Clerxstraat te Zijtaart, gemeente Meijerijstad, door K+ Adviesgroep een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaai ter plaatse van de nieuwe situatie Wet geluidhinder.

5.2 Wet geluidhinder

5.2.1 Algemeen

De Wet geluidhinder geeft uitsluitend grenswaarden ten aanzien van de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen.
De definitie van een gevel luidt: *"de bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak, met uitzondering van een constructie zonder te openen delen en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die tenminste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33dB (bij verkeerslawaai)".*

5.2.2 Pastoor Clercxstraat

- De geluidbelasting ten gevolge van deze weg is maximaal 47 dB, incl. aftrek artikel 110g. De waarde ligt onder de voorkeursgrenswaarde waardoor geen hogere waarde ten aanzien van deze weg hoeft te worden aangevraagd. De Wet geluidhinder legt ten gevolge van deze weg geen restricties op aan het plan.

5.2.3 Leinserondweg

- De geluidbelasting ten gevolge van deze weg is maximaal 32 dB, incl. aftrek artikel 110g. De waarde ligt onder de voorkeursgrenswaarde waardoor geen hogere waarde ten aanzien van deze weg hoeft te worden aangevraagd. De Wet geluidhinder legt ten gevolge van deze weg geen restricties op aan het plan.

5.3 Niet gezoneerde wegen

5.3.1 Reibroekstraat

- 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, zou getoetst worden aan de Wet geluidhinder. De geluidbelasting is ten hoogste 46 dB (excl. art. 110g Wgh). Zou de aftrek gehanteerd mogen worden is de belasting 41 dB (incl. art. 110g) waarmee deze waarde onder de voorkeursgrenswaarde ligt.
- Er is sprake van een goed woon- en leefklimaat.

5.3.2 Pater Thijssenstraat

- 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 wordt de weg wel beschouwd en wordt ook het toetsingskader van de Wet geluidhinder gehanteerd.
- In een aantal waarneempunten zijn gevelbelastingen vastgesteld hoger dan de ‘voorkeursgrenswaarde’.
- De geluidbelasting ten gevolge van deze weg is maximaal 54 dB, zonder aftrek artikel 110g. Zou die aftrek wel worden gehanteerd, dan is de geluidbelasting 49 dB waarmee deze boven de voorkeursgrenswaarde zou liggen, wanneer getoetst zou worden aan de Wet geluidhinder. De maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden.
- Omdat geen sprake is van een gezoneerde weg, hoeft ook geen hogere waarden ten aanzien van deze weg worden aangevraagd.
- Formeel hoeven ten gevolge van deze weg geen maatregelen te worden getroffen aan de gevel. Uit het oogpunt van wooncomfort en gezondheid wordt echter geadviseerd wel maatregelen te treffen om een binnenniveau van 33 dB te garanderen. Hiervoor wordt verwezen naar tabel 4.4 kolom comforteis.

5.3.3 Ceciliastraat

- 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 zou getoetst worden aan de Wet geluidhinder. De geluidbelasting is ten hoogste 28 dB (excl. art. 110g Wgh). Zou de aftrek gehanteerd mogen worden is de belasting 23 dB (incl. art. 110g) waarmee deze waarde onder de voorkeursgrenswaarde ligt.
- Er is sprake van een goed woon- en leefklimaat.

5.3.4 Pastoor van de Bultstraat

- 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 zou getoetst worden aan de Wet geluidhinder. De geluidbelasting is ten hoogste 21 dB (excl. art. 110g Wgh). Zou de aftrek gehanteerd mogen worden is de belasting 16 dB (incl. art. 110g) waarmee deze waarde onder de voorkeursgrenswaarde ligt.
- Er is sprake van een goed woon- en leefklimaat.

BIJLAGE I

Figuren akoestisch rekenmodel

K+ Adviesgroep b.v.

project Nieuwouw Zijtaart-Zuid
opdrachtgever Aeres Milieu



objecten
bebouwing
rijlijn
+ waarneempunt gevel

omschrijving
Figuur 1
Situatie

WinHavik 9.0.4(build 1) (c) dirActivity-software -- [Lden]
M19 289 Winhavik.mdb

0 400 schaal: 1 : 4000

K+ Adviesgroep b.v.

project Nieuwouw Zijtaart-Zuid
opdrachtgever Aeres Milieu



WinHavik 9.0.4(build 1) (c) dirActivity-software -- [Lden]
M19 289 Winhavik.mdb

K+ Adviesgroep b.v.

project Nieuwouw Zijtaart-Zuid
opdrachtgever Aeres Milieu



objecten
bebouwing
rijlijn
+ waarneempunt gevel

omschrijving
Figuur 3
Weergave wegen

WinHavik 9.0.4(build 1) (c) dirActivity-software -- [Lden]
M19 289 Winhavik.mdb

0 400 schaal: 1 : 4000

K+ Adviesgroep b.v.

project Nieuwouw Zijtaart-Zuid
opdrachtgever Aeres Milieu



objecten
bebouwing
rijlijn
+ waarneempunt gevel

omschrijving
Figuur 4
Nummering waarneempunten

WinHavik 9.0.4(build 1) (c) dirActivity-software -- [Lden]
M19 289 Winhavik.mdb

0 150 schaal: 1 : 1500

BIJLAGE II

Berekeningsgegevens en –resultaten optredende geluidbelasting

Projectgegevens

projectnaam:	Nieuwouw Zijtaart-Zuid
opdrachtgever:	Aeres Milieu
adviseur:	TE
databaseversie:	903
situatie:	eerste situatie
uitsnede:	basismodel

omschrijving	verkeerslawaai
rekenhart:	16.5.2 (build5) ‹enhart16;rmg2012
aut. berekening gemiddeld maaiveld:	☑
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):	☑
standaard bodemabsorptie:	0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum):	16-03-2020
rekenresultaat binnengelezen (tijd):	13:53
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	57		80	
2	4.5	0.0	32		80	
3	5.0	0.0	39		80	
4	3.0	0.0	22		80	
5	3.0	0.0	44		80	
6	7.5	0.0	47		80	
7	6.5	0.0	32		80	
8	7.0	0.0	24		80	
9	5.0	0.0	50		80	
10	4.0	0.0	28		80	
11	7.0	0.0	33		80	
12	7.5	0.0	245		80	
13	8.0	0.0	23		80	
14	3.5	0.0	23		80	
15	8.0	0.0	24		80	
16	3.5	0.0	19		80	
17	3.0	0.0	31		80	
18	3.5	0.0	38		80	
19	7.5	0.0	31		80	
20	5.5	0.0	20		80	
21	3.5	0.0	24		80	
22	5.0	0.0	26		80	
23	7.5	0.0	48		80	
24	7.5	0.0	37		80	
25	3.0	0.0	29		80	
26	9.0	0.0	77		80	
27	6.0	0.0	23		80	
28	6.5	0.0	49		80	
29	4.0	0.0	26		80	
30	7.5	0.0	28		80	
31	7.5	0.0	23		80	
32	7.5	0.0	22		80	
33	7.5	0.0	26		80	
34	7.5	0.0	30		80	
35	7.5	0.0	21		80	
36	7.5	0.0	21		80	
37	7.5	0.0	25		80	
38	7.5	0.0	48		80	
39	7.5	0.0	31		80	
40	7.5	0.0	58		80	
41	7.0	0.0	51		80	
42	3.0	0.0	28		80	
43	3.0	0.0	35		80	
44	6.5	0.0	75		80	
45	4.5	0.0	84		80	
46	7.0	0.0	41		80	
47	3.0	0.0	50		80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
48	7.5	0.0	33		80	
49	3.0	0.0	29		80	
50	8.0	0.0	29		80	
51	3.0	0.0	36		80	
52	7.5	0.0	28		80	
53	7.5	0.0	42		80	
54	7.5	0.0	52		80	
55	8.5	0.0	29		80	
56	8.5	0.0	46		80	
57	9.0	0.0	53		80	
58	8.0	0.0	26		80	
59	5.5	0.0	26		80	
60	3.0	0.0	37		80	
61	9.0	0.0	30		80	
62	3.0	0.0	15		80	
63	8.0	0.0	25		80	
64	8.0	0.0	25		80	
65	3.0	0.0	18		80	
66	9.0	0.0	39		80	
67	4.5	0.0	20		80	
68	3.0	0.0	13		80	
69	3.0	0.0	18		80	
70	4.5	0.0	14		80	
71	0.0	0.0	32		80	
72	8.0	0.0	40		80	
73	5.0	0.0	21		80	
74	7.0	0.0	27		80	
75	3.0	0.0	6		80	
76	5.0	0.0	34		80	
77	7.5	0.0	38		80	
78	9.0	0.0	40		80	
79	8.5	0.0	31		80	
80	9.0	0.0	44		80	
81	3.0	0.0	26		80	
82	9.0	0.0	30		80	
83	8.0	0.0	26		80	
84	8.0	0.0	28		80	
85	10.0	0.0	27		80	
86	10.0	0.0	35		80	
87	10.0	0.0	42		80	
88	3.0	0.0	18		80	
89	3.0	0.0	54		80	
90	7.5	0.0	40		80	
91	5.0	0.0	31		80	
92	5.5	0.0	25		80	
93	8.5	0.0	60		80	
94	6.5	0.0	131		80	
95	6.0	0.0	55		80	
96	0.8	0.0	50		80	
97	4.0	0.0	41		80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
98	7.0	0.0	26		80	
99	3.0	0.0	14		80	
100	3.0	0.0	31		80	
101	8.0	0.0	33		80	
102	8.0	0.0	32		80	
103	3.0	0.0	37		80	
104	8.0	0.0	34		80	
105	3.0	0.0	32		80	
106	8.5	0.0	29		80	
107	3.0	0.0	46		80	
108	8.5	0.0	29		80	
109	8.5	0.0	25		80	
110	3.0	0.0	70		80	
111	8.5	0.0	36		80	
112	3.0	0.0	27		80	
113	8.5	0.0	35		80	
114	3.0	0.0	56		80	
115	8.5	0.0	41		80	
116	3.0	0.0	43		80	
117	8.5	0.0	42		80	
118	8.0	0.0	34		80	
119	5.0	0.0	39		80	
120	7.0	0.0	108		80	
121	8.0	0.0	78		80	
122	8.0	0.0	114		80	
123	8.0	0.0	71		80	
124	8.0	0.0	74		80	
125	8.0	0.0	133		80	
126	8.0	0.0	93		80	
127	8.0	0.0	130		80	
128	8.0	0.0	125		80	
129	8.0	0.0	135		80	
130	8.0	0.0	134		80	

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag (^) VL: ex. optrektoeslag

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af	Lden(*)	Letm	af	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)
1	0.0	0.0			gevel				VL	(0)	1	1.5	53.09	49.81	43.76	53.65		54	53.76		54	53.09	49.81	43.76
									VL	(0)	1	4.5	53.45	50.21	44.17	54.03		54	54.17		54	53.45	50.21	44.17
									VL	(0)	1	7.5	53.40	50.16	44.14	53.99		54	54.14		54	53.40	50.16	44.14
									VL	(1)	1	1.5	51.90	48.28	42.26	52.28	5	47	52.26	5	47	51.90	48.28	42.26
									VL	(1)	1	4.5	51.98	48.36	42.33	52.36	5	47	52.33	5	47	51.98	48.36	42.33
									VL	(1)	1	7.5	51.80	48.18	42.15	52.18	5	47	52.15	5	47	51.80	48.18	42.15
									VL	(2)	1	1.5	43.27	39.13	34.62	43.91	5	39	44.62	5	40	43.27	39.13	34.62
									VL	(2)	1	4.5	44.77	40.63	36.12	45.41	5	40	46.12	5	41	44.77	40.63	36.12
									VL	(2)	1	7.5	45.17	41.03	36.53	45.81	5	41	46.53	5	42	45.17	41.03	36.53
									VL	(3)	1	1.5	44.39	43.08	36.05	45.78	5	41	46.05	5	41	44.39	43.08	36.05
									VL	(3)	1	4.5	45.25	43.94	36.91	46.64	5	42	46.91	5	42	45.25	43.94	36.91
									VL	(3)	1	7.5	45.36	44.05	37.03	46.76	5	42	47.03	5	42	45.36	44.05	37.03
									VL	(4)	1	1.5	3.51	-.02	-10.20	2.93	5	-2	3.51	5	-1	3.51	-.02	-10.20
									VL	(4)	1	4.5	3.37	-.17	-10.33	2.79	5	-2	3.37	5	-2	3.37	-.17	-10.33
									VL	(4)	1	7.5	4.33	.83	-9.16	3.80	5	-1	4.33	5	-1	4.33	.83	-9.16
									VL	(5)	1	1.5	2.61	-.92	-11.05	2.04	5	-3	2.61	5	-2	2.61	-.92	-11.05
									VL	(5)	1	4.5	2.39	-1.12	-11.17	1.84	5	-3	2.39	5	-3	2.39	-1.12	-11.17
									VL	(5)	1	7.5	.71	-2.73	-12.52	.24	5	-5	.71	5	-4	.71	-2.73	-12.52
									VL	(6)	1	1.5	13.14	10.30	3.02	13.55	5	9	13.14	5	8	13.14	10.30	3.02
									VL	(6)	1	4.5	16.26	13.46	6.28	16.72	5	12	16.28	5	11	16.26	13.46	6.28
									VL	(6)	1	7.5	21.14	18.38	11.32	21.66	5	17	21.32	5	16	21.14	18.38	11.32
2	0.0	0.0			gevel				VL	(0)	1	1.5	42.68	39.08	33.11	43.09		43	43.11		43	42.68	39.08	33.11
									VL	(0)	1	4.5	43.78	40.17	34.19	44.18		44	44.19		44	43.78	40.17	34.19
									VL	(0)	1	7.5	44.14	40.52	34.53	44.53		45	44.53		45	44.14	40.52	34.53
									VL	(1)	1	1.5	42.28	38.65	32.63	42.65	5	38	42.63	5	38	42.28	38.65	32.63
									VL	(1)	1	4.5	43.52	39.88	33.86	43.89	5	39	43.86	5	39	43.52	39.88	33.86
									VL	(1)	1	7.5	43.86	40.23	34.21	44.23	5	39	44.21	5	39	43.86	40.23	34.21
									VL	(2)	1	1.5	30.45	26.30	21.78	31.08	5	26	31.78	5	27	30.45	26.30	21.78
									VL	(2)	1	4.5	29.85	25.69	21.17	30.47	5	25	31.17	5	26	29.85	25.69	21.17
									VL	(2)	1	7.5	30.25	26.10	21.60	30.89	5	26	31.60	5	27	30.25	26.10	21.60
									VL	(3)	1	1.5	25.25	23.92	16.87	26.62	5	22	26.87	5	22	25.25	23.92	16.87
									VL	(3)	1	4.5	24.48	23.15	16.10	25.85	5	21	26.10	5	21	24.48	23.15	16.10
									VL	(3)	1	7.5	19.43	18.08	11.01	20.78	5	16	21.01	5	16	19.43	18.08	11.01
									VL	(4)	1	1.5	6.76	3.22	-6.94	6.18	5	1	6.76	5	2	6.76	3.22	-6.94
									VL	(4)	1	4.5	6.74	3.22	-6.88	6.18	5	1	6.74	5	2	6.74	3.22	-6.88
									VL	(4)	1	7.5	2.09	-1.45	-11.62	1.51	5	-3	2.09	5	-3	2.09	-1.45	-11.62
									VL	(5)	1	1.5	-.45	-4.03	-14.35	-99.00	5	-104	-.45	5	-5	-.45	-4.03	-14.35
									VL	(5)	1	4.5	-.62	-4.20	-14.51	-99.00	5	-104	-.62	5	-6	-.62	-4.20	-14.51
									VL	(5)	1	7.5	-.74	-4.31	-14.62	-99.00	5	-104	-.74	5	-6	-.74	-4.31	-14.62
									VL	(6)	1	1.5	21.86	19.07	11.95	22.34	5	17	21.95	5	17	21.86	19.07	11.95
									VL	(6)	1	4.5	22.72	19.93	12.80	23.20	5	18	22.80	5	18	22.72	19.93	12.80
									VL	(6)	1	7.5	26.70	23.94	16.88	27.22	5	22	26.88	5	22	26.70	23.94	16.88
3	0.0	0.0			gevel				VL	(0)	1	1.5	46.97	45.42	38.56	48.27		48	48.56		49	46.97	45.42	38.56
									VL	(0)	1	4.5	48.04	46.54	39.64	49.36		49	49.64		50	48.04	46.54	39.64
									VL	(0)	1	7.5	48.40	46.85	39.98	49.70		50	49.98		50	48.40	46.85	39.98
									VL	(1)	1	1.5	32.86	29.22	23.20	33.23	5	28	33.20	5	28	32.86	29.22	23.20
									VL	(1)	1	4.5	33.22	29.59	23.57	33.59	5	29	33.57	5	29	33.22	29.59	23.57
									VL	(1)	1	7.5	34.67	31.05	25.03	35.05	5	30	35.03	5	30	34.67	31.05	25.03
									VL	(2)	1	1.5	35.87	31.72	27.22	36.51	5	32	37.22	5	32	35.87	31.72	27.22

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag (^) VL: ex. optrektoeslag

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af	Lden(*)	Letm	af	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)
									VL	(2)	1	4.5	35.79	31.64	27.13	36.42	5	31	37.13	5	32	35.79	31.64	27.13
									VL	(2)	1	7.5	37.02	32.88	28.37	37.66	5	33	38.37	5	33	37.02	32.88	28.37
									VL	(3)	1	1.5	46.42	45.11	38.08	47.81	5	43	48.08	5	43	46.42	45.11	38.08
									VL	(3)	1	4.5	47.61	46.29	39.27	49.00	5	44	49.27	5	44	47.61	46.29	39.27
									VL	(3)	1	7.5	47.85	46.54	39.51	49.24	5	44	49.51	5	45	47.85	46.54	39.51
									VL	(4)	1	1.5	17.96	14.59	5.02	17.56	5	13	17.96	5	13	17.96	14.59	5.02
									VL	(4)	1	4.5	18.98	15.62	6.08	18.59	5	14	18.98	5	14	18.98	15.62	6.08
									VL	(4)	1	7.5	20.33	16.98	7.48	19.95	5	15	20.33	5	15	20.33	16.98	7.48
									VL	(5)	1	1.5	11.94	8.41	-1.76	11.37	5	6	11.94	5	7	11.94	8.41	-1.76
									VL	(5)	1	4.5	12.05	8.51	-1.66	11.47	5	6	12.05	5	7	12.05	8.51	-1.66
									VL	(5)	1	7.5	13.14	9.61	-.51	12.57	5	8	13.14	5	8	13.14	9.61	-.51
									VL	(6)	1	1.5	19.10	16.31	9.20	19.59	5	15	19.20	5	14	19.10	16.31	9.20
									VL	(6)	1	4.5	15.78	12.93	5.61	16.17	5	11	15.78	5	11	15.78	12.93	5.61
									VL	(6)	1	7.5	23.06	20.27	13.14	23.54	5	19	23.14	5	18	23.06	20.27	13.14
4	0.0	0.0			gevel				VL	(0)	1	1.5	52.26	50.63	43.82	53.53		54	53.82		54	52.26	50.63	43.82
									VL	(0)	1	4.5	52.96	51.30	44.50	54.21		54	54.50		54	52.96	51.30	44.50
									VL	(0)	1	7.5	53.08	51.38	44.62	54.32		54	54.62		55	53.08	51.38	44.62
									VL	(1)	1	1.5	40.36	36.72	30.70	40.73	5	36	40.70	5	36	40.36	36.72	30.70
									VL	(1)	1	4.5	41.66	38.02	32.00	42.03	5	37	42.00	5	37	41.66	38.02	32.00
									VL	(1)	1	7.5	41.88	38.24	32.22	42.25	5	37	42.22	5	37	41.88	38.24	32.22
									VL	(2)	1	1.5	41.83	37.69	33.18	42.47	5	37	43.18	5	38	41.83	37.69	33.18
									VL	(2)	1	4.5	42.65	38.51	34.01	43.29	5	38	44.01	5	39	42.65	38.51	34.01
									VL	(2)	1	7.5	43.66	39.52	35.01	44.30	5	39	45.01	5	40	43.66	39.52	35.01
									VL	(3)	1	1.5	51.51	50.20	43.17	52.90	5	48	53.17	5	48	51.51	50.20	43.17
									VL	(3)	1	4.5	52.15	50.84	43.81	53.54	5	49	53.81	5	49	52.15	50.84	43.81
									VL	(3)	1	7.5	52.15	50.84	43.82	53.55	5	49	53.82	5	49	52.15	50.84	43.82
									VL	(4)	1	1.5	15.16	11.63	1.49	14.59	5	10	15.16	5	10	15.16	11.63	1.49
									VL	(4)	1	4.5	15.69	12.18	2.11	15.14	5	10	15.69	5	11	15.69	12.18	2.11
									VL	(4)	1	7.5	17.71	14.25	4.39	17.22	5	12	17.71	5	13	17.71	14.25	4.39
									VL	(5)	1	1.5	11.25	7.72	-2.43	10.68	5	6	11.25	5	6	11.25	7.72	-2.43
									VL	(5)	1	4.5	11.70	8.21	-1.74	11.18	5	6	11.70	5	7	11.70	8.21	-1.74
									VL	(5)	1	7.5	12.88	9.45	-.30	12.42	5	7	12.88	5	8	12.88	9.45	-.30
									VL	(6)	1	1.5	28.26	25.50	18.46	28.78	5	24	28.46	5	23	28.26	25.50	18.46
									VL	(6)	1	4.5	26.27	23.51	16.46	26.79	5	22	26.46	5	21	26.27	23.51	16.46
									VL	(6)	1	7.5	26.01	23.25	16.19	26.53	5	22	26.19	5	21	26.01	23.25	16.19
5	0.0	0.0			gevel				VL	(0)	1	1.5	46.30	44.78	37.85	47.60		48	47.85		48	46.30	44.78	37.85
									VL	(0)	1	4.5	47.60	46.10	39.16	48.90		49	49.16		49	47.60	46.10	39.16
									VL	(0)	1	7.5	47.93	46.37	39.47	49.21		49	49.47		49	47.93	46.37	39.47
									VL	(1)	1	1.5	35.67	32.04	26.02	36.04	5	31	36.02	5	31	35.67	32.04	26.02
									VL	(1)	1	4.5	36.34	32.73	26.70	36.72	5	32	36.70	5	32	36.34	32.73	26.70
									VL	(1)	1	7.5	37.90	34.31	28.27	38.29	5	33	38.27	5	33	37.90	34.31	28.27
									VL	(2)	1	1.5	29.07	24.88	20.32	29.66	5	25	30.32	5	25	29.07	24.88	20.32
									VL	(2)	1	4.5	30.64	26.46	21.91	31.24	5	26	31.91	5	27	30.64	26.46	21.91
									VL	(2)	1	7.5	32.91	28.74	24.21	33.52	5	29	34.21	5	29	32.91	28.74	24.21
									VL	(3)	1	1.5	45.81	44.50	37.47	47.20	5	42	47.47	5	42	45.81	44.50	37.47
									VL	(3)	1	4.5	47.16	45.85	38.82	48.55	5	44	48.82	5	44	47.16	45.85	38.82
									VL	(3)	1	7.5	47.31	46.00	38.97	48.70	5	44	48.97	5	44	47.31	46.00	38.97
									VL	(4)	1	1.5	9.47	5.95	-4.11	8.92	5	4	9.47	5	4	9.47	5.95	-4.11
									VL	(4)	1	4.5	11.05	7.62	-2.14	10.59	5	6	11.05	5	6	11.05	7.62	-2.14
									VL	(4)	1	7.5	13.05	9.78	.53	12.76	5	8	13.05	5	8	13.05	9.78	.53
									VL	(5)	1	1.5	1.50	-2.04	-12.23	.92	5	-4	1.50	5	-3	1.50	-2.04	-12.23
									VL	(5)	1	4.5	2.71	-.85	-11.08	2.11	5	-3	2.71	5	-2	2.71	-.85	-11.08

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag (^) VL: ex. optrektoeslag

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af	Lden(*)	Letm	af	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)
									VL	(5)	1	7.5	5.03	1.56	-8.35	4.52	5		5.03	5		5.03	1.56	-8.35
									VL	(6)	1	1.5	10.96	8.09	.75	11.33	5	6	10.96	5	6	10.96	8.09	.75
									VL	(6)	1	4.5	14.66	11.81	4.51	15.06	5	10	14.66	5	10	14.66	11.81	4.51
									VL	(6)	1	7.5	21.45	18.66	11.54	21.93	5	17	21.54	5	17	21.45	18.66	11.54
6	0.0	0.0			gevel				VL	(0)	1	1.5	35.27	32.03	25.75	35.77		36	35.75		36	35.27	32.03	25.75
									VL	(0)	1	4.5	35.54	32.34	26.05	36.06		36	36.05		36	35.54	32.34	26.05
									VL	(0)	1	7.5	37.01	33.84	27.57	37.55		38	37.57		38	37.01	33.84	27.57
									VL	(1)	1	1.5	33.96	30.32	24.30	34.33	5	29	34.30	5	29	33.96	30.32	24.30
									VL	(1)	1	4.5	34.16	30.52	24.50	34.53	5	30	34.50	5	29	34.16	30.52	24.50
									VL	(1)	1	7.5	35.62	32.01	25.98	36.00	5	31	35.98	5	31	35.62	32.01	25.98
									VL	(2)	1	1.5	19.23	14.94	10.26	19.72	5	15	20.26	5	15	19.23	14.94	10.26
									VL	(2)	1	4.5	20.67	16.40	11.75	21.18	5	16	21.75	5	17	20.67	16.40	11.75
									VL	(2)	1	7.5	23.07	18.88	14.33	23.66	5	19	24.33	5	19	23.07	18.88	14.33
									VL	(3)	1	1.5	25.46	24.11	17.04	26.81	5	22	27.04	5	22	25.46	24.11	17.04
									VL	(3)	1	4.5	26.44	25.09	18.02	27.79	5	23	28.02	5	23	26.44	25.09	18.02
									VL	(3)	1	7.5	28.09	26.74	19.68	29.45	5	24	29.68	5	25	28.09	26.74	19.68
									VL	(4)	1	1.5	-8.01	-11.58	-21.88	-99.00	5	-104	-8.01	5	-13	-8.01	-11.58	-21.88
									VL	(4)	1	4.5	-8.02	-11.59	-21.86	-99.00	5	-104	-8.02	5	-13	-8.02	-11.59	-21.86
									VL	(4)	1	7.5	-8.02	-11.58	-21.83	-99.00	5	-104	-8.02	5	-13	-8.02	-11.58	-21.83
									VL	(5)	1	1.5	6.83	3.29	-6.88	6.25	5	1	6.83	5	2	6.83	3.29	-6.88
									VL	(5)	1	4.5	6.69	3.14	-7.04	6.10	5	1	6.69	5	2	6.69	3.14	-7.04
									VL	(5)	1	7.5	7.39	3.84	-6.34	6.80	5	2	7.39	5	2	7.39	3.84	-6.34
									VL	(6)	1	1.5	26.36	23.59	16.51	26.87	5	22	26.51	5	22	26.36	23.59	16.51
									VL	(6)	1	4.5	26.14	23.37	16.29	26.65	5	22	26.29	5	21	26.14	23.37	16.29
									VL	(6)	1	7.5	27.21	24.45	17.38	27.72	5	23	27.38	5	22	27.21	24.45	17.38
7	0.0	0.0			gevel				VL	(0)	1	1.5	33.67	30.72	24.23	34.26		34	34.23		34	33.67	30.72	24.23
									VL	(0)	1	4.5	33.83	30.96	24.46	34.47		34	34.46		34	33.83	30.96	24.46
									VL	(0)	1	7.5	35.63	32.81	26.32	36.30		36	36.32		36	35.63	32.81	26.32
									VL	(1)	1	1.5	30.88	27.24	21.22	31.25	5	26	31.22	5	26	30.88	27.24	21.22
									VL	(1)	1	4.5	30.75	27.13	21.10	31.13	5	26	31.10	5	26	30.75	27.13	21.10
									VL	(1)	1	7.5	32.43	28.85	22.81	32.82	5	28	32.81	5	28	32.43	28.85	22.81
									VL	(2)	1	1.5	19.71	15.40	10.71	20.18	5	15	20.71	5	16	19.71	15.40	10.71
									VL	(2)	1	4.5	21.31	17.03	12.37	21.81	5	17	22.37	5	17	21.31	17.03	12.37
									VL	(2)	1	7.5	23.80	19.61	15.06	24.39	5	19	25.06	5	20	23.80	19.61	15.06
									VL	(3)	1	1.5	26.21	24.86	17.80	27.57	5	23	27.80	5	23	26.21	24.86	17.80
									VL	(3)	1	4.5	27.22	25.87	18.81	28.58	5	24	28.81	5	24	27.22	25.87	18.81
									VL	(3)	1	7.5	29.32	27.97	20.91	30.68	5	26	30.91	5	26	29.32	27.97	20.91
									VL	(4)	1	1.5	9.45	5.90	-4.28	8.86	5	4	9.45	5	4	9.45	5.90	-4.28
									VL	(4)	1	4.5	11.46	7.94	-2.12	10.91	5	6	11.46	5	6	11.46	7.94	-2.12
									VL	(4)	1	7.5	14.36	10.92	1.15	13.89	5	9	14.36	5	9	14.36	10.92	1.15
									VL	(5)	1	1.5	8.01	4.46	-5.71	7.43	5	2	8.01	5	3	8.01	4.46	-5.71
									VL	(5)	1	4.5	8.76	5.22	-4.94	8.18	5	3	8.76	5	4	8.76	5.22	-4.94
									VL	(5)	1	7.5	9.73	6.20	-3.90	9.17	5	4	9.73	5	5	9.73	6.20	-3.90
									VL	(6)	1	1.5	27.60	24.83	17.76	28.11	5	23	27.76	5	23	27.60	24.83	17.76
									VL	(6)	1	4.5	27.33	24.56	17.48	27.84	5	23	27.48	5	22	27.33	24.56	17.48
									VL	(6)	1	7.5	28.87	26.11	19.05	29.39	5	24	29.05	5	24	28.87	26.11	19.05
8	0.0	0.0			gevel				VL	(0)	1	1.5	36.89	35.40	28.38	38.17		38	38.38		38	36.89	35.40	28.38
									VL	(0)	1	4.5	36.96	35.45	28.44	38.23		38	38.44		38	36.96	35.45	28.44
									VL	(0)	1	7.5	38.55	36.96	29.99	39.79		40	39.99		40	38.55	36.96	29.99
									VL	(1)	1	1.5	21.06	17.43	11.40	21.43	5	16	21.40	5	16	21.06	17.43	11.40
									VL	(1)	1	4.5	20.86	17.26	11.21	21.24	5	16	21.21	5	16	20.86	17.26	11.21
									VL	(1)	1	7.5	24.48	21.03	14.93	24.92	5	20	24.93	5	20	24.48	21.03	14.93

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag (^) VL: ex. optrektoeslag

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af	Lden(*)	Letm	af	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)
									VL	(2)	1	1.5	17.01	12.71	8.03	17.49	5	12	18.03	5	13	17.01	12.71	8.03
									VL	(2)	1	4.5	19.81	15.57	10.96	20.35	5	15	20.96	5	16	19.81	15.57	10.96
									VL	(2)	1	7.5	23.75	19.57	15.03	24.35	5	19	25.03	5	20	23.75	19.57	15.03
									VL	(3)	1	1.5	36.38	35.06	28.02	37.76	5	33	38.02	5	33	36.38	35.06	28.02
									VL	(3)	1	4.5	36.39	35.07	28.03	37.77	5	33	38.03	5	33	36.39	35.07	28.03
									VL	(3)	1	7.5	37.74	36.42	29.38	39.12	5	34	39.38	5	34	37.74	36.42	29.38
									VL	(4)	1	1.5	-6.49	-10.01	-20.11	-99.00	5	-104	-6.49	5	-11	-6.49	-10.01	-20.11
									VL	(4)	1	4.5	-10.27	-13.82	-24.02	-99.00	5	-104	-10.27	5	-15	-10.27	-13.82	-24.02
									VL	(4)	1	7.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
									VL	(5)	1	1.5	15.66	12.19	2.28	15.15	5	10	15.66	5	11	15.66	12.19	2.28
									VL	(5)	1	4.5	18.05	14.66	5.04	17.63	5	13	18.05	5	13	18.05	14.66	5.04
									VL	(5)	1	7.5	20.98	17.66	8.25	20.63	5	16	20.98	5	16	20.98	17.66	8.25
									VL	(6)	1	1.5	25.09	22.31	15.22	25.59	5	21	25.22	5	20	25.09	22.31	15.22
									VL	(6)	1	4.5	25.21	22.43	15.32	25.70	5	21	25.32	5	20	25.21	22.43	15.32
									VL	(6)	1	7.5	27.63	24.86	17.77	28.13	5	23	27.77	5	23	27.63	24.86	17.77
9	0.0	0.0			gevel				VL	(0)	1	1.5	45.49	43.83	37.03	46.74		47	47.03		47	45.49	43.83	37.03
									VL	(0)	1	4.5	46.63	45.09	38.21	47.93		48	48.21		48	46.63	45.09	38.21
									VL	(0)	1	7.5	47.09	45.55	38.67	48.39		48	48.67		49	47.09	45.55	38.67
									VL	(1)	1	1.5	31.19	27.54	21.53	31.56	5	27	31.53	5	27	31.19	27.54	21.53
									VL	(1)	1	4.5	30.81	27.17	21.15	31.18	5	26	31.15	5	26	30.81	27.17	21.15
									VL	(1)	1	7.5	31.02	27.39	21.37	31.39	5	26	31.37	5	26	31.02	27.39	21.37
									VL	(2)	1	1.5	35.98	31.83	27.32	36.61	5	32	37.32	5	32	35.98	31.83	27.32
									VL	(2)	1	4.5	35.38	31.23	26.72	36.01	5	31	36.72	5	32	35.38	31.23	26.72
									VL	(2)	1	7.5	35.82	31.68	27.17	36.46	5	31	37.17	5	32	35.82	31.68	27.17
									VL	(3)	1	1.5	44.68	43.36	36.33	46.07	5	41	46.33	5	41	44.68	43.36	36.33
									VL	(3)	1	4.5	46.09	44.77	37.75	47.48	5	42	47.75	5	43	46.09	44.77	37.75
									VL	(3)	1	7.5	46.55	45.24	38.21	47.94	5	43	48.21	5	43	46.55	45.24	38.21
									VL	(4)	1	1.5	22.58	19.30	10.02	22.28	5	17	22.58	5	18	22.58	19.30	10.02
									VL	(4)	1	4.5	23.71	20.44	11.19	23.42	5	18	23.71	5	19	23.71	20.44	11.19
									VL	(4)	1	7.5	24.94	21.68	12.43	24.65	5	20	24.94	5	20	24.94	21.68	12.43
									VL	(5)	1	1.5	13.85	10.32	.18	13.28	5	8	13.85	5	9	13.85	10.32	.18
									VL	(5)	1	4.5	14.65	11.12	.97	14.08	5	9	14.65	5	10	14.65	11.12	.97
									VL	(5)	1	7.5	16.04	12.51	2.41	15.48	5	10	16.04	5	11	16.04	12.51	2.41
									VL	(6)	1	1.5	27.36	24.59	17.53	27.87	5	23	27.53	5	23	27.36	24.59	17.53
									VL	(6)	1	4.5	27.27	24.50	17.44	27.78	5	23	27.44	5	22	27.27	24.50	17.44
									VL	(6)	1	7.5	27.65	24.88	17.83	28.17	5	23	27.83	5	23	27.65	24.88	17.83
10	0.0	0.0			gevel				VL	(0)	1	1.5	49.51	47.97	41.10	50.81		51	51.10		51	49.51	47.97	41.10
									VL	(0)	1	4.5	50.66	49.19	42.27	51.99		52	52.27		52	50.66	49.19	42.27
									VL	(0)	1	7.5	50.93	49.43	42.52	52.25		52	52.52		53	50.93	49.43	42.52
									VL	(1)	1	1.5	34.04	30.39	24.37	34.40	5	29	34.37	5	29	34.04	30.39	24.37
									VL	(1)	1	4.5	33.84	30.20	24.18	34.21	5	29	34.18	5	29	33.84	30.20	24.18
									VL	(1)	1	7.5	35.02	31.39	25.37	35.39	5	30	35.37	5	30	35.02	31.39	25.37
									VL	(2)	1	1.5	38.27	34.13	29.61	38.90	5	34	39.61	5	35	38.27	34.13	29.61
									VL	(2)	1	4.5	37.61	33.46	28.95	38.24	5	33	38.95	5	34	37.61	33.46	28.95
									VL	(2)	1	7.5	38.43	34.29	29.78	39.07	5	34	39.78	5	35	38.43	34.29	29.78
									VL	(3)	1	1.5	48.98	47.67	40.64	50.37	5	45	50.64	5	46	48.98	47.67	40.64
									VL	(3)	1	4.5	50.30	48.99	41.96	51.69	5	47	51.96	5	47	50.30	48.99	41.96
									VL	(3)	1	7.5	50.51	49.20	42.17	51.90	5	47	52.17	5	47	50.51	49.20	42.17
									VL	(4)	1	1.5	25.68	22.41	13.16	25.39	5	20	25.68	5	21	25.68	22.41	13.16
									VL	(4)	1	4.5	27.28	24.02	14.79	27.00	5	22	27.28	5	22	27.28	24.02	14.79
									VL	(4)	1	7.5	28.22	24.97	15.78	27.95	5	23	28.22	5	23	28.22	24.97	15.78
									VL	(5)	1	1.5	13.25	9.71	-.43	12.68	5	8	13.25	5	8	13.25	9.71	-.43

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag (^) VL: ex. optrektoeslag

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af	Lden(*)	Letm	af	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)
									VL	(5)	1	4.5	13.64	10.10	-.04	13.07	5	8	13.64	5	9	13.64	10.10	-.04
									VL	(5)	1	7.5	14.79	11.26	1.15	14.22	5	9	14.79	5	10	14.79	11.26	1.15
									VL	(6)	1	1.5	28.26	25.50	18.45	28.78	5	24	28.45	5	23	28.26	25.50	18.45
									VL	(6)	1	4.5	27.07	24.31	17.26	27.59	5	23	27.26	5	22	27.07	24.31	17.26
									VL	(6)	1	7.5	26.87	24.10	17.03	27.38	5	22	27.03	5	22	26.87	24.10	17.03
11	0.0	0.0			gevel				VL	(0)	1	1.5	40.49	38.41	31.67	41.51		42	41.67		42	40.49	38.41	31.67
									VL	(0)	1	4.5	41.27	39.24	32.48	42.31		42	42.48		42	41.27	39.24	32.48
									VL	(0)	1	7.5	42.63	40.61	33.87	43.68		44	43.87		44	42.63	40.61	33.87
									VL	(1)	1	1.5	35.71	32.07	26.05	36.08	5	31	36.05	5	31	35.71	32.07	26.05
									VL	(1)	1	4.5	36.14	32.50	26.48	36.51	5	32	36.48	5	31	36.14	32.50	26.48
									VL	(1)	1	7.5	37.30	33.66	27.65	37.67	5	33	37.65	5	33	37.30	33.66	27.65
									VL	(2)	1	1.5	24.35	20.06	15.39	24.84	5	20	25.39	5	20	24.35	20.06	15.39
									VL	(2)	1	4.5	25.83	21.56	16.92	26.34	5	21	26.92	5	22	25.83	21.56	16.92
									VL	(2)	1	7.5	28.88	24.67	20.08	29.45	5	24	30.08	5	25	28.88	24.67	20.08
									VL	(3)	1	1.5	38.30	36.98	29.95	39.69	5	35	39.95	5	35	38.30	36.98	29.95
									VL	(3)	1	4.5	39.27	37.95	30.92	40.66	5	36	40.92	5	36	39.27	37.95	30.92
									VL	(3)	1	7.5	40.68	39.35	32.32	42.06	5	37	42.32	5	37	40.68	39.35	32.32
									VL	(4)	1	1.5	15.88	12.50	2.89	15.47	5	10	15.88	5	11	15.88	12.50	2.89
									VL	(4)	1	4.5	16.56	13.15	3.47	16.12	5	11	16.56	5	12	16.56	13.15	3.47
									VL	(4)	1	7.5	18.59	15.21	5.62	18.18	5	13	18.59	5	14	18.59	15.21	5.62
									VL	(5)	1	1.5	10.78	7.24	-2.92	10.20	5	5	10.78	5	6	10.78	7.24	-2.92
									VL	(5)	1	4.5	11.18	7.65	-2.50	10.61	5	6	11.18	5	6	11.18	7.65	-2.50
									VL	(5)	1	7.5	12.66	9.16	-.84	12.13	5	7	12.66	5	8	12.66	9.16	-.84
									VL	(6)	1	1.5	25.96	23.19	16.11	26.47	5	21	26.11	5	21	25.96	23.19	16.11
									VL	(6)	1	4.5	25.74	22.97	15.88	26.24	5	21	25.88	5	21	25.74	22.97	15.88
									VL	(6)	1	7.5	26.23	23.46	16.39	26.74	5	22	26.39	5	21	26.23	23.46	16.39
12	0.0	0.0			gevel				VL	(0)	1	1.5	41.78	39.11	32.67	42.55		43	42.67		43	41.78	39.11	32.67
									VL	(0)	1	4.5	42.37	39.66	33.25	43.13		43	43.25		43	42.37	39.66	33.25
									VL	(0)	1	7.5	43.44	40.75	34.33	44.21		44	44.33		44	43.44	40.75	34.33
									VL	(1)	1	1.5	39.61	36.02	29.99	40.00	5	35	39.99	5	35	39.61	36.02	29.99
									VL	(1)	1	4.5	40.29	36.70	30.66	40.68	5	36	40.66	5	36	40.29	36.70	30.66
									VL	(1)	1	7.5	41.39	37.82	31.77	41.79	5	37	41.77	5	37	41.39	37.82	31.77
									VL	(2)	1	1.5	27.72	23.47	18.84	28.25	5	23	28.84	5	24	27.72	23.47	18.84
									VL	(2)	1	4.5	28.64	24.42	19.83	29.20	5	24	29.83	5	25	28.64	24.42	19.83
									VL	(2)	1	7.5	29.51	25.32	20.76	30.10	5	25	30.76	5	26	29.51	25.32	20.76
									VL	(3)	1	1.5	37.25	35.93	28.90	38.64	5	34	38.90	5	34	37.25	35.93	28.90
									VL	(3)	1	4.5	37.65	36.33	29.30	39.04	5	34	39.30	5	34	37.65	36.33	29.30
									VL	(3)	1	7.5	38.70	37.38	30.35	40.09	5	35	40.35	5	35	38.70	37.38	30.35
									VL	(4)	1	1.5	9.00	5.48	-4.63	8.44	5	3	9.00	5	4	9.00	5.48	-4.63
									VL	(4)	1	4.5	9.34	5.85	-4.14	8.81	5	4	9.34	5	4	9.34	5.85	-4.14
									VL	(4)	1	7.5	11.12	7.68	-2.09	10.65	5	6	11.12	5	6	11.12	7.68	-2.09
									VL	(5)	1	1.5	1.73	-1.82	-12.02	1.14	5	-4	1.73	5	-3	1.73	-1.82	-12.02
									VL	(5)	1	4.5	2.00	-1.53	-11.64	1.43	5	-4	2.00	5	-3	2.00	-1.53	-11.64
									VL	(5)	1	7.5	-.17	-3.72	-13.93	-99.00	5	-104	-.17	5	-5	-.17	-3.72	-13.93
									VL	(6)	1	1.5	5.87	3.01	-4.32	6.25	5	1	5.87	5	1	5.87	3.01	-4.32
									VL	(6)	1	4.5	7.10	4.26	-3.02	7.51	5	3	7.10	5	2	7.10	4.26	-3.02
									VL	(6)	1	7.5	11.86	9.08	1.95	12.35	5	7	11.95	5	7	11.86	9.08	1.95
13	0.0	0.0			gevel				VL	(0)	1	1.5	31.44	28.07	21.96	31.93		32	31.96		32	31.44	28.07	21.96
									VL	(0)	1	4.5	32.48	29.22	23.05	33.01		33	33.05		33	32.48	29.22	23.05
									VL	(0)	1	7.5	36.01	32.75	26.61	36.55		37	36.61		37	36.01	32.75	26.61
									VL	(1)	1	1.5	30.53	26.90	20.87	30.90	5	26	30.87	5	26	30.53	26.90	20.87
									VL	(1)	1	4.5	31.25	27.62	21.59	31.62	5	27	31.59	5	27	31.25	27.62	21.59

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag (^) VL: ex. optrektoeslag

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af	Lden(*)	Letm	af	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)
									VL	(1)	1	7.5	34.76	31.22	25.17	35.17	5	30	35.17	5	30	34.76	31.22	25.17
									VL	(2)	1	1.5	20.01	15.73	11.07	20.51	5	16	21.07	5	16	20.01	15.73	11.07
									VL	(2)	1	4.5	21.46	17.18	12.53	21.96	5	17	22.53	5	18	21.46	17.18	12.53
									VL	(2)	1	7.5	25.53	21.32	16.73	26.10	5	21	26.73	5	22	25.53	21.32	16.73
									VL	(3)	1	1.5	21.46	20.11	13.04	22.81	5	18	23.04	5	18	21.46	20.11	13.04
									VL	(3)	1	4.5	23.87	22.52	15.45	25.22	5	20	25.45	5	20	23.87	22.52	15.45
									VL	(3)	1	7.5	26.40	25.05	17.99	27.76	5	23	27.99	5	23	26.40	25.05	17.99
									VL	(4)	1	1.5	4.91	1.38	-8.74	4.34	5	-1	4.91	5		4.91	1.38	-8.74
									VL	(4)	1	4.5	7.89	4.34	-5.86	7.30	5	2	7.89	5	3	7.89	4.34	-5.86
									VL	(4)	1	7.5	11.55	8.05	-1.92	11.02	5	6	11.55	5	7	11.55	8.05	-1.92
									VL	(5)	1	1.5	1.57	-1.96	-12.08	1.00	5	-4	1.57	5	-3	1.57	-1.96	-12.08
									VL	(5)	1	4.5	3.22	-.32	-10.49	2.64	5	-2	3.22	5	-2	3.22	-.32	-10.49
									VL	(5)	1	7.5	3.80	.26	-9.92	3.22	5	-2	3.80	5	-1	3.80	.26	-9.92
									VL	(6)	1	1.5	12.62	9.77	2.46	13.01	5	8	12.62	5	8	12.62	9.77	2.46
									VL	(6)	1	4.5	16.35	13.53	6.30	16.78	5	12	16.35	5	11	16.35	13.53	6.30
									VL	(6)	1	7.5	22.56	19.79	12.72	23.07	5	18	22.72	5	18	22.56	19.79	12.72
14	0.0	0.0			gevel				VL	(0)	1	1.5	30.93	28.92	22.14	31.98		32	32.14		32	30.93	28.92	22.14
									VL	(0)	1	4.5	32.22	30.24	23.45	33.28		33	33.45		33	32.22	30.24	23.45
									VL	(0)	1	7.5	34.70	32.67	25.90	35.74		36	35.90		36	34.70	32.67	25.90
									VL	(1)	1	1.5	25.42	21.99	15.88	25.87	5	21	25.88	5	21	25.42	21.99	15.88
									VL	(1)	1	4.5	25.94	22.48	16.38	26.38	5	21	26.38	5	21	25.94	22.48	16.38
									VL	(1)	1	7.5	28.25	24.78	18.69	28.69	5	24	28.69	5	24	28.25	24.78	18.69
									VL	(2)	1	1.5	18.06	13.76	9.06	18.53	5	14	19.06	5	14	18.06	13.76	9.06
									VL	(2)	1	4.5	20.58	16.30	11.64	21.08	5	16	21.64	5	17	20.58	16.30	11.64
									VL	(2)	1	7.5	23.15	18.92	14.31	23.70	5	19	24.31	5	19	23.15	18.92	14.31
									VL	(3)	1	1.5	29.00	27.65	20.59	30.36	5	25	30.59	5	26	29.00	27.65	20.59
									VL	(3)	1	4.5	30.41	29.06	22.00	31.77	5	27	32.00	5	27	30.41	29.06	22.00
									VL	(3)	1	7.5	32.60	31.26	24.20	33.96	5	29	34.20	5	29	32.60	31.26	24.20
									VL	(4)	1	1.5	6.79	3.26	-6.89	6.22	5	1	6.79	5	2	6.79	3.26	-6.89
									VL	(4)	1	4.5	7.43	3.90	-6.21	6.86	5	2	7.43	5	2	7.43	3.90	-6.21
									VL	(4)	1	7.5	8.72	5.25	-4.69	8.21	5	3	8.72	5	4	8.72	5.25	-4.69
									VL	(5)	1	1.5	9.77	6.23	-3.94	9.19	5	4	9.77	5	5	9.77	6.23	-3.94
									VL	(5)	1	4.5	9.94	6.40	-3.75	9.36	5	4	9.94	5	5	9.94	6.40	-3.75
									VL	(5)	1	7.5	11.39	7.89	-2.15	10.85	5	6	11.39	5	6	11.39	7.89	-2.15
									VL	(6)	1	1.5	12.45	9.59	2.25	12.83	5	8	12.45	5	7	12.45	9.59	2.25
									VL	(6)	1	4.5	16.48	13.63	6.32	16.87	5	12	16.48	5	11	16.48	13.63	6.32
									VL	(6)	1	7.5	23.71	20.92	13.79	24.19	5	19	23.79	5	19	23.71	20.92	13.79
15	0.0	0.0			gevel				VL	(0)	1	1.5	30.36	27.87	21.34	31.20		31	31.34		31	30.36	27.87	21.34
									VL	(0)	1	4.5	32.81	30.33	23.84	33.67		34	33.84		34	32.81	30.33	23.84
									VL	(0)	1	7.5	38.19	35.57	29.22	39.02		39	39.22		39	38.19	35.57	29.22
									VL	(1)	1	1.5	25.29	21.64	15.61	25.65	5	21	25.61	5	21	25.29	21.64	15.61
									VL	(1)	1	4.5	27.70	24.08	18.03	28.07	5	23	28.03	5	23	27.70	24.08	18.03
									VL	(1)	1	7.5	34.31	30.79	24.72	34.73	5	30	34.72	5	30	34.31	30.79	24.72
									VL	(2)	1	1.5	21.95	17.67	13.01	22.45	5	17	23.01	5	18	21.95	17.67	13.01
									VL	(2)	1	4.5	24.96	20.70	16.05	25.48	5	20	26.05	5	21	24.96	20.70	16.05
									VL	(2)	1	7.5	30.49	26.31	21.75	31.09	5	26	31.75	5	27	30.49	26.31	21.75
									VL	(3)	1	1.5	26.68	25.33	18.26	28.03	5	23	28.26	5	23	26.68	25.33	18.26
									VL	(3)	1	4.5	29.31	27.96	20.90	30.67	5	26	30.90	5	26	29.31	27.96	20.90
									VL	(3)	1	7.5	33.99	32.65	25.60	35.36	5	30	35.60	5	31	33.99	32.65	25.60
									VL	(4)	1	1.5	4.44	.94	-9.08	3.90	5	-1	4.44	5	-1	4.44	.94	-9.08
									VL	(4)	1	4.5	6.86	3.32	-6.85	6.28	5	1	6.86	5	2	6.86	3.32	-6.85
									VL	(4)	1	7.5	9.69	6.21	-3.75	9.17	5	4	9.69	5	5	9.69	6.21	-3.75

													(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag									(^) VL: ex. optrektoeslag		
nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af	Lden(*)	Letm	af	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)
									VL	(5)	1	1.5	4.64	1.14	-8.88	4.10	5	-1	4.64	5		4.64	1.14	-8.88
									VL	(5)	1	4.5	7.13	3.59	-6.59	6.55	5	2	7.13	5	2	7.13	3.59	-6.59
									VL	(5)	1	7.5	9.57	6.04	-4.05	9.01	5	4	9.57	5	5	9.57	6.04	-4.05
									VL	(6)	1	1.5	20.85	18.06	10.94	21.33	5	16	20.94	5	16	20.85	18.06	10.94
									VL	(6)	1	4.5	21.56	18.77	11.63	22.04	5	17	21.63	5	17	21.56	18.77	11.63
									VL	(6)	1	7.5	23.97	21.20	14.11	24.47	5	19	24.11	5	19	23.97	21.20	14.11
16	0.0	0.0			gevel				VL	(0)	1	1.5	38.23	35.49	29.10	38.98		39	39.10		39	38.23	35.49	29.10
									VL	(0)	1	4.5	39.46	36.56	30.31	40.16		40	40.31		40	39.46	36.56	30.31
									VL	(0)	1	7.5	42.41	39.30	33.20	43.04		43	43.20		43	42.41	39.30	33.20
									VL	(1)	1	1.5	36.34	32.89	26.80	36.79	5	32	36.80	5	32	36.34	32.89	26.80
									VL	(1)	1	4.5	37.65	34.21	28.11	38.10	5	33	38.11	5	33	37.65	34.21	28.11
									VL	(1)	1	7.5	41.03	37.61	31.51	41.49	5	36	41.51	5	37	41.03	37.61	31.51
									VL	(2)	1	1.5	25.41	21.15	16.51	25.93	5	21	26.51	5	22	25.41	21.15	16.51
									VL	(2)	1	4.5	29.62	25.45	20.91	30.23	5	25	30.91	5	26	29.62	25.45	20.91
									VL	(2)	1	7.5	33.27	29.14	24.64	33.92	5	29	34.64	5	30	33.27	29.14	24.64
									VL	(3)	1	1.5	32.94	31.62	24.59	34.33	5	29	34.59	5	30	32.94	31.62	24.59
									VL	(3)	1	4.5	33.13	31.80	24.77	34.51	5	30	34.77	5	30	33.13	31.80	24.77
									VL	(3)	1	7.5	34.01	32.70	25.67	35.40	5	30	35.67	5	31	34.01	32.70	25.67
									VL	(4)	1	1.5	2.90	-.65	-10.86	2.31	5	-3	2.90	5	-2	2.90	-.65	-10.86
									VL	(4)	1	4.5	2.81	-.73	-10.91	2.23	5	-3	2.81	5	-2	2.81	-.73	-10.91
									VL	(4)	1	7.5	2.33	-1.20	-11.31	1.76	5	-3	2.33	5	-3	2.33	-1.20	-11.31
									VL	(5)	1	1.5	-.01	-3.56	-13.80	-99.00	5	-104	-.01	5	-5	-.01	-3.56	-13.80
									VL	(5)	1	4.5	-.27	-3.83	-14.07	-99.00	5	-104	-.27	5	-5	-.27	-3.83	-14.07
									VL	(5)	1	7.5	-2.49	-6.05	-16.29	-99.00	5	-104	-2.49	5	-7	-2.49	-6.05	-16.29
									VL	(6)	1	1.5	13.82	10.97	3.68	14.22	5	9	13.82	5	9	13.82	10.97	3.68
									VL	(6)	1	4.5	16.23	13.42	6.21	16.67	5	12	16.23	5	11	16.23	13.42	6.21
									VL	(6)	1	7.5	19.92	17.15	10.09	20.43	5	15	20.09	5	15	19.92	17.15	10.09
17	0.0	0.0			gevel				VL	(0)	1	1.5	39.85	36.48	30.43	40.36		40	40.43		40	39.85	36.48	30.43
									VL	(0)	1	4.5	39.58	36.21	30.18	40.09		40	40.18		40	39.58	36.21	30.18
									VL	(0)	1	7.5	40.59	37.25	31.15	41.10		41	41.15		41	40.59	37.25	31.15
									VL	(1)	1	1.5	39.59	36.25	30.12	40.09	5	35	40.12	5	35	39.59	36.25	30.12
									VL	(1)	1	4.5	39.24	35.90	29.77	39.74	5	35	39.77	5	35	39.24	35.90	29.77
									VL	(1)	1	7.5	40.41	37.08	30.95	40.91	5	36	40.95	5	36	40.41	37.08	30.95
									VL	(2)	1	1.5	27.25	23.09	18.57	27.87	5	23	28.57	5	24	27.25	23.09	18.57
									VL	(2)	1	4.5	28.04	23.89	19.38	28.67	5	24	29.38	5	24	28.04	23.89	19.38
									VL	(2)	1	7.5	24.67	20.53	16.03	25.31	5	20	26.03	5	21	24.67	20.53	16.03
									VL	(3)	1	1.5	15.00	13.65	6.59	16.36	5	11	16.59	5	12	15.00	13.65	6.59
									VL	(3)	1	4.5	15.75	14.40	7.34	17.11	5	12	17.34	5	12	15.75	14.40	7.34
									VL	(3)	1	7.5	17.59	16.26	9.21	18.96	5	14	19.21	5	14	17.59	16.26	9.21
									VL	(4)	1	1.5	-7.98	-11.55	-21.85	-99.00	5	-104	-7.98	5	-13	-7.98	-11.55	-21.85
									VL	(4)	1	4.5	-8.18	-11.75	-22.06	-99.00	5	-104	-8.18	5	-13	-8.18	-11.75	-22.06
									VL	(4)	1	7.5	-8.39	-11.96	-22.26	-99.00	5	-104	-8.39	5	-13	-8.39	-11.96	-22.26
									VL	(5)	1	1.5	-16.80	-20.37	-30.66	-99.00	5	-104	-16.80	5	-22	-16.80	-20.37	-30.66
									VL	(5)	1	4.5	-16.95	-20.52	-30.82	-99.00	5	-104	-16.95	5	-22	-16.95	-20.52	-30.82
									VL	(5)	1	7.5	-17.11	-20.67	-30.97	-99.00	5	-104	-17.11	5	-22	-17.11	-20.67	-30.97
									VL	(6)	1	1.5	10.26	7.42	.15	10.67	5	6	10.26	5	5	10.26	7.42	.15
									VL	(6)	1	4.5	13.98	11.18	3.99	14.44	5	9	13.99	5	9	13.98	11.18	3.99
									VL	(6)	1	7.5	20.12	17.36	10.32	20.64	5	16	20.32	5	15	20.12	17.36	10.32
18	0.0	0.0			gevel				VL	(0)	1	1.5	29.19	27.01	20.33	30.17		30	30.33		30	29.19	27.01	20.33
									VL	(0)	1	4.5	29.91	27.70	21.05	30.88		31	31.05		31	29.91	27.70	21.05
									VL	(0)	1	7.5	31.84	29.47	22.94	32.76		33	32.94		33	31.84	29.47	22.94
									VL	(1)	1	1.5	24.25	20.82	14.71	24.70	5	20	24.71	5	20	24.25	20.82	14.71

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag (^) VL: ex. optrektoeslag

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af	Lden(*)	Letm	af	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)
									VL	(1)	1	4.5	24.30	20.84	14.74	24.74	5	20	24.74	5	20	24.30	20.84	14.74
									VL	(1)	1	7.5	25.47	21.98	15.89	25.90	5	21	25.89	5	21	25.47	21.98	15.89
									VL	(2)	1	1.5	18.44	14.13	9.43	18.91	5	14	19.43	5	14	18.44	14.13	9.43
									VL	(2)	1	4.5	20.64	16.36	11.70	21.14	5	16	21.70	5	17	20.64	16.36	11.70
									VL	(2)	1	7.5	24.25	20.05	15.49	24.83	5	20	25.49	5	20	24.25	20.05	15.49
									VL	(3)	1	1.5	26.71	25.36	18.29	28.06	5	23	28.29	5	23	26.71	25.36	18.29
									VL	(3)	1	4.5	27.37	26.02	18.96	28.73	5	24	28.96	5	24	27.37	26.02	18.96
									VL	(3)	1	7.5	28.53	27.19	20.13	29.89	5	25	30.13	5	25	28.53	27.19	20.13
									VL	(4)	1	1.5	5.38	1.83	-8.39	4.79	5		5.38	5		5.38	1.83	-8.39
									VL	(4)	1	4.5	5.33	1.79	-8.39	4.75	5		5.33	5		5.33	1.79	-8.39
									VL	(4)	1	7.5	6.28	2.76	-7.32	5.72	5	1	6.28	5	1	6.28	2.76	-7.32
									VL	(5)	1	1.5	7.73	4.18	-6.01	7.14	5	2	7.73	5	3	7.73	4.18	-6.01
									VL	(5)	1	4.5	7.71	4.17	-5.99	7.13	5	2	7.71	5	3	7.71	4.17	-5.99
									VL	(5)	1	7.5	8.02	4.49	-5.64	7.45	5	2	8.02	5	3	8.02	4.49	-5.64
									VL	(6)	1	1.5	11.91	9.05	1.70	12.29	5	7	11.91	5	7	11.91	9.05	1.70
									VL	(6)	1	4.5	15.90	13.05	5.75	16.30	5	11	15.90	5	11	15.90	13.05	5.75
									VL	(6)	1	7.5	22.68	19.89	12.77	23.16	5	18	22.77	5	18	22.68	19.89	12.77
19	0.0	0.0			gevel				VL	(0)	1	1.5	34.31	31.29	25.02	34.94		35	35.02		35	34.31	31.29	25.02
									VL	(0)	1	4.5	34.88	31.87	25.64	35.53		36	35.64		36	34.88	31.87	25.64
									VL	(0)	1	7.5	36.66	33.67	27.46	37.33		37	37.46		37	36.66	33.67	27.46
									VL	(1)	1	1.5	33.20	29.82	23.70	33.68	5	29	33.70	5	29	33.20	29.82	23.70
									VL	(1)	1	4.5	33.22	29.82	23.71	33.69	5	29	33.71	5	29	33.22	29.82	23.71
									VL	(1)	1	7.5	34.64	31.22	25.12	35.10	5	30	35.12	5	30	34.64	31.22	25.12
									VL	(2)	1	1.5	21.74	17.44	12.75	22.22	5	17	22.75	5	18	21.74	17.44	12.75
									VL	(2)	1	4.5	25.30	21.04	16.40	25.82	5	21	26.40	5	21	25.30	21.04	16.40
									VL	(2)	1	7.5	28.02	23.81	19.22	28.59	5	24	29.22	5	24	28.02	23.81	19.22
									VL	(3)	1	1.5	26.34	24.99	17.92	27.69	5	23	27.92	5	23	26.34	24.99	17.92
									VL	(3)	1	4.5	27.61	26.26	19.20	28.97	5	24	29.20	5	24	27.61	26.26	19.20
									VL	(3)	1	7.5	29.56	28.21	21.16	30.92	5	26	31.16	5	26	29.56	28.21	21.16
									VL	(4)	1	1.5	9.90	6.36	-3.84	9.32	5	4	9.90	5	5	9.90	6.36	-3.84
									VL	(4)	1	4.5	12.03	8.49	-1.65	11.46	5	6	12.03	5	7	12.03	8.49	-1.65
									VL	(4)	1	7.5	15.22	11.81	2.10	14.78	5	10	15.22	5	10	15.22	11.81	2.10
									VL	(5)	1	1.5	4.83	1.29	-8.90	4.25	5	-1	4.83	5		4.83	1.29	-8.90
									VL	(5)	1	4.5	4.72	1.18	-9.03	4.13	5	-1	4.72	5		4.72	1.18	-9.03
									VL	(5)	1	7.5	4.34	.79	-9.41	3.75	5	-1	4.34	5	-1	4.34	.79	-9.41
									VL	(6)	1	1.5	12.43	9.57	2.23	12.81	5	8	12.43	5	7	12.43	9.57	2.23
									VL	(6)	1	4.5	16.15	13.31	6.04	16.56	5	12	16.15	5	11	16.15	13.31	6.04
									VL	(6)	1	7.5	22.00	19.22	12.12	22.49	5	17	22.12	5	17	22.00	19.22	12.12
20	0.0	0.0			gevel				VL	(0)	1	1.5	38.53	35.21	29.07	39.03		39	39.07		39	38.53	35.21	29.07
									VL	(0)	1	4.5	37.86	34.53	28.41	38.36		38	38.41		38	37.86	34.53	28.41
									VL	(0)	1	7.5	38.19	34.86	28.74	38.69		39	38.74		39	38.19	34.86	28.74
									VL	(1)	1	1.5	38.24	34.90	28.77	38.74	5	34	38.77	5	34	38.24	34.90	28.77
									VL	(1)	1	4.5	37.47	34.13	28.00	37.97	5	33	38.00	5	33	37.47	34.13	28.00
									VL	(1)	1	7.5	37.86	34.52	28.39	38.36	5	33	38.39	5	33	37.86	34.52	28.39
									VL	(2)	1	1.5	21.52	17.33	12.77	22.11	5	17	22.77	5	18	21.52	17.33	12.77
									VL	(2)	1	4.5	23.75	19.59	15.06	24.37	5	19	25.06	5	20	23.75	19.59	15.06
									VL	(2)	1	7.5	23.13	18.99	14.48	23.77	5	19	24.48	5	19	23.13	18.99	14.48
									VL	(3)	1	1.5	11.87	10.52	3.45	13.22	5	8	13.45	5	8	11.87	10.52	3.45
									VL	(3)	1	4.5	11.82	10.47	3.40	13.17	5	8	13.40	5	8	11.82	10.47	3.40
									VL	(3)	1	7.5	11.79	10.43	3.37	13.14	5	8	13.37	5	8	11.79	10.43	3.37
									VL	(4)	1	1.5	-8.41	-12.02	-22.47	-99.00	5	-104	-8.41	5	-13	-8.41	-12.02	-22.47
									VL	(4)	1	4.5	-8.47	-12.08	-22.54	-99.00	5	-104	-8.47	5	-13	-8.47	-12.08	-22.54

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag (^) VL: ex. optrektoeslag

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af	Lden(*)	Letm	af	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)
									VL	(4)	1	7.5	-8.53	-12.14	-22.60	-99.00	5	-104	-8.53	5	-14	-8.53	-12.14	-22.60
									VL	(5)	1	1.5	-12.08	-15.69	-26.11	-99.00	5	-104	-12.08	5	-17	-12.08	-15.69	-26.11
									VL	(5)	1	4.5	-12.17	-15.78	-26.20	-99.00	5	-104	-12.17	5	-17	-12.17	-15.78	-26.20
									VL	(5)	1	7.5	-12.26	-15.87	-26.30	-99.00	5	-104	-12.26	5	-17	-12.26	-15.87	-26.30
									VL	(6)	1	1.5	24.82	22.06	14.98	25.33	5	20	24.98	5	20	24.82	22.06	14.98
									VL	(6)	1	4.5	24.45	21.68	14.61	24.96	5	20	24.61	5	20	24.45	21.68	14.61
									VL	(6)	1	7.5	24.26	21.50	14.42	24.77	5	20	24.42	5	19	24.26	21.50	14.42
21	0.0	0.0			gevel				VL	(0)	1	1.5	31.67	29.03	22.51	32.43		32	32.51		33	31.67	29.03	22.51
									VL	(0)	1	4.5	31.73	29.16	22.60	32.52		33	32.60		33	31.73	29.16	22.60
									VL	(0)	1	7.5	33.00	30.55	23.87	33.82		34	33.87		34	33.00	30.55	23.87
									VL	(1)	1	1.5	29.40	26.05	19.92	29.89	5	25	29.92	5	25	29.40	26.05	19.92
									VL	(1)	1	4.5	28.80	25.44	19.32	29.29	5	24	29.32	5	24	28.80	25.44	19.32
									VL	(1)	1	7.5	28.79	25.43	19.31	29.28	5	24	29.31	5	24	28.79	25.43	19.31
									VL	(2)	1	1.5	16.65	12.35	7.66	17.13	5	12	17.66	5	13	16.65	12.35	7.66
									VL	(2)	1	4.5	18.73	14.47	9.82	19.25	5	14	19.82	5	15	18.73	14.47	9.82
									VL	(2)	1	7.5	19.56	15.32	10.70	20.10	5	15	20.70	5	16	19.56	15.32	10.70
									VL	(3)	1	1.5	26.38	25.03	17.97	27.74	5	23	27.97	5	23	26.38	25.03	17.97
									VL	(3)	1	4.5	26.94	25.59	18.53	28.30	5	23	28.53	5	24	26.94	25.59	18.53
									VL	(3)	1	7.5	28.55	27.21	20.15	29.91	5	25	30.15	5	25	28.55	27.21	20.15
									VL	(4)	1	1.5	.16	-3.39	-13.61	-.43	5	-5	.16	5	-5	.16	-3.39	-13.61
									VL	(4)	1	4.5	-.09	-3.64	-13.87	-99.00	5	-104	-.09	5	-5	-.09	-3.64	-13.87
									VL	(4)	1	7.5	.07	-3.48	-13.70	-.52	5	-6	.07	5	-5	.07	-3.48	-13.70
									VL	(5)	1	1.5	8.88	5.34	-4.81	8.30	5	3	8.88	5	4	8.88	5.34	-4.81
									VL	(5)	1	4.5	11.42	7.88	-2.27	10.84	5	6	11.42	5	6	11.42	7.88	-2.27
									VL	(5)	1	7.5	14.22	10.78	.99	13.75	5	9	14.22	5	9	14.22	10.78	.99
									VL	(6)	1	1.5	20.37	17.57	10.43	20.84	5	16	20.43	5	15	20.37	17.57	10.43
									VL	(6)	1	4.5	21.70	18.90	11.74	22.17	5	17	21.74	5	17	21.70	18.90	11.74
									VL	(6)	1	7.5	26.07	23.29	16.21	26.57	5	22	26.21	5	21	26.07	23.29	16.21
22	0.0	0.0			gevel				VL	(0)	1	1.5	26.98	24.92	18.11	27.98		28	28.11		28	26.98	24.92	18.11
									VL	(0)	1	4.5	29.58	27.53	20.74	30.60		31	30.74		31	29.58	27.53	20.74
									VL	(0)	1	7.5	34.70	32.56	25.84	35.69		36	35.84		36	34.70	32.56	25.84
									VL	(1)	1	1.5	19.20	15.56	9.50	19.55	5	15	19.50	5	15	19.20	15.56	9.50
									VL	(1)	1	4.5	21.67	18.01	11.96	22.02	5	17	21.96	5	17	21.67	18.01	11.96
									VL	(1)	1	7.5	28.07	24.52	18.45	28.47	5	23	28.45	5	23	28.07	24.52	18.45
									VL	(2)	1	1.5	16.17	11.88	7.20	16.66	5	12	17.20	5	12	16.17	11.88	7.20
									VL	(2)	1	4.5	19.59	15.28	10.58	20.06	5	15	20.58	5	16	19.59	15.28	10.58
									VL	(2)	1	7.5	24.75	20.51	15.89	25.29	5	20	25.89	5	21	24.75	20.51	15.89
									VL	(3)	1	1.5	24.80	23.45	16.39	26.16	5	21	26.39	5	21	24.80	23.45	16.39
									VL	(3)	1	4.5	27.56	26.20	19.14	28.91	5	24	29.14	5	24	27.56	26.20	19.14
									VL	(3)	1	7.5	32.29	30.94	23.89	33.65	5	29	33.89	5	29	32.29	30.94	23.89
									VL	(4)	1	1.5	6.18	2.72	-7.18	5.68	5	1	6.18	5	1	6.18	2.72	-7.18
									VL	(4)	1	4.5	8.54	5.00	-5.15	7.96	5	3	8.54	5	4	8.54	5.00	-5.15
									VL	(4)	1	7.5	14.21	10.74	.82	13.70	5	9	14.21	5	9	14.21	10.74	.82
									VL	(5)	1	1.5	4.07	.61	-9.30	3.57	5	-1	4.07	5	-1	4.07	.61	-9.30
									VL	(5)	1	4.5	6.41	2.88	-7.28	5.84	5	1	6.41	5	1	6.41	2.88	-7.28
									VL	(5)	1	7.5	10.89	7.39	-2.62	10.35	5	5	10.89	5	6	10.89	7.39	-2.62
									VL	(6)	1	1.5	18.15	15.36	8.21	18.62	5	14	18.21	5	13	18.15	15.36	8.21
									VL	(6)	1	4.5	19.50	16.69	9.52	19.96	5	15	19.52	5	15	19.50	16.69	9.52
									VL	(6)	1	7.5	24.47	21.69	14.58	24.96	5	20	24.58	5	20	24.47	21.69	14.58
23	0.0	0.0			gevel				VL	(0)	1	1.5	39.46	37.97	30.99	40.76		41	40.99		41	39.46	37.97	30.99
									VL	(0)	1	4.5	39.49	37.96	31.00	40.77		41	41.00		41	39.49	37.96	31.00
									VL	(0)	1	7.5	40.94	39.31	32.43	42.18		42	42.43		42	40.94	39.31	32.43

											(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag									(^) VL: ex. optrektoeslag		
nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af	Lden(*)	Letm	af	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)
									VL	(1)	1	1.5	26.17	22.55	16.50	26.54	5	22	26.50	5	21	26.17	22.55	16.50
									VL	(1)	1	4.5	26.64	23.05	17.00	27.03	5	22	27.00	5	22	26.64	23.05	17.00
									VL	(1)	1	7.5	29.18	25.68	19.60	29.60	5	25	29.60	5	25	29.18	25.68	19.60
									VL	(2)	1	1.5	22.32	18.02	13.33	22.80	5	18	23.33	5	18	22.32	18.02	13.33
									VL	(2)	1	4.5	24.68	20.41	15.77	25.19	5	20	25.77	5	21	24.68	20.41	15.77
									VL	(2)	1	7.5	29.25	25.07	20.53	29.85	5	25	30.53	5	26	29.25	25.07	20.53
									VL	(3)	1	1.5	39.02	37.70	30.67	40.41	5	35	40.67	5	36	39.02	37.70	30.67
									VL	(3)	1	4.5	38.94	37.62	30.59	40.33	5	35	40.59	5	36	38.94	37.62	30.59
									VL	(3)	1	7.5	40.13	38.81	31.78	41.52	5	37	41.78	5	37	40.13	38.81	31.78
									VL	(4)	1	1.5	12.38	8.85	-1.29	11.81	5	7	12.38	5	7	12.38	8.85	-1.29
									VL	(4)	1	4.5	12.48	8.96	-1.14	11.92	5	7	12.48	5	7	12.48	8.96	-1.14
									VL	(4)	1	7.5	13.92	10.42	.41	13.38	5	8	13.92	5	9	13.92	10.42	.41
									VL	(5)	1	1.5	14.77	11.29	1.33	14.25	5	9	14.77	5	10	14.77	11.29	1.33
									VL	(5)	1	4.5	17.53	14.19	4.73	17.16	5	12	17.53	5	13	17.53	14.19	4.73
									VL	(5)	1	7.5	19.55	16.24	6.87	19.22	5	14	19.55	5	15	19.55	16.24	6.87
									VL	(6)	1	1.5	23.44	20.67	13.59	23.95	5	19	23.59	5	19	23.44	20.67	13.59
									VL	(6)	1	4.5	23.38	20.60	13.51	23.88	5	19	23.51	5	19	23.38	20.60	13.51
									VL	(6)	1	7.5	25.18	22.42	15.35	25.69	5	21	25.35	5	20	25.18	22.42	15.35
24	0.0	0.0			gevel				VL	(0)	1	1.5	33.77	31.13	24.30	34.43		34	34.30		34	33.77	31.13	24.30
									VL	(0)	1	4.5	33.70	31.12	24.33	34.41		34	34.33		34	33.70	31.12	24.33
									VL	(0)	1	7.5	34.76	32.22	25.53	35.52		36	35.53		36	34.76	32.22	25.53
									VL	(1)	1	1.5	26.19	22.58	16.55	26.57	5	22	26.55	5	22	26.19	22.58	16.55
									VL	(1)	1	4.5	26.34	22.75	16.71	26.73	5	22	26.71	5	22	26.34	22.75	16.71
									VL	(1)	1	7.5	28.01	24.51	18.44	28.44	5	23	28.44	5	23	28.01	24.51	18.44
									VL	(2)	1	1.5	19.14	14.85	10.17	19.63	5	15	20.17	5	15	19.14	14.85	10.17
									VL	(2)	1	4.5	20.74	16.47	11.83	21.25	5	16	21.83	5	17	20.74	16.47	11.83
									VL	(2)	1	7.5	24.07	19.87	15.31	24.65	5	20	25.31	5	20	24.07	19.87	15.31
									VL	(3)	1	1.5	26.47	25.12	18.05	27.82	5	23	28.05	5	23	26.47	25.12	18.05
									VL	(3)	1	4.5	27.43	26.08	19.02	28.79	5	24	29.02	5	24	27.43	26.08	19.02
									VL	(3)	1	7.5	29.36	28.02	20.96	30.72	5	26	30.96	5	26	29.36	28.02	20.96
									VL	(4)	1	1.5	5.14	1.60	-8.57	4.56	5		5.14	5		5.14	1.60	-8.57
									VL	(4)	1	4.5	5.12	1.58	-8.60	4.54	5		5.12	5		5.12	1.58	-8.60
									VL	(4)	1	7.5	5.50	1.96	-8.23	4.92	5		5.50	5	1	5.50	1.96	-8.23
									VL	(5)	1	1.5	8.50	4.95	-5.22	7.92	5	3	8.50	5	3	8.50	4.95	-5.22
									VL	(5)	1	4.5	9.19	5.64	-4.56	8.60	5	4	9.19	5	4	9.19	5.64	-4.56
									VL	(5)	1	7.5	9.81	6.26	-3.92	9.22	5	4	9.81	5	5	9.81	6.26	-3.92
									VL	(6)	1	1.5	31.55	28.79	21.73	32.07	5	27	31.73	5	27	31.55	28.79	21.73
									VL	(6)	1	4.5	30.90	28.14	21.08	31.42	5	26	31.08	5	26	30.90	28.14	21.08
									VL	(6)	1	7.5	30.89	28.13	21.07	31.41	5	26	31.07	5	26	30.89	28.13	21.07
25	0.0	0.0			gevel				VL	(0)	1	1.5	41.17	39.38	32.36	42.27		42	42.36		42	41.17	39.38	32.36
									VL	(0)	1	4.5	41.74	40.05	33.03	42.90		43	43.03		43	41.74	40.05	33.03
									VL	(0)	1	7.5	42.40	40.72	33.70	43.56		44	43.70		44	42.40	40.72	33.70
									VL	(1)	1	1.5	21.85	18.42	12.32	22.31	5	17	22.32	5	17	21.85	18.42	12.32
									VL	(1)	1	4.5	22.21	18.79	12.69	22.67	5	18	22.69	5	18	22.21	18.79	12.69
									VL	(1)	1	7.5	23.36	19.97	13.86	23.83	5	19	23.86	5	19	23.36	19.97	13.86
									VL	(2)	1	1.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
									VL	(2)	1	4.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
									VL	(2)	1	7.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
									VL	(3)	1	1.5	39.23	37.91	30.88	40.62	5	36	40.88	5	36	39.23	37.91	30.88
									VL	(3)	1	4.5	40.28	38.96	31.93	41.67	5	37	41.93	5	37	40.28	38.96	31.93
									VL	(3)	1	7.5	40.98	39.66	32.64	42.37	5	37	42.64	5	38	40.98	39.66	32.64
									VL	(4)	1	1.5	.25	-3.28	-13.38	-.31	5	-5	.25	5	-5	.25	-3.28	-13.38

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag (^) VL: ex. optrektoeslag

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af	Lden(*)	Letm	af	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)
									VL	(4)	1	4.5	.37	-3.14	-13.18	-.17	5	-5	.37	5	-5	.37	-3.14	-13.18
									VL	(4)	1	7.5	.43	-3.06	-13.02	-.09	5	-5	.43	5	-5	.43	-3.06	-13.02
									VL	(5)	1	1.5	2.57	-.97	-11.13	1.99	5	-3	2.57	5	-2	2.57	-.97	-11.13
									VL	(5)	1	4.5	2.91	-.60	-10.65	2.36	5	-3	2.91	5	-2	2.91	-.60	-10.65
									VL	(5)	1	7.5	3.78	.32	-9.56	3.28	5	-2	3.78	5	-1	3.78	.32	-9.56
									VL	(6)	1	1.5	36.59	33.84	26.79	37.12	5	32	36.79	5	32	36.59	33.84	26.79
									VL	(6)	1	4.5	36.13	33.37	26.33	36.65	5	32	36.33	5	31	36.13	33.37	26.33
									VL	(6)	1	7.5	36.65	33.89	26.85	37.17	5	32	36.85	5	32	36.65	33.89	26.85
26	0.0	0.0			gevel				VL	(0)	1	1.5	45.31	43.81	36.87	46.61		47	46.87		47	45.31	43.81	36.87
									VL	(0)	1	4.5	45.54	44.08	37.12	46.86		47	47.12		47	45.54	44.08	37.12
									VL	(0)	1	7.5	46.08	44.62	37.65	47.40		47	47.65		48	46.08	44.62	37.65
									VL	(1)	1	1.5	27.52	23.89	17.86	27.89	5	23	27.86	5	23	27.52	23.89	17.86
									VL	(1)	1	4.5	27.05	23.44	17.40	27.43	5	22	27.40	5	22	27.05	23.44	17.40
									VL	(1)	1	7.5	28.00	24.46	18.40	28.41	5	23	28.40	5	23	28.00	24.46	18.40
									VL	(2)	1	1.5	31.42	27.26	22.73	32.04	5	27	32.73	5	28	31.42	27.26	22.73
									VL	(2)	1	4.5	31.10	26.93	22.40	31.71	5	27	32.40	5	27	31.10	26.93	22.40
									VL	(2)	1	7.5	31.12	26.96	22.43	31.74	5	27	32.43	5	27	31.12	26.96	22.43
									VL	(3)	1	1.5	44.82	43.51	36.48	46.21	5	41	46.48	5	41	44.82	43.51	36.48
									VL	(3)	1	4.5	45.14	43.82	36.79	46.53	5	42	46.79	5	42	45.14	43.82	36.79
									VL	(3)	1	7.5	45.68	44.37	37.34	47.07	5	42	47.34	5	42	45.68	44.37	37.34
									VL	(4)	1	1.5	12.61	9.10	-.95	12.06	5	7	12.61	5	8	12.61	9.10	-.95
									VL	(4)	1	4.5	12.70	9.21	-.78	12.17	5	7	12.70	5	8	12.70	9.21	-.78
									VL	(4)	1	7.5	13.78	10.30	.37	13.27	5	8	13.78	5	9	13.78	10.30	.37
									VL	(5)	1	1.5	14.04	10.51	.37	13.47	5	8	14.04	5	9	14.04	10.51	.37
									VL	(5)	1	4.5	14.40	10.87	.74	13.83	5	9	14.40	5	9	14.40	10.87	.74
									VL	(5)	1	7.5	15.69	12.17	2.07	15.13	5	10	15.69	5	11	15.69	12.17	2.07
									VL	(6)	1	1.5	32.03	29.27	22.22	32.55	5	28	32.22	5	27	32.03	29.27	22.22
									VL	(6)	1	4.5	31.33	28.57	21.53	31.85	5	27	31.53	5	27	31.33	28.57	21.53
									VL	(6)	1	7.5	31.81	29.05	22.01	32.33	5	27	32.01	5	27	31.81	29.05	22.01
27	0.0	0.0			gevel				VL	(0)	1	1.5	35.12	32.66	25.82	35.88		36	35.82		36	35.12	32.66	25.82
									VL	(0)	1	4.5	35.43	33.12	26.29	36.28		36	36.29		36	35.43	33.12	26.29
									VL	(0)	1	7.5	37.11	35.00	28.14	38.07		38	38.14		38	37.11	35.00	28.14
									VL	(1)	1	1.5	27.88	24.24	18.21	28.24	5	23	28.21	5	23	27.88	24.24	18.21
									VL	(1)	1	4.5	27.68	24.06	18.03	28.06	5	23	28.03	5	23	27.68	24.06	18.03
									VL	(1)	1	7.5	28.62	25.06	19.01	29.02	5	24	29.01	5	24	28.62	25.06	19.01
									VL	(2)	1	1.5	20.56	16.28	11.61	21.06	5	16	21.61	5	17	20.56	16.28	11.61
									VL	(2)	1	4.5	22.31	18.06	13.43	22.84	5	18	23.43	5	18	22.31	18.06	13.43
									VL	(2)	1	7.5	23.99	19.78	15.19	24.56	5	20	25.19	5	20	23.99	19.78	15.19
									VL	(3)	1	1.5	29.98	28.63	21.56	31.33	5	26	31.56	5	27	29.98	28.63	21.56
									VL	(3)	1	4.5	31.55	30.20	23.14	32.91	5	28	33.14	5	28	31.55	30.20	23.14
									VL	(3)	1	7.5	34.27	32.93	25.88	35.64	5	31	35.88	5	31	34.27	32.93	25.88
									VL	(4)	1	1.5	10.62	7.08	-3.09	10.04	5	5	10.62	5	6	10.62	7.08	-3.09
									VL	(4)	1	4.5	11.19	7.67	-2.43	10.63	5	6	11.19	5	6	11.19	7.67	-2.43
									VL	(4)	1	7.5	12.75	9.30	-.55	12.26	5	7	12.75	5	8	12.75	9.30	-.55
									VL	(5)	1	1.5	11.70	8.16	-1.99	11.12	5	6	11.70	5	7	11.70	8.16	-1.99
									VL	(5)	1	4.5	12.63	9.09	-1.07	12.05	5	7	12.63	5	8	12.63	9.09	-1.07
									VL	(5)	1	7.5	13.93	10.41	.31	13.37	5	8	13.93	5	9	13.93	10.41	.31
									VL	(6)	1	1.5	31.77	29.01	21.96	32.29	5	27	31.96	5	27	31.77	29.01	21.96
									VL	(6)	1	4.5	31.04	28.28	21.23	31.56	5	27	31.23	5	26	31.04	28.28	21.23
									VL	(6)	1	7.5	31.59	28.83	21.78	32.11	5	27	31.78	5	27	31.59	28.83	21.78
28	0.0	0.0			gevel				VL	(0)	1	1.5	38.26	36.08	29.07	39.13		39	39.07		39	38.26	36.08	29.07
									VL	(0)	1	4.5	37.93	35.78	28.78	38.82		39	38.78		39	37.93	35.78	28.78

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag (^) VL: ex. optrektoeslag

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af	Lden(*)	Letm	af	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)
									VL	(0)	1	7.5	38.28	36.16	29.13	39.18		39	39.13		39	38.28	36.16	29.13
									VL	(1)	1	1.5	19.65	16.18	10.09	20.09	5	15	20.09	5	15	19.65	16.18	10.09
									VL	(1)	1	4.5	20.55	17.13	11.03	21.01	5	16	21.03	5	16	20.55	17.13	11.03
									VL	(1)	1	7.5	21.23	17.83	11.73	21.70	5	17	21.73	5	17	21.23	17.83	11.73
									VL	(2)	1	1.5	17.53	13.26	8.60	18.04	5	13	18.60	5	14	17.53	13.26	8.60
									VL	(2)	1	4.5	17.81	13.54	8.89	18.32	5	13	18.89	5	14	17.81	13.54	8.89
									VL	(2)	1	7.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
									VL	(3)	1	1.5	34.02	32.70	25.67	35.41	5	30	35.67	5	31	34.02	32.70	25.67
									VL	(3)	1	4.5	33.93	32.61	25.58	35.32	5	30	35.58	5	31	33.93	32.61	25.58
									VL	(3)	1	7.5	34.37	33.05	26.02	35.76	5	31	36.02	5	31	34.37	33.05	26.02
									VL	(4)	1	1.5	-3.35	-6.89	-17.05	-99.00	5	-104	-3.35	5	-8	-3.35	-6.89	-17.05
									VL	(4)	1	4.5	-3.60	-7.14	-17.32	-99.00	5	-104	-3.60	5	-9	-3.60	-7.14	-17.32
									VL	(4)	1	7.5	-3.86	-7.40	-17.57	-99.00	5	-104	-3.86	5	-9	-3.86	-7.40	-17.57
									VL	(5)	1	1.5	.63	-2.91	-13.08	.05	5	-5	.63	5	-4	.63	-2.91	-13.08
									VL	(5)	1	4.5	1.17	-2.34	-12.41	.62	5	-4	1.17	5	-4	1.17	-2.34	-12.41
									VL	(5)	1	7.5	3.23	-.17	-9.82	2.80	5	-2	3.23	5	-2	3.23	-.17	-9.82
									VL	(6)	1	1.5	36.05	33.29	26.24	36.57	5	32	36.24	5	31	36.05	33.29	26.24
									VL	(6)	1	4.5	35.52	32.76	25.71	36.04	5	31	35.71	5	31	35.52	32.76	25.71
									VL	(6)	1	7.5	35.87	33.11	26.07	36.39	5	31	36.07	5	31	35.87	33.11	26.07
29	0.0	0.0			gevel				VL	(0)	1	1.5	27.30	24.83	17.90	28.02		28	27.90		28	27.30	24.83	17.90
									VL	(0)	1	4.5	28.38	26.00	19.15	29.18		29	29.15		29	28.38	26.00	19.15
									VL	(0)	1	7.5	32.39	30.03	23.26	33.23		33	33.26		33	32.39	30.03	23.26
									VL	(1)	1	1.5	16.30	12.70	6.63	16.67	5	12	16.63	5	12	16.30	12.70	6.63
									VL	(1)	1	4.5	18.79	15.20	9.13	19.17	5	14	19.13	5	14	18.79	15.20	9.13
									VL	(1)	1	7.5	25.66	22.22	16.12	26.11	5	21	26.12	5	21	25.66	22.22	16.12
									VL	(2)	1	1.5	13.19	8.88	4.18	13.66	5	9	14.18	5	9	13.19	8.88	4.18
									VL	(2)	1	4.5	17.00	12.70	8.01	17.48	5	12	18.01	5	13	17.00	12.70	8.01
									VL	(2)	1	7.5	20.53	16.28	11.65	21.06	5	16	21.65	5	17	20.53	16.28	11.65
									VL	(3)	1	1.5	21.30	19.95	12.89	22.66	5	18	22.89	5	18	21.30	19.95	12.89
									VL	(3)	1	4.5	23.87	22.52	15.45	25.22	5	20	25.45	5	20	23.87	22.52	15.45
									VL	(3)	1	7.5	28.18	26.83	19.78	29.54	5	25	29.78	5	25	28.18	26.83	19.78
									VL	(4)	1	1.5	.83	-2.66	-12.68	.30	5	-5	.83	5	-4	.83	-2.66	-12.68
									VL	(4)	1	4.5	3.32	-.22	-10.40	2.74	5	-2	3.32	5	-2	3.32	-.22	-10.40
									VL	(4)	1	7.5	4.71	1.17	-9.03	4.13	5	-1	4.71	5		4.71	1.17	-9.03
									VL	(5)	1	1.5	2.94	-.54	-10.52	2.42	5	-3	2.94	5	-2	2.94	-.54	-10.52
									VL	(5)	1	4.5	5.54	2.00	-8.16	4.96	5		5.54	5	1	5.54	2.00	-8.16
									VL	(5)	1	7.5	8.45	4.92	-5.22	7.88	5	3	8.45	5	3	8.45	4.92	-5.22
									VL	(6)	1	1.5	25.25	22.48	15.42	25.76	5	21	25.42	5	20	25.25	22.48	15.42
									VL	(6)	1	4.5	24.96	22.19	15.11	25.47	5	20	25.11	5	20	24.96	22.19	15.11
									VL	(6)	1	7.5	27.68	24.91	17.84	28.19	5	23	27.84	5	23	27.68	24.91	17.84
30	0.0	0.0			gevel				VL	(0)	1	1.5	37.58	35.46	28.42	38.47		38	38.42		38	37.58	35.46	28.42
									VL	(0)	1	4.5	36.90	34.79	27.76	37.80		38	37.76		38	36.90	34.79	27.76
									VL	(0)	1	7.5	37.02	34.90	27.86	37.91		38	37.86		38	37.02	34.90	27.86
									VL	(1)	1	1.5	17.30	13.73	7.67	17.69	5	13	17.67	5	13	17.30	13.73	7.67
									VL	(1)	1	4.5	15.59	12.00	5.95	15.98	5	11	15.95	5	11	15.59	12.00	5.95
									VL	(1)	1	7.5	17.23	13.73	7.65	17.65	5	13	17.65	5	13	17.23	13.73	7.65
									VL	(2)	1	1.5	5.27	.95	-3.77	5.73	5	1	6.23	5	1	5.27	.95	-3.77
									VL	(2)	1	4.5	5.43	1.12	-3.59	5.90	5	1	6.41	5	1	5.43	1.12	-3.59
									VL	(2)	1	7.5	5.62	1.31	-3.39	6.09	5	1	6.61	5	2	5.62	1.31	-3.39
									VL	(3)	1	1.5	33.67	32.35	25.32	35.06	5	30	35.32	5	30	33.67	32.35	25.32
									VL	(3)	1	4.5	33.05	31.73	24.69	34.43	5	29	34.69	5	30	33.05	31.73	24.69
									VL	(3)	1	7.5	33.08	31.76	24.73	34.47	5	29	34.73	5	30	33.08	31.76	24.73

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag (^) VL: ex. optrektoeslag

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af	Lden(*)	Letm	af	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)
									VL	(4)	1	1.5	.70	-2.82	-12.88	.15	5	-5	.70	5	-4	.70	-2.82	-12.88
									VL	(4)	1	4.5	1.46	-2.01	-11.93	.95	5	-4	1.46	5	-4	1.46	-2.01	-11.93
									VL	(4)	1	7.5	1.90	-1.55	-11.37	1.42	5	-4	1.90	5	-3	1.90	-1.55	-11.37
									VL	(5)	1	1.5	.15	-3.40	-13.64	-.44	5	-5	.15	5	-5	.15	-3.40	-13.64
									VL	(5)	1	4.5	.05	-3.50	-13.70	-.54	5	-6	.05	5	-5	.05	-3.50	-13.70
									VL	(5)	1	7.5	-.01	-3.55	-13.71	-99.00	5	-104	-.01	5	-5	-.01	-3.55	-13.71
									VL	(6)	1	1.5	35.24	32.48	25.43	35.76	5	31	35.43	5	30	35.24	32.48	25.43
									VL	(6)	1	4.5	34.54	31.78	24.73	35.06	5	30	34.73	5	30	34.54	31.78	24.73
									VL	(6)	1	7.5	34.69	31.93	24.89	35.21	5	30	34.89	5	30	34.69	31.93	24.89
31	0.0	0.0			gevel				VL	(0)	1	1.5	34.52	31.51	25.01	35.08		35	35.01		35	34.52	31.51	25.01
									VL	(0)	1	4.5	34.07	31.09	24.59	34.64		35	34.59		35	34.07	31.09	24.59
									VL	(0)	1	7.5	34.44	31.51	25.03	35.05		35	35.03		35	34.44	31.51	25.03
									VL	(1)	1	1.5	32.28	28.93	22.80	32.77	5	28	32.80	5	28	32.28	28.93	22.80
									VL	(1)	1	4.5	31.72	28.37	22.24	32.21	5	27	32.24	5	27	31.72	28.37	22.24
									VL	(1)	1	7.5	31.94	28.59	22.47	32.43	5	27	32.47	5	27	31.94	28.59	22.47
									VL	(2)	1	1.5	16.13	11.82	7.13	16.60	5	12	17.13	5	12	16.13	11.82	7.13
									VL	(2)	1	4.5	16.85	12.56	7.87	17.33	5	12	17.87	5	13	16.85	12.56	7.87
									VL	(2)	1	7.5	19.75	15.52	10.92	20.30	5	15	20.92	5	16	19.75	15.52	10.92
									VL	(3)	1	1.5	22.34	20.99	13.92	23.69	5	19	23.92	5	19	22.34	20.99	13.92
									VL	(3)	1	4.5	23.18	21.83	14.76	24.53	5	20	24.76	5	20	23.18	21.83	14.76
									VL	(3)	1	7.5	24.90	23.56	16.50	26.26	5	21	26.50	5	21	24.90	23.56	16.50
									VL	(4)	1	1.5	2.91	-.65	-10.89	2.31	5	-3	2.91	5	-2	2.91	-.65	-10.89
									VL	(4)	1	4.5	2.74	-.82	-11.07	2.14	5	-3	2.74	5	-2	2.74	-.82	-11.07
									VL	(4)	1	7.5	2.58	-.97	-11.21	1.99	5	-3	2.58	5	-2	2.58	-.97	-11.21
									VL	(5)	1	1.5	2.96	-.59	-10.80	2.37	5	-3	2.96	5	-2	2.96	-.59	-10.80
									VL	(5)	1	4.5	2.75	-.81	-11.02	2.16	5	-3	2.75	5	-2	2.75	-.81	-11.02
									VL	(5)	1	7.5	2.83	-.73	-10.95	2.23	5	-3	2.83	5	-2	2.83	-.73	-10.95
									VL	(6)	1	1.5	29.67	26.90	19.85	30.19	5	25	29.85	5	25	29.67	26.90	19.85
									VL	(6)	1	4.5	29.06	26.30	19.24	29.58	5	25	29.24	5	24	29.06	26.30	19.24
									VL	(6)	1	7.5	29.09	26.32	19.27	29.61	5	25	29.27	5	24	29.09	26.32	19.27
32	0.0	0.0			gevel				VL	(0)	1	1.5	34.05	31.46	24.67	34.75		35	34.67		35	34.05	31.46	24.67
									VL	(0)	1	4.5	34.45	32.01	25.22	35.24		35	35.22		35	34.45	32.01	25.22
									VL	(0)	1	7.5	35.66	33.34	26.57	36.52		37	36.57		37	35.66	33.34	26.57
									VL	(1)	1	1.5	28.29	24.90	18.79	28.76	5	24	28.79	5	24	28.29	24.90	18.79
									VL	(1)	1	4.5	28.22	24.80	18.69	28.68	5	24	28.69	5	24	28.22	24.80	18.69
									VL	(1)	1	7.5	28.64	25.22	19.11	29.10	5	24	29.11	5	24	28.64	25.22	19.11
									VL	(2)	1	1.5	18.34	14.04	9.34	18.81	5	14	19.34	5	14	18.34	14.04	9.34
									VL	(2)	1	4.5	20.59	16.32	11.66	21.10	5	16	21.66	5	17	20.59	16.32	11.66
									VL	(2)	1	7.5	23.82	19.63	15.07	24.41	5	19	25.07	5	20	23.82	19.63	15.07
									VL	(3)	1	1.5	27.48	26.13	19.06	28.83	5	24	29.06	5	24	27.48	26.13	19.06
									VL	(3)	1	4.5	29.51	28.16	21.09	30.86	5	26	31.09	5	26	29.51	28.16	21.09
									VL	(3)	1	7.5	31.67	30.33	23.28	33.04	5	28	33.28	5	28	31.67	30.33	23.28
									VL	(4)	1	1.5	7.11	3.57	-6.63	6.53	5	2	7.11	5	2	7.11	3.57	-6.63
									VL	(4)	1	4.5	8.06	4.51	-5.69	7.47	5	2	8.06	5	3	8.06	4.51	-5.69
									VL	(4)	1	7.5	9.04	5.56	-4.37	8.53	5	4	9.04	5	4	9.04	5.56	-4.37
									VL	(5)	1	1.5	6.78	3.24	-6.95	6.20	5	1	6.78	5	2	6.78	3.24	-6.95
									VL	(5)	1	4.5	8.43	4.88	-5.32	7.84	5	3	8.43	5	3	8.43	4.88	-5.32
									VL	(5)	1	7.5	9.62	6.14	-3.81	9.10	5	4	9.62	5	5	9.62	6.14	-3.81
									VL	(6)	1	1.5	30.89	28.13	21.07	31.41	5	26	31.07	5	26	30.89	28.13	21.07
									VL	(6)	1	4.5	30.43	27.67	20.60	30.94	5	26	30.60	5	26	30.43	27.67	20.60
									VL	(6)	1	7.5	30.88	28.11	21.04	31.39	5	26	31.04	5	26	30.88	28.11	21.04
33	0.0	0.0			gevel				VL	(0)	1	1.5	37.36	35.29	28.26	38.28		38	38.26		38	37.36	35.29	28.26

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag (^) VL: ex. optrektoeslag

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)
									VL	(0)	1	4.5	36.78	34.71	27.69	37.71	38	37.69	38	36.78	34.71	27.69
									VL	(0)	1	7.5	36.63	34.55	27.53	37.55	38	37.53	38	36.63	34.55	27.53
									VL	(1)	1	1.5	11.86	8.25	2.19	12.23	5 7	12.19	5 7	11.86	8.25	2.19
									VL	(1)	1	4.5	10.07	6.41	.36	10.42	5 5	10.36	5 5	10.07	6.41	.36
									VL	(1)	1	7.5	9.86	6.24	.18	10.23	5 5	10.18	5 5	9.86	6.24	.18
									VL	(2)	1	1.5	12.25	7.99	3.36	12.77	5 8	13.36	5 8	12.25	7.99	3.36
									VL	(2)	1	4.5	14.82	10.63	6.06	15.41	5 10	16.06	5 11	14.82	10.63	6.06
									VL	(2)	1	7.5	15.73	11.55	7.00	16.33	5 11	17.00	5 12	15.73	11.55	7.00
									VL	(3)	1	1.5	33.80	32.48	25.45	35.19	5 30	35.45	5 30	33.80	32.48	25.45
									VL	(3)	1	4.5	33.25	31.93	24.90	34.64	5 30	34.90	5 30	33.25	31.93	24.90
									VL	(3)	1	7.5	32.99	31.67	24.64	34.38	5 29	34.64	5 30	32.99	31.67	24.64
									VL	(4)	1	1.5	7.56	4.24	-5.18	7.21	5 2	7.56	5 3	7.56	4.24	-5.18
									VL	(4)	1	4.5	7.24	3.91	-5.50	6.89	5 2	7.24	5 2	7.24	3.91	-5.50
									VL	(4)	1	7.5	6.90	3.57	-5.84	6.55	5 2	6.90	5 2	6.90	3.57	-5.84
									VL	(5)	1	1.5	2.50	-1.01	-11.06	1.95	5 -3	2.50	5 -3	2.50	-1.01	-11.06
									VL	(5)	1	4.5	3.17	-.30	-10.20	2.67	5 -2	3.17	5 -2	3.17	-.30	-10.20
									VL	(5)	1	7.5	5.59	2.27	-7.14	5.24	5	5.59	5 1	5.59	2.27	-7.14
									VL	(6)	1	1.5	34.79	32.03	24.98	35.31	5 30	34.98	5 30	34.79	32.03	24.98
									VL	(6)	1	4.5	34.16	31.41	24.36	34.69	5 30	34.36	5 29	34.16	31.41	24.36
									VL	(6)	1	7.5	34.09	31.33	24.28	34.61	5 30	34.28	5 29	34.09	31.33	24.28
34	0.0	0.0			gevel				VL	(0)	1	1.5	35.62	32.31	26.19	36.14	36	36.19	36	35.62	32.31	26.19
									VL	(0)	1	4.5	35.04	31.73	25.63	35.56	36	35.63	36	35.04	31.73	25.63
									VL	(0)	1	7.5	34.60	31.28	25.19	35.12	35	35.19	35	34.60	31.28	25.19
									VL	(1)	1	1.5	35.23	31.89	25.76	35.73	5 31	35.76	5 31	35.23	31.89	25.76
									VL	(1)	1	4.5	34.56	31.22	25.09	35.06	5 30	35.09	5 30	34.56	31.22	25.09
									VL	(1)	1	7.5	34.08	30.73	24.61	34.57	5 30	34.61	5 30	34.08	30.73	24.61
									VL	(2)	1	1.5	21.26	17.10	12.57	21.88	5 17	22.57	5 18	21.26	17.10	12.57
									VL	(2)	1	4.5	22.24	18.09	13.58	22.87	5 18	23.58	5 19	22.24	18.09	13.58
									VL	(2)	1	7.5	22.43	18.28	13.77	23.06	5 18	23.77	5 19	22.43	18.28	13.77
									VL	(3)	1	1.5	18.23	16.89	9.85	19.60	5 15	19.85	5 15	18.23	16.89	9.85
									VL	(3)	1	4.5	18.03	16.70	9.65	19.40	5 14	19.65	5 15	18.03	16.70	9.65
									VL	(3)	1	7.5	17.84	16.50	9.46	19.21	5 14	19.46	5 14	17.84	16.50	9.46
									VL	(4)	1	1.5	-10.89	-14.48	-24.85	-99.00	5 -104	-10.89	5 -16	-10.89	-14.48	-24.85
									VL	(4)	1	4.5	-11.01	-14.60	-24.98	-99.00	5 -104	-11.01	5 -16	-11.01	-14.60	-24.98
									VL	(4)	1	7.5	-11.14	-14.73	-25.10	-99.00	5 -104	-11.14	5 -16	-11.14	-14.73	-25.10
									VL	(5)	1	1.5	-15.93	-19.49	-29.74	-99.00	5 -104	-15.93	5 -21	-15.93	-19.49	-29.74
									VL	(5)	1	4.5	-16.11	-19.67	-29.93	-99.00	5 -104	-16.11	5 -21	-16.11	-19.67	-29.93
									VL	(5)	1	7.5	-16.29	-19.85	-30.11	-99.00	5 -104	-16.29	5 -21	-16.29	-19.85	-30.11
									VL	(6)	1	1.5	20.39	17.63	10.56	20.90	5 16	20.56	5 16	20.39	17.63	10.56
									VL	(6)	1	4.5	19.95	17.18	10.11	20.46	5 15	20.11	5 15	19.95	17.18	10.11
									VL	(6)	1	7.5	19.50	16.73	9.66	20.01	5 15	19.66	5 15	19.50	16.73	9.66
35	0.0	0.0			gevel				VL	(0)	1	1.5	38.17	35.05	28.83	38.76	39	38.83	39	38.17	35.05	28.83
									VL	(0)	1	4.5	37.73	34.63	28.42	38.33	38	38.42	38	37.73	34.63	28.42
									VL	(0)	1	7.5	38.03	34.92	28.75	38.64	39	38.75	39	38.03	34.92	28.75
									VL	(1)	1	1.5	37.52	34.17	28.04	38.01	5 33	38.04	5 33	37.52	34.17	28.04
									VL	(1)	1	4.5	36.87	33.52	27.40	37.36	5 32	37.40	5 32	36.87	33.52	27.40
									VL	(1)	1	7.5	36.92	33.57	27.45	37.41	5 32	37.45	5 32	36.92	33.57	27.45
									VL	(2)	1	1.5	23.06	18.84	14.25	23.62	5 19	24.25	5 19	23.06	18.84	14.25
									VL	(2)	1	4.5	24.63	20.44	15.87	25.22	5 20	25.87	5 21	24.63	20.44	15.87
									VL	(2)	1	7.5	27.19	23.03	18.51	27.81	5 23	28.51	5 24	27.19	23.03	18.51
									VL	(3)	1	1.5	28.09	26.74	19.68	29.45	5 24	29.68	5 25	28.09	26.74	19.68
									VL	(3)	1	4.5	28.24	26.90	19.84	29.60	5 25	29.84	5 25	28.24	26.90	19.84

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag (^) VL: ex. optrektoeslag

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af	Lden(*)	Letm	af	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)
									VL	(3)	1	7.5	28.69	27.35	20.29	30.05	5	25	30.29	5	25	28.69	27.35	20.29
									VL	(4)	1	1.5	8.98	5.43	-4.79	8.39	5	3	8.98	5	4	8.98	5.43	-4.79
									VL	(4)	1	4.5	8.93	5.38	-4.80	8.34	5	3	8.93	5	4	8.93	5.38	-4.80
									VL	(4)	1	7.5	8.90	5.37	-4.77	8.33	5	3	8.90	5	4	8.90	5.37	-4.77
									VL	(5)	1	1.5	7.22	3.67	-6.55	6.63	5	2	7.22	5	2	7.22	3.67	-6.55
									VL	(5)	1	4.5	7.27	3.73	-6.44	6.69	5	2	7.27	5	2	7.27	3.73	-6.44
									VL	(5)	1	7.5	7.50	3.97	-6.12	6.94	5	2	7.50	5	3	7.50	3.97	-6.12
									VL	(6)	1	1.5	17.84	15.03	7.83	18.29	5	13	17.84	5	13	17.84	15.03	7.83
									VL	(6)	1	4.5	19.85	17.06	9.92	20.33	5	15	19.92	5	15	19.85	17.06	9.92
									VL	(6)	1	7.5	21.83	19.05	11.96	22.33	5	17	21.96	5	17	21.83	19.05	11.96

Rijlijnen

nr	z,gem	lengte	wegdek	hellingcor.	groep	omschrijving	kenmerk	art	110g etm.intens.	%	periode	Intensiteiten % licht	middel	zwaar	snelheden motor	licht	middel	zwaar	motor
1	0.0	235	01 glad asfalt/DAB		(2)	Reibroekstraat		vlicht	2758.0	☑	dag	6.75 95.75	3.75	.50		30	30	30	
											avond	2.72 96.68	2.83	.50		30	30	30	
											nacht	1.01 97.60	1.90	.50		30	30	30	
2	0.0	139	01 glad asfalt/DAB		(1)	Past. Clercxstraat -		vlicht	776.0	☑	dag	6.72 93.38	4.60	2.02		30	30	30	
											avond	3.30 95.51	3.37	1.12		30	30	30	
											nacht	.78 95.24	2.38	2.38		30	30	30	
3	0.0	238	01 glad asfalt/DAB		(1)	Past. Clercxstraat 6		vlicht	776.0	☑	dag	6.72 93.38	4.60	2.02		60	60	60	
											avond	3.30 95.51	3.37	1.12		60	60	60	
											nacht	.78 95.24	2.38	2.38		60	60	60	
7	0.0	422	80 keperverband elementenverh	CROW316	(3)	Pater Thijssenstraa		vlicht	225.0	☑	dag	6.01 60.58	3.65	35.77		30	30	30	
											avond	5.00 65.79	2.63	31.58		30	30	30	
											nacht	.99 66.67	.00	33.33		30	30	30	
8	0.0	94	80 keperverband elementenverh	CROW316	(4)	Ceciliastraat		vlicht	100.0	☑	dag	6.70 95.75	3.75	.50		30	30	30	
											avond	3.70 96.68	2.83	.50		30	30	30	
											nacht	.60 97.60	1.90	.50		30	30	30	
9	0.0	82	80 keperverband elementenverh	CROW316	(5)	Pastoor van de Bult		vlicht	100.0	☑	dag	6.70 95.75	3.75	.50		30	30	30	
											avond	3.70 96.68	2.83	.50		30	30	30	
											nacht	.60 97.60	1.90	.50		30	30	30	
10	0.0	439	01 glad asfalt/DAB		(6)	Leinserondweg		vlicht	200.0	☑	dag	6.60 92.50	5.50	2.00		60	60	60	
											avond	3.60 94.25	4.00	1.75		60	60	60	
											nacht	.80 96.00	2.50	1.40		60	60	60	

BIJLAGE III

Verstrekte verkeersgegevens

Verkeersprognose M190289

Reibroekstraat

Aantallen *7-19 uur* *19-23 uur* *23-7 uur*

	dag	avond	nacht	totaal	
Lm				0	
mz				0	
z				0	
2399	1944	261	194	2399	jaar 2016
				2758	jaar 2030

percentages

	dag	avond	nacht
Lm	95.75	96.68	97.60
mz	3.75	2.83	1.90
z	0.50	0.50	0.50
	100.0	100.0	100.0

verdeling	dag	avond	nacht
	81.03	10.88	8.09
uur	6.75	2.72	1.01

Pater Thijssenstraat

Aantallen *7-19 uur* *19-23 uur* *23-7 uur*

	dag	avond	nacht	totaal	
Lm	83	25	10	118	
mz	5	1	0	6	
z	49	12	5	66	
190	137	38	15	190	jaar 2013
				225	jaar 2030

percentages

	dag	avond	nacht
Lm	60.58	65.79	66.67
mz	3.65	2.63	0.00
z	35.77	31.58	33.33
	100.0	100.0	100.0

verdeling	dag	avond	nacht
	72.11	20.00	7.89
uur	6.01	5.00	0.99

Pastoor Clercxstraat (bibeko & bubeko)

Aantallen *7-19 uur* *19-23 uur* *23-7 uur*

	dag	avond	nacht	totaal	
Lm	508	85	40	633	
mz	25	3	1	29	
z	11	1	1	13	
675	544	89	42	675	jaar 2016
				776	jaar 2030

percentages

	dag	avond	nacht
Lm	93.38	95.51	95.24
mz	4.60	3.37	2.38
z	2.02	1.12	2.38
	100.0	100.0	100.0

verdeling	dag	avond	nacht
	80.59	13.19	6.22
uur	6.72	3.30	0.78

Leinserondweg

Aantallen *7-19 uur* *19-23 uur* *23-7 uur*

	dag	avond	nacht	totaal	
Lm				0	
mz				0	
z				0	
0	0	0	0	200	jaar 2030

percentages

	dag	avond	nacht
Lm	92.50	94.25	96.00
mz	5.50	4.00	2.50
z	2.00	1.75	1.40
	100.0	100.0	99.9

verdeling	dag	avond	nacht
uur	6.60	3.60	0.80

Ceciliastraat

Aantallen *7-19 uur* *19-23 uur* *23-7 uur*

	dag	avond	nacht	totaal	
Lm				0	
mz				0	
z				0	
0	0	0	0	100	jaar 2030

percentages

	dag	avond	nacht
Lm	95.75	96.68	97.60
mz	3.75	2.83	1.90
z	0.50	0.50	0.50
	100.0	100.0	100.0

verdeling	dag	avond	nacht
uur	6.70	3.70	0.60

Pastoor van de Bultstraat

Aantallen *7-19 uur* *19-23 uur* *23-7 uur*

	dag	avond	nacht	totaal	
Lm				0	
mz				0	
z				0	
0	0	0	0	100	jaar 2030

percentages

	dag	avond	nacht
Lm	95.75	96.68	97.60
mz	3.75	2.83	1.90
z	0.50	0.50	0.50
	100.0	100.0	100.0

verdeling	dag	avond	nacht
uur	6.70	3.70	0.60

Bijlage 3 Quickscan flora en fauna

Notitie : **Quickscan flora en fauna 'Zijtaart-zuid' te Zijtaart**

Datum	:	10 juli 2019
Opdrachtgever	:	Gemeente Meierijstad
Projectnummer	:	P01876
Opgesteld door	:	ir. N. L. Luijken
Interne controle:	:	ir. M.J.I.C. van de Schoot

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 de woonwijk Zijtaart-Zuid, 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 10 juli 2019 tussen 11:00 tot 12:00 uur door een ecoloog van BRO[1] een verkennend veldbezoek gebracht aan het plangebied en de directe omgeving hiervan. Het was circa 20°C, overwegend bewolkt, zonder neerslag, met een zuidwestenwind van 2 Bft. Tijdens het veldbezoek is gelet op de potentiele 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' nagegaan welke

[1] 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.

beschermde planten- en diersoorten er voor kunnen komen binnen en nabij het plangebied en zijn omtrent gebiedsbescherming gegevens van de provincie Noord-Brabant 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 in het zuiden van Zijtaart, tussen de Pastoor Clercxstraat en Pater Thijssenstraat. 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 intensief grasland en akkerbouw, met door het midden een sloot. In figuur 2 is een luchtfoto van het plangebied en de directe omgeving weergegeven. De figuren 3 t/m 8 geven een impressie van het plangebied, middels foto's die zijn genomen tijdens het verkennende veldbezoek.

Toekomstige situatie

De opdrachtgever is voornemens hier woningbouw te realiseren.



Figuur 2. Luchtfoto van het plangebied en de directe omgeving



Figuur 3. Plangebied gezien vanaf westen



Figuur 4. Plangebied gezien vanaf noorden



Figuur 5. Plangebied vanaf oosten



Figuur 6. Akkerbouw binnen plangebied vanaf oosten



Figuur 7. Plangebied vanaf westen



Figuur 8. Plangebied vanaf zuidwesten

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 mogelijkerwijs 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.

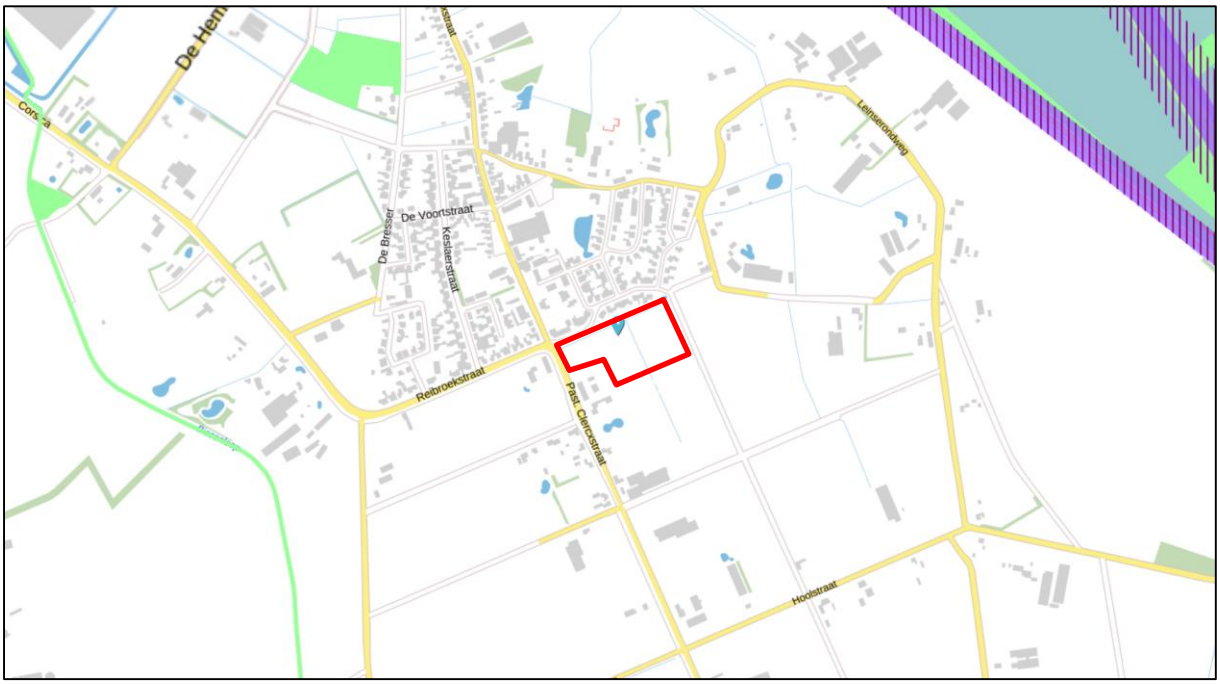
Het plangebied is niet gelegen binnen de grenzen van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000-gebied. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied, “Kampina & Oisterwijkse Vennen”, bevindt zich op circa 17 kilometer afstand ten noorden van het projectgebied. Indien er sprake zou zijn van een effect, 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 licht en geluid uitgesloten.

Daar de voorgenomen ontwikkeling de realisatie van nieuwbouwwoningen betreft, is een toename aan stikstofuitstoot te verwachten. Gezien de afstand tot een Natura 2000-gebied is een toename aan stikstofdepositie op een Natura 2000-gebied redelijkerwijs niet aan de orde, waardoor een negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied is uitgesloten.

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 Noord-Brabant bestaat het NNN uit het Natuurnetwerk Brabant (NNB) en Ecologische Verbindingszones (EVZ). Daarnaast wordt ook de groenblauwe mantel beleidsmatig beschermd. 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 NNB (zie figuur 9). Het dichtstbijzijnde onderdeel van het NNB ligt ongeveer 680 meter ten noordwesten van het plangebied. Gezien de aard van de voorgenomen plannen zullen de omgevingscondities redelijkerwijs gelijk blijven, waardoor de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNB niet worden aangetast. Vervolgonderzoek in het kader van het NNB wordt dan ook niet noodzakelijk geacht. Daarnaast is het plangebied niet gelegen binnen de groenblauwe mantel.



Figuur 9. Ligging NNB (groen), EVZ (paars) en groenblauwe mantel (blauw) 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.

Aangezien zich binnen het plangebied geen (onderdelen van) houtopstanden bevinden is 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 dierensoorten 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

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

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 Noord-Brabant 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 of opgaand begroeiing 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 hier mogelijk "algemene" soorten als merel, roodborst, heggenmus,

zwartkop, winterkoning en houtduif tot broeden komen. Het plangebied is geschikt als leefgebied voor roofvogels, echter is er voldoende alternatief leefgebied in de directe omgeving van het plangebied aanwezig.

Toetsing
Bij uitvoering van de plannen gaan geen nestlocaties van soorten met een jaarrond beschermde status verloren. Bij het de werkzaamheden kunnen wel nesten verloren gaan die niet jaarrond zijn beschermd. Voor de betreffende vogelsoorten geldt dat, indien het plangebied buiten het broedseizoen bouwrijp wordt gemaakt, er redelijkerwijs geen overtredingen plaats zullen vinden met betrekking tot broedvogels. In de Wet natuurbescherming wordt geen vaste periode gehanteerd voor het broedseizoen. Globaal kan voor het broedseizoen de periode maart tot half augustus worden aangehouden. Geldend is echter de aanwezigheid van een broedgeval op het moment van ingrijpen. Bij twijfel over de aan/afwezigheid van een vervroegd of verlaat broedgeval (bijvoorbeeld van een houtduif) dient een controle hieromtrent zekerheid te bieden. De voorgenomen plannen zullen geen afname van essentieel broedhabitat veroorzaken van een vogelsoort, inbreuk op de gunstige staat van instandhouding van lokale populaties is dan ook uitgesloten.

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, bosvleermuis, gewone grootoorvleermuis, meervleermuis en watervleermuis.

Door de afwezigheid van bebouwing en holtebomen bevat het plangebied geen geschikte rust- en verblijfplaatsen voor een vleermuizensoort. 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, vos, egel en veldmuis kunnen in het plangebied worden waargenomen. Door de afwezigheid van opgaand groen en de aanwezigheid van voldoende alternatief 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, hermelijn, bunzing, eekhoorn en das voor. Gezien het plangebied enkel bestaat uit een grasland, akker en sloot betreft het hier geen essentieel habitat voor de betreffende marterachtigen. 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 levendbarende hagedis. 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 knoflookpad, poelkikker, heikikker, Alpenwatersalamander en kamsalamander bekend. Het plangebied bevat echter geen geschikt 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 geschikt 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 speerwaterjuffer, gevlekte witsnuitlibel en teunisbloempijlstaart. 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 ruw parelzaad en kruipend moerasscherm. Deze soorten stellen echter zeer specifieke eisen aan hun standplaatsen. Gezien het aanwezige biotoop en binnenstedelijke ligging 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
Op basis van deze quickscan wordt vervolgonderzoek naar het voorkomen van verschillende soortgroepen of effecten op beschermde gebieden niet noodzakelijk geacht. Evenmin is er sprake van een noodzaak tot het indienen van een ontheffingsaanvraag voor overtreding van verbodsbepalingen in de Wet natuurbescherming ten aanzien van soorten dan wel een vergunningsaanvraag in het kader van gebiedsbescherming. Het onderdeel houtopstanden is bij dit plan niet aan de orde.

Gelet op de potentiele ecologische waarden kan het voorgenomen plan 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 te worden genomen.

- Ten aanzien van broedvogels dient het bouwrijp maken van het terrein buiten het broedseizoen te worden uitgevoerd, of een controle moet de aanwezigheid van een broedgeval kunnen uitsluiten;
- Ten behoeve van (incidenteel) aanwezige algemene soorten dient de zorgplicht in acht te worden genomen.

Op basis van onderhavige quickscan wordt vervolgonderzoek naar effecten op beschermde gebieden (Natura 2000/NNN) niet noodzakelijk geacht. Evenmin is er sprake van een noodzaak tot het indienen van een ontheffingsaanvraag ten aanzien van houtopstanden dan wel een vergunningsaanvraag in het kader van gebiedsbescherming.

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	Ja	Te voorkomen	Plangebied buiten broedseizoen bouwrijp maken of controle vooraf	Globale broedseizoen loopt van maart tot half augustus
	Jaarrond beschermd	Nee	Nee	-	-
Vleermuizen	Verblijfplaatsen	Nee	Nee	-	-
	Foerageerhabitat	Nee	Nee	-	-
	Vliegroutes	Nee	Nee	-	-
Grondgebonden zoogdieren		Ja	Te voorkomen	Zorgplicht	Heeft betrekking op een soort als de egel
Reptielen		Nee	Nee	-	-
Amfibieën		Nee	Nee	-	-
Vissen		Nee	Nee	-	-
Ongewervelden		Nee	Nee	-	-
Vaatplanten		Nee	Nee	-	-

Gebiedsbescherming	**Afstand tot gebied**	**Sprake van aantasting**	**Vervolgtraject**	**Bijzonderheden / opmerkingen**
Natura 2000	ca. 17 km	Nee	-	Geen externe verstorende factoren
Natuurnetwerk Nederland	ca. 680 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. Zoogdiervereniging, 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)
- https://wetten.overheid.nl/BWBR0037552/2019-01-01 (wettekst Wet natuurbescherming)
- Zoogdiervereniging.nl (soortgegevens zoogdieren)

Bronnen Noord-Brabant

- Bouwens, S. 2017. Handreiking Kleine Marters in relatie tot Soortbescherming. Provincie Noord-Brabant
- Brabant.nl (NNN en beschermde gebieden in Noord-Brabant)
- Dassenwerkgroepbrabant.nl (gegevens das in Noord-Brabant)
- Kaartbank.brabant.nl/viewer/app/Kaartbank (grenzen beschermde gebieden)

Bijlage 4 Verkennend bodemonderzoek

RAPPORT
Verkennend bodemonderzoek
Pater Thijssenstraat (ong.) te Zijtaart

Opdrachtgever
BRO
Bosscheweg 107
5282 WV BOXTEL

Projectnummer
Aeres Milieu projectnummer AM19210

Status rapport
Definitief

Autorisatie

Opsteller rapport:	paraaf	datum
Ing. J.M.G. Reuver		9 augustus 2019
Kwaliteitscontrole:	paraaf	datum
Dhr. M. Vrolix, bc		9 augustus 2019

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
2001 + 2002

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING **3**

2. VOORONDERZOEK **4**
2.1 Inleiding ... 4
2.2 Topografische beschrijving ... 4
2.3 Historisch overzicht en omgeving ... 5
2.4 Dossieronderzoek ... 6
2.5 Bodemopbouw en geo(hydro)logie ... 10
2.6 Beschrijving van de onderzoekslocatie ... 11
2.7 Asbest ... 11
2.8 Bodemkwaliteitskaart en Nota bodembeheer regio Noordoost Brabant ... 11
2.9 Onderzoekshypothese ... 11

3. ONDERZOEKSSTRATEGIE **12**
3.1 Inleiding ... 12
3.2 Onderzoeksstrategie ... 12

4. VELDWERKZAAMHEDEN **13**
4.1 Algemeen ... 13
4.2 Grondbemonstering ... 13
4.3 Grondwatermonstername ... 13

5. LABORATORIUMONDERZOEK **15**
5.1 Algemeen ... 15
5.2 Grond(meng)monster(s) ... 15
5.2.1 Analyseresultaten grond(meng)monsters ... 16
5.3 Grondwatermonster(s) ... 16
5.3.1 Analyseresultaten grondwatermonster(s) ... 16
5.3.2 Heranalyse grondwatermonster peilbuis 1 ... 17
5.4 Toetsing van de gestelde hypothese ... 18

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN **19**

Bijlagen:

1 Topografische en kadastrale overzichtskaart
2 Foto's onderzoekslocatie
3 Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten
4 Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen
5 Verklaring veldmedewerker
6 Analyseresultaten grond(meng)monster(s) met achtergrond- en interventiewaarden
7 Analyseresultaten grondwatermonster(s) met streef- en interventiewaarden
8 Omgevingsrapportage Pater Thijssenstraat (ong.) te Zijtaart

1. INLEIDING

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie:

Adres onderzoekslocatie	: Pater Thijssenstraat (ong.) te Zijtaart
Gemeente	: Meierijstad
Kadastrale registratie	: Veghel, sectie P, nr. 1380
Oppervlakte	: circa 28.727 m^2
Huidig gebruik van de locatie	: agrarisch bouwland
Toekomstig gebruik	: woningen met tuin

Dit bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de NEN 5740. Het verkennend bodemonderzoek bestaat uit een vooronderzoek naar de historie en bodemgesteldheid van de onderzoekslocatie en aanvullend hierop een bodemonderzoek op het perceel.

Aanleiding
De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is het realiseren van een plangebied voor de bouw van woningen met tuin.

Doel
Het doel van het verkennend onderzoek is, middels een steekproef, het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse. Het onderzoek is niet bedoeld om een exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

Onderzoek
Aeres Milieu B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

In hoofdstuk 2 is het vooronderzoek en de daaruit volgende onderzoekshypothese beschreven. Naar aanleiding van de opgestelde hypothese wordt in hoofdstuk 3 de onderzoeksstrategie opgesteld. In hoofdstuk 4 worden de veldwerkzaamheden (grond- en grondwateronderzoek) beschreven. Hoofdstuk 5 beschrijft de laboratoriumwerkzaamheden en de onderzoeksresultaten. Het rapport wordt afgesloten met hoofdstuk 6, waarin de conclusies en enkele aanbevelingen staan beschreven.

Bemonstering en laboratoriumonderzoek vonden plaats in juli 2019. De chemische analyses zijn uitgevoerd door Synlab BV te Rotterdam. Synlab is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform ISO/IEC 17025. Alle analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatie Schema 3000 (AS3000).

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden (opzet conform NEN5740 en interpretatie aan de hand van de Leidraad Bodembescherming).

Opgemerkt wordt dat bij een verkennend bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering en het nemen van een beperkt aantal monsters. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Daarnaast blijft het mogelijk dat lokale afwijkingen in de samenstelling van het bodemmateriaal voorkomen. Tot slot wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is.

Het bovenstaande betekent dat Aeres Milieu op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert voor maatregelen of mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Aeres Milieu uitgevoerde bodemonderzoek neemt. Tevens wordt opgemerkt dat Aeres Milieu voor het verkrijgen van de voor het historisch onderzoek noodzakelijke informatie (mede) afhankelijk is van externe bronnen. Voor Aeres Milieu is niet te verifiëren of deze bronnen altijd volledig en zonder fouten zijn. Hierdoor kan Aeres Milieu niet instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

2. VOORONDERZOEK

2.1 *Inleiding*

Conform het onderzoeksprotocol NEN 5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.6 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- Terreininspectie;
- Het kadaster;
- Archiefinformatie gemeente Meierijstad;
- Omgevingsdienst Brabant Noord;
- Het Bodemloket;
- Topotijdreis.nl.

In principe richt het vooronderzoek zich op alle percelen waarop het onderzoek betrekking heeft én de direct hieraan grenzende percelen. Indien een direct aangrenzend perceel smal (< 10 m breed) is, worden ook de percelen hier weer aan grenzend meegenomen.

Indien de aangrenzende percelen groot zijn, wordt alleen het gedeelte van deze percelen binnen 25 meter vanaf de grens van de bodemonderzoekslocatie in beschouwing genomen, tenzij er aanleiding bestaat toch het gehele perceel te onderzoeken.

Op onderstaande luchtfoto is de globale begrenzing van de onderzoekslocatie weergegeven.



Afbeelding 1: globale begrenzing onderzoekslocatie (bron luchtfoto: PDOK-viewer)

2.2 *Topografische beschrijving*

De onderzoekslocatie ligt aan de Pater Thijssenstraat (ong.) te Zijtaart, gemeente Meierijstad. Kadastraal is de locatie bekend als Veghel, sectie P, nr. 1380. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn X = 165.946 / Y = 400.226. Zie bijlage 1 voor een topografisch overzicht en kadastrale kaart.

2.3 *Historisch overzicht en omgeving*

Uit kaartmateriaal van de geraadpleegde historische kaarten is af te leiden dat de onderzoekslocatie omstreeks 1900 onbebouwd is en in gebruik is als agrarisch bouwland. Op het perceel ten zuidwesten van de onderzoekslocatie is in 1900 reeds bebouwing aanwezig. Op de kaart uit 1988 is te zien dat deze bebouwing verder uitgebreid is met een pand in de zuidwesthoek van de onderzoekslocatie. Voorts is ten noorden van de locatie meer nieuwbouw (woningen) zichtbaar. De onderzoekslocatie is nog steeds agrarisch in gebruik. Op de kaart uit 2003 is noordelijk een rij nieuwe woningen zichtbaar aan de Pastoor Thijssenstraat. De kaart uit 2018 geeft de huidige situatie weer (met een wijziging in de bebouwing op het perceel ten zuidwesten van de onderzoekslocatie).



1900



1957



1988



1998



2003



2018

Afbeelding 2a t/m 2f: geraadpleegde historische kaarten (bron kaarten: topotijdreis.nl)

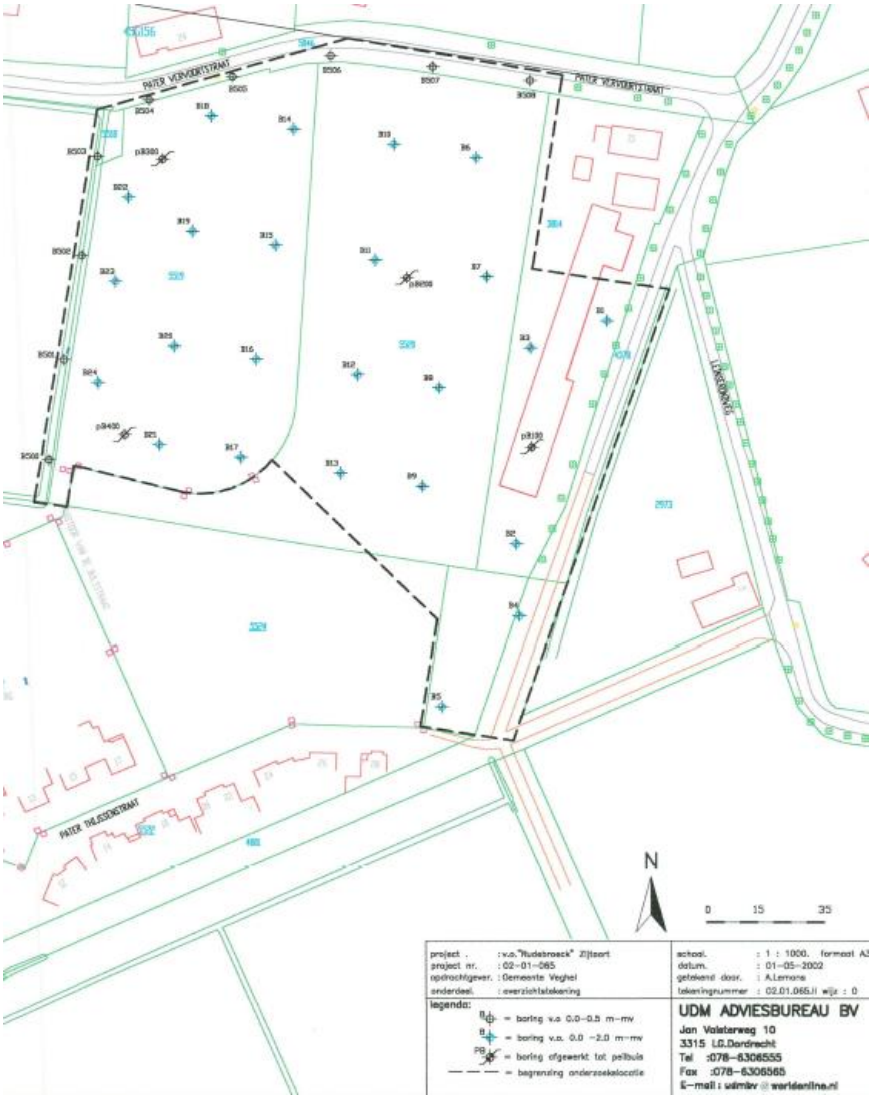
2.4 *Dossieronderzoek*

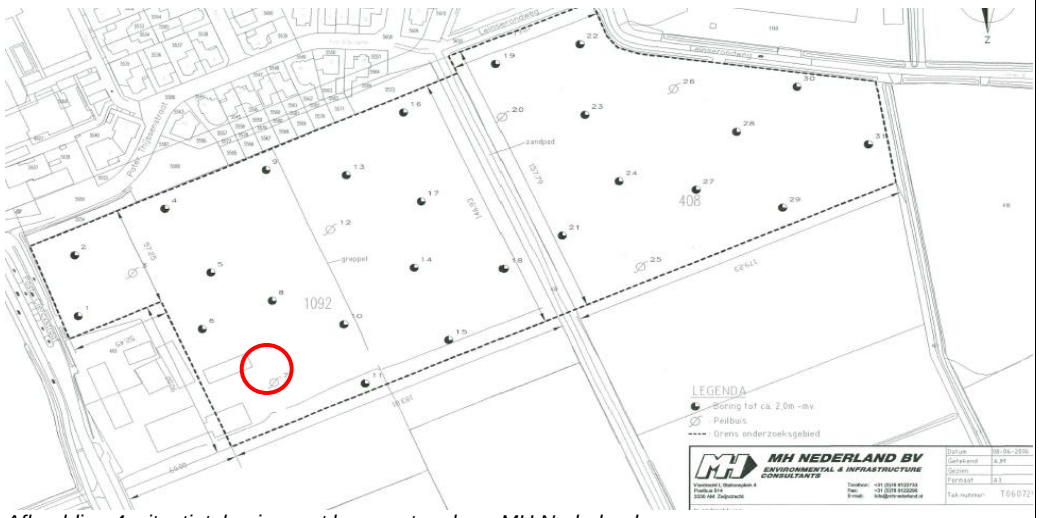
Op 11 juni 2019 is per e-mail een verzoek gericht aan de gemeente Meierijstad en de Omgevingsdienst Brabant Noord (ODBN) voor het verkrijgen van historische bodeminformatie.

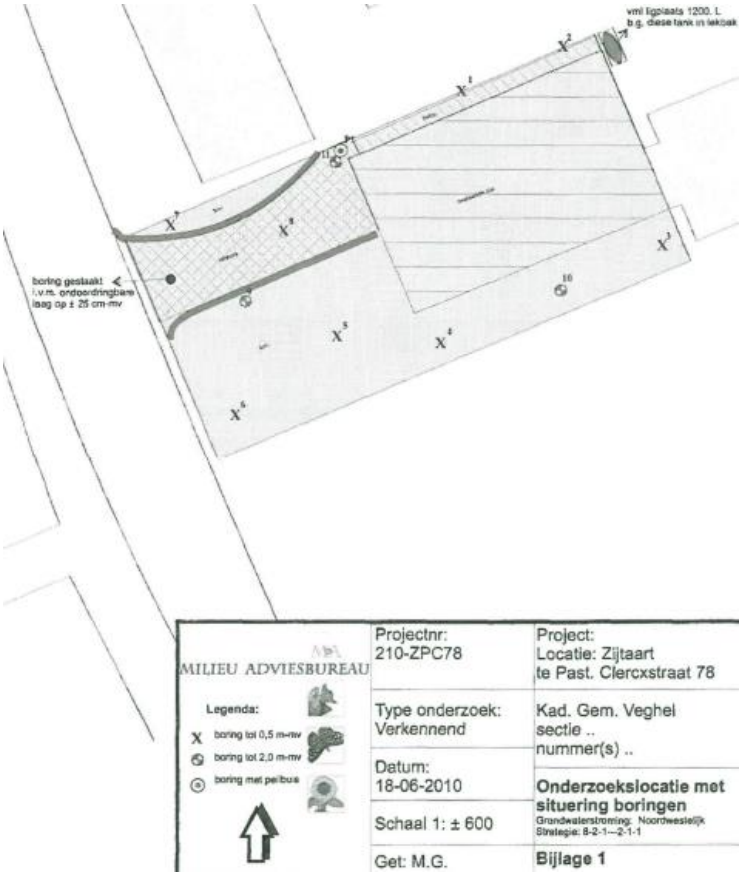
Op 13 juni geeft de gemeente Meierijstad aan dat alle milieutaken van de gemeente zijn ondergebracht bij de Omgevingsdienst Brabant Noord. De gemeente geeft aan dat binnen de contour van 25 meter een bedrijf gelegen is (Pastoor Clercxstraat 88; melkveehouderij). Een ander bedrijf aan de Pastoor Clerxstraat nr. 76/78 is recent omgezet naar de bestemming ‘Wonen’.

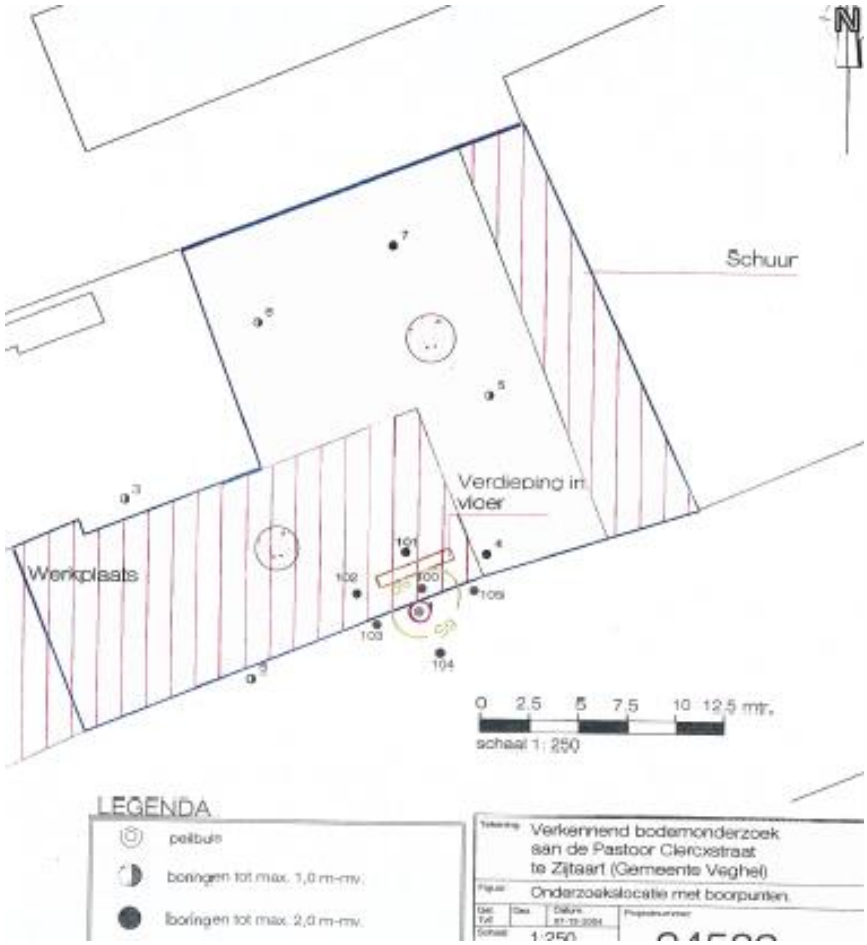
Tot 2012 stond op de onderzoekslocatie grenzend aan de Pastoor Clercxstraat 78 een deel van een stal. Voor de stal is in 2012 een sloopvergunning verleend en heeft verwijdering van asbest plaatsgevonden. Voor de onderzoekslocatie zelf zijn geen bouw- of milieuvergunningen aanwezig. Er zijn geen overige gegevens aangeleverd met betrekking tot bouw-, sloopvergunningen, milieucontroles, (ondergrondse) olietanks of calamiteiten.

In bijlage 8 is de Omgevingsrapportage opgenomen die door de ODBN gegenereerd is. Uit deze bodemrapportage zijn een vijftal bodemrapporten opgevraagd en nader bestudeerd. Voor een samenvatting van de overige rapporten wordt verwezen naar bijlage 8. In tabel 2.3 zijn de binnen het plangebied en in de directe omgeving uitgevoerde bodemonderzoeken weergegeven.

Dossiernummer	Bijzonderheden
Loc. 515 rap. 1113	Verkennend bodemonderzoek, Zijtaart-Rudebroeck 2e fase te Zijtaart (UDM adviesbureau b.v., rapport met kenmerk udm 02.01.065 d.d. 4 juli 2002). Het bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met een voorgenomen wijziging van bestemming naar bebouwing. Tevens dient het onderzoek voor een actualisering inzake het bestemmingsplan voor een periode van 10 jaar.  *Afbeelding 3: situatietekening met boorpunten, bron UDM adviesbureau* Uit het milieukundig bodemonderzoek blijkt dat: • op het oostelijk terreingedeelte ter plaatse van de gesloopte varkensstallen in het grondwater een matige tot sterke ammoniakgeur is waargenomen. Deze geur wordt bevestigd door het analyseresultaat; • in de bovengrond en ondergrond geen van de onderzochte parameters de streefwaarden overschrijden. • in de oorspronkelijke bodem van watergang 1 de parameters cadmium, koper, zink, minerale olie en PAK's de streefwaarden overschrijden. In de oorspronkelijke bodem van watergang 2 overschrijden de parameters minerale olie en PAK's de streefwaarden. Daarnaast overschrijdt de EOX-index de triggerwaarde voor schone grond; • in het freatisch grondwater de parameters arseen, chroom, koper, nikkel, zink, tolueen en xylenen de streefwaarden overschrijden. De overige onderzochte parameters in het grondwater de streefwaarden niet overschrijden; • in de waterbodem (sliblaag) van watergang 1 geen van de onderzochte parameters de streefwaarden overschrijden. In de waterbodem (sliblaag) van watergang 2 overschrijdt de parameter PAK's de streefwaarde minimaal; • de waterbodem van watergang 1 als klasse 1 wordt ingedeeld en van watergang 2 als klasse 2 (overschrijding op OCB en PCB); Bij voorgaande onderzoeken zijn, in het freatisch grondwater, overschrijdingen van de streefwaarden van chroom, koper en zink vastgesteld. De verhogingen van metalen in het freatisch grondwater kunnen als omgevingsspecifieke achtergrondwaarden worden beschouwd.

	In overleg met de opdrachtgever is besloten om de overschrijding van de triggerwaarde voor schone grond voor de EOX-index bij de oorspronkelijke bodem van watergang 2 nader te onderzoeken. Dit nader onderzoek toont aan dat de gemeten waarden van OCB en PCB kleiner zijn dan de detectiegrens. De aangetroffen lichte overschrijdingen van de streefwaarden in de oorspronkelijke bodem, het grondwater en de waterbodem leveren geen restricties op voor de huidige en toekomstige bestemming van de locatie. Ten aanzien van het slib uit de watergang langs de Pater Vervoortstraat gelden beperkingen in toepassing (klasse 2). Deze toepassing bestaat uit het verspreiden op het land binnen een strook van 20 meter naast de watergang. De hoge waarde van ammonium in peilbuis PB100 zou verklaard kunnen worden door contaminatie met meststoffen uit de oude varkensstal. Voor ammonium zijn geen richtlijnen ten aanzien van een streefwaarde en/of interventiewaarde. De gemeten waarde van ammonium kan derhalve niet getoetst worden en dient als locatiespecifieke achtergrondwaarde te worden beschouwd.
Rap. 2528 2009/20330 4.3	Actualiserend bodemonderzoek Pater Vervoortstraat te Zijtaart (UDM midden B.V., projectnr. 09.01.0506, d.d. 7 oktober 2009). Doel is om vast te stellen of op de locatie al dan niet bodemverontreinigingen aanwezig zijn, in verband met de verkoop van het perceel. Deze onderzoekslocatie ligt op een grotere afstand dan 25 meter van de onderhavige onderzoekslocatie. Als conclusie wordt aangegeven dat de kwaliteit van de bovengrond niet afwijkt van de bodemkwaliteit welke vastgesteld is tijdens het bodemonderzoek in 2002.
B06.072. V1 Gemeente Veghel	Verkennend bodemonderzoek grond aankoop Bekkers Pastoor Clercxstraat 78 te Zijtaart (MH Nederland, projectnr. B06.072. V1, d.d. 7 juni 2006). Aanleiding voor het onderzoek vormt het voornemen van de Gemeente Veghel om de onderzoekslocatie aan te kopen. Het doel is het verkrijgen van inzicht in de milieukundige bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie.  *Afbeelding 4: situatietekening met boorpunten, bron MH Nederland* Op basis van het onderzoek kan het volgende worden geconcludeerd. De boven- en ondergrond blijken niet verhoogd te zijn met de onderzochte parameters. Het grondwater blijkt over het algemeen licht verontreinigd met koper, chroom, nikkel, zink, xylenen en/of naftaleen. In het grondwater van peilbuis 7 is tevens een matige verontreiniging met arseen aangetroffen. Tevens zijn de gehalten aan ijzer en ammonium verhoogd aangetroffen. Ten aanzien van de milieuhygiënische kwaliteit is de hypothese "onverdacht" als uitgangspunt genomen. Op basis van de resultaten van de grond (geen verontreinigingen) kan de hypothese worden bevestigd. Echter op basis van de resultaten van het grondwater (lichte en matige verontreinigingen) van onderhavig onderzoek dient de gestelde hypothese formeel verworpen te worden. De aangetroffen lichte verontreinigingen in het grondwater geven echter geen aanleiding tot nader onderzoek. De aangetroffen matige verontreiniging in het grondwater van peilbuis 7 geeft wel aanleiding tot nader onderzoek. De locatie van peilbuis 7 is in bovenstaande afbeelding rood omlijnd aangegeven.
Loc. 1210 Rap.2762	Verkennend bodemonderzoek, Pastoor Clercxstraat 78, Zijtaart (M&A Milieu adviesbureau B.V., rapportnummer 210-ZPC78-vo-v1, d.d. 29 juni 2010). Het bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met een bestemmingswijziging en bouwaanvraag voor een nieuwe woning op een perceel aan de Pastoor Clercxstraat 78 te Zijtaart.

	Na analyse van de grondmonsters bleek dat: • de bovengrond bij mengmonster 1 niet verontreinigd is met de onderzoeksparameters; • de bovengrond bij mengmonster 2 verhoogd is t.o.v. AW met PAK en t.o.v. de max W met zink; • de ondergrond verhoogd is t.o.v. de max W met zink; • het grondwater licht verontreinigd is met barium.  *Afbeelding 5: situatietekening met boorpunten, bron M&A Milieu adviesbureau* De concentratie zink in de bovengrond bij M2 en in de ondergrond zijn weliswaar hoger dan de maximale waarde voor de functieklasse wonen (max W) maar zijn lager dan de achtergrondwaarde (AW) plus de max W en voldoet daarmee aan de bodemfunctieklasse wonen. De verhoging met PAK in de bovengrond bij M2 is lager dan de max W en voldoet daarmee eveneens aan de bodemfunctieklasse wonen. Eventuele verhogingen met zware metalen in de grond en het grondwater zijn te relateren aan de regionale problematiek met betrekking tot diffuse verspreiding van zware metalen in de bodem en de uitloging daarvan naar het grondwater. Geconcludeerd wordt dat er op de onderzoekslocatie weliswaar verhogingen t.o.v. de max W zijn geconstateerd maar dat deze geen belemmeringen vormen uit oogpunt van bodemgesteldheid.
MILON, 27 december 2004	Verkennend bodemonderzoek aan de Pastoor Clercxstraat 68 te Zijtaart (MILON Milieu-onderzoek B.V., projectnr. 24589, d.d. 27 december 2004). Het onderzoek is uitgevoerd in verband met een voorgenomen verkoop. Naar aanleiding van de resultaten van het verkennend en nader onderzoek kan het volgende geconcludeerd worden. Grond (verkennend bodemonderzoek) Zintuiglijk is in de bovengrond een zwakke tot matige bijmenging met puin waargenomen. Analytisch zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten zink, minerale olie, PAK en BOX aangetoond. In de zintuiglijk niet afwijkende ondergrond is een sterk verhoogd gehalte koper en zijn licht verhoogde gehalten zink en minerale olie aangetoond. Grond (aanvullend bodemonderzoek) Aanleiding voor het uitvoeren van het aanvullend onderzoek vormen de resultaten van het verkennend onderzoek. Hierbij is in de grond een sterk verhoogd gehalte koper aangetoond. Het doel van het aanvullend onderzoek is het bepalen van de omvang van de verontreiniging. Tijdens het aanvullend onderzoek is in de bovengrond een zwakke tot sterke bijmenging met puin waargenomen. In de ondergrond is op 1 locatie (boring 100) een licht verhoogd gehalte zink en minerale olie aangetoond. Ter plaatse van de overige aanvullende boringen zijn in de ondergrond geen verhoogde gehalten aangetoond. De omvang van de verontreiniging is middels de aanvullende boringen in kaart gebracht. De omvang van de sterk verontreinigde grond wordt geschat op circa 2 m³ (2 x l,5 x 0,5 m).



Afbeelding 6: situatietekening met boorpunten, bron Milon mliieuonderzoek

Grondwater
Tijdens de grondwaterbemonstering zijn geen bijzonderheden waargenomen. Het grondwater is licht verontreinigd met cadmium. De overige onderzochte parameters zijn niet in een verhoogd gehalte aangetoond. Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. De aangetoonde verontreinigingen vormen geen belemmeringen ten aanzien van de geplande verkoop van de locatie. Wel dient rekening gehouden te worden met de aangetoonde koperverontreiniging.

Tabel 2.3: Overzicht uitgevoerde bodemonderzoeken

Voor zover bekend hebben er op de locatie geen ophogingen, opvullingen of dempingen plaatsgevonden.

2.5 *Bodemopbouw en geo(hydro)logie*

De bodemopbouw van de onderzoekslocatie wordt schematisch weergegeven in tabel 2.2.

Diepte [m-mv]	Lithostratigrafie	Lithologie
0 – 23,3	Formatie van Boxtel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind
23,3 – 36,9	Formatie van Beegden	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof zand, grind en midden zand, weinig zandige klei en fijn zand, een spoor klei en kans op stenen, keien en blokken
36,9 – 40,0	Formatie van Sterksel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof en midden zand, weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei

Tabel 2.2: Geo(hydro)logische indeling (bron: Dinoloket identificatienr. B45G0031)

De stroming van het freatisch grondwater is globaal zuidoostelijk gericht en bevindt zich op een hoogte van circa 8,0 m+ NAP (circa 2,0 m-mv.). De onderzoekslocatie bevindt zich niet binnen de grenzen van een grondwaterbeschermingsgebied.

2.6 *Beschrijving van de onderzoekslocatie*

Op 8 juli 2019 is een veldinspectie uitgevoerd. Hierbij is gelet op het terreingebruik en de aanwezigheid van ondergrondse tanks, stookplaatsen, (half)verhardingslagen, ophogingen, storthopen, dempingen, afgravingen en asbestverdacht materiaal op het terrein.

De onderzoekslocatie bestaat voor ongeveer 1/3 uit weiland en voor 2/3 uit een akker waarop aardappelplanten staan. In het midden van het perceel ligt een sloot. Deze loopt tussen het weiland en de akker. De onderzoekslocatie wordt aan de noordzijde begrensd door de Pater Thijssenstraat, aan de oostzijde door agrarisch bouwland, aan de zuidzijde door woningen met tuin en aan de westzijde door de Pastoor Clerxstraat. Een fotoreportage van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 2.

Tijdens de terreininspectie zijn er geen waarnemingen gedaan die wijzen op de aanwezigheid van bodemverontreinigingen of bronnen van verontreinigingen. Op het terrein zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

2.7 *Asbest*

Zuidwestelijk op de onderzoekslocatie heeft tussen 1998 en 2012 een stal gestaan. Deze is gesloopt met een sloopvergunning. Bij de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Uit het dossieronderzoek en de uitgevoerde terreininspectie is verder geen informatie naar voren gekomen dat ter plaatse van de onderzoekslocatie asbestverdachte activiteiten hebben plaatsgevonden.

2.8 *Bodemkwaliteitskaart en Nota bodembeheer regio Noordoost Brabant*

Uit de bodemkwaliteitskaart van de regio Noordoost Brabant blijkt dat voor de onderzoekslocatie de ontgravingsklasse ‘Natuur en landbouw (AW 2000)’ geldt voor zowel de bovengrond als ondergrond. Op de bodemfunctieklassenkaart heeft de locatie de functieklasse ‘Natuur en landbouw’.

2.9 *Onderzoekshypothese*

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als “onverdacht” beschouwd. Wel dient rekening gehouden te worden met het aantreffen van verontreinigingen met zware metalen in het grondwater ten gevolge van de regionale grondwaterproblematiek.

De aanwezigheid van asbestverdacht materiaal in de bodem wordt niet verwacht (onverdacht).

3. ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 *Inleiding*

Op basis van de verzamelde informatie uit het vooronderzoek (NEN 5725) en de gestelde onderzoekshypothese(n) voor de onderzoekslocatie, is een onderzoeksstrategie opgesteld conform de richtlijnen van de onderzoeksnorm NEN 5740/A1 (Bodem-Landbodem; Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, februari 2016) van het Nederlands Normalisatie-Instituut.

3.2 *Onderzoeksstrategie*

Het onderzoek is uitgevoerd conform de strategie ONV (onverdacht) van NEN 5740. In principe worden boringen willekeurig verspreid over de gehele onderzoekslocatie. Voor het vaststellen van de milieuhygiënische conditie van de bodem (grond en grondwater) van de onderzoekslocatie zal volgens onderstaande strategie veldwerk en monstername voor laboratoriumanalyse plaatsvinden.

ONDERZOEKSNORM NEN 5740 'onverdacht'									
Aantal boringen				**Aantal te nemen monsters**			**Aantal te onderzoeken (meng)monsters**		
oppervlakte (m²)	tot 0,5 m	èn tot 2 m	èn met peilbuis	grond		grondwater	bovengrond	ondergrond	grondwater
				0-0,5 m	0,5-2,0 m[1]				
28.727	20	4	4	28	24	4	3	2	4
Analysepakket							NEN-grond incl. lutos	NEN-grond incl. lutos	NEN-grondwater

Tabel 3.1: Veldwerk, monstername en analysestrategie volgens NEN 5740 “onverdacht”
[1] Uit elke boring van 0,5 tot 2,0 diepte worden drie monsters in trajecten van ten hoogste 0,5 m genomen.

Legenda bij tabel 3.1
m: meter beneden maaiveld
lutos: lutum en organische stofgehalte

De bovengrond en de ondergrond worden onderzocht op de stoffen uit het *NEN 5740 ‘standaardpakket’:*
- drogestof-bepaling
- 9 zware metalen
- 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen
- 7 Polychloorbifenylen (PCB)
- minerale olie

Tevens bepaalt het laboratorium het gehalte aan organische stof en lutumgehalte voor het vaststellen van een toetsingskader voor de lokale bodemkwaliteit.

Het grondwater wordt onderzocht op de stoffen uit het *NEN 5740 ‘standaardpakket’:*
- 9 zware metalen
- 8 vluchtige aromatische koolwaterstoffen (incl. naftaleen)
- 21 vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen
- minerale olie

4. VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 *Algemeen*

Conform de onderzoeksstrategie, zoals beschreven in hoofdstuk 3, is op de onderzoekslocatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 conform protocollen 2001 en 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

Voor het traceren van de kabels en leidingen is voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden een KLIC melding verricht.

4.2 *Grondbemonstering*

Op 8 juli 2019 zijn de boringen geplaatst volgens de in paragraaf 3.2 weergegeven onderzoeksstrategie conform protocol 2001 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer H. van den Tillaar, erkend monsternemer in het kader van de BRL SIKB 2000 voor de protocollen 2001, 2002 en 2018. Assistentie is verleend door de heer L. Koomen.

De boringen zijn verricht met behulp van de Edelmanboor (∅ 7 of 10 cm). De boorpuntlocaties zijn weergegeven in bijlage 3.

Gebaseerd op de diepte en stroming van het freatisch grondwater zijn vier boringen afgewerkt met een peilbuis (zie bijlage 3). Deze zijn verspreid op de onderzoekslocatie geplaatst, ter plaatse van boorpunt 1, 2, 3 en 4. De bovenkant van het peilbuisfilter van iedere peilbuis is onder de aangetroffen grondwaterstand geplaatst. Tijdens de installatie van de peilbuizen is geen werkwater gebruikt.

Het opgeboorde bodemmateriaal is volgens de classificatienorm voor onverharde bodems (NEN 5104) beoordeeld. Daarnaast is vastgesteld in hoeverre het opgeboorde materiaal mogelijke aanwijzingen biedt voor de aanwezigheid van visueel zichtbare verontreiniging.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de bodemopbouw heeft laagsgewijze bemonstering plaatsgevonden. De uitkomende grond en alle zintuiglijk waargenomen bijzonderheden zijn per boring beschreven in de profielbeschrijvingen (zie bijlage 4). In het opgeboorde materiaal zijn zintuigelijk geen bijzonderheden waargenomen.

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een inspectie van het terrein plaatsgevonden. Op het maaiveld en in de vrijkomende grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Het voorliggende onderzoek doet echter geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem binnen de onderzoekslocatie.

4.3 *Grondwatermonstername*

De peilbuizen zijn op 16 juli 2019 bemonsterd conform protocol 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De bemonstering is uitgevoerd door erkend veldwerker van Aeres Milieu, de heer H. van den Tillaar.

Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand opgenomen en zijn de zuurgraad (pH) en het elektrische-geleidingsvermogen (Ec) van het grondwater bepaald. Deze waarden waren constant bij monstername. De geleidbaarheid is gecorrigeerd voor de grondwatertemperatuur.

De geleiding is een maat voor de concentratie aan opgeloste stoffen in het water, terwijl de pH de zuurgraad van het water aangeeft (pH<7: zuur, pH = 7: neutraal, pH>7: basisch).

De grondwatermonsters zijn in het veld, voor zover noodzakelijk gefiltreerd en geconserveerd. De in het veld gemeten parameters zijn in onderstaande tabel samengevat.

Peilbuisnummer	**Pb 1**	**Pb 2**	**Pb 3**	**Pb 4**
filterstelling [m-mv]	2,3 – 3,3	2,35 – 3,35	1,5 – 2,5	2,2 – 3,2
grondwaterpeil [m-mv]	1,45	1,50	1,20	1,40
toestroming	goed	goed	matig	Goed
zuurgraad [pH]	6,21	6,30	6,65	6,43
elektrisch geleidingsvermogen [µS/cm]	697	552	588	485
troebelheid [NTU]	32 (helder)	123 (matig troebel)	215 (troebel)	239 (troebel)
drijflaag	geen	geen	geen	geen
geur	geen	geen	geen	geen
waargenomen afwijkingen	geen	geen	geen	geen

Tabel 4.1: Resultaten veldmetingen tijdens grondwatermonstername

De meetresultaten wijken niet af van natuurlijk of regionaal voorkomende waarden.

In het grondwater uit alle peilbuizen is sprake van een verhoogde troebelheid (>10 NTU). Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalten aan organische parameters in het grondwater.

Bij het voorliggende onderzoek is de index van geen enkele organische parameter verhoogd (zie 5.3 grondwateranalyse). De eventuele overschatting van de gehalten als gevolg van een verhoogde troebelheid heeft geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksgegevens en de conclusies van dit rapport. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd. De overige waarden geven geen aanleiding tot opmerkingen.

5. LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 *Algemeen*

De analyses zijn uitgevoerd door het onderzoekslaboratorium van Synlab BV te Rotterdam. Synlab is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform ISO/IEC 17025, waar verdere conservering en (voor)behandeling van de monsters plaats heeft gevonden.

5.2 *Grond(meng)monster(s)*

In het laboratorium zijn voor het chemisch onderzoek van de grondmonsters uit de boven- en ondergrond al dan niet mengmonsters samengesteld volgens onderstaande tabel. De keuze voor het samenstellen van deelmonsters tot een mengmonster of het analyseren van individuele monsters is gebaseerd op de zintuiglijke waarnemingen in het veld en op de onderzoeksstrategie.

(Meng)monsternummer	**Grondmonster(s)** [1)]	**Bodemlaag [m-mv]**	**Zintuiglijke waarnemingen**
Bovengrond			
MM1	01-1	0 – 0,5	geen bijzonderheden
	06-1	0 – 0,3	geen bijzonderheden
	09-1	0 – 0,5	geen bijzonderheden
	10-1	0 – 0,5	geen bijzonderheden
	11-1	0 – 0,5	geen bijzonderheden
	12-1	0 – 0,5	geen bijzonderheden
	13-1	0 – 0,3	geen bijzonderheden
	14-1	0 – 0,5	geen bijzonderheden
	15-1	0 – 0,4	geen bijzonderheden
	16-1	0 – 0,3	geen bijzonderheden
MM2	02-1	0 – 0,3	geen bijzonderheden
	07-1	0 – 0,35	geen bijzonderheden
	08-1	0 – 0,35	geen bijzonderheden
	17-1	0 – 0,45	geen bijzonderheden
	18-1	0 – 0,35	geen bijzonderheden
	19-1	0 – 0,45	geen bijzonderheden
	20-1	0 – 0,5	geen bijzonderheden
	21-1	0 – 0,5	geen bijzonderheden
MM3	03-1	0 – 0,5	geen bijzonderheden
	04-1	0 – 0,5	geen bijzonderheden
	05-1	0 – 0,5	geen bijzonderheden
	22-1	0 – 0,5	geen bijzonderheden
	23-1	0 – 0,3	geen bijzonderheden
	24-1	0 – 0,5	geen bijzonderheden
	25-1	0 – 0,5	geen bijzonderheden
	26-1	0 – 0,5	geen bijzonderheden
	27-1	0 – 0,5	geen bijzonderheden
	28-1	0 – 0,5	geen bijzonderheden
Ondergrond			
MM4	01-2	0,6 – 1,1	geen bijzonderheden
	01-3	1,0 – 1,5	geen bijzonderheden
	02-3	0,5 – 1,0	geen bijzonderheden
	02-5	1,5 – 2,0	geen bijzonderheden
	06-3	0,6 – 1,0	geen bijzonderheden
	06-4	1,0 – 1,5	geen bijzonderheden
	07-3	0,75 – 1,0	geen bijzonderheden
	07-5	1,5 – 2,0	geen bijzonderheden
MM5	03-3	1,0 – 1,5	geen bijzonderheden
	04-2	0,5 – 1,0	geen bijzonderheden
	04-4	1,5 – 2,0	geen bijzonderheden
	05-3	1,0 – 1,5	geen bijzonderheden
	05-4	1,5 – 2,0	geen bijzonderheden
	08-3	0,75 – 1,0	geen bijzonderheden
	08-4	1,0 – 1,5	geen bijzonderheden

Tabel 5.1: schema grond(meng)monsters

[1)] Het eerste cijfer geeft het boorpunt aan, het tweede cijfer het monsternametraject (zie bijlage 3).

5.2.1 Analyseresultaten grond(meng)monsters

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters worden in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande sterrencodering de mate van verontreiniging is aangegeven.

* Het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde;
** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

In de Regeling bodemkwaliteit (RBK) is vastgelegd dat de toetsing altijd moet plaatsvinden door het gevonden gehalte in een monster eerst te corrigeren met het lutum en organisch stof gehalte (=berekende concentratie) en vervolgens te vergelijken met de grenswaarden van de Regeling Bodemkwaliteit.

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende achtergrondwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 6 voor het analyserapport met nummer 13067948.

(Meng)monsternummer	**Bodemlaag [m-mv]**	**Zintuiglijke waarnemingen**	**Verhoogde component**	**Berekende concentratie [mg/kg d.s.] en toetsing**	
Bovengrond					
MM1	0 – 0,5	geen bijzonderheden	--	--	-
MM2	0 – 0,5	geen bijzonderheden	--	--	-
MM3	0 – 0,5	geen bijzonderheden	cadmium	0,761	*
Ondergrond					
MM4	0,5 – 2,0	geen bijzonderheden	--	--	-
MM5	0,5 – 2,0	geen bijzonderheden	--	--	-

Tabel 5.2: Toetsingsresultaten van de grond(meng)monsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat bovengrondmengmonster MM3 licht verhoogd is met cadmium. In de overige grondmengmonsters van de boven -en ondergrond (MM1, MM2, MM4 en MM5) zijn geen gehalten gemeten verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Zware metalen, zoals cadmium, bezitten een geringe mobiliteit in de bodem en hechten zich met name aan slib- en kleideeltjes. Zware metalen komen van nature in bepaalde concentraties in de bodem voor. Deze concentraties kunnen verhoogd voorkomen in het stedelijk milieu.
De afgifte vindt onder andere plaats door dakpannen, dakgoten, kabels en leidingen, verkeer en afval. Ook depositie van zware metalen op de bodem door industriële activiteiten is een mogelijke oorzaak van verhoogde concentraties. Tot de bedrijfsactiviteiten die verontreiniging van de bodem met zware metalen kunnen veroorzaken worden onder andere gerekend galvanische bedrijven, grafische industrie, sloperijen en metaalbewerkende industrie.

5.3 *Grondwatermonster(s)*

5.3.1 Analyseresultaten grondwatermonster(s)

De analyseresultaten van de grondwatermonsters worden in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande sterrencodering de mate van verontreiniging is aangegeven.

* Het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde;
** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende streefwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 7 voor de analyserapport met nummer 13072414.

Peilbuis	Filtertraject [m-mv]	Grondwaterstand [m-mv]	Verhoogde component	Gemeten concentratie [µg/l] en toetsing	
1	<filterstelling> 2,3 - 3,3	1,45	barium	120	*
			cadmium	3,1	*
			nikkel	19	*
			zink	460	**
2	2,35 – 3,35	1,50	barium	110	*
			koper	16	*
			zink	86	*
3	1,5 – 2,5	1,20	barium	92	*
4	2,2 – 3,2	1,40	barium	250	*

Tabel 5.3: Toetsingsresultaten van de grondwatermonsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater afkomstig uit alle peilbuizen licht verhoogd is met barium. Het grondwater uit peilbuis 1 is tevens licht verhoogd met cadmium en nikkel en matig verhoogd met zink. Het grondwater uit peilbuis 2 is licht verhoogd met koper en zink.

Het licht verhoogde gehalte aan barium wordt waarschijnlijk van buiten de locatie aangevoerd, aangezien in de ondergrond geen verhoogde gehalten zijn aangetoond. Verhoogde gehalten aan barium zijn vaak van natuurlijke oorsprong. De lichte verontreinigingen met cadmium, nikkel en koper worden waarschijnlijk gedeeltelijk van buiten de onderzoekslocatie aangevoerd, aangezien in de ondergrondmonsters geen verhoogde concentraties gemeten zijn. Op de locatie zijn ook geen verontreinigingsbronnen aan te wijzen die in relatie zouden kunnen staan met de verhoogd aangetroffen gehalten.

De matige verhoging met zink valt niet te verklaren aan de hand van het historisch onderzoek van de onderzoekslocatie. Voor de zekerheid is besloten om het grondwater van peilbuis 1 te laten heranalyseren.

5.3.2 Heranalyse grondwatermonster peilbuis 1

Naar aanleiding van het niet te verklaren matig verhoogd gehalte aan zink in peilbuis 1 is besloten om het grondwater te laten heranalyseren op zink.

Het analyseresultaat van het grondwatermonster wordt in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande sterrencodering de mate van verontreiniging is aangegeven. Zie bijlage 7 voor de analyserapport met nummer 13080815.

* Het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde;
** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

Peilbuis	Filtertraject [m-mv]	Grondwaterstand [m-mv]	Verhoogde component	Gemeten concentratie [µg/l] en toetsing	
1	<filterstelling> 2,3 - 3,3	1,45	zink	430	*
1 (duplo)	<filterstelling> 2,3 - 3,3	1,45	zink	430	*

Uit de heranalyse blijkt dat het grondwater afkomstig uit peilbuis 1 licht verhoogd is met zink.

5.4 *Toetsing van de gestelde hypothese*

Geconcludeerd kan worden dat de berekende concentraties in de grond en gemeten concentraties in het grondwater in tegenspraak zijn met de vooraf geformuleerde hypothese dat de locatie als onverdacht beschouwd kan worden. De gemeten concentratie cadmium ligt ruim beneden de tussenwaarde (= het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden voor grond).

Het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek is gelet op de aangetroffen componenten en gemeten concentraties niet noodzakelijk geacht.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu B.V. in juli 2019 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Pater Thijssenstraat (ong.) te Zijtaart, gemeente Meierijstad.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond licht verhoogd is met cadmium. In de ondergrond zijn geen gehalten verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarden gemeten. Het freatisch grondwater is licht verhoogd met barium, cadmium, nikkel, zink en koper.

De resultaten van dit bodemonderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek.

De milieuhygiënische conditie van de bodem vormt geen belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling (wonen met tuin).

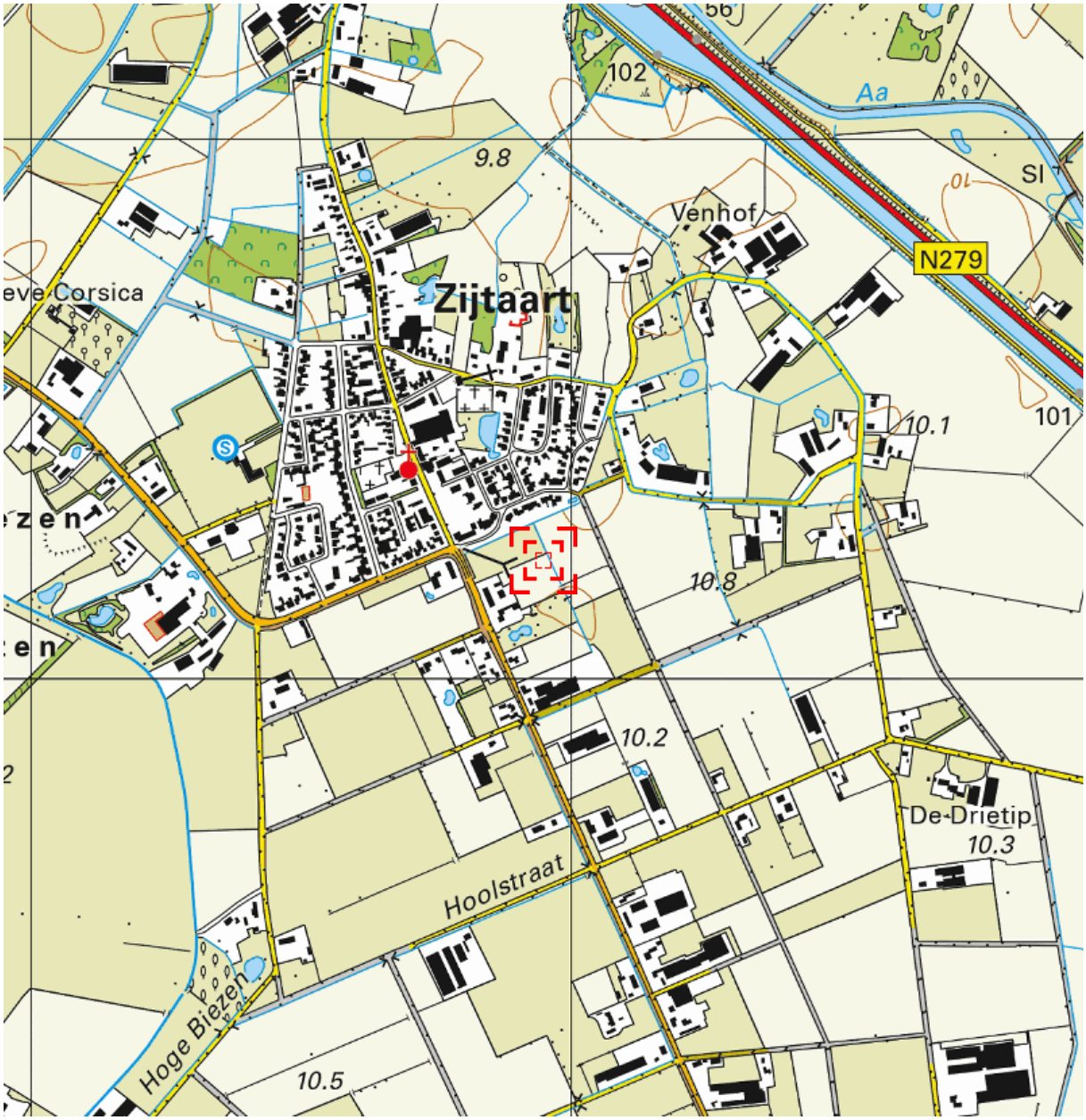
Indien er werkzaamheden plaatsvinden waar grond bij vrijkomt, kan de grond mogelijk niet zondermeer worden afgevoerd of elders worden toegepast. Ten aanzien van hergebruik van deze grond elders is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing.

Het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is niet multifunctioneel toepasbaar. Het wordt daarom afgeraden het freatisch grondwater te gebruiken voor consumptie, besproeiing of proceswater.

BIJLAGE 1

Topografische overzichtskaart en kadastrale situatie

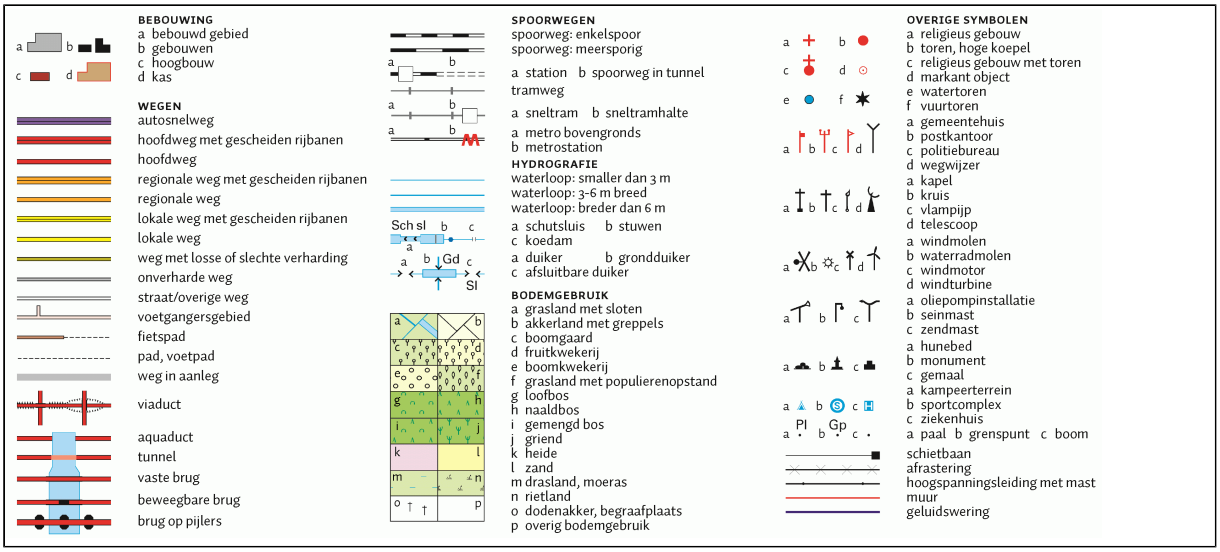
Omgevingskaart Klantreferentie: AM19210-NP



Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object Veghel P 1380

CC-BY Kadaster.



BEBOUWING
a bebouwd gebied
b gebouwen
c hoogbouw
d kas

WEGEN
autosnelweg
hoofdweg met gescheiden rijbanen
hoofdweg
regionale weg met gescheiden rijbanen
regionale weg
lokale weg met gescheiden rijbanen
lokale weg
weg met losse of slechte verharding
onverharde weg
straat/overige weg
voetgangersgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg
viaduct
aquaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers

SPOORWEGEN
spoorweg: enkelspoor
spoorweg: meersporig
a station b spoorweg in tunnel
tramweg
a sneltram b sneltramhalte
a metro bovengronds
b metrostation

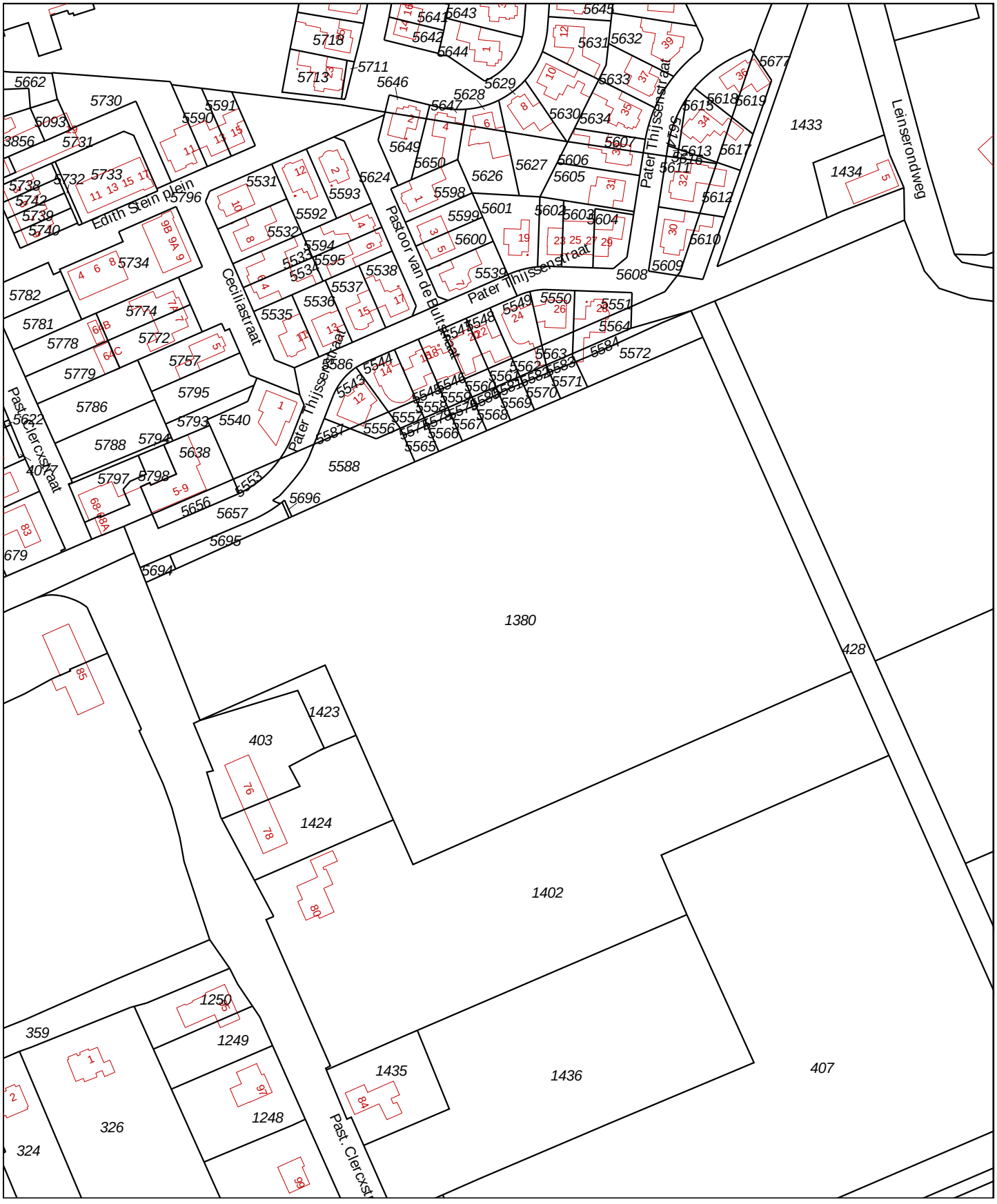
HYDROGRAFIE
waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m
a schutsluis b stuwen
c koedam
a duiker b grondduiker
c afsluitbare duiker

BODEMGEBRUIK
a grasland met sloten
b akkerland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f grasland met populierenopstand
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m drasland, moeras
n rietland
o dodenakker, begraafplaats
p overig bodemgebruik

OVERIGE SYMBOLEN
a religieus gebouw
b toren, hoge koepel
c religieus gebouw met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren
a gemeentehuis
b postkantoor
c politiebureau
d wegwijzer
a kapel
b kruis
c vlampijp
d telescoop
a windmolen
b waterradmolen
c windmotor
d windturbine
a oliepompinstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed
b monument
c gemaal
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
a paal b grenspunt c boom
schietbaan
afrastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering

Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: AM19210-NP



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Geleverd op 11 juni 2019

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente	Veghel
Sectie	P
Perceel	1380

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

BIJLAGE 2

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



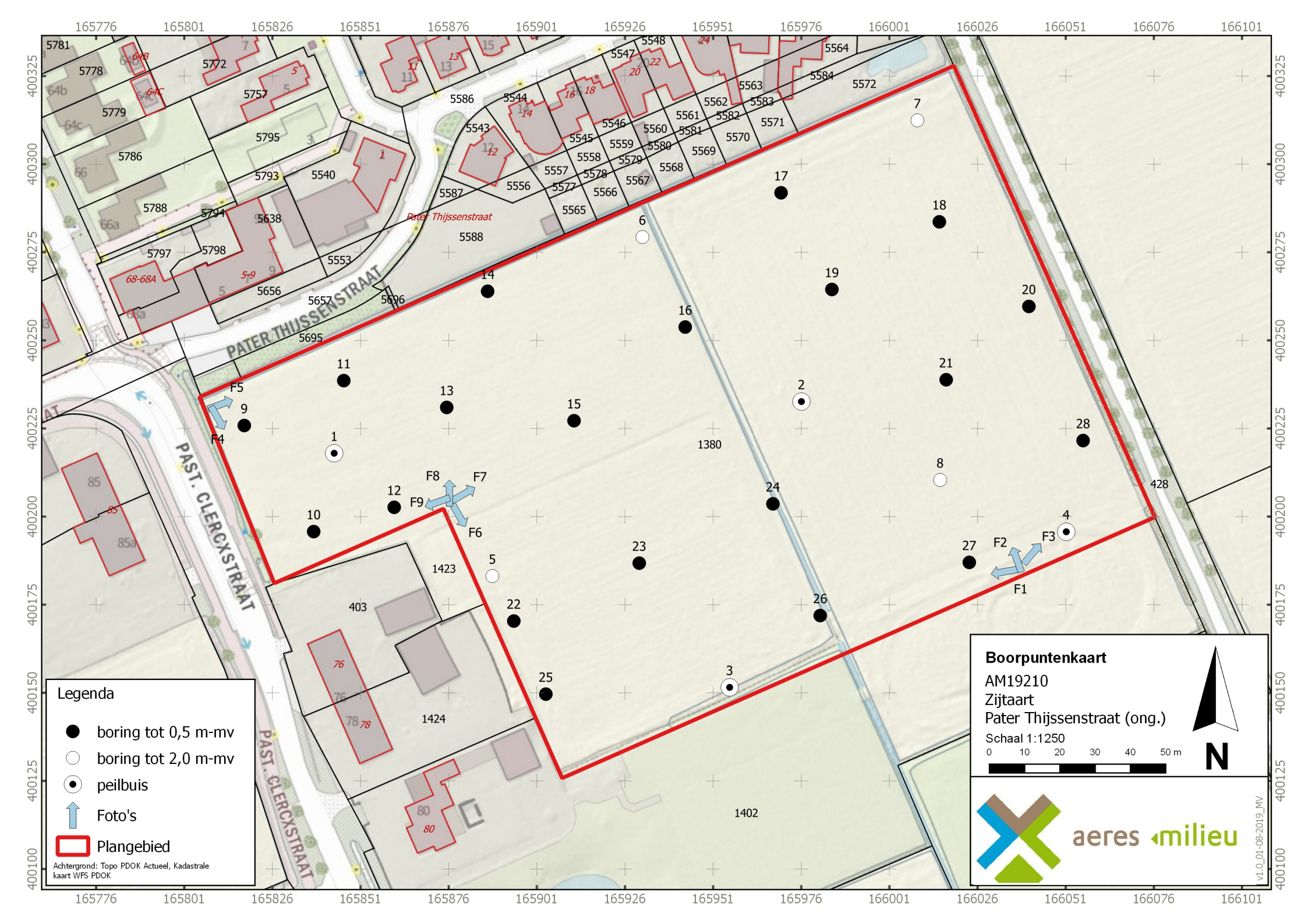
Foto 8



Foto 9

BIJLAGE 3

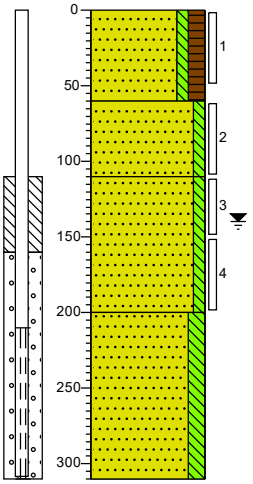
Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten


Boorpuntenkaart
AM19210
Zijtaart
Pater Thijssenstraat (ong.)
Schaal 1:1250
0 10 20 30 40 50 m
N
Legenda
boring tot 0,5 m-mv
boring tot 2,0 m-mv
peilbuis
Foto's
Plangebied
Achtergrond: Topo PDOK Actueel, Kadastrale kaart WFS PDOK
PATER THIJSSENSTRAAT
PAST. CLERCXSTRAAT
aeres milieu
v1.0_01-08-2019_MV

BIJLAGE 4

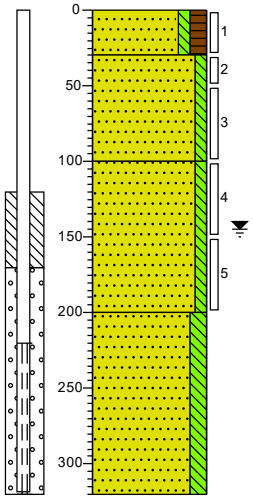
Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

Boring: 01



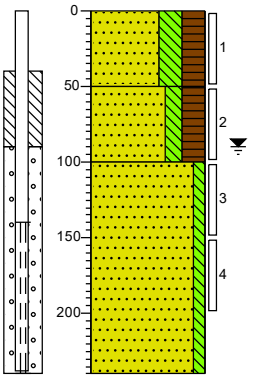
0 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen wortels, donkerbruin, Edelmanboor
60
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, neutraal witbeige, Edelmanboor
110
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
200
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor handmatig, Leemlaagjes
310

Boring: 02



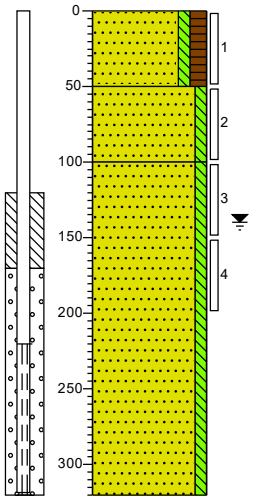
0 akker
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen wortels, donkerbruin, Edelmanboor
30
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, neutraal witbeige, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
200
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor handmatig
320

Boring: 03



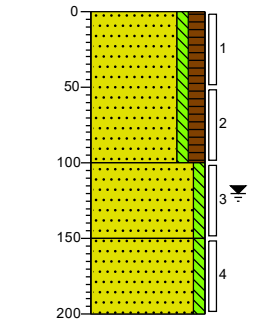
0 akker
Zand, zeer fijn, siltig, sterk humeus, matig wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50
Zand, zeer fijn, matig siltig, sterk humeus, zwak houthoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
100
Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Zuigerboor handmatig
240

Boring: 04



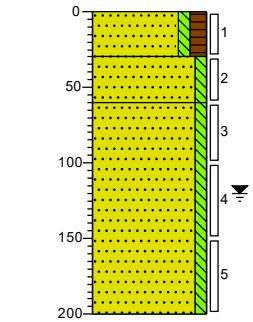
0 akker
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50
Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor
100
Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
320

Boring: 05



0 akker
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
100
Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor
150
Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
200

Boring: 06



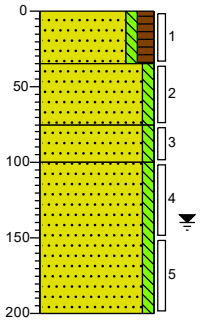
0 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
30
Zand, zeer fijn, zwak siltig, bruinoranje, Edelmanboor
60
Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
200

Projectnaam: Pater Thijssenstraat, Zijtaart

Projectcode: AM19210

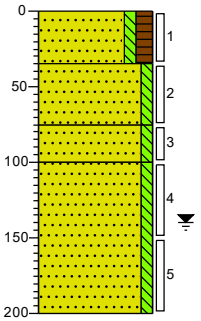
Opdrachtgever: BRO

Boring: 07



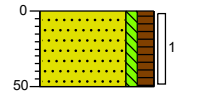
0	akker
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen wortels, donkerbruin, Edelmanboor
35	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
75	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
100	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
200	

Boring: 08



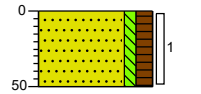
0	akker
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen wortels, donkerbruin, Edelmanboor
35	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
75	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
100	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
200	

Boring: 09



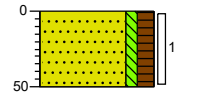
0	gras
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	

Boring: 10



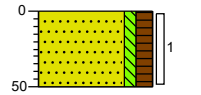
0	gras
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	

Boring: 11



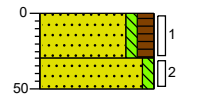
0	gras
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	

Boring: 12



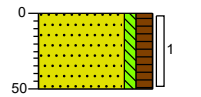
0	gras
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	

Boring: 13



0	gras
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen wortels, donkerbruin, Edelmanboor
30	
50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor

Boring: 14



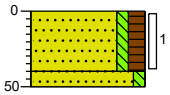
0	gras
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	

Projectnaam: Pater Thijssenstraat, Zijtaart

Projectcode: AM19210

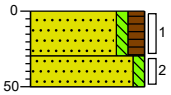
Opdrachtgever: BRO

Boring: 15



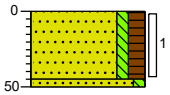
0 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen wortels, donkerbruin, Edelmanboor
40
50 Zand, zeer fijn, zwak siltig, sporen roest, licht oranjegrijs, Edelmanboor

Boring: 16



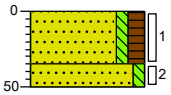
0 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen wortels, donkerbruin, Edelmanboor
30
50 Zand, zeer fijn, zwak siltig, sporen roest, lichtgrijs, Edelmanboor

Boring: 17



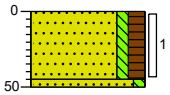
0 akker
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
45
50 Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

Boring: 18



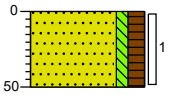
0 akker
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
35
50 Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraal geelbeige, Edelmanboor

Boring: 19



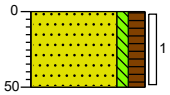
0 akker
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
45
50 Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

Boring: 20



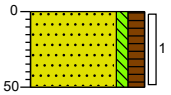
0 akker
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen wortels, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 21



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

Boring: 22

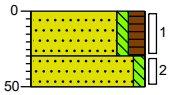


0 akker
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Projectnaam: Pater Thijssenstraat, Zijtaart

Projectcode: AM19210 **Opdrachtgever: BRO**

Boring: 23



0 akker

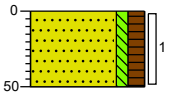
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen wortels, donkerbruin, Edelmanboor

30

Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, grijsoranje, Edelmanboor

50

Boring: 24

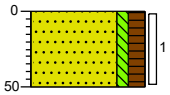


0 akker

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

50

Boring: 25

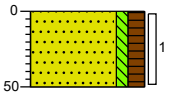


0 akker

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

50

Boring: 26

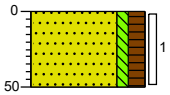


0 akker

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

50

Boring: 27

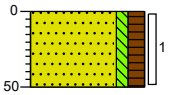


0 akker

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

50

Boring: 28



0 akker

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

50

Projectnaam: Pater Thijssenstraat, Zijtaart

Projectcode: AM19210

Opdrachtgever: BRO

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

klei

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

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

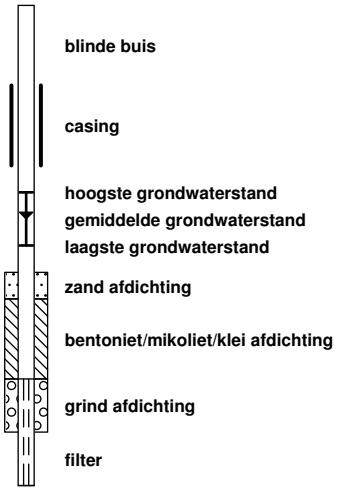
monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

peilbuis



BIJLAGE 5

Verklaring Veldmedewerker(s)

VERKLARING

Hierbij verklaar ik (ondergetekende) dat de veldwerkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002.

Projectnummer	AM19210
Onderzoekslocatie	Pater Thijssenstraat (ong.) te Zijtaart
Datum uitvoering veldwerkzaamheden	8 juli 2019 (2001), 16 juli 2019 (2002)
Gecertificeerd monsternemer	Dhr. H. van den Tillaar



BIJLAGE 6

Analyseresultaten grond(meng)monster(s) met achtergrond- en interventiewaarden

Projectnaam	Pater Thijssenstraat, Zijtaart
Projectcode	AM19210

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode		MM1			MM2			AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype		1			2						eis
		or	*br*		*or*	*br*					
droge stof	(gew.-%)	93.9		--	92.1		--				
gewicht artefacten	(g)	<1		--	<1		--				
aard van de artefacten	(-)	Geen		--	Geen		--				
organische stof (gloeiverlies)	(% vd DS)	2.0		--	2.7		--				
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	(% vd DS)	2.8		--	2.4		--				
METALEN											
barium[+]		<20	49.3		<20	51.7				920	20
cadmium		0.28	0.476		0.29	0.481		0.60	6.8	13	0.20
kobalt		<1.5	3.39		<1.5	3.54		15	102	190	3.0
koper		13	26.2		11	21.9		40	115	190	5.0
kwik°		<0.05	0.0496		<0.05	0.0497		0.15	18	36	0.050
lood		18	27.9		16	24.7		50	290	530	10
molybdeen		<0.5	0.35		<0.5	0.35		1.5	96	190	1.5
nikkel		<3	5.74		<3	5.93		35	68	100	4.0
zink		21	47.9		21	48		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen		<0.01		--	0.01		--				
fenantreen		<0.01		--	<0.01		--				
antraceen		<0.01		--	<0.01		--				
fluoranteen		0.03		--	0.02		--				
benzo(a)antraceen		0.02		--	<0.01		--				
chryseen		0.02		--	0.01		--				
benzo(k)fluoranteen		0.02		--	0.01		--				
benzo(a)pyreen		0.01		--	0.01		--				
benzo(ghi)peryleen		0.01		--	0.01		--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen		0.01		--	0.01		--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		0.141	0.141		0.101	0.101		1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
PCB 52	(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
PCB 101	(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
PCB 118	(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
PCB 138	(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
PCB 153	(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
PCB 180	(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
som PCB (7) (0.7 factor)	(µg/kgds)	4.9	24.5	[a]	4.9	18.1		20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12		<5		--	<5		--				
fractie C12-C22		<5		--	<5		--				
fractie C22-C30		<5		--	<5		--				
fractie C30-C40		<5		--	<5		--				
totaal olie C10 - C40		<20	70		<20	51.9		190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

[1] *13067948-001 MM1 01(1) 06(1) 09(1) 10(1) 11(1) 12(1) 13(1) 14(1) 15(1) 16(1)*

[2] *13067948-002 MM2 02(1) 07(1) 08(1) 17(1) 18(1) 19(1) 20(1) 21(1)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

*	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
RBK	*Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
a	*gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
b	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
+	*De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
or	*Origineel resultaat*
br	*Omgerekend resultaat*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtype	humus	lutum
1	*2%*	*2.8%*
2	*2.7%*	*2.4%*

Projectnaam	Pater Thijssenstraat, Zijtaart
Projectcode	AM19210

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode		MM3			MM4			AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype		3			4						eis
		or	*br*		*or*	*br*					
droge stof	(gew.-%)	91.6		--	83.4		--				
gewicht artefacten	(g)	<1		--	<1		--				
aard van de artefacten	(-)	Geen		--	Geen		--				
organische stof (gloeiverlies)	(% vd DS)	2.4		--	<0.5		--				
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	(% vd DS)	<1		--	2.7		--				
METALEN											
barium[+]		38	147		<20	49.9				920	20
cadmium		0.45	0.761	*	<0.2	0.238		0.60	6.8	13	0.20
kobalt		<1.5	3.69		<1.5	3.43		15	102	190	3.0
koper		11	22.4		<5	7.07		40	115	190	5.0
kwik°		<0.05	0.0501		<0.05	0.0497		0.15	18	36	0.050
lood		19	29.7		<10	10.9		50	290	530	10
molybdeen		<0.5	0.35		<0.5	0.35		1.5	96	190	1.5
nikkel		<3	6.12		<3	5.79		35	68	100	4.0
zink		52	122		<20	32.1		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen		<0.01		--	<0.01		--				
fenantreen		<0.01		--	<0.01		--				
antraceen		<0.01		--	<0.01		--				
fluoranteen		0.03		--	<0.01		--				
benzo(a)antraceen		0.01		--	<0.01		--				
chryseen		0.02		--	<0.01		--				
benzo(k)fluoranteen		0.02		--	<0.01		--				
benzo(a)pyreen		0.02		--	<0.01		--				
benzo(ghi)peryleen		0.01		--	<0.01		--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen		0.01		--	<0.01		--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		0.141	0.141		0.07	0.07		1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
PCB 52	(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
PCB 101	(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
PCB 118	(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
PCB 138	(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
PCB 153	(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
PCB 180	(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
som PCB (7) (0.7 factor)	(µg/kgds)	4.9	20.4	[a]	4.9	24.5	[a]	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12		<5		--	<5		--				
fractie C12-C22		<5		--	<5		--				
fractie C22-C30		7		--	<5		--				
fractie C30-C40		7		--	<5		--				
totaal olie C10 - C40		<20	58.3		<20	70		190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

[1] *13067948-003 MM3 03(1) 04(1) 05(1) 22(1) 23(1) 24(1) 25(1) 26(1) 27(1) 28(1)*

[2] *13067948-004 MM4 01(2) 01(3) 02(3) 02(5) 06(3) 06(4) 07(3) 07(5)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

*	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
RBK	*Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
a	*gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
b	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
+	*De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
or	*Origineel resultaat*
br	*Omgerekend resultaat*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtype	humus	lutum
3	*2.4%*	*1%*
4	*0.5%*	*2.7%*

Projectnaam	Pater Thijssenstraat, Zijtaart
Projectcode	AM19210

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode		MM5			AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype		5						eis
		or	*br*					
droge stof	(gew.-%)	86.8		--				
gewicht artefacten	(g)	<1		--				
aard van de artefacten	(-)	Geen		--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)		<0.5		--				
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem)	(% vd DS)	1.9		--				
METALEN								
barium[+]		<20	54.2				920	20
cadmium		<0.2	0.241		0.60	6.8	13	0.20
kobalt		<1.5	3.69		15	102	190	3.0
koper		<5	7.24		40	115	190	5.0
kwik°		<0.05	0.0503		0.15	18	36	0.050
lood		<10	11		50	290	530	10
molybdeen		<0.5	0.35		1.5	96	190	1.5
nikkel		<3	6.12		35	68	100	4.0
zink		<20	33.2		140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen		<0.01		--				
fenantreen		<0.01		--				
antraceen		<0.01		--				
fluoranteen		<0.01		--				
benzo(a)antraceen		<0.01		--				
chryseen		<0.01		--				
benzo(k)fluoranteen		<0.01		--				
benzo(a)pyreen		<0.01		--				
benzo(ghi)peryleen		<0.01		--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen		<0.01		--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		0.07	0.07		1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
PCB 28	(µg/kgds)	<1		--				
PCB 52	(µg/kgds)	<1		--				
PCB 101	(µg/kgds)	<1		--				
PCB 118	(µg/kgds)	<1		--				
PCB 138	(µg/kgds)	<1		--				
PCB 153	(µg/kgds)	<1		--				
PCB 180	(µg/kgds)	<1		--				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)		4.9	24.5	[a]	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE								
fractie C10-C12		<5		--				
fractie C12-C22		<5		--				
fractie C22-C30		<5		--				
fractie C30-C40		<5		--				
totaal olie C10 - C40		<20	70		190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

[1] *13067948-005 MM5 03(3) 04(2) 04(4) 05(3) 05(4) 08(3) 08(4)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

*	*het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
RBK	*Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
a	*gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
b	*gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
+	*De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
or	*Origineel resultaat*
br	*Omgerekend resultaat*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtype	humus	lutum
5	*0.5%*	*1.9%*

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

Aeres Milieu BV
Gé Reuver
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Uw projectnaam	: Pater Thijssenstraat, Zijtaart
Uw projectnummer	: AM19210
SYNLAB rapportnummer	: 13067948, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: BNIWDNP6

Rotterdam, 16-07-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM19210. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Aeres Milieu BV
Gé Reuver

Analyserapport

Projectnaam	Pater Thijssenstraat, Zijtaart	Orderdatum	10-07-2019
Projectnummer	AM19210	Startdatum	10-07-2019
Rapportnummer	13067948 - 1	Rapportagedatum	16-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 01(1) 06(1) 09(1) 10(1) 11(1) 12(1) 13(1) 14(1) 15(1) 16(1)
002	Grond (AS3000)	MM2 02(1) 07(1) 08(1) 17(1) 18(1) 19(1) 20(1) 21(1)
003	Grond (AS3000)	MM3 03(1) 04(1) 05(1) 22(1) 23(1) 24(1) 25(1) 26(1) 27(1) 28(1)
004	Grond (AS3000)	MM4 01(2) 01(3) 02(3) 02(5) 06(3) 06(4) 07(3) 07(5)
005	Grond (AS3000)	MM5 03(3) 04(2) 04(4) 05(3) 05(4) 08(3) 08(4)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	93.9	92.1	91.6	83.4	86.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.0	2.7	2.4	<0.5	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.8	2.4	<1	2.7	1.9
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	38	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.28	0.29	0.45	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	13	11	11	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	18	16	19	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	21	21	52	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.01 [2)]	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.03	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.02	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.02	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.01	0.02	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	0.01 [2)]	0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.141 [1)]	0.101 [1)]	0.141 [1)]	0.07 [1)]	0.07 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Aeres Milieu BV
Gé Reuver

Analyserapport

Projectnaam	Pater Thijssenstraat, Zijtaart	Orderdatum	10-07-2019
Projectnummer	AM19210	Startdatum	10-07-2019
Rapportnummer	13067948 - 1	Rapportagedatum	16-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 01(1) 06(1) 09(1) 10(1) 11(1) 12(1) 13(1) 14(1) 15(1) 16(1)
002	Grond (AS3000)	MM2 02(1) 07(1) 08(1) 17(1) 18(1) 19(1) 20(1) 21(1)
003	Grond (AS3000)	MM3 03(1) 04(1) 05(1) 22(1) 23(1) 24(1) 25(1) 26(1) 27(1) 28(1)
004	Grond (AS3000)	MM4 01(2) 01(3) 02(3) 02(5) 06(3) 06(4) 07(3) 07(5)
005	Grond (AS3000)	MM5 03(3) 04(2) 04(4) 05(3) 05(4) 08(3) 08(4)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	7	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	7	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Pater Thijssenstraat, Zijtaart	Orderdatum	10-07-2019
Projectnummer	AM19210	Startdatum	10-07-2019
Rapportnummer	13067948 - 1	Rapportagedatum	16-07-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Aeres Milieu BV
Gé Reuver

Analyserapport

Projectnaam	Pater Thijssenstraat, Zijtaart	Orderdatum	10-07-2019
Projectnummer	AM19210	Startdatum	10-07-2019
Rapportnummer	13067948 - 1	Rapportagedatum	16-07-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7500237	09-07-2019	08-07-2019	ALC201
001	Y7499771	09-07-2019	08-07-2019	ALC201
001	Y7500316	09-07-2019	08-07-2019	ALC201
001	Y7500320	09-07-2019	08-07-2019	ALC201
001	Y7500317	09-07-2019	08-07-2019	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Pater Thijssenstraat, Zijtaart	Orderdatum	10-07-2019
Projectnummer	AM19210	Startdatum	10-07-2019
Rapportnummer	13067948 - 1	Rapportagedatum	16-07-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7500315	09-07-2019	08-07-2019	ALC201
001	Y7500517	09-07-2019	08-07-2019	ALC201
001	Y7500309	09-07-2019	08-07-2019	ALC201
001	Y7500429	09-07-2019	08-07-2019	ALC201
001	Y7500439	09-07-2019	08-07-2019	ALC201
002	Y7500521	09-07-2019	08-07-2019	ALC201
002	Y7500519	09-07-2019	08-07-2019	ALC201
002	Y7500375	09-07-2019	08-07-2019	ALC201
002	Y7500373	09-07-2019	08-07-2019	ALC201
002	Y7500512	09-07-2019	08-07-2019	ALC201
002	Y7500380	09-07-2019	08-07-2019	ALC201
002	Y7500378	09-07-2019	08-07-2019	ALC201
002	Y7500498	09-07-2019	08-07-2019	ALC201
003	Y7500183	09-07-2019	08-07-2019	ALC201
003	Y7500207	09-07-2019	08-07-2019	ALC201
003	Y7500341	09-07-2019	08-07-2019	ALC201
003	Y7500191	09-07-2019	08-07-2019	ALC201
003	Y7500185	09-07-2019	08-07-2019	ALC201
003	Y7500473	09-07-2019	08-07-2019	ALC201
003	Y7500420	09-07-2019	08-07-2019	ALC201
003	Y7500388	09-07-2019	08-07-2019	ALC201
003	Y7500182	09-07-2019	08-07-2019	ALC201
003	Y7500385	09-07-2019	08-07-2019	ALC201
004	Y7500314	09-07-2019	08-07-2019	ALC201
004	Y7500389	09-07-2019	08-07-2019	ALC201
004	Y7500312	09-07-2019	08-07-2019	ALC201
004	Y7500382	09-07-2019	08-07-2019	ALC201
004	Y7500426	09-07-2019	08-07-2019	ALC201
004	Y7500443	09-07-2019	08-07-2019	ALC201
004	Y7499697	09-07-2019	08-07-2019	ALC201
004	Y7500303	09-07-2019	08-07-2019	ALC201
005	Y7500319	09-07-2019	08-07-2019	ALC201
005	Y7500377	09-07-2019	08-07-2019	ALC201
005	Y7500525	09-07-2019	08-07-2019	ALC201
005	Y7500412	09-07-2019	08-07-2019	ALC201
005	Y7500386	09-07-2019	08-07-2019	ALC201
005	Y7853108	09-07-2019	08-07-2019	ALC201
005	Y7500523	09-07-2019	08-07-2019	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Aeres Milieu BV
Gé Reuver

Analyserapport

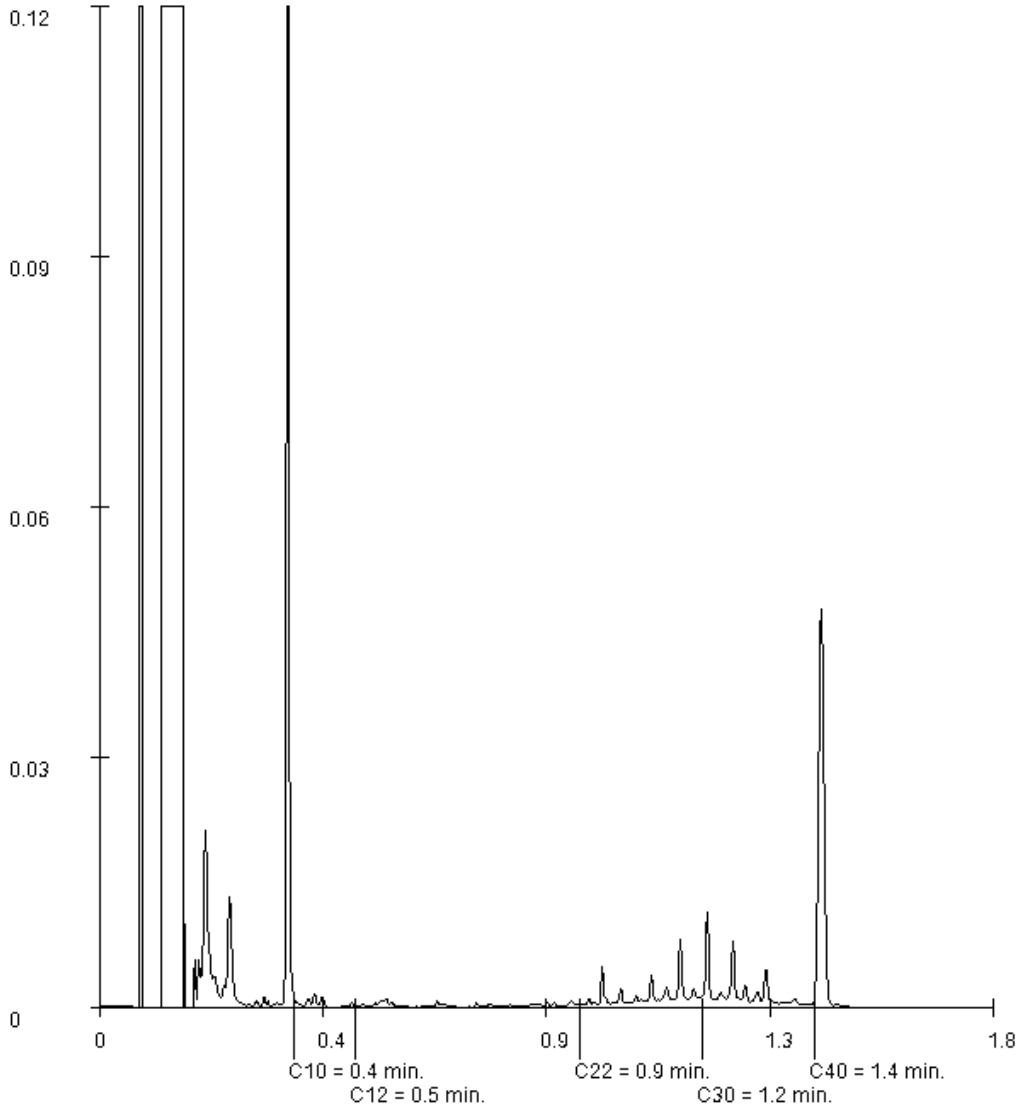
Projectnaam	Pater Thijssenstraat, Zijtaart	Orderdatum	10-07-2019
Projectnummer	AM19210	Startdatum	10-07-2019
Rapportnummer	13067948 - 1	Rapportagedatum	16-07-2019

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	MM303(1) 04(1) 05(1) 22(1) 23(1) 24(1) 25(1) 26(1) 27(1) 28(1)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

BIJLAGE 7

Analyseresultaten grondwatermonster(s) met streef- en interventiewaarden

Projectnaam	Pater Thijssenstraat, Zijtaart
Projectcode	AM19210

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	01		02		S	1/2(S+I)	I	RBK
Bodemtype	1		1					eis
METALEN								
barium	120	*	110	*	50	338	625	20
cadmium	3.1	*	0.34		0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	16		6.8		20	60	100	2.0
koper	4.3		16	*	15	45	75	2.0
kwik	<0.05		<0.05		0.050	0.18	0.30	0.050
lood	3.5		2.7		15	45	75	2.0
molybdeen	<2		<2		5.0	152	300	2.0
nikkel	19	*	14		15	45	75	3.0
zink	460	**	86	*	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN								
benzeen	<0.2		<0.2		0.20	15	30	0.20
tolueen	<0.2		<0.2		7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	<0.2		<0.2		4.0	77	150	0.20
o-xyleen	<0.1	--	<0.1	--				0.10
p- en m-xyleen	<0.2	--	<0.2	--				0.20
xylenen (0.7 factor)	0.21	a	0.21	a	0.20	35	70	0.21
styreen	<0.2		<0.2		6.0	153	300	0.20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	<0.02	a	<0.02	a	0.01	35	70	0.020
interventiefactor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0.0002		0.0002				1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN								
1,1-dichloorethaan	<0.2		<0.2		7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	<0.2		<0.2		7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	<0.1	a	<0.1	a	0.01	5.0	10	0.10
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--				0.10
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a	0.14	a	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	<0.2	a	<0.2	a	0.01	500	1000	0.20
1,1-dichloorpropaan	<0.2		<0.2		0.80	40	80	0.20
1,2-dichloorpropaan	<0.2		<0.2		0.80	40	80	0.20
1,3-dichloorpropaan	<0.2		<0.2		0.80	40	80	0.20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42		0.42		0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	<0.1	a	<0.1	a	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	<0.1	a	<0.1	a	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	<0.2		<0.2		24	262	500	0.20
chloroform	<0.2		<0.2		6.0	203	400	0.20
vinylchloride	<0.2	a	<0.2	a	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan	<0.2		<0.2				630	0.20
MINERALE OLIE								
fractie C10-C12	<25	--	<25	--				
fractie C12-C22	<25	--	<25	--				
fractie C22-C30	<25	--	<25	--				
fractie C30-C40	<25	--	<25	--				
totaal olie C10 - C40	<50		<50		50	325	600	50

Monstercode en monstertraject

[1] *13072414-001 01 01*

[2] *13072414-002 02 02*

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

*	*het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
RBK	*Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
[a]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
[b]	*gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Projectnaam	Pater Thijssenstraat, Zijtaart
Projectcode	AM19210

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode		03		04		S	1/2(S+I)	I	RBK
Bodemtype		1		1					eis
METALEN									
barium		92	*	250	*	50	338	625	20
cadmium		<0.20		<0.20		0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt		<2		5.1		20	60	100	2.0
koper		<2.0		13		15	45	75	2.0
kwik		<0.05		<0.05		0.050	0.18	0.30	0.050
lood		7.2		4.0		15	45	75	2.0
molybdeen		<2		<2		5.0	152	300	2.0
nikkel		<3		14		15	45	75	3.0
zink		<10		<10		65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen		<0.2		<0.2		0.20	15	30	0.20
tolueen		<0.2		<0.2		7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen		<0.2		<0.2		4.0	77	150	0.20
o-xyleen		<0.1	--	<0.1	--				0.10
p- en m-xyleen		<0.2	--	<0.2	--				0.20
xylenen (0.7 factor)		0.21	a	0.21	a	0.20	35	70	0.21
styreen		<0.2		<0.2		6.0	153	300	0.20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen		<0.02	a	<0.02	a	0.01	35	70	0.020
interventiefactor polycyclische aromatische koolwaterstoffen		0.0002		0.0002				1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan		<0.2		<0.2		7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan		<0.2		<0.2		7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen		<0.1	a	<0.1	a	0.01	5.0	10	0.10
cis-1,2-dichlooretheen		<0.1	--	<0.1	--				0.10
trans-1,2-dichlooretheen		<0.1	--	<0.1	--				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)		0.14	a	0.14	a	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan		<0.2	a	<0.2	a	0.01	500	1000	0.20
1,1-dichloorpropaan		<0.2		<0.2		0.80	40	80	0.20
1,2-dichloorpropaan		<0.2		<0.2		0.80	40	80	0.20
1,3-dichloorpropaan		<0.2		<0.2		0.80	40	80	0.20
som dichloorpropanen (0.7 factor)		0.42		0.42		0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen		<0.1	a	<0.1	a	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan		<0.1	a	<0.1	a	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan		<0.1	a	<0.1	a	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan		<0.1	a	<0.1	a	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen		<0.2		<0.2		24	262	500	0.20
chloroform		<0.2		<0.2		6.0	203	400	0.20
vinylchloride		<0.2	a	<0.2	a	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan		<0.2		<0.2				630	0.20
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12		<25	--	<25	--				
fractie C12-C22		<25	--	<25	--				
fractie C22-C30		<25	--	<25	--				
fractie C30-C40		<25	--	<25	--				
totaal olie C10 - C40		<50		<50		50	325	600	50

Monstercode en monstertraject

[1] *13072414-003 03 03*

[2] *13072414-004 04 04*

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

*	*het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
**	*het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
***	*het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
--	*geen toetsingswaarde voor opgesteld*
-	*niet geanalyseerd*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
RBK	*Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
[a]	*gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
[b]	*gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Projectnaam	Heranalyse 13072414-001
Projectcode	Pater Thijssenstraat, Zijtaart

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	13072414-001		13072414-001 duplo		S	1/2(S+I)	I	RBK		
Bodemtype	1		1					eis		
METALEN										
zink	430	*	430	*	65	432	800	10		

Monstercode en monstertraject

[1] *13080815-001 13072414-001*

[2] *13080815-002 13072414-001 duplo*

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* *het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*

** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*

*** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*

-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*

- *niet geanalyseerd*

\# *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*

RBK *Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

[a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*

[b] *gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

Aeres Milieu BV
Tom Thijssen
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Uw projectnaam	: Pater Thijssenstraat, Zijtaart
Uw projectnummer	: AM19210
SYNLAB rapportnummer	: 13072414, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer	: KBJ51EBV

Rotterdam, 22-07-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM19210. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Pater Thijssenstraat, Zijtaart	Orderdatum	17-07-2019
Projectnummer	AM19210	Startdatum	17-07-2019
Rapportnummer	13072414 - 1	Rapportagedatum	22-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01 01
002	Grondwater (AS3000)	02 02
003	Grondwater (AS3000)	03 03
004	Grondwater (AS3000)	04 04

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
METALEN						
barium	µg/l	S	120	110	92	250
cadmium	µg/l	S	3.1	0.34	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	16	6.8	<2	5.1
koper	µg/l	S	4.3	16	<2.0	13
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	3.5	2.7	7.2	4.0
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	19	14	<3	14
zink	µg/l	S	460	86	<10	<10
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]	0.42 [1)]	0.42 [1)]	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Aeres Milieu BV
Tom Thijssen

Analyserapport

Projectnaam	Pater Thijssenstraat, Zijtaart	Orderdatum	17-07-2019
Projectnummer	AM19210	Startdatum	17-07-2019
Rapportnummer	13072414 - 1	Rapportagedatum	22-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01 01
002	Grondwater (AS3000)	02 02
003	Grondwater (AS3000)	03 03
004	Grondwater (AS3000)	04 04

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Aeres Milieu BV
Tom Thijssen

Analyserapport

Projectnaam	Pater Thijssenstraat, Zijtaart	Orderdatum	17-07-2019
Projectnummer	AM19210	Startdatum	17-07-2019
Rapportnummer	13072414 - 1	Rapportagedatum	22-07-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Aeres Milieu BV
Tom Thijssen

Analyserapport

Projectnaam	Pater Thijssenstraat, Zijtaart	Orderdatum	17-07-2019
Projectnummer	AM19210	Startdatum	17-07-2019
Rapportnummer	13072414 - 1	Rapportagedatum	22-07-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6672546	16-07-2019	16-07-2019	ALC236
001	G6672545	16-07-2019	16-07-2019	ALC236
001	B1888694	16-07-2019	16-07-2019	ALC204
002	G6672544	16-07-2019	16-07-2019	ALC236

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Aeres Milieu BV
Tom Thijssen

Analyserapport

Projectnaam	Pater Thijssenstraat, Zijtaart	Orderdatum	17-07-2019
Projectnummer	AM19210	Startdatum	17-07-2019
Rapportnummer	13072414 - 1	Rapportagedatum	22-07-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	B1888695	16-07-2019	16-07-2019	ALC204
002	G6672543	16-07-2019	16-07-2019	ALC236
003	B1817068	16-07-2019	16-07-2019	ALC204
003	G6672541	16-07-2019	16-07-2019	ALC236
003	G6672542	16-07-2019	16-07-2019	ALC236
004	G6672547	16-07-2019	16-07-2019	ALC236
004	G6672548	16-07-2019	16-07-2019	ALC236
004	B1888693	16-07-2019	16-07-2019	ALC204

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

HERANALYSE
Kevin Bruinsma
Steenhouwerstraat 15
3194 AG HOOGVLIET

Uw projectnaam	: Heranalyse 13072414-001
Uw projectnummer	: Pater Thijssenstraat, Zijtaart
SYNLAB rapportnummer	: 13080815, versienummer: 1

Rotterdam, 02-08-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project Pater Thijssenstraat, Zijtaart. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Heranalyse 13072414-001	Orderdatum	01-08-2019
Projectnummer	Pater Thijssenstraat, Zijtaart	Startdatum	01-08-2019
Rapportnummer	13080815 - 1	Rapportagedatum	02-08-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	13072414-001
002	Grondwater (AS3000)	13072414-001 duplo

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
zink	µg/l	S	430 [1)]	430 [1)]

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Heranalyse 13072414-001	Orderdatum	01-08-2019
Projectnummer	Pater Thijssenstraat, Zijtaart	Startdatum	01-08-2019
Rapportnummer	13080815 - 1	Rapportagedatum	02-08-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	Geanalyseerd m.b.v.ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Heranalyse 13072414-001	Orderdatum	01-08-2019
Projectnummer	Pater Thijssenstraat, Zijtaart	Startdatum	01-08-2019
Rapportnummer	13080815 - 1	Rapportagedatum	02-08-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
zink	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6672545	16-07-2019	16-07-2019	ALC236
001	B1888694	16-07-2019	16-07-2019	ALC204
001	G6672546	16-07-2019	16-07-2019	ALC236
002	G6672545	16-07-2019	16-07-2019	ALC236
002	B1888694	16-07-2019	16-07-2019	ALC204
002	G6672546	16-07-2019	16-07-2019	ALC236

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

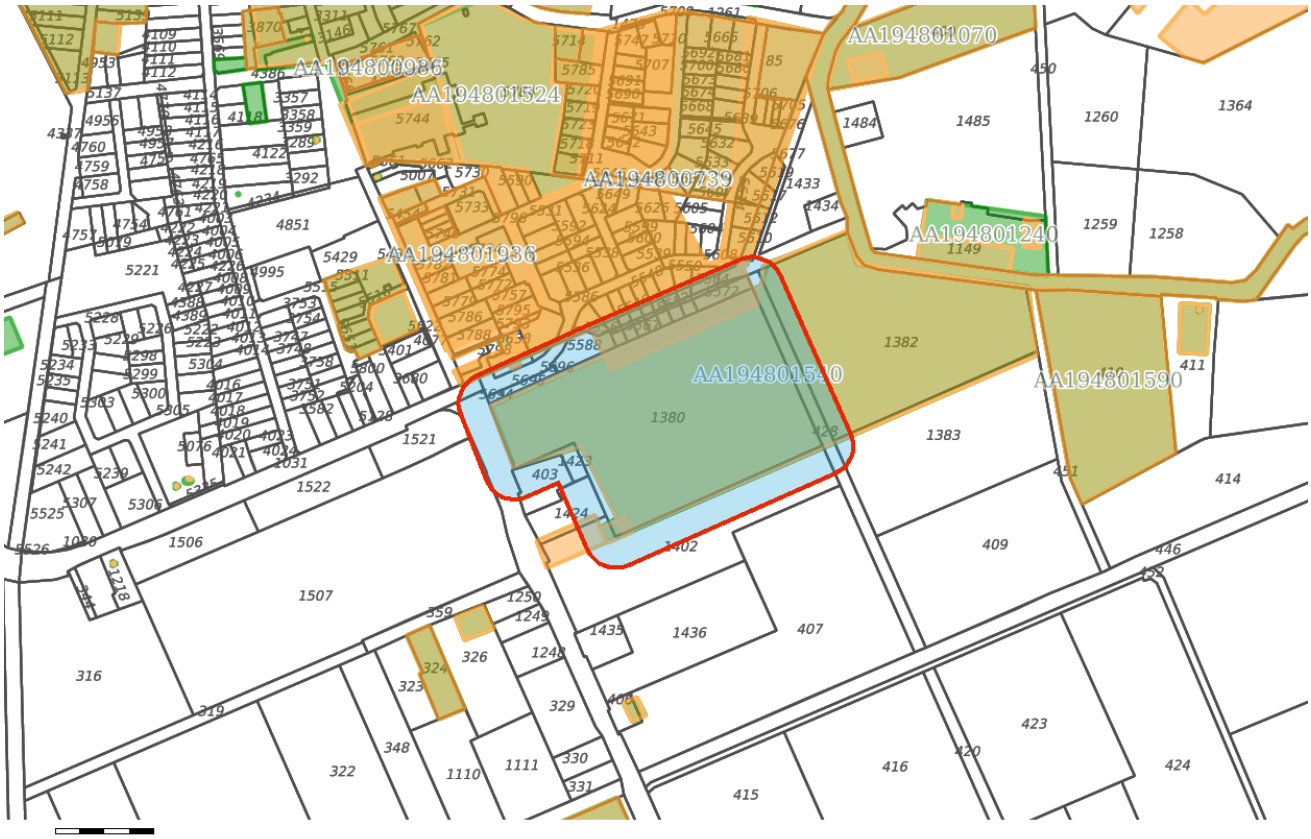
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

BIJLAGE 8

Omgevingsrapportage Pater Thijssenstraat (ong.) te Zijtaart

AM19210-NP

Omgevingsrapportage



Bodem
- Locaties

Ondergrond
- Kadastraal perceel
- topografie
- Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Zijtaart-Rudebroeck
Past. Clercxstraat 68
Past. Clercxstraat 78
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

Inleiding

Dit betreft een rapportage van de milieu-hygiënische bodemkwaliteit van het perceel waarvan de locatie op de eerste pagina van deze rapportage is aangegeven. De rapportage is gemaakt met behulp van het bodeminformatiesysteem (bis) van de gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord–Brabant.

Indien er van het perceel, of de directe omgeving hiervan, bodemonderzoeken of ondergrondse tanks in het bis bekend zijn, bevat deze rapportage een uittreksel hiervan.

Welke informatie bevat het bodeminformatiesysteem?

Bij de uitvoering van de gemeentelijke en provinciale bodemtaken ontvangen wij bodemrapporten bij grondwerken, bodem- en tanksaneringen, grondtransacties en het behandelen van aanvragen voor omgevingsvergunningen. De resultaten van de bodemonderzoeken worden verwerkt in het bis.

Geen informatie aanwezig

Indien er in het bis geen informatie over een perceel aanwezig is, kan niet geconcludeerd worden dat er dan ook geen bodemverontreiniging aanwezig is. Alleen na uitvoering van een volledig verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 kan hierover meer zekerheid worden verkregen. Indien u onderzoek wilt laten uitvoeren dan adviseren wij u contact op te nemen met een SIKB BRL 2000 gecertificeerd adviesbureau. Alleen onderzoeken die uitgevoerd zijn door een gecertificeerd bureau worden voor overheidsbeslissingen in behandeling genomen.

Locaties met historisch bodembedreigende activiteiten

Om inzicht te krijgen waar de bodem in het verleden mogelijk verontreinigd is geraakt zijn de locaties met een risico op bodemverontreiniging in kaart gebracht. Deze gegevens zijn afkomstig uit oude bestanden en tekeningen, zoals het Hinderwetarchief, milieuarchief en de bestanden van de Kamer van Koophandel. Deze historische informatie zegt iets over het vermoeden van bodemverontreiniging. In feite is het een risicoanalyse die kan leiden tot vervolgonderzoek.

Deze locaties zijn ondergebracht in het zogenaamde historische bodembestand (HBB). Op tal van locaties met de meest verdachte bodembedreigende activiteiten en waar nog niet eerder bodemonderzoek heeft plaatsgevonden, heeft inmiddels oriënterend bodemonderzoek plaatsgevonden.

Opbouw van de rapportage

Op basis van de ingevoerde geografische gegevens die voor de aanvraag van de rapportage zijn ingevoerd, is met behulp van software gecontroleerd of er op het perceel of in de directe omgeving hiervan gegevens over de bodem en grondwater beschikbaar zijn. Indien deze informatie aanwezig is dan wordt deze getoond in de onderstaande volgorde:

Informatie over de milieukwaliteit op de locatie:

- Overzicht locatiegegevens
- Overzicht bodemonderzoeken
- Overzicht historische bodembedreigende activiteiten
- Overzicht ondergrondse tanks

Naast het geselecteerde perceel wordt ook in een straal van 25 meter rond het geselecteerde perceel gekeken of er onderzoeksgegevens beschikbaar zijn. Indien er informatie aanwezig is, dan wordt deze getoond onder het hoofdstuk:“Informatie over de milieukwaliteit in de directe omgeving van de locatie”.

Vervolgens worden ook voor de percelen in de directe omgeving de locatiegegevens, de historische bodembedreigende activiteiten en de ondergrondse tanks weergegeven.

Toelichting bij informatie over de bodemkwaliteit op de locatie

Overzicht locatiegegevens
Onder deze paragraaf worden de locatiegegevens getoond zoals deze in het bis bekend zijn. Onder de locatiegegevens worden ook de status van de bodemlocatie, eventuele verontreinigingen en de vervolgactie aangeven.

Overzicht onderzoeken
Onder deze paragraaf worden de gegevens van de bodemrapporten die op de locatie zijn uitgevoerd weergeven, zoals soort onderzoek, aanleiding, rapportdatum, beknopte conclusie en resultaat Wet bodembescherming.

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten
Onder deze paragraaf worden de historische bodembedreigende activiteiten getoond zoals deze in het bis bekend zijn.

Overzicht aanwezige ondergrondse tanks
Onder deze paragraaf worden de ondergrondse tanks getoond, zoals deze in het bis bekend zijn.

Informatie over de bodemkwaliteit in een straal van 25 meter rond de locatie
Idem als informatie over de bodemkwaliteit op de locatie maar dan binnen een straal van 25 meter rond de locatie.

Locatie: Zijtaart-Rudebroeck

Locatie

Adres	Zijtaart-Rudebroeck Veghel
Locatiecode	AA194800739
Locatienaam	Zijtaart-Rudebroeck
Plaats	Meierijstad
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB194800739

Status

Vervolg WBB		Beoordeling	Pot. verontreinigd
Status rapporten	Verkennend onderzoek NEN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Nee		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	**Referentie**	Archief	Conclusie overheid
01-01-1994	Verkennend onderzoek NVN 5740	best. gebied Zijtaart-Rudebroeck	Van der Mast			NO uitvoeren naar: pak10 in bg; zn en hg in het gw. Eox>a nabij mogelijke eox-bron, evt. monitoren indien er een bron is. Bg: pak10,olie,eox(0.68)>a; og: -; sloot: pak10,olie,eox(0.39)>a; Gw: zn,hg>c, cr,ni,tol,cu,fenol(3.3),eox(6.9)>a.
01-03-1994	Indicatief onderzoek	best. gebied Zijtaart-Rudebroeck	Van der Mast			Nieuwe pb geplaatst en pb35 herbemonsterd op kwik. Slechts een geringe verontreiniging aangetoond. Advies: alle pb. nog eenmaal te bemonsteren om definitief vast te stellen dat gw niet verontr. is en hg>c in VO een calamiteit was. Gw: hg>a.
15-06-1994	Indicatief onderzoek	best. gebied Zijtaart-Rudebroeck	Van der Mast			Gw bevat boven- als benedenstrooms geen kwik meer. Het in VO aangetoonde hg>c was incidenteel. Gw vormt geen belemmering voor bouw (zn>c van nature). Grond (m.u.v.

						bg boring 37t/m39 pak10) geen belemmering voor de bouw. Gw: hg<a.
18-04-1997	Verkennend onderzoek NVN 5740	Zijtaart-Rudebroeck	Van Limborgh			Gw opnieuw bemonsteren, verder geen belemmeringen voor het voorgenomen gebruik. Bg:-; og:-; gw: Zn >I Cr, Cu >S; greppel: PAK >S
20-12-1998	Nader onderzoek	Zijtaart-Rudebroeck	Promeco			gw: Ni, Cr, Cu,. tol, xyl > S
04-07-2002	Verkennend onderzoek NEN 5740	Zijtaart-Rudebroeck 2e fase	UDM milieuadvies bv			bg: Cd, Cu, Zn, Min. olie, EOX, PAK > S, gw: As, Cr, Cu, Ni, Zn, VAK(ben, tol, xyl) > S hypothese wordt (nagenoeg) bevestigd. Geen restricties voor huidige en toekomstige bestemming.
07-10-2009	Verkennend onderzoek NEN 5740	Zijtaart-Rudebroeck 2e fase	UDM			zw:- bg:-

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Past. Clercxstraat 68

Locatie

Adres	Past. Clercxstraat 68 5465RJ VEGHEL
Locatiecode	AA194801535
Locatienaam	Past. Clercxstraat 68
Plaats	Meierijstad
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB086000729

Status

Vervolg WBB	Uitvoeren OO	Beoordeling	
Status rapporten	Sanerings evaluatie	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	**Referentie**	Archief	Conclusie overheid
17-11-1997	Verkennend onderzoek NVN 5740	Past. Clercxstraat 68	Van Limborgh		623	Nader onderzoek niet noodzakleijkbg: Zn, PAK en olie > S, EOX licht verhoogd; og: -; gw: Ni en Zn > S.
27-12-2004	Verkennend onderzoek NEN 5740	Verkennend bodemonderzoek	Milon			
23-02-2005	Sanerings evaluatie	Evaluatie sanering	Van Vleuten Consult			

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf	8888	8888	Nee	Nee	Onbekend	Nee	Nee

graanmalerij	1924	8888	Nee	Nee	Onbekend	Nee	Nee
zuivelfabriek	1907	8888	Nee	Nee	Onbekend	Nee	Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Past. Clercxstraat 78

Locatie

Adres	PAST. CLERCXSTRAAT 78 Veghel
Locatiecode	AA194801540
Locatienaam	Past. Clercxstraat 78
Plaats	Meierijstad
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB194801540

Status

Vervolg WBB		Beoordeling	
Status rapporten	Verkennend onderzoek NEN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Nee		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	**Referentie**	Archief	Conclusie overheid
01-07-1995	Verkennend onderzoek NVN 5740	Past. Clercxstraat 78	Van Vleuten Consult			Geen risico's verwacht voor de volksgezondheid en het milieu. Bg: olie(humus)>s; og: - ; gw: - .
01-06-2006	Verkennend onderzoek NEN 5740	Past. Clercxstraat 78	MH Nederland			grond <S grondwater cadmium, chroom, koper, zink, min.olie, xylenen>S, arseen >T zware metalen van natuurlijke oorsprong. Geen belemmering voor aankoop.
29-06-2010	Verkennend onderzoek NEN 5740	Past. Clercxstraat 78	M&A Milieuadviesbureau bv			bg: Zn>aw og: Zn>aw gw: BA>s

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

De informatie die wij in deze rapportage beschikbaar stellen, dient u te interpreteren als een inschatting van de situatie. Aangezien de informatie is gebaseerd op onderzoeken die in het verleden hebben plaatsgevonden kunnen wij nooit 100% zekerheid geven met betrekking tot de actuele kwaliteit van grond en grondwater. De gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord – Brabant zijn niet aansprakelijk voor enige schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat in de praktijk de kwaliteit van grond of grondwater anders is dan in dit rapport is vermeld. Wij attenderen u op het feit dat u als makelaar, eigenaar, toekomstig eigenaar of als derde, bij aan- of verkoop van onroerend goed een vergaande onderzoeksplicht heeft als het gaat om het vaststellen van de kwaliteit van de bodem en/of de aanwezigheid van ondergrondse brandstoftanks. Wij adviseren u om in voorkomende gevallen zelf zorg te dragen voor bodemonderzoek dan wel onderzoek naar de aanwezigheid van een tank.

De informatie uit deze rapportage kan niet worden gebruikt bij de aanvraag van een omgevingsvergunning of andere gemeentelijke producten of diensten. Bij een vergunningaanvraag dient elke situatie opnieuw afzonderlijk te worden beoordeeld. Ook al heeft er op een locatie eerder bodemonderzoek plaatsgevonden is het niet uitgesloten dat de gemeente opnieuw bodemonderzoek eist. De aanwezige informatie kan verouderd zijn, ook kan er een onjuiste onderzoeksstrategie zijn toegepast.

Toelichting

Toelichting op gebruikte terminologie

Uitleg begrippen bij deze rapportage

De analyseresultaten in relatie tot de onderzoeksstrategie geven een beeld van de verontreinigingsituatie. Op basis van hiervan wordt een locatie beoordeeld. Hieronder volgt een opsomming:

- Niet verontreinigd geen vervolg: Volgens de beschikbare informatie is de locatie niet verontreinigd, een nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk.
- Ernstig: Potentieel ernstig. Het vermoeden bestaat dat er sprake is van een ernstige verontreiniging.
- Een locatie wordt ook als Pot. Ernstig gekwalificeerd als er alleen bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden (historisch bodemonderzoek). De locatie is dan als het ware verdacht met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.
- Urgent c.q. Spoedeisend: Potentieel urgent. Het vermoeden bestaat dat de ernstige verontreiniging risico"e;s vormt voor de gezondheid, ecologie en verspreiding.
- verontreinigd: Geen vervolg. Het vermoeden bestaat dat de locatie wel verontreinigd is maar er is geen aanleiding tot het doen van vervolgonderzoek.
- Niet Ernstig: Er is geen sprake van een ernstige bodemverontreiniging.
- Ernstig, niet urgent c.q. Spoedeisend: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. Er zijn geen gezondheids- , Ecologische en/ of verspreidingsrisico"e;s.
- Ernstig, urgentie c.q. spoedeisendheid niet bepaald: Er is sprake van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater waarvan de urgentie (risico"e;s) niet zijn vastgesteld.
- Ernstig en urgent c.q. spoedeisend, sanering binnen 4 jaar: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. De verontreiniging vormt een actueel gevaar voor de volksgezondheid, en/of het ecosysteem en/of verspreiding.

Indien er op een locatie een geval van ernstige bodemverontreiniging is aangetroffen is de provincie bevoegd gezag. De provincie zal afhankelijk van de situatie een beschikking afgeven.

Op basis van de status van de verontreiniging (beoordeling van de locatie) worden de vervolgstappen vastgesteld. We onderscheiden de volgende stappen (activiteiten):

- Voldoende onderzocht/gesaneerd, geen vervolg: Op basis van de huidige bodemonderzoeken of op grond van een goedgekeurd evaluatierapport (naar aanleiding van een bodemsanering) is vervolgonderzoek niet noodzakelijk.
- Uitvoeren (aanvullend) HO, OO, NO, SO en SP: Respectievelijk het uitvoeren van een (aanvullend) Historisch Onderzoek, een Oriënterend Onderzoek, een Nader Onderzoek, een Saneringonderzoek en het opstellen van een Saneringsplan.
- Uitvoeren van een sanering en/of aanvullend sanering: De grond en/of het grondwater worden ontdaan van de verontreinigende componenten.
- Uitvoeren tijdelijke beveiliging: Het plaatsen van tijdelijke sanerende maatregelen met als doel

verspreiding van de verontreiniging tegen te gaan of de risico"e;s van de verontreiniging terug te dringen.
- Uitvoeren (aanvullende) saneringsevaluatie: De resultaten (hoeveelheid verwijderde grond, terugsaneerwaarde, etc) worden vastgelegd in een rapport.
- Uitvoeren actieve nazorg: Na afronding van de sanering gelden nog zorgverplichtingen die door de provincie in een beschikking zijn vastgelegd.
- Monitoring: De verontreiniging wordt periodiek gecontroleerd of geen verspreiding plaatsvindt. Ook deze activiteiten zijn in een beschikking vastgelegd.
- Registratie restverontreiniging: Na sanering is een verontreiniging achter gebleven. De aard en omvang van deze verontreiniging wordt geregistreerd bij de provincie en de gemeente. Bij het kadaster wordt een aantekening gemaakt.

Er zijn verschillende soorten bodemonderzoeken, elk met een ander doel en uitvoeringsstrategie. De volgende onderzoekstypen worden onderscheiden:

- PreHo: Prehistorisch bodemonderzoek, er is een verdenking van bodembedreigende activiteiten. De locatie is bijvoorbeeld afkomstig uit de lijst van de Kamer van Koophandel.
- Historisch onderzocht: Er is een historisch bodemonderzoek verricht. Zonder de locatie te bezoeken is in de gemeentelijke archieven gezocht naar aanwijzingen voor een bodembedreigende activiteit.
- Beperkt onderzoek: Eenvoudig onderzoek met een specifiek doel (bv verdenking van asbest of een calamiteit). Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- BOOT of indicatief onderzoek: Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- Onderzocht op aard (O.O./NVN/NEN): Op de locatie is een analytisch bodemonderzoek verricht om te onderzoeken of er sprake is van bodemverontreiniging. Dit kunnen verschillende typen onderzoek zijn die echter allemaal tot doel hebben om een eventuele verontreiniging aan het licht te brengen. (OO = oriënterend onderzoek, NVN = indicatief bodemonderzoek conform de Nederlandse Voornorm en NEN =verkennend bodemonderzoek conform de Nederlandse Eenheidsnorm (NEN 5740)).
- Nulsituatie onderzoek: Om in de toekomst vast te kunnen stellen of de huidige eigenaar de bodem (verder)verontreinigd heeft wordt de kwaliteit van de bodem vastgelegd. Indien later blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is verslechterd dan kan de eigenaar hiervoor aansprakelijk worden gesteld. Wordt toegepast bij de vestiging van bedrijven op een locatie die potentieel bodembedreigende activiteiten uitvoeren.
- O.O.T. (Besluit Opslag Ondergrondse Tanks): Onderzoek dat wordt uitgevoerd om vast te stellen of zich bij een ondergrondse brandstoftank verontreinigingen bevindt.
- Asbest in grond onderzoek (NEN 5707)
- Nader onderzoek: Onderzoek naar de grootte van de verontreiniging en het vaststellen van de ernst en de urgentie (NTA 5755).
- Saneringsonderzoek opgesteld: er is, naar aanleiding van de resultaten van het nader bodemonderzoek, een onderzoek naar de saneringsmogelijkheden uitgevoerd.
- Saneringsplan opgesteld: Een saneringsplan is een planmatige beschrijving van de saneringsmethode en/of de saneringstechnieken.
- Saneringsevaluatie uitgevoerd: een opsomming van de resultaten en gebeurtenissen naar aanleiding van een sanering.

Analyseresultaten in conclusie

De analyseresultaten worden weergegeven in de vorm van letters en symbolen. De combinatie hiervan geeft aan of de bodem verontreinigd is of niet. De letters hebben de volgende betekenis (conform de Wet bodembescherming).

AW= Achtergrondwaarde

S = Streefwaarde

T = Tussenwaarde

I = Interventiewaarde

In feite geven de letters een concentratieniveau aan dat iets zegt over de aard van de verontreiniging en de sanering daarvan. In het kader van het Besluit bodemkwaliteit is dit de van nature in de bodem aanwezige gehalte aan “verontreinigende” stoffen. Streefwaarde: is de waarde waarbij sprake is van schone grond, geschikt voor alle mogelijke doeleinden. Als van één of meerdere stoffen de streefwaarde of achtergrondwaarde wordt overschreden, is sprake van een lichte bodemverontreiniging. Tussenwaarde: Als van één of meerdere stoffen de tussenwaarde wordt overschreden, is sprake van een matige bodemverontreiniging. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor uitvoering van nader bodemonderzoek. Interventiewaarde: is de waarde waarbij maatregelen (interventies) noodzakelijk zijn. Als van één of meerdere stoffen de interventiewaarde wordt overschreden, is sprake van een sterke bodemverontreiniging. De omvang van de verontreiniging, de risico"e;s voor de volksgezondheid, ecologische risico"e;s en verspreidingsrisico"e;s bepalen de ernst en de urgentie c.q. spoedeisendheid van het geval.

Wat u moet weten over tankgegevens

In het verleden werden veel woningen verwarmd met behulp van huisbrandolie (hbo). Deze olie werd opgeslagen in speciale ondergrondse opslagtanks. Bij lekkage kunnen deze tanks een bodemverontreiniging veroorzaken. Volgens het besluit BOOT (Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks), tegenwoordig het Activiteitenbesluit, moeten nog in gebruik zijnde gesaneerde ondergrondse tanks voldoen aan diverse voorschriften zoals keuringen en monitoring. Oude buitengebruik gestelde tanks konden tot 1998 worden gesaneerd door KIWA (Keuringsinstituut voor Waterleidingsartikelen) erkende bedrijven (de tanks werden schoon gemaakt en gevuld met zand, mits de bodem niet verontreinigd was). Oude buitengebruik gestelde tanks die nu nog niet zijn behandeld moeten worden verwijderd. Een eindonderzoek naar brandstofproducten in grond en grondwater is dan verplicht.

Bijlage 5 Waterparagraaf

Waterparagraaf
Zijtaart-Zuid te Zijtaart
gemeente Meierijstad

Opdrachtgever
BRO
Bosscheweg 107
5282 WV BOXTEL

Projectnummer
Aeres Milieu projectnummer AM19210

Status rapport
Concept 3

Contactgegevens

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

Autorisatie

Opsteller rapport:	paraaf	datum
Dhr. M. Vrolix, bc.		12 oktober 2020
Kwaliteitscontrole:	paraaf	datum
Ing. T.K.P.G. Thijssen		12 oktober 2020

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING **3**
2. WATERHUISHOUDKUNDIG ONDERZOEK **6**
2.1 Algemeen *6*
2.2 Watersystemen *7*
Grondwater *7*
Oppervlaktewater *8*
Afvalwater *9*
Hemelwater *9*
2.3 Samenvatting *11*
3. OVERIGE AANDACHTSPUNTEN **12**

Bijlagen:
1 Topografische overzichtskaart en kadastrale situatie
2 Plantekening toekomstige invulling
3 Overzicht geraadpleegde literatuur

1. INLEIDING

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu een waterparagraaf opgesteld voor de bestemmingsplanwijziging Zijtaart-Zuid gelegen aan de Pastoor Clercxstraat en de Pater Thijssenstraat te Zijtaart (gemeente Meijerijstad).

De locatie is agrarisch in gebruik. Op onderstaande luchtfoto is de globale afbakening van de onderzoekslocatie weergegeven (zie ook bijlage 2). Zie bijlage 1 voor een topografische overzichtskaart en kadastrale situatie.

Algemeen

Kadastraal	: gemeente Veghel, sectie P, nr. 1380
Coördinaten	: X = 165.946 / Y = 400.226
Oppervlakte	: circa 28.727m^2
Peil maaiveld	: circa 9,8-10,2 m +NAP
Gemiddeld grondwaterpeil	: circa 9 m +NAP
Waterschap	: Aa en Maas
Huidig gebruik van de locatie	: agrarisch bouwland
Toekomstig gebruik	: woningen met tuin



Afbeelding 1: Globale begrenzing onderzoekslocatie en planvoornemen (bron luchtfoto: PDOK-viewer)

Planvoornemen

Ter plaatse wil men in twee fases woningen realiseren. Fase A met maximaal 50 woningen krijgt een directe bouwtitel en fase B wordt geregeld via een wijzigingsbevoegdheid (maximaal 35 woningen). Voor fase A is een stedenbouwkundig plan opgesteld. Deze is weergegeven in afbeelding 2 en bijlage 2.



Afbeelding 2: Stedenbouwkundig plan Zijtaart-Zuid d.d. 01-10-2020 (bron: opdrachtgever)

In hoofdstuk 2 is het bestaande watersysteem en zijn de gevolgen door het planvoornemen beschreven. In hoofdstuk 3 worden nog enige aandachtspunten opgesomd. Bij de voorgenomen bestemmingswijziging dient hydrologisch neutraal herontwikkeld te worden waarbij rekening gehouden wordt met de bestaande waterhuishouding. Het doel is het voorkomen van toekomstige waterproblemen, zoals wateroverlast of verdroging.

Beleid

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 onderzocht in het kader van de watertoets. In het waterhuishoudkundige onderzoek is beknopt aandacht besteed aan de huidige bodemkundige- en (geo)hydrologische situatie, de gehanteerde uitgangspunten en randvoorwaarden, en de (on)mogelijkheden om neerslag in de toekomstige situatie te bergen en te infiltreren. 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).

De Europese Commissie verplicht alle lidstaten elke zes jaar over het watersysteem te rapporteren in een beheerplan per stroomgebied, het SGBP. Naast het Europees en landelijk beleidskader is in het Provinciaal Milieu- en Waterplan Noord-Brabant (2016–2021) ook het toetsingskader voor de taakuitoefening van lagere overheden op het gebied van water opgenomen. Het ‘PMWP’ staat voor samenwerken aan Brabant waar iedereen prettig woont, werkt en leeft in een veilige en gezonde leefomgeving. 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.

Het plangebied valt onder het beheer van Waterschap Aa en Maas. Voor waterschap Aa en Maas gaat dit om het 2e SGBP voor het Nederlandse deel van het Maasstroomgebied (2016 – 2021). Naast dit beleidskader is in het Provinciaal Milieu- en Waterplan Noord-Brabant ook het toetsingskader voor de taakuitoefening van lagere overheden op het gebied van water opgenomen. In Nederland wordt dit uitgeoefend door de diverse waterschappen die zich richten op een veilig en goed bewoonbaar land met gezonde, duurzame watersystemen.

Het waterschap hanteert bij nieuwe ontwikkelingen het principe van waterneutraal bouwen, waarbij gestreefd wordt naar het behoud of herstel van de 'natuurlijke' waterhuishoudkundige situatie. Bij nieuwe plannen dient onderzocht behoort te worden hoe omgegaan kan worden met het schone hemelwater. Hierbij worden de afwegingsstappen "hergebruik – infiltratie – buffering – afvoer" doorlopen.

Voor het beheer van de waterhuishouding hebben de drie Brabantse waterschappen Aa en Maas, De Dommel en Brabantse Delta een gezamenlijke Keur opgesteld. De regels in de Keur hebben betrekking op het lozen, afvoeren, onttrekken of aanvoeren van grondwater en water uit sloten en andere watergangen. Iedereen die werkzaamheden uitvoert of activiteiten plant in en om waterlopen of dijken, heeft met de Keur te maken. Bij voldoen aan de Algemene Regel is geen vergunning noodzakelijk (wel meldingsplichtig). Indien niet voldaan wordt, is een watervergunning benodigd voor de voorgenomen werkzaamheden.

Het waterschap maakt bij het beoordelen van plannen met een toenemend verhard oppervlak onderscheid tussen grote en kleine plannen. Voor plannen met een bijkomend verhard oppervlak tussen 2.000 en 10.000 m^2 kan volgens de Rekenregel de benodigde hemelwatercompensatie berekend worden. Bij grotere planontwikkelingen is een hydrologisch onderzoek noodzakelijk om de impact van het planvoornemen af te stemmen en kan de Rekenregel als uitgangspunt voor het bepalen van de compensatie gebruikt worden.

De gemeente Meierijstad (waartoe Zijtaart behoort) en waterschap Aa en Maas hebben een beleidsdocument opgesteld, namelijk het VGRP+ 2017-2022, Waardevol water in Meierijstad. Het verbreed gemeentelijk rioleringsplan is een geschikt planinstrument om mee te kunnen bewegen met de veranderingen om ons heen. Zo is er bijvoorbeeld sprake van verandering in wetgeving, meer neerslag door klimaatverandering, een veranderende verhouding tussen overheid en burgers en meer focus op beheer in plaats van nieuwbouw. Door de huidige situatie af te zetten tegen toekomstige ontwikkelingen ontstaat een opgave.

Op basis van de kernkwaliteiten van de gemeente Meierijstad, de Watervisie samenwerkingsregio As50+ en de Visie Meierijstad is een gezamenlijke visie opgesteld over de toekomstige invulling van de watertaken. Om de visie te kunnen verwezenlijken zijn in het document een aantal speerpunten en aandachtsvelden bij de uitvoering van de reguliere werkzaamheden van belang. Om dit te bereiken betrekken we zoveel als mogelijk de maatschappij. Op particulier terrein liggen namelijk nog veel kansen en een hoger waterbewustzijn leidt tot meer acceptatie en aangepast gedrag.

Binnen de waterketen en het watersysteem benutten we de economische potentie om duurzaam om te gaan met energie/grondstoffen en water te (her)gebruiken voor recreatie en toerisme. Bij (her)ontwikkelingen en reconstructies dient zo goed mogelijk de boven- en ondergrondse ruimte benut te worden. Dit kan alleen door intensief samen te werken met de waterpartners.

Een planontwikkeling mag niet leiden tot verhoging of verlaging van de grondwaterstand en de afvoer naar het oppervlaktewater, ook niet bij extremere omstandigheden. Voor planontwikkelingen wordt tevens de gemeente betrokken omdat deze meestal het beheer over het lokale (opper)vlaktewater hebben.

De online 'watertoets' is een instrument dat waterhuishoudkundige belangen op een evenwichtige wijze laat meewegen bij het opstellen van ruimtelijke plannen en besluiten en vroegtijdige afstemming van het planvoornemen mogelijk maakt. Door middel van de waterparagraaf wordt het planvoornemen hydrologisch beschreven, waarna toetsing plaatsvindt door het bevoegd gezag.

Eventueel benodigde vergunningen worden niet met deze waterparagraaf geregeld en zullen via daarvoor bedoelde procedures verkregen moeten worden. Wanneer een bronnering nodig is voor de bouwwerkzaamheden of bij ingrepen op de plaatselijke waterhuishouding (lozing/infiltratie of werkzaamheden in de buurt van een watergang), moeten in het kader van de Waterwet vergunningen/meldingen aangevraagd worden via de gebruikelijke procedure (omgevingsloket).

2. WATERHUISHOUDKUNDIG ONDERZOEK

2.1 Algemeen

Hieronder zijn de belangrijkste afwegingen en hydrologische aspecten voor de onderzoekslocatie toegelicht. Aan de hand hiervan en de wensen van de opdrachtgever is beoordeeld welke gevolgen het planvoornemen heeft op de bestaande waterhuishouding.

Belangrijk aspect tot het voorkomen van grondwateroverlast bij nieuwbouw is de hoogteligging van het perceel. Het plangebied kent een licht hoogteverschil, zie afbeelding 3. De onderzoekslocatie ligt grotendeels op ca. 10,2 m +NAP en is aflopend naar de bestaande greppels op de perceelsgrenzen (ca. 9,9 m +NAP). De droogvallende greppels centraal, noord-, zuidelijk hebben een bodemhoogte van ca. 9,6 m +NAP.

De westelijk gelegen Pastoor Clercxstraat ligt op circa 10,6 meter +NAP. De noordelijk gelegen Pater Thijssenstraat en de oostelijke zandweg liggen op ca. 10,3 meter +NAP. Het woonperceel zuidwestelijk nabij de Pastoor Clercxstraat ligt op ca. 10,7 meter +NAP. Het zuidelijke perceel / tuin is geëgaliseerd/verhoogd, vermoedelijk bij de aanleg van de vijver zuidelijk van deze woning. Onderstaande afbeelding geeft een uitsnede van de hoogtekaart weer. Hierop zijn bovengenoemde hoogteverschillen zichtbaar.



Afbeelding 3: Uitsnede hoogtekaart met aanduiding plangebied (bron: AHN3 Nederland)

2.2 Watersystemen

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

Grondwater

Op basis van reeds gekende gegevens en gegevens uit de bodematlas Noord-Brabant en bodemdata Nederland ligt het plangebied in een infiltratie tot intermediair gebied. Op de geomorfologische kaart ligt het plangebied op een vlakte van een ten dele verspoelde dekzand. Voor de bodembeschrijving is gebruik gemaakt van het ter plaatse uitgevoerd verkennend bodem- en archeologisch booronderzoek *(Aeres Milieu AM19210 d.d. 8 en 9 augustus 2019).*

Volgens de bodemkaart van Nederland ligt het westelijke deel van het plangebied in een zone van beekeerdgronden (leemarm en lemig fijn zand) en het oostelijk deel in een zone van veldpodzolgronden (leemarm en zwak lemig fijn zand). De bijhorende grondwatertrap betreft V (GHG binnen 40 cm-mv).

Beekeerdgronden zijn kenmerkend voor lagere gronden en dalen, waar vanwege de hoge grondwaterstand geen podzolering kan plaatsvinden. Door de aanvoer van organische stof ontstaat na verloop van tijd een bodem met een matig dik, zwart van kleur, humeus dek (15-30 cm). De samenstelling van de ondergrond loopt sterk uiteen van zeer sterk lemig, zeer fijn zand tot leemarm, matig fijn tot plaatselijk matig grof zand. De beekeerdgronden bevatten roestvlekken tot in de bovengrond. De aanwezigheid van roestvlekken duidt op een (zeer) slechte ontwateringstoestand van de ondergrond van deze bodem.

Veldpodzolgronden zijn mogelijk afgedekt door een cultuurdek dat ontstaan is doordat mogelijk al vanaf de late middeleeuwen op grote schaal het systeem van potstalbemesting werd toegepast om de bodem vruchtbaarder te maken. Onder het plaggendek kan een oorspronkelijke bodem (podzolgrond) aanwezig zijn.

De bodem bestaat ter plaatse uit een fijn tot matig fijn zand, zwak tot matig siltig (Formatie van Boxtel) met een humeuze toplaag waarbij op ca. 2-3,5 m-mv leeminschakelingen te verwachten zijn. Hieronder is een matig fijn tot grof, zwak siltig zandpakket te verwachten op de ondergelegen zeer goed doorlatende Formatie van Beegden. De bodemopbouw van de onderzoekslocatie wordt schematisch weergegeven in tabel 2.1.

Diepte [m-mv]	Lithostratigrafie	Lithologie
0-24	Formatie van Boxtel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei, grof zand en grind met hier tussengelegen leeminschakelingen
24-36	Formatie van Beegden	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof zand, grind en met weinig zandige klei en fijn zand en kans op stenen

Tabel 2.1: Geo(hydro)logische indeling (bron: Dinoloket)

De stroming van het grondwater is lokaal noordelijk gericht richting de Aa en bevindt zich gemiddeld op een hoogte van circa 9 meter +NAP. De onderzoekslocatie bevindt zich niet binnen de grenzen van een grondwaterbeschermingsgebied.

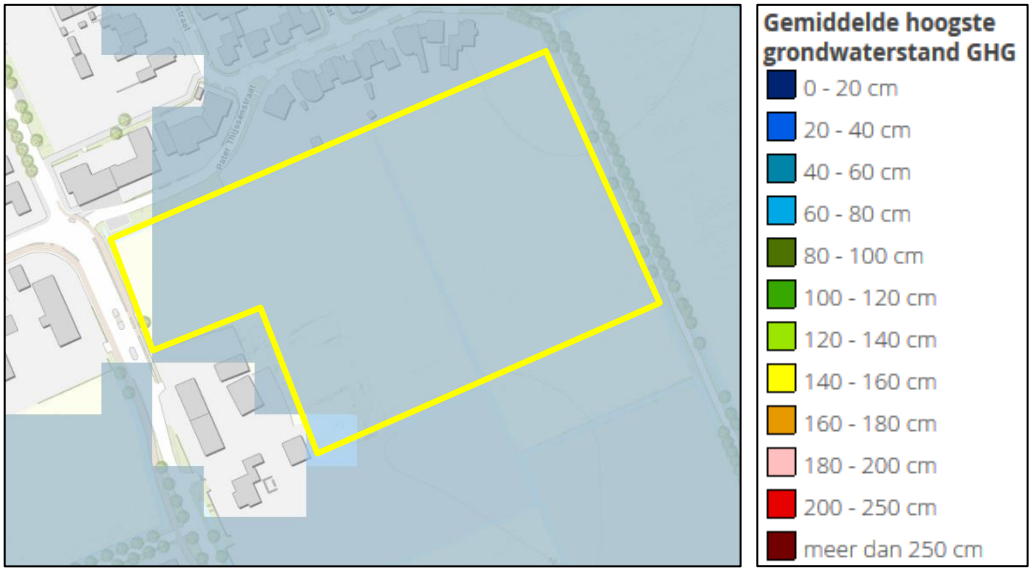
Op basis van de verwachte bodemopbouw is een matige (voornamelijk horizontale) doorlatendheid aanwezig. Door de aanwezige leeminschakelingen zijn ter plaatse van het plangebied hogere grondwaterstanden te verwachten.

Uit gegevens van de provincie Noord-Brabant (zie afbeelding 4) is ter plaatse grondwatertrap VI te verwachten. De Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand is ter plaatse op 40-60 cm-mv en de Gemiddeld Laagste Grondwaterstand op 140-160 cm-mv te verwachten.

Dit komt overeen met de verwachte optredende grondwaterstanden tussen ca. 8,4-9,6 meter +NAP. Voor de nieuwbouwwoningen dient voldaan te worden aan een drooglegging van 1 meter t.o.v. het bouwpeil. Bij kruipruimteloos bouwen kan hiervan afgeweken worden. Voor tuinen is een minimale ontwatering van 50 cm geadviseerd en volstaat de huidige drooglegging. Bij nieuwbouw wordt tevens een vloerpeil van 20 cm boven de weg geadviseerd.

Op basis van de gekende gegevens wordt voor de weg een peil van ca. 10,3-10,4 m +NAP geadviseerd. Voor de woningen wordt een vloerpeil van ca. 10,5-10,7 m +NAP geadviseerd.

Ter plaatse van de woningen is ten behoeve hiervan dus een lichte ophoging van 10 tot 20 cm benodigd. Door het aanhouden van een hoger weg- en vloerpeil is geen grondwateroverlast te verwachten binnen het plangebied. Middels glooiingen in het toekomstig maaiveld kan hierin tevens de afstroming naar een aan te leggen hemelwatervoorziening eenvoudig ingepast worden (afhankelijk van de afstand tot de voorziening).



Afbeelding 4: Uitsnede GHG met aanduiding plangebied (bron: Bodematlas Noord-Brabant)

Voor zover bekend bevindt zich op en in de directe omgeving van het plangebied geen (geval van een) ernstige grondwaterverontreiniging. Wanneer een bronnering nodig is voor de bouwwerkzaamheden of bij andere ingrepen op de plaatselijke waterhuishouding (lozing of werkzaamheden in de buurt van een watergang, zie ook § oppervlaktewater), kunnen in het kader van de Waterwet vergunningen/meldingen benodigd zijn.

Oppervlaktewater

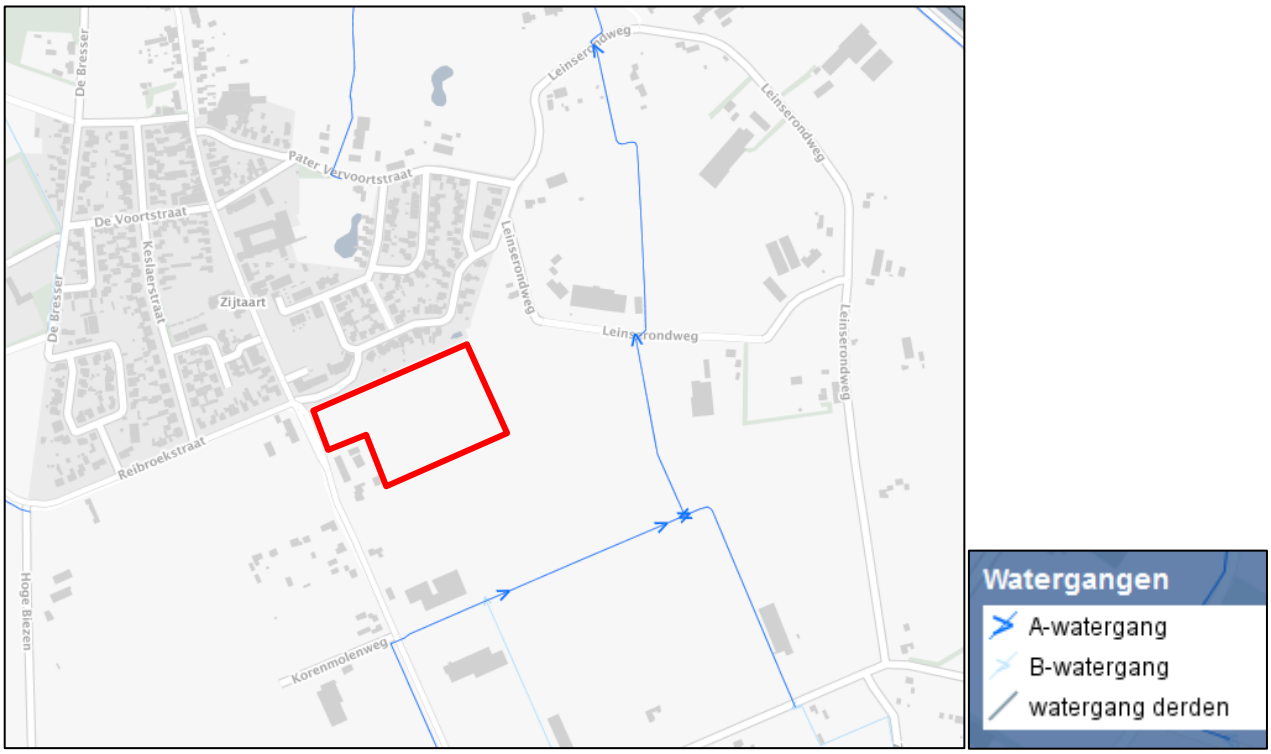
Globaal ligt het plangebied tussen de westelijk aanwezige Biezenloop en de (noord)westelijk gelegen Zuid-Willemsvaart en achtergelegen Aa (zie topografische situatie in bijlage 1).

Ter plaatse van het plangebied zijn geen primaire (A- of B-) watergangen aanwezig. Centraal, noord-, en zuidelijk zijn droogvallende greppels aanwezig (zie afbeelding 1). Het maaiveld is aflopend naar de greppels. Water infiltreert ter plaatse. Het is niet bekend of er een directe verbinding naar de oostelijke watergangen aanwezig is. Oostelijk rondom Zijtaart stroomt de dichtst bijgelegen A-watergang (zie afbeelding 5).

Droogvallende greppels worden door de perceelseigenaar onderhouden en zijn niet voorzien van een beschermingszone.

Voor werken of wijzigingen in de bestaande C-watergangen ter plaatse van het plangebied is geen vergunning benodigd. Als bestaande greppels gedempt worden, dient de eventuele afvoer van derden op deze greppel behouden te blijven.

Gezien de optredende hogere grondwaterstanden binnen het plangebied zullen voor de toename aan verhard oppervlak naar verwachting bovengrondse hemelwatervoorzieningen (greppels of infiltratievelden) aangelegd worden waarin de compensatie plaatsvindt. Hierdoor is geen toename van afvoer uit het plangebied via / naar het bestaand oppervlaktewater te verwachten.



Afbeelding 5: Uitsnede leggerkaart met aanduiding plangebied (bron: waterschap Aa en Maas)

Afvalwater

Momenteel vindt vanuit het plangebied geen afvoer van afvalwater plaats. Onder de westelijk gelegen Pastoor Clercxstraat is een gemengd gemeentelijk vrijverval rioolstelsel aanwezig. Noordelijk in de Pater Thijssenstraat is een gescheiden stelsel aanwezig.

Bij nieuwbouw dient een gescheiden stelsel aangelegd te worden. Voor de voorgenomen nieuwbouwwoningen dient op eigen perceel een DWA-stelsel aangelegd te worden. De verwachte bijkomende afvalwaterhoeveelheid voor de nieuwbouwwoningen (maximaal 85 stuks in 2 fases) bedraagt ca. 2,6 m^3/uur. Dit afvalwater dient op het bestaande stelsel aangesloten te worden. Deze hoeveelheid kan zonder aanpassingen door het bestaande stelsel verwerkt worden. Of dit voor het hele plangebied onder vrijverval kan plaatsvinden naar de Pastoor Clercxstraat, dient bij de nadere planuitwerking nader onderzocht te worden. Binnen het plangebied wordt een hiervoor geschikt afvalwaterstelsel aangelegd en de aansluiting wordt ten tijde in nader overleg met de gemeente Meierijstad gerealiseerd.

Hemelwater

De locatie is momenteel geheel onverhard en in gebruik als akkerland. Het hemelwater infiltreert momenteel ter plaatse in de bodem. Voor de natte (winter)periode zijn er enkele greppeltjes op de perceelsgrenzen aanwezig om excessief water te verwerken.

Zover bekend is geen wateroverlast op en nabij het plangebied aanwezig. Door de nieuwbouw ter plaatse zal een compenserende voorziening benodigd zijn om te komen tot een hydrologisch neutrale situatie en om wateroverlast in de toekomst te vermijden. Een hemelwatervoorziening dient boven de GHG aangelegd te worden. Uit zorg voor een goede kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater wordt bij voorkeur afgezien van het gebruik van uitlogende (bouw)materialen (bouwen conform het Bouwstoffenbesluit) en dient voldaan te worden aan de in de waterparagraaf opgenomen milieuhygiënische randvoorwaarden (zie ook hoofdstuk 3 voor de overige aandachtspunten).

Door hiermee rekening te houden en de geplande woningbouw zal de aanvoer van afgekoppelde neerslag niet leiden tot verslechtering van de kwaliteit van het ontvangende grond- of oppervlaktewater.

Ter plaatse wil men woningbouw realiseren. Fase A met maximaal 50 woningen (westelijk) krijgt een directe bouwtitel. Voor fase B (oostelijk) wordt een wijzigingsbevoegdheid opgemaakt.

Oostelijk worden maximaal 35 woningen gerealiseerd. Afbeelding 2 geeft het globale bouwplan weer. Een grotere conceptplantekening is opgenomen in bijlage 2. Op basis hiervan zijn de toekomstige verharde oppervlakken ingeschat in onderstaande tabel. Bij het overig oppervlak is rekening gehouden met een oprit en de aanleg van een tuinhuis en terras in de tuin.

Bruto(verharde) oppervlakten	**Toekomstige situatie fase A [m^2]**	**Toekomstige situatie fase B [m^2]**
Dak oppervlakte, totaal, circa	3.060	2.090
Overig verharde oppervlakten, circa	3.940 wegen 2.000 overig	3.010 wegen 1.400 overig
Verhard oppervlak, circa	9.000	6.500
Totaal verhard oppervlak A+B	**15.500**	

Tabel 2.2: Verwacht toekomstig verhard oppervlak binnen het plangebied

Bij de planontwikkeling bedraagt het verwacht totaal verhard oppervlak ca. 15.500 m^2. Als uitgangspunt dient voor de toename aan verharding 60 mm of ca. 930 m^3 water binnen het plangebied verwerkt te worden. Het hemelwater dient en zal 100 % gescheiden gehouden te worden.

In eerste instantie wordt bij de herontwikkeling nieuw, gesloten verharding zoveel mogelijk beperkt. Hergebruik ten behoeve van bijvoorbeeld toiletspoeling wordt vanuit milieu hygiënisch oogpunt (fout aansluitingen) niet geadviseerd. Deze toepassing of opvang/hergebruik in een hemelwaterton ten behoeve de tuin wordt vanuit de gemeente aangemoedigd maar is geen verplichting.

Op basis van de verwachte bodemopbouw en -samenstelling is een matige tot goede (horizontale) infiltratiesnelheid te verwachten. Individuele hemelwatervoorzieningen worden gezien de gewenste planinvulling met ‘kleinere’ kavels niet geadviseerd. Tevens ligt de verwachte GHG op 9,5-9,6 meter +NAP. Naar robuustheid en beheersbaarheid toe wordt het hemelwater bij voorkeur bovengronds verwerkt in een centrale hemelwatervoorziening.

Bij de planopzet is binnen het perceel centraal, zuid- en westelijk ruimte beschikbaar (groen) om de benodigde retentie aan te leggen. De verwerking kan naar verwachting plaatsvinden middels infiltratie in de bodem. In de omgeving ten oosten zijn enkele droogvallende sloten aanwezig om de eventuele verdere afvoer uit het plangebied te realiseren.

Het hemelwater stroomt bij voorkeur oppervlakkig af naar de centrale hemelwatervoorziening (bijvoorbeeld middels greppel of molgoot). Hierdoor is extra waterberging en verwerkingsruimte aanwezig.

Op basis van het huidige planontwerp kan al het hemelwater binnen eigen perceel geborgen worden. Voor fase A bedraagt de benodigde waterretentie ca. 540 m^3. In de centrale en zuidelijke wateropvang zal de waterstand dan ca. 48 cm bedragen in het huidige oppervlak water van ca. 1.120 m^2 (zonder rekening te houden met afvloeiverliezen en andere retenderende maatregelen). De benodigde hemelwaterretentie voor beide bouwfases bedraagt ca. 930 m^3. In de huidig geplande voorziening geeft dit een waterhoogte van ca. 83 cm. Dit kan boven de huidige GHG ingepast worden. Omdat hierbij een grote waterdiepte noodzakelijk is, wordt geadviseerd om oostelijk in het groen tevens waterberging aan te leggen in fase B zodat een lagere waterbergingsdiepte benodigd is.

Aanvullende mogelijkheden ter beperking van de afstroomsnelheid of verwerking zijn hieronder opgesomd:

- Beperken verharding in de tuinen of open verharding toepassen
- Aanvullend op elke kavel een gedeelte te verwerken of oppervlakkig verzamelen
- Aanleg waterpasserende bestrating of grasdallen ter plaatse van de parkeerkoffer(s)
- Hemelwaterverwerking opsplitsen zodat west- en oostelijk een gedeelte verwerkt wordt en de centrale voorziening niet zo diep aangelegd dient te worden (advies 40-50 cm diep).
- Noordelijke greppel behouden als aanvullende berging en oppervlakkige afvoer naar de centrale voorziening (aandachtspunt bij demping betreft eventuele bestaande afvoerfunctie en het toekomstig onderhoud van de greppel bij behoud)

De nadere uitwerking zal bij het opstellen van het definitief bouwplan opgemaakt worden en in de plantekening opgenomen worden.

2.3 Samenvatting

De onderzoekslocatie ligt grotendeels op ca. 10,2 m +NAP en is aflopend naar de bestaande greppels op de perceelsgrenzen (ca. 9,9 m +NAP). De GHG is op ca. 9,5-9,6 m +NAP te verwachten.

Om grondwateroverlast te vermijden, wordt een toekomstig wegpeil van ca. 10,3-10,4 m +NAP geadviseerd. Hierdoor worden de woningen op een vloerpeil van ca. 10,5-10,7 m +NAP aangelegd en is geen toekomstige grondwateroverlast te verwachten. Voor de tuinen volstaat de huidige ontwateringsdiepte waardoor alleen ter plaatse van de weg en nieuwbouw licht opgehoogd dient te worden.

Ter plaatse van het plangebied zijn enkele droogvallende greppels aanwezig. Wijzigingen hierin op eigen terrein kunnen zonder watervergunning plaatsvinden. Als bestaande greppels gedempt worden, dient de eventuele afvoer van derden op deze greppel behouden te blijven. Door het hemelwater op eigen terrein op te vangen en te verwerken en de afstand tot het primair oppervlaktewater is geen directe invloed op het bestaande oppervlaktewaterstelsel te verwachten door het planvoornemen.

Momenteel vindt vanuit het plangebied geen afvoer van afvalwater plaats. Bij de nieuwbouw zal een nieuw DWA-stelsel aangelegd worden. Onder de westelijk gelegen Pastoor Clercxstraat is een gemeentelijk rioolstelsel aanwezig. De verwachte bijkomende afvalwaterhoeveelheid voor de nieuwbouwwoningen (max. 85 stuks in 2 fases) bedraagt ca. 2,6 m^3/uur. Deze hoeveelheid kan zonder aanpassingen door het bestaande stelsel verwerkt worden. Of dit voor het hele plangebied onder vrijverval kan plaatsvinden naar de Pastoor Clercxstraat dient nog nader onderzocht te worden. De aanleg van het stelsel op eigen perceel en de aansluiting van de woningen wordt ten tijde in overleg met de gemeente Meierijstad uitgewerkt.

Momenteel infiltreert het hemelwater op eigen perceel. In de bestaande greppels worden neerslagpieken en tijdelijk hoge grondwaterstanden opgevangen. Door het planvoornemen is een forse toename aan verharding te verwachten (ca. 15.500 m^2 voor beide fases). Voor de voorgenomen planontwikkeling dient derhalve een watervergunning aangevraagd te worden bij het waterschap.

In eerste instantie wordt bij de herontwikkeling nieuw, gesloten verharding zoveel mogelijk beperkt. Hergebruik ten behoeve van bijvoorbeeld toiletspoeling wordt vanuit milieu hygiënisch oogpunt (fout aansluitingen) niet geadviseerd. Deze toepassing of opvang/hergebruik in een hemelwaterton ten behoeve de tuin wordt vanuit de gemeente aangemoedigd maar is geen verplichting.

Individuele hemelwatervoorzieningen worden gezien de gewenste planinvulling met ‘kleinere’ kavels en verwachte GHG niet geadviseerd. Het verzamelde hemelwater zal en kan binnen de ontwikkeling verwerkt worden. De benodigde waterretentie bedraagt voor fase A ca. 540 m^3 en voor fase B indicatief ca. 390 m^3. Fase A zal eerst gerealiseerd worden. Hiervoor is centraal voldoende ruimte aanwezig om het hemelwater te verwerken (waterhoogte ca. 45-50 cm over 1.120 m^2 zonder afstroomverlies en aanvullende maatregelen). Fase B veroorzaakt een hogere peilstijging. Geadviseerd wordt om bij ontwikkeling van fase B tevens oostelijk in het groen hemelwater te verwerken waardoor minder diepe voorzieningen benodigd zijn.

Bij de concrete planuitwerking kunnen aanvullende maatregelen ter beperking van de afvoerhoeveelheid en -snelheid genomen worden. Deze zijn opgesomd bij hoofdstuk Hemelwater en mogen meegerekend worden bij de totale waterbergingshoeveelheid. Het maaiveld dient zo aangelegd te worden dat het hemelwater kan afstromen naar een lager gelegen gedeelte of de hemelwatervoorziening waar eventuele overlast beperkt is. Door het aanhouden van een hoger weg- en vloerpeil en de afloop van het maaiveld richting de centrale hemelwatervoorziening van voldoende omvang, is geen wateroverlast te verwachten en wordt hydrologisch neutraal ontwikkeld.

Bij absolute verwerking middels infiltratie wordt de uitvoering van infiltratieproeven geadviseerd. Als de infiltratiesnelheid ontoereikend blijkt, dient een leegloopvoorziening met gedoseerde leegloop (max 2 l/s/ha) aangelegd te worden naar het bestaande oppervlaktewaterstelsel. Gezien de afwezigheid van A- of B-water dient in dit geval een nadere onderbouwing opgemaakt te worden in overleg met het bevoegd gezag.

De belangen en beperkingen zijn in deze rapportage weergegeven. Het daadwerkelijke ruimtebeslag van de voorziening is afhankelijk van de uiteindelijke planinvulling. Bij wijzigingen aan de uiteindelijke verharding dient ten tijde de compenserende voorziening hierop aangepast te worden.

3. OVERIGE AANDACHTSPUNTEN

Eventueel benodigde vergunningen worden niet met deze waterparagraaf geregeld en zullen via daarvoor bedoelde procedures verkregen moeten worden. Wanneer een bronnering nodig is voor 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 gebruikelijke procedure (omgevingsvergunning).

Bij het voldoen aan de milieuhygiënische randvoorwaarden (dubo-materialen etc.) kan de afgekoppelde afstromende neerslag rechtstreeks via (mol)goten, lijnafwatering of ander traditioneel afvoermateriaal naar een aan te leggen voorziening stromen om verwerkt te worden. Mocht niet aan de randvoorwaarden voldaan kunnen of willen worden, zijn aanvullende maatregelen noodzakelijk om vervuiling van het oppervlakte- en grondwater te voorkomen. Bij ondergrondse voorzieningen dient rekening gehouden te worden met voldoende ontluchtings- en noodoverlaatpunten en het eventueel voorplaatsen van een zuiverende voorziening.

In de afvoersystemen moeten 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. Dit kan gecombineerd worden met een overloopconstructie (bij voorkeur bovengronds). Deze dient aangelegd te worden zodat overtollig water op gecontroleerde wijze kan wegstromen bij extreme omstandigheden (naar bijvoorbeeld een laagte op eigen perceel). Regelmatig onderhoud van de aanvoerzijde van de voorzieningen zal noodzakelijk zijn om te garanderen dat de systemen blijven functioneren. Ook moet de (nood)overloop regelmatig worden onderhouden.

Indien onvoldoende aandacht wordt gegeven aan het ontwerp en dimensionering, kan wateroverlast ontstaan. Het moet te allen tijde worden voorkomen dat wateroverlast bij de woningen en bij derden ontstaat. Het gebruik en het overlopen van een eventuele voorziening mag niet leiden tot schade aan in de nabijheid liggende percelen, gewassen en opstallen. Schade, direct en/ of indirect, die eventueel ontstaat is en blijft voor rekening van de ontwikkelaar/eigenaar van het plangebied. In geen geval mag de afvalwaterriolering op een hemelwatervoorziening worden aangesloten.

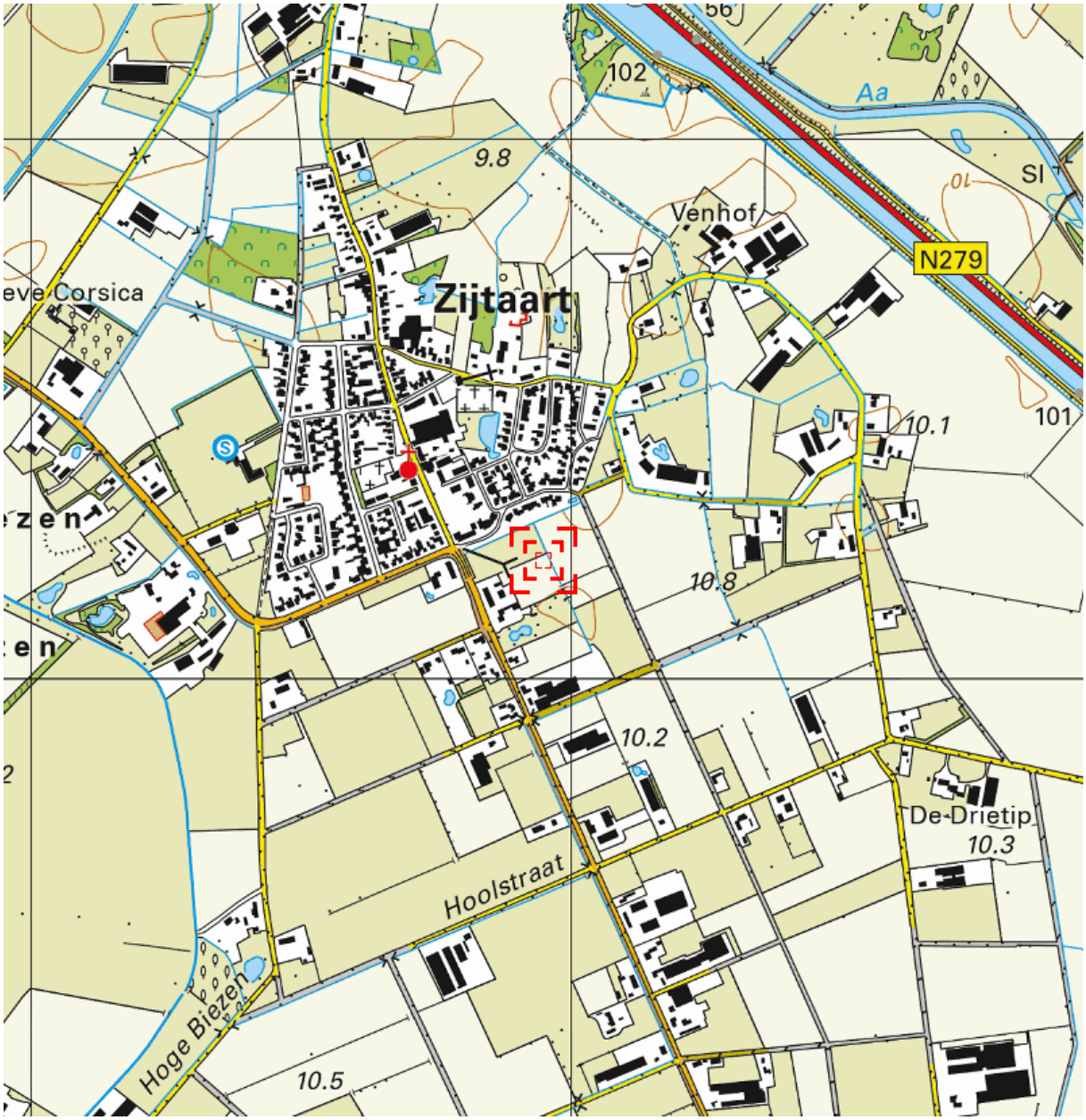
Op de afgekoppelde “buitenverhardingen” mogen geen handelingen worden uitgevoerd die vervuiling van het oppervlak veroorzaken. Wil men toch buitenactiviteiten verrichten waarbij vervuiling van verhard oppervlak ontstaat b.v. het reinigen van voertuigen of het schoonmaken van onderdelen, dan moet het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

Het is onwenselijk chemische bestrijdingsmiddelen toe te passen of agressieve reinigingsmiddelen te gebruiken op de verharde oppervlakken. Geadviseerd wordt alternatieve middelen te gebruiken. Daarnaast is toepassing van gladheidsbestrijding middels zout minder gewenst, aangezien zout met het hemelwater afstroomt naar de bodem of het oppervlaktewater. Indien toepassing benodigd is, wordt geadviseerd dit zo effectief mogelijk te doen.

BIJLAGE 1

Topografische overzichtskaart en kadastrale situatie

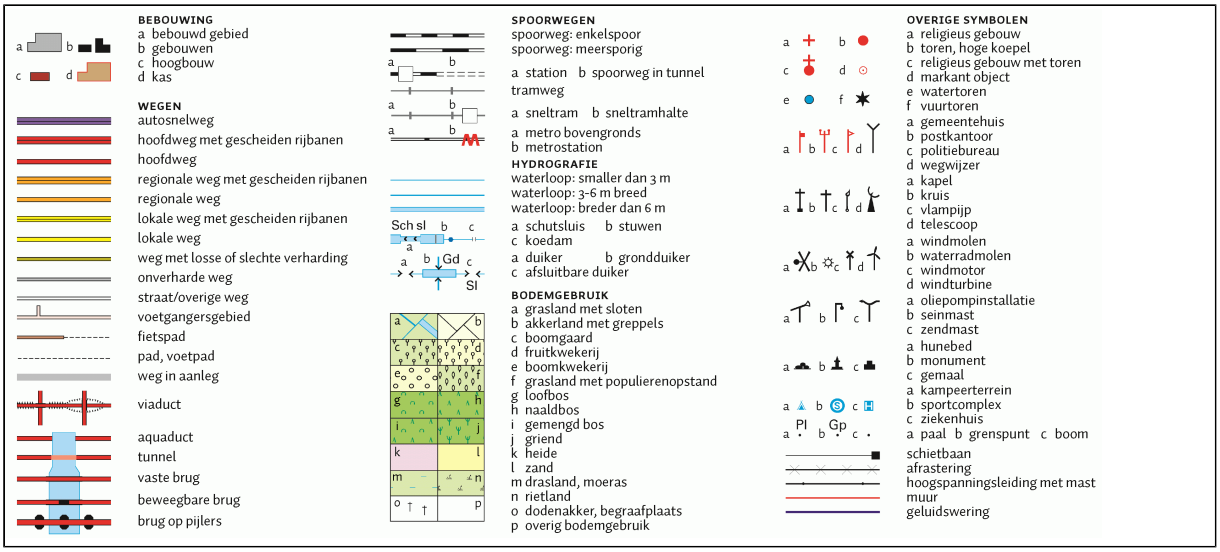
Omgevingskaart Klantreferentie: AM19210-NP



Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object Veghel P 1380

CC-BY Kadaster.



BEBOUWING
a bebouwd gebied
b gebouwen
c hoogbouw
d kas

WEGEN
autosnelweg
hoofdweg met gescheiden rijbanen
hoofdweg
regionale weg met gescheiden rijbanen
regionale weg
lokale weg met gescheiden rijbanen
lokale weg
weg met losse of slechte verharding
onverharde weg
straat/overige weg
voetgangersgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg
viaduct
aquaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers

SPOORWEGEN
spoorweg: enkelspoor
spoorweg: meersporig
a station b spoorweg in tunnel
tramweg
a sneltram b sneltramhalte
a metro bovengronds
b metrostation

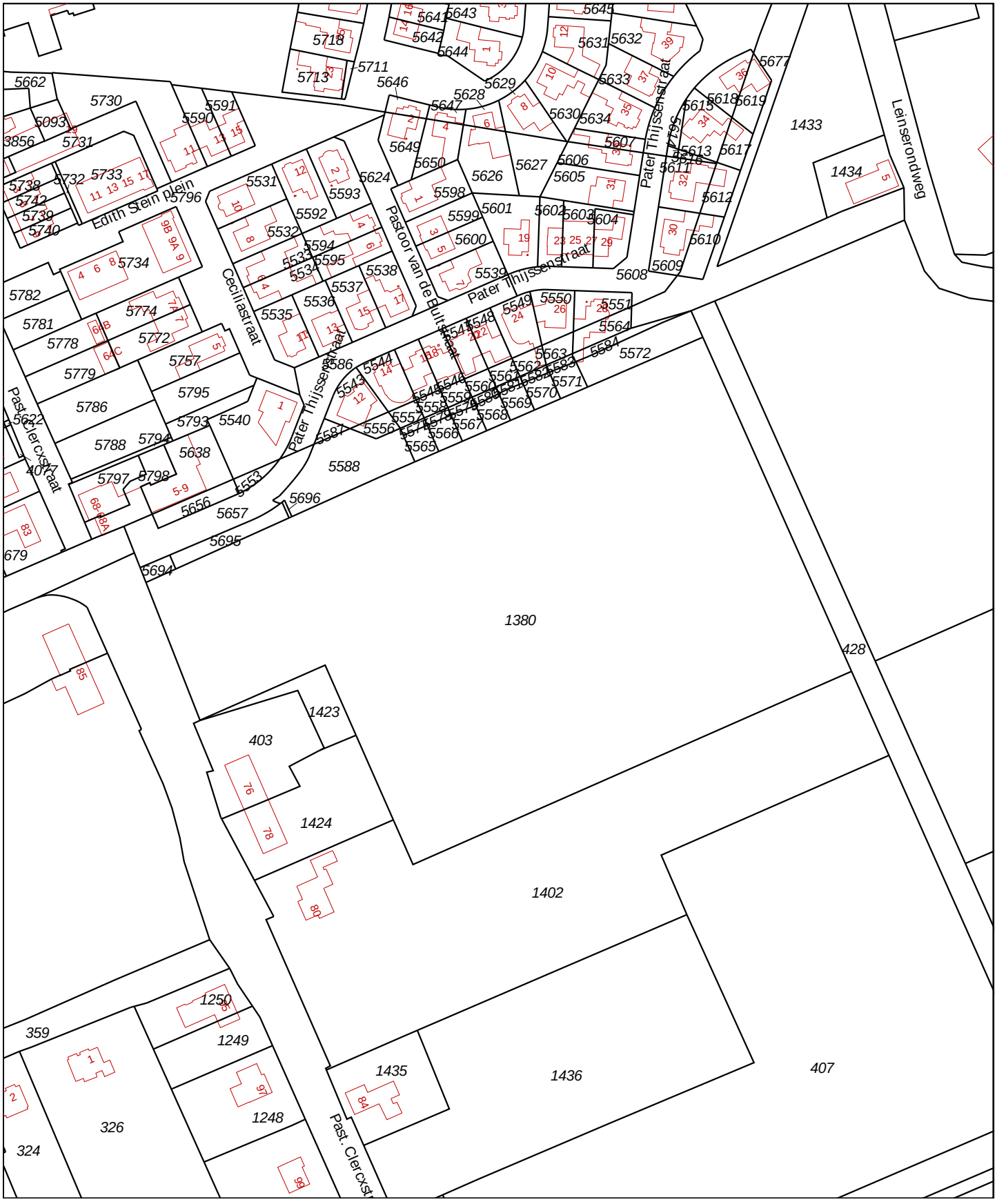
HYDROGRAFIE
waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m
a schutsluis b stuwen
c koedam
a duiker b grondduiker
c afsluitbare duiker

BODEMGEBRUIK
a grasland met sloten
b akkerland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f grasland met populierenopstand
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m drasland, moeras
n rietland
o dodenakker, begraafplaats
p overig bodemgebruik

OVERIGE SYMBOLEN
a religieus gebouw
b toren, hoge koepel
c religieus gebouw met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren
a gemeentehuis
b postkantoor
c politiebureau
d wegwijzer
a kapel
b kruis
c vlampijp
d telescoop
a windmolen
b waterradmolen
c windmotor
d windturbine
a oliepompinstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed
b monument
c gemaal
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
a paal b grenspunt c boom
schietbaan
afrastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering

Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: AM19210-NP



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Geleverd op 11 juni 2019

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente	Veghel
Sectie	P
Perceel	1380

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

BIJLAGE 2

(concept) tekening planontwikkeling



BIJLAGE 3

Overzicht geraadpleegde literatuur en watertoetsformulier

Wettelijke kaders
- Verbreed Gemeentelijk RioleringsPlan, VGRP+ 2017-2022, Gemeente Meierijstad;
- Waterbeheerplan 2016-2021, Waterschap Aa en Maas;
- Keur, Brabantse Waterschappen;
- Provinciaal Milieu- en Waterplan Noord-Brabant (2016-2021);
- Provinciale Milieuverordening Noord-Brabant (PMV);
- Anders omgaan met hemelwater in bestaand stedelijk gebied, Brochure Ministerie van VROM, 2002;
- Handreiking watertoets, Publicatie: Ministerie van Verkeer en Waterstaat;
- Waterbeleid voor de 21e eeuw, Commissie Waterbeheer 21e eeuw;
- Besluit op de ruimtelijke ordening, 2010;
- Nationaal Bestuurakkoord Water, Publicatie Nederland leeft met water, 2003, actualisatie 2008;
- Waterwet, Rijksoverheid;
- Het Nationaal Waterplan, 2016-2021, Rijksoverheid.

Aanvullende informatie
- Handleiding alternatieve materialen voor bouwmetalen, DuBo Consulenten, 2006;
- Hemelwater binnen de perceelsgrens;
- Bodematlas provincie Noord-Brabant;
- Ruimtelijke plannen Nederland.

Internet

http://www.meierijstad.nl
http://www.aaenmaas.nl
http://www.brabant.nl/

datum 24-3-2020
dossiercode 20200324-38-22829

Bedankt voor het invullen van de Digitale Watertoets!

Uit de door u ingevoerde gegevens blijkt dat uw planvoornemen diverse waterbelangen raakt. Vandaar dat wij graag meedenken over de voorgenomen ontwikkeling. Hieronder volgt een opsomming van de waterbelangen die in ieder geval met het plan zijn gemoeid.

Versnelde afstroming hemelwater door toename verhard oppervlak
De ontwikkeling dient te voldoen aan het principe van 'hydrologisch neutraal ontwikkelen' (HNO). Dit wil zeggen: waar het verharde oppervlak toeneemt of verhard oppervlak wordt afgekoppeld van de riolering, dienen maatregelen te worden genomen om afstromend hemelwater te verwerken. Algemeen dient te worden gestreefd naar het volgen van de trits 'hergebruiken-vasthouden-bergen-afvoeren'. Verder dient versnelde waterafvoer op het oppervlaktewatersysteem te worden voorkomen.

Indien de toename van verhard oppervlak minder dan 10.000 m2 bedraagt kan de bergingsopgave (in m^3) met de regels uit de Keur van het waterschap worden berekend. Deze bergingsopgave dient, in eerste instantie, binnen het plangebied te worden verwerkt. Als de toename van verhard oppervlak of het af te koppelen oppervlak meer bedraagt dan 10.000 m2 heeft u een watervergunning nodig.

Categorie-A-watergangen dienen te worden aangegeven op de verbeelding
Alle categorie-A-watergangen dienen te worden aangegeven op de verbeelding.

Toevoeging water en waterhuishoudkundige voorzieningen aan bestemmingen in planregels
Bij alle bestemmingen in de planregels dient rekening te worden gehouden met water en waterhuishoudkundige voorzieningen. Met het opnemen van water en waterhuishoudkundige voorzieningen in de verschillende relevante bestemmingsomschrijvingen, kan water op allerlei manieren in een plangebied worden toegepast. Om de flexibiliteit van de toepassing van water in een bestemmingsplan zo groot mogelijk te houden adviseert het waterschap 'water- en waterhuishoudkundige voorzieningen' in de verschillende bestemmingsomschrijvingen op te nemen. Hiermee kan onnodige vertraging van projecten worden voorkomen. Mogelijk noodzakelijke aanvullende ruimtelijke planprocedures hoeven immers niet te worden gevoerd, als voldoende rekening is gehouden met water in het bestemmingsplan. Voor overige ruimtelijke plannen dient een soortgelijke systematiek te worden gevolgd.

Gebruik niet-uitlogende materialen
Als laatste verzoeken wij u om bij de bouw af te zien van het gebruik van uitlogende bouwmaterialen. Hiermee worden bijvoorbeeld zink en koper in daken, gevels, goten en leidingen bedoeld.

Tot slot
Zoals hierboven is aangegeven gaan wij graag met u in gesprek. U kunt contact met ons opnemen via watertoets@aaenmaas.nl

Met vriendelijke groet, Team Planadvies van Waterschap Aa en Maas

Let op!
De Digitale Watertoets is een hulpmiddel om inzichtelijk te maken welke waterbelangen mogelijk spelen in het plangebied. Vandaar dat dit automatisch gegenereerde toetsresultaat niet gezien kan worden als vervanging van het watertoetsproces of vrijstelling van een eventuele vergunnings- of meldingsplicht op basis van de Keur. Voor meer informatie m.b.t het vergunningverleningsproces kunt u contact opnemen met ons Waterwetloket via 073 615 83 33 of info@aaenmaas.nl

Waterschap Aa en Maas streeft ernaar om correcte en actuele informatie in deze applicatie aan te bieden. Aan het beschikbaar gestelde kaartinformatie kunnen geen rechten worden ontleend. Waterschap Aa en Maas aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enige vorm van schade naar aanleiding van het gebruik of de informatie die via deze applicatie beschikbaar wordt gesteld.

Bijlage 6 Archeologisch bureau- en booronderzoek

RAPPORT
Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek, d.m.v. boringen Pater Thijssenstraat te Zijtaart (gemeente Meierijstad)

Opdrachtgever
BRO
Postbus 4
5280 AA Boxtel

ISSN 2214-5656

Projectnummer
Aeres Milieu projectnummer AM19210

Status rapport
Definitief.V3.0

Autorisatie

Opsteller rapport:	paraaf	datum
L. Kruithof MSc Drs. J. de Kramer		6 juli 2020
Redactie:	paraaf	datum
Drs. D. Hagens		6 juli 2020
Vrijgave:	paraaf	datum
Drs. ing. N.J.W. van der Feest		6 juli 2020

Contactgegevens
Aeres Milieu B.V.
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
(f) 0475 – 321 967
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING **3**

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS **5**

1. INLEIDING **6**

2. WERKWIJZE **8**
2.1 Inleiding……8
2.2 Verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen…… 8

3. BUREAUONDERZOEK **9**
3.1 Landschappelijke situatie – geomorfologie…… 9
3.2 Landschappelijke situatie – bodem…… 9
3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht……...10
3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden…… 11
3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch materiaal…….. 12

4. VERWACHTINGSMODEL **14**

5. VELDWERKZAAMHEDEN **16**
5.1 Algemeen……... 16
5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw…… 19
5.3 Archeologische indicatoren…… 21

6. CONCLUSIE **23**
6.1 Algemeen……... 23
6.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen…….. 23

7. AANBEVELINGEN **24**

LITERATUURLIJST **25**

Bijlagen:

1 Topografische overzichtskaart
2 Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten
3 Overzicht Archis 3
4 Overzicht gemeentelijke archeologische beleidskaart
5 Overzicht geomorfologische kaart en archeolandschappelijke eenhedenkaart
6 Overzicht bodemkaart
7 Overzicht AHN
8 Boorprofielen

SAMENVATTING

Op 8 juli 2019 is door Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd aan de Pater Thijssenstraat (ong.) te Zijtaart. Het doel van het booronderzoek is de in het bureauonderzoek opgestelde specifieke verwachting te toetsen. Aan de hand van deze gegevens kunnen vervolgens adviezen over de aanwezige archeologische resten, of vervolgtraject worden opgesteld.

De jager-verzamelaars uit het paleolithicum en mesolithicum hebben als woon- en verblijfplaats vaak voor de flanken van hoger liggende terreingedeelten in het landschap gekozen, bij voorkeur in de buurt van (open) water. Water was een belangrijk gegeven. Nabij water heerst een grotere biodiversiteit. Dit vergemakkelijkt de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel.
Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied binnen een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden. Volgens de Archeolandschappelijke eenhedenkaart ligt het plangebied binnen een dekzandvlakte met direct ten noordwesten en noorden zones bestaande uit dekzandruggen. Het beekdal van de Aa ligt op 1 km ten oosten van het plangebied. Het kaartbeeld van het AHN correspondeert met de laatstgenoemde kaart, waarbij sprake is van een kleinschalig reliëf dat vooral op microniveau goed tot uiting komt. De hoge (dek)zandgronden zijn daarbij goed te herkennen. De lager gelegen verspoelde dekzanden zijn geen aantrekkelijke vestigingslocaties voor jager-verzamelaars. Men zal eerder de hoger gelegen gronden ten noordoosten van het plangebied en nabij het beekdal van de Aa hebben gekozen. Ter plaatse zijn dan ook meerdere vondsten gedaan, waaronder vuursteenresten uit de periode mesolithicum – neolithicum. Gezien de lage ligging in het landschap en de grote afstand t.o.v. beekdal geldt een lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum. Resten uit de periode laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum worden in de oorspronkelijke bodem verwacht en kunnen bestaan uit tijdelijke kampementen, haardkuilen, vuurstenen artefacten of gebruiksvoorwerpen. Mogelijk is sprake van een eerdlaag in het westelijk deel, waarbij eventueel aanwezige resten zijn afgedekt.

Vanaf het neolithicum ontstaan de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door meer sedentaire nederzettingen. In de beginperiode stapt men geleidelijk over naar landbouw en veeteelt. De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die soms diep in de grond gefundeerd waren. Voor de watervoorziening worden waterputten gegraven. Vanaf het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen heeft men nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden.
Het plangebied ligt binnen een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden en relatief laag in het landschap. Met name de centrale delen van dekzandruggen zullen aantrekkelijke vestigingslocaties zijn geweest. In de omgeving van het plangebied (binnen een straal van 1 km) zijn meerdere vondsten bekend van bewoning uit zowel het neolithicum, de ijzertijd, Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen. De meeste vondsten werden gedaan op de dekzandgronden nabij het beekdal van de Aa. Aan het plangebied wordt daarom een middelhoge verwachting toegekend voor zowel vindplaatsen uit de periode neolithicum tot en met de bronstijd als voor vindplaatsen uit de ijzertijd tot en met de vroege middeleeuwen. Resten uit deze perioden worden onder het mogelijk aanwezige eerdlaag in het westen verwacht of in de oorspronkelijke bodem en kunnen bestaan uit een cultuurlaag, paalkuilen/-gaten, afvalkuilen, fragmenten aardewerk, natuursteen of gebruiksvoorwerpen/vaatwerk.

Het plangebied ligt aan de Pater Thijssenstraat ten zuiden van de oude dorpskern van Zijtaart. In het westen ligt het plangebied ligt aan de Pastoor Clerxstraat. Deze straat vormde een oude verbindingsweg tussen Veghel en Zondveld, respectievelijk ten zuidoosten en ten noordwesten van het plangebied. Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat het plangebied ongebouwd is. Het gebied werd in de tweede helft van de 19^{e} eeuw in ontginning gebracht. Tot die tijd was het plangebied in gebruik als heide. In de ruime omgeving van het plangebied zijn meerdere meldingen bekend van vondsten en vindplaatsen uit de volle middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd. Voor het plangebied geldt daarom een lage verwachting voor deze perioden. Resten worden verwacht vanaf het maaiveld.

Wat betreft de conservering en gaafheid van eventuele archeologische resten kan het volgende gesteld worden: Wegens de aanwezigheid van een mogelijke eerdlaag waren archeologische resten beschermd door latere invloeden. Over het algemeen kunnen vondsten en sporen onder zo'n dek in goede toestand worden aangetroffen. Wat betreft de organische resten zijn de omstandigheden minder goed: het plangebied heeft op de bodemkaart een relatief lage grondwaterstand (GWT V) waardoor organische resten vaak enkel in dieper, waterhoudende sporen zoals waterputten bewaard kunnen blijven.

Op basis van het uitgevoerde bureau- en booronderzoek kan worden gesteld dat de bodem in het plangebied bestaat uit een zeer plaatselijk deels intacte bodem in laat-pleistoceen dekzand. Het gaat hier echter vooral de oorspronkelijk lage en vochtige delen. Op de oorspronkelijk hoge delen is er een scherpe overgang van de bouwvoor naar de C-horizont. Er lijkt in het plangebied aftopping te hebben plaatsgevonden en mogelijk was dat in de orde van grootte van tenminste 0,5 meter. Er zijn diepere bodemniveaus aangetroffen, maar het gaat enkel om niveaus die zich in een vochtig of nat milieu zullen hebben gevormd.
Eventuele ondiepe en matig diepe sporen en aan de oppervlakte, zoals concentraties bewerkt vuursteen, zullen naar verwachting niet meer behouden zijn. Op basis hiervan kan de lage verwachting op het aantreffen van vuursteenvindplaatsen gehandhaafd blijven.
Eventuele diepe sporen kunnen mogelijk nog wel aanwezig zijn, maar de aanwezigheid hiervan wordt op basis van de slechts zeer plaatselijk intacte bodem en de aftopping tot diep in de C-horizont klein geacht. De middelhoge archeologische verwachting voor nederzettingsresten uit de periode vanaf het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen wordt daarom bijgesteld naar laag. De lage verwachting voor nederzettingsresten uit de periode vanaf de late middeleeuwen tot de nieuwe tijd blijft gehandhaafd.

Als gevolg hiervan wordt geadviseerd dat verder archeologisch onderzoek voor het plangebied niet noodzakelijk wordt geacht.

Dit advies is gecontroleerd en beoordeeld door de bevoegde overheid, in dit geval de gemeente Meierijstad en heeft op basis daarvan een selectieadvies genomen.[1]

Het uitgevoerde onderzoek is verricht conform de gestelde eisen en gebruikelijke methoden. Het onderzoek is gericht op het inzichtelijk maken van de toestand van het aanwezige bodemarchief. Hiermee kan de beschadiging dan wel vernietiging als gevolg van de voorgenomen verstoring van een mogelijk aanwezig bodemarchief tot een minimum worden beperkt. Echter kan door de aard van het onderzoek, steekproefsgewijs, niet volledig worden uitgesloten dat er archeologische resten aan- of afwezig zullen zijn.
Indien in het plangebied toch archeologische sporen of resten worden aangetroffen dient hiervan melding te worden gemaakt bij de Minister van OCW (in de praktijk de RCE) of zoals gangbaarder is bij de gemeente conform Artikel 5.10. (Archeologische toevalsvondst) van de Erfgoedwet 2016.

1 Selectieadvies archeologische monumentenzorg Gemeente Meierijstad, *Selectieadvies AMZ, 27-05-2020.*

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectnummer	: AM19210
OM-nummer	: 4719769100
Soort onderzoek	: Bureau- en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen
Adres onderzoekslocatie	: Pater Thijssenstraat te Zijtaart
Toponiem	: Pater Thijssenstraat
Gemeente	: Meierijstad
Provincie	: Noord-Brabant
Kadastrale registratie	: Veghel, sectie P, nr. 1380
Coördinaten	: Centraal 165.950; 400.229 NW: 165.810; 400.231 NO: 166.021; 400.325 ZW: 165.909; 400.125 ZO: 166.066; 400.204
Oppervlakte	: Circa 2,87 ha
Huidig locatie gebruik	: Akkerland
Aanleiding onderzoek	: (her)ontwikkeling van de locatie, (gedeeltelijke) bestemmingsplan-wijziging
Opdrachtgever	: BRO
Bevoegde overheid	: Gemeente Meierijstad
Opslag documentatie en materiaal	: Noordhoven 4 te Roermond tot deponering bij provinciaal depot te ‘s-Hertogenbosch
Datum opstellen PvA	: 28 juni 2019
Geplande datum uitvoering	: 8 juli 2019

1. INLEIDING

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek, d.m.v. boringen uitgevoerd op de locatie:

Adres onderzoekslocatie	: Pater Thijssenstraat te Zijtaart
Gemeente	: Meierijstad
Oppervlakte	: Circa 2.87 ha
Huidig perceelgebruik	: Akkerland
Toekomstig perceelgebruik	: Woningen met groen

Dit archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de BRL SIKB 4000 (protocol 4002 en 4003), KNA 4.1. Het verkennend onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek naar de historie en bodemgesteldheid van de onderzoekslocatie. Aanvullend hierop is een verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen op het perceel uitgevoerd. De werkzaamheden in het veld zijn uitgevoerd door een KNA-archeoloog onder leiding van een senior KNA-prospector.

Aanleiding
De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit archeologisch onderzoek is (her)ontwikkeling van de locatie gelegen aan de Pater Thijssenstraat.
De diepte van de toekomstige bodemverstoring is op dit moment onbekend. Uitgaande van een standaard funderingsdiepte bij nieuwbouw, zal de bodemverstoring naar verwachting tenminste 0,8-1,0 meter beneden maaiveld reiken.



Figuur 1: De onderzoekslocatie aangegeven met het blauwe kader (Bron: PDOK Viewer).

De onderzoekslocatie ligt volgens de Archeologische Beleidskaart van de (voormalige) gemeente Veghel (2009) grotendeels in een zone met een lage archeologische verwachting. De noordoostelijke hoek van het plangebied ligt in een zone met een middelhoge verwachting. Volgens het bestemmingsplan Buitengebied Veghel (2015) geldt de dubbelbestemming Waarde – archeologie. Voor de middelhoge verwachtingszone geldt een onderzoeksplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter aan 250 m^2 en dieper dan 30 cm beneden maaiveld. Voor de lage verwachtingszone geldt een onderzoeksplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 10.000 m^2 en dieper dan 30 cm beneden maaiveld.

Doel
Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is, het bepalen van een gespecificeerd verwachtingsmodel voor de locatie. Dit verwachtingsmodel wordt op basis van historische kaarten en bekende landschappelijke en archeologische gegevens gevormd.
Dit verwachtingsmodel zal vervolgens leiden tot een aanbeveling over het behoud in-situ of eventueel vervolgonderzoek.

Het doel van het aansluitende verkennend booronderzoek is het toetsen van het in het bureauonderzoek opgestelde verwachtingsmodel.

Specifiek voor de locatie Pater Thijssenstraat zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?
- In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?
- Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?

Plangebied
Het plangebied ligt aan de weg Pater Thijssenstraat ten zuidoosten van de bebouwde kom van Zijtaart. Het plangebied is momenteel in gebruik als akkerland. In het westen wordt het plangebied begrensd door Pastoor Clercxstraat en in het zuiden en oosten door weiland en akker.

WERKWIJZE

2.1 Inleiding

Bij het uitvoeren van het bureauonderzoek is gebruik gemaakt van verschillende bronnen. Deze bronnen geven inzicht in bekende, of te verwachten archeologische resten binnen het onderzoeksgebied. Daarnaast zijn deze bronnen van belang voor het opstellen van de landschapsgenese.

Archeologische bronnen
- Archeologische Monumentenkaart (AMK)
- Archeologisch Informatiesysteem (Archis3)
- Archeologische Beleidskaart van de voormalige gemeente Veghel
- Archeolandschappelijke kaart van de voormalige gemeente Veghel
- Specifieke lokale informatie, heemkunde, amateurarcheologen

Bodem- en geomorfologische kaarten
- Bodemkaart (Alterra)
- Geomorfologische kaart (Alterra)
- Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN2)

Historische kaarten
- Kadastraal minuutplan (1800-1832)
- Historische topografische en militaire kaarten (1830 tot 1978)
- Moderne topografische kaart (tot 2017)

De bovenstaande bronnen worden aangevuld door mogelijke informatie afkomstig van lokale archeologische verenigingen en werkgroepen. De overige aanvullende informatie is terug te vinden in de literatuurlijst. Op 28 juni 2019 is per mail contact opgenomen met heemkundekring De Vehchele te Zijtaart met de vraag om aanvullende informatie betreffende het plangebied.[2]

2.2 Verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen

Aan de hand van de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek[3] wordt een verkennend booronderzoek met een boordichtheid van circa 6 boringen per hectare uitgevoerd. Het onderzoek is hiermee verkennend voor alle perioden. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 2,87 ha. Bij het verkennend veldonderzoek zal daarom uitgegaan worden van circa 18 boringen welke gelijkmatig over het plangebied waren verdeeld, zie bijlage 2. De boorlocaties worden uitgezet ten opzichte van hoekpunten van de perceelsgrenzen, straten en bebouwing. De hoogte zal worden bepaald met het Actueel Hoogtemodel Nederland (AHN, ahn.nl). De boringen zullen worden gezet met een Edelmanboor met een boorkop van 7 cm.

De boorkernen worden conform de ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijving 5.2) beschreven, zie bijlage 8. Gelet zal worden op de aanwezigheid van archeologische indicatoren als fragmenten keramiek, fosfaatvlekken en brokjes houtskool en verbrande leem. Daartoe worden de opgeboorde monsters verbrokkeld waar nodig.

2 Mail van Jan van Erp – coördinator archeologische werkgroep en bestuurslid heemkundekring De Vechele ontvangen op 1 juli 2019. Er is geen aanvullende informatie doorgegeven.
3 Tol et al. 2012.

3. BUREAUONDERZOEK

3.1 Landschappelijke situatie - geomorfologie

Zijtaart ligt in het zuidelijk zandgebied. De ondergrond van het dorp wordt doorsneden door meerdere breuken die zuidoost-noordwest georiënteerd zijn en de Centrale Slenk en de Peelhorst begrenzen. Het plangebied ligt in de Centrale Slenk ofwel Roerdalslenk. De Centrale Slenk is opgevuld met een zandpakket van soms meer dan 15 meter dik.[4]

Het huidige landschap is tijdens het Weichselien (circa 115.000 – 11.755 jaar geleden) voor een groot deel gevormd, toen de laatste ijstijd plaatsvond. Er ontstond een steeds kouder en droger klimaat.[5] In deze periode (circa 115.000 – 10.000 jaar geleden) breidde het landijs zich sterk uit in Europa. Gedurende het grootste deel van het Weichselien was de bodem bevroren. Tijdens perioden dat er sprake was van dooi, werd door sneeuwsmelt- en regenwater veel sediment verspoeld, waarbij fluvioperiglaciale afzettingen zijn gevormd en dalen ontstonden. De fluvioperiglaciale afzettingen zijn zeer divers in textuur. Ze bestaan uit fijn en grof zand, soms met grind, leemlagen en plantenresten en worden tot de Formatie van Boxtel gerekend.[6] Deze afzettingen zijn in het plangebied in de diepere ondergrond aanwezig.

De fluvioperiglaciale afzettingen zijn later bedekt geraakt met dekzand. In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name tijdens het Laat-Pleniglaciaal (circa 26.000 – 15.700 jaar geleden) en in sommige perioden van het Laat-Glaciaal (circa 15.700 – 11.755 jaar geleden), is de vegetatie grotendeels verdwenen, waardoor op grote schaal verstuiving optrad. Hierbij werd dekzand afgezet.[7] Dit dekzand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm) en arm aan grind. Het dekzand wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel gerekend. Het reliëf dat tijdens de dekzandafzetting is ontstaan, wordt gekenmerkt door vlaktes met depressies en dekzandruggen of dekzandkoppen.

In het Holoceen (vanaf circa 11.755 jaar geleden) werd het klimaat warmer en vochtiger. Het landschap is door geologische processen weinig meer veranderd. Het dekzand werd door de toenemende vegetatie vastgelegd en de beken sneden zich in. Hierbij volgden ze de natuurlijke laagten, zoals de eerder gevormde dalen.

Op de geomorfologische kaart ligt het plangebied binnen een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (Bijlage 5, code 2M9). Volgens de Archeolandschappelijke eenhedenkaart van de voormalige gemeente Veghel ligt het hele plangebied binnen een dekzandvlakte.[8] Direct ten westen, noorden en oosten van het plangebied liggen zones die als dekzandruggen staan aangegeven. Op circa 1 km ten oosten van het plangebied ligt het beekdal van de Aa.

Uit het kaartbeeld van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, bijlage 7) blijkt dat er sprake is van veel kleinschalig reliëf dat vooral op microniveau goed tot uiting komt. Binnen het plangebied zijn twee verhogingen/ welvingen aanwezig. Het beekdal van de Aa is verder ten oosten duidelijk te herkennen als laaggelegen zone. De maaiveldhoogte varieert tussen de 9,90 en 10,80 m +NAP.

3.2 Landschappelijke situatie - bodem

Volgens de bodemkaart ligt het westelijke deel van het plangebied in een zone van beekeerdgronden, leemarm en lemig fijn zand en het oostelijk deel in een zone van veldpodzolgronden, leemarm en zwak lemig fijn zand (Bijlage 6, respectievelijk code pZg21 en cHn21). [9]

4 Berendsen 2005, 31.
5 Berendsen 2008, 183.
6 Berendsen 2008, 189.
7 Berendsen 2004, 190.
8 BAAC 2014, *Bijlage 3, Archeolandschappelijke Eenhedenkaart gemeente Veghel* (BAAC rapport V-13.0274).
9 Alterra 2009, 45 Oost; De Bakker en Schelling 1989.

Beekeerdgronden zijn kenmerkend voor lagere gronden en dalen, waar vanwege de hoge grondwaterstand geen podzolering kan plaatsvinden. Door de aanvoer van organische stof ontstaat na verloop van tijd een bodem met een matig dik humeus dek (15-30 cm). De bovengrond van de beekeerdgrond (A-horizont) is circa 20-30 cm dik en zwart van kleur. De samenstelling van de ondergrond loopt sterk uiteen van zeer sterk lemig, zeer fijn zand tot leemarm, grindhoudend, matig fijn tot plaatselijk matig grof zand. De beekeerdgronden bevatten roestvlekken tot in de bovengrond. De aanwezigheid van roestvlekken duidt op een (zeer) slechte ontwateringstoestand van de ondergrond van deze bodem.

Veldpodzolgronden zijn mogelijk afgedekt door een cultuurdek of esdek dat is ontstaan doordat mogelijk al vanaf de late middeleeuwen op grote schaal het systeem van potstalbemesting werd toegepast. Plaggen werden met mest van het vee vermengd en op de akkers uitgespreid om de bodem vruchtbaarder te maken. In de loop van de tijd is hierdoor een plaggendek op de oorspronkelijke bodem ontstaan.[10]
Dergelijke cultuurdekken hebben vaak een beschermende werking en zijn een buffer die potentiële archeologische resten beschermd tegen (recentere) verstoringen. De totale dikte van het plaggendek is bij de veldpodzolgronden niet meer dan 30 cm.[11] De bouwvoor (Aap-horizont) is grijsbruin tot zwart van kleur.
Hieronder liggen oudere niveaus/lagen van het plaggendek (Aa-horizont), die meestal wat lichter van kleur zijn. Onder het plaggendek kan nog een oorspronkelijke bodem aanwezig zijn, een podzolgrond. De podzolgrond bestaat uit een A-horizont, waaronder een E-horizont (uitspoelingshorizont) kan voorkomen. Hieronder ligt de B-horizont (inspoelingshorizont), die geleidelijk overgaat in de C-horizont.[12] Afhankelijk van de vroegere bodembewerking is de oorspronkelijke A-, E- en/of B-horizont al dan niet intact. Vaak zijn deze door verploeging met de onderste helft van het cultuurdek vermengd geraakt.

Op de bodemkaart staan de gemiddelde grondwaterstanden aangeven met grondwatertrappen. De mogelijk aanwezige gronden worden gekenmerkt door een redelijk diepe grondwaterstand (grondwatertrap V). Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand binnen 40 cm beneden maaiveld worden verwacht en dat de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen.

3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht

De bestudeerde en beschikbare bronnen hebben het volgende beeld kunnen schetsen over de geschiedenis van Zijtaart.

De nederzetting Zijtaart ontstond langs de oever van de rivier de Aa. Het oorspronkelijke Zijtaart ligt ten oosten van de huidige bebouwde kom, tussen de Leinserondweg en de rivier de Aa en dus nabij het plangebied. De naam Zijtaart is waarschijnlijk afgeleid van de ligging ‘zijwaards’ ten opzichte van de oude dorpskern van Veghel. Latere benamingen zijn *Zitert* (1385), *Ziittart* (1617) en *Zyttert* (18e eeuw).[13]

Oorspronkelijk bestond het dorpje uit de afzonderlijke en verspreid liggende gehuchten Biezen, Doornhoek, Zondveld, Jekschot en Zijtaart. Sommige gehuchten waren in de late middeleeuwen al ontstaan als kampontginningen of als een herenboerderij. Gehuchten zoals Krijtenburg en Lochtenburg hebben een oorsprong in de 14e eeuw.

In 1872 werd de parochiekerk gesticht in het huidige Zijtaart. Aangezien deze het dichtst bij het gehucht Zijtaart lag, werd deze naam aangenomen. Kort daarna kende het dorp een grote uitbreiding.[14]

Het plangebied ligt ca 270 meter van de historische Leinserondweg. Aan deze straat, ten westen van het plangebied bevindt zich de oude ontginning de Hofstad (nu De Hostie). Deze ontginning kent een oorsprong in mogelijk de vroege middeleeuwen. De kern vormde mogelijk een hoeve, maar dat is niet geheel duidelijk.
De ontginning wordt nu begrensd door een opvallend rondlopend stratenpatroon, wat een waardevol cultuurhistorisch fenomeen is. De meeste percelen van De Hostie werden in de 12e eeuw ontgonnen.[15]

10 Hiddink en Renes 2007.
11 De Bakker en Schelling 1989, 141.
12 De Bakker en Schelling 1989, 127.
13 Van Berkel en Samplonius 2006, 523.
14 www.oudzijtaart.nl
15 www.oudzijtaart.nl.

In de 11e – 12e eeuw bevonden zich hier de hoeven Groot Seitaert en Klein Seitaert. Groot Seitaert ligt ter plaatse van de huidige woonhuizen van de Leinserondweg nummer 22 en 23. De hoeve Klein Seitaert ligt ter plaatse van nummer 20, ten oosten van het plangebied.[16] Op de gemeentelijke Archeologische Verwachtingskaart (bijlage 4) staan beide hoeven dan ook aangegeven als een cultuurhistorisch element (respectievelijk H-09 en H-10).[17]

Het grondgebied was deel van het Geffens leengoed en werd tussen 1210 en 1314 uitgegeven als gemene grond. In 1406 wordt Lucas, zoon van Lucas van Erpe en Lucas zoon van Johannes van Erpe, genoemd als eigenaar. Oorspronkelijk ging het om één leengoed dat waarschijnlijk vóór 1406 al werd opgesplitst in de twee afzonderlijke hoeven en die in 1428 tot in de periode 1599-1642 weer werden samengevoegdDeze hoeven waren in het bezit van de Heer van Geffen. Kort daarna werden beide hoeven weer één. Dit zou zo blijven tot het midden van de 17e eeuw, waarna het drie afzonderlijke hoeven werden.

In de jaren 1943-1944 vonden in en rondom Veghel enkele vliegtuigcrashes plaats. In 1943 vond een crash plaats in Zijtaart ter plaatse van de Heisteeg, op 1,5 km ten zuiden van het plangebied. Ook in het jaar 1944 vonden twee vliegtuigcrashes plaats in of rondom Zijtaart.[18] Het kan daarom niet worden uitgesloten dat oorlogsgerelateerde gebeurtenissen hebben plaatsgevonden in de (directe) omgeving van het plangebied.

3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden

Op de leidende Archeologische verwachtingskaart van de voormalige gemeente Veghel geldt voor het plangebied een lage verwachtingszone (Bijlage 4). [19]

Binnen een straal van 1 km rond het plangebied zijn meerdere onderzoeksmeldingen en waarnemingen geregistreerd in Archis (Tabel 1).

Zaakidentificatienummer	Afstand	Soort onderzoek en uitkomst
2309986100	Direct ten noorden van het plangebied	Keramiek (hutteleem, baksteen), glas, steen (mortel en steenkool), metaal (slak), leisteen, vuursteen, houtskool en nederzettingen aangetroffen uit de Paleolithicum tot Nieuwe Tijd Laat.
2355012100	Ca. 360 m ten noorden van het plangebied	Keramiek (rood- en witbakkend geglazuurd aardewerk), hout/houtskool (paal), sporen en structuren (paalgat/paalkuil, kuil, greppel/sloot en spieker/graanschuur) en complexen aangetroffen uit de Late Middeleeuwen tot Nieuwe Tijd.
2280509100	Ca. 250 m ten noorden van het plangebied	Niet dieper ontgraven dan 190 cm in de gebieden met hoge archeologische verwachting en anders een inventariserend veldonderzoek (IVO-p) geadviseerd in 2010.
2290026100	Ca. 200 m ten noorden van het plangebied	Grondspoor en complex type Klooster aangetroffen uit de Nieuwe Tijd Vroeg.
2309994100	Ca. 200 m ten noorden van het plangebied	Keramiek (baksteen, roodbakkend geglazuurd aardewerk en hutteleem), dierlijk bot, glas, steen (mortel en steenkool, houtskool en complexen van nederzettingen aangetroffen uit het Paleolithicum tot Nieuwe Tijd.
2290764100	Direct ten westen van het plangebied	Geen vervolgonderzoek geadviseerd in 2010.
2319868100	Ca. 600 m ten zuidoosten van het plangebied	Geen vervolgonderzoek geadviseerd in 2011.
2439918100	Ca. 700 m ten westen van het plangebied	Geen gegevens bekend in Archis.
2183414100	Ca. 300 m ten noordoosten van het plangebied	Geen vervolgonderzoek geadviseerd in 2008.
2372185100	Ca. 500 m ten noordoosten van het plangebied	Geen vervolgonderzoek geadviseerd in 2012.
3242213100	Ca. 630 m ten oosten van het plangebied	Keramiek (fundering) en complextype versterking aangetroffen uit de Middeleeuwen tot Nieuwe Tijd.

16 Buesink en Bergman 2014, bijlage 5 (BAAC-rapport V-13.0274); www.oudzijtaart.nl.
17 Buesink en Bergman 2014, 55; BAAC 2014, *Archeologische verwachtingskaart gemeente Veghel.*
18 Auwerda en Grimm 2008 (Verliesregisters 1939-1945); www.oudzijtaart.nl.
19 Buesink en Bergman 2014, 55; BAAC 2014, *Archeologische verwachtingskaart gemeente Veghel.*

4588070100	Ca. 600 m ten oosten van het plangebied	Keramiek (roodbakkend geglazuurde kom) aangetroffen uit de Late Middeleeuwen B tot Nieuwe Tijd Vroeg.
3282090100	Ca. 740 m ten noordoosten van het plangebied	Zilver (denarius) en complextype bewoning aangetroffen uit de Midden Romeinse Tijd A.
3290822100	Ca. 770 m ten noordoosten van het plangebied	IJzer (slak), glas (vensterglas), keramiek (steengoed geglazuurd: kan – Langerwehe en Siegburgs, aardewerk gevormd en Elmpt: pot bolvormig) en complextype bewoning aangetroffen uit de Late Middeleeuwen A tot Nieuwe Tijd Vroeg.
2774667100	Ca. 820 m ten noordoosten van het plangebied	Keramiek (aardewerk gedraaid) en complexen aangetroffen uit de Midden Romeinse Tijd.
2452245100	Ca. 880 m ten noordoosten van het plangebied	Geen gegevens bekend in Archis.
4584377100	Ca. 1 km ten noordoosten van het plangebied	Vuursteen (aflsag) aangetroffen uit het Laat Paleolithicum tot Nealothicum en aardewerk (roodbakkend geglazuurd: kom) uit de Late Middeleeuwen tot Nieuwe Tijd.
2186760100	Ca. 880 m ten noorden van het plangebied	Geen gegevens bekend in Archis.

Tabel 1 : Overzicht van Archismeldingen binnen een straal van 1 km rond het plangebied.

3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch materiaal

In het kader van het bureauonderzoek is historisch kaartmateriaal bestudeerd. Op het minuutplan uit het begin van de 19e eeuw (Figuur 2)[20] blijkt dat het plangebied direct langs het ''Voetdijkje van Veghel naar Sondveld'' ligt. Tegenwoordig is dit de Pastoor Clerxstraat en Zonveldstraat. De omgeving waarin het plangebied ligt wordt weergegeven als ''Het Rei Broek''. Het woord '*broek*' betekent nat en moerassig gebied. Het plangebied wordt doorkruist door de beek ''De Biezen Loop''. Deze beek is een zijtak van de rivier de Aa. Het plangebied is onbebouwd en ligt in een onbebouwde zone. Volgens de oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT)[21] behorende bij het minuutplan staat gebied binnen en rondom het plangebied vermeld als heide.

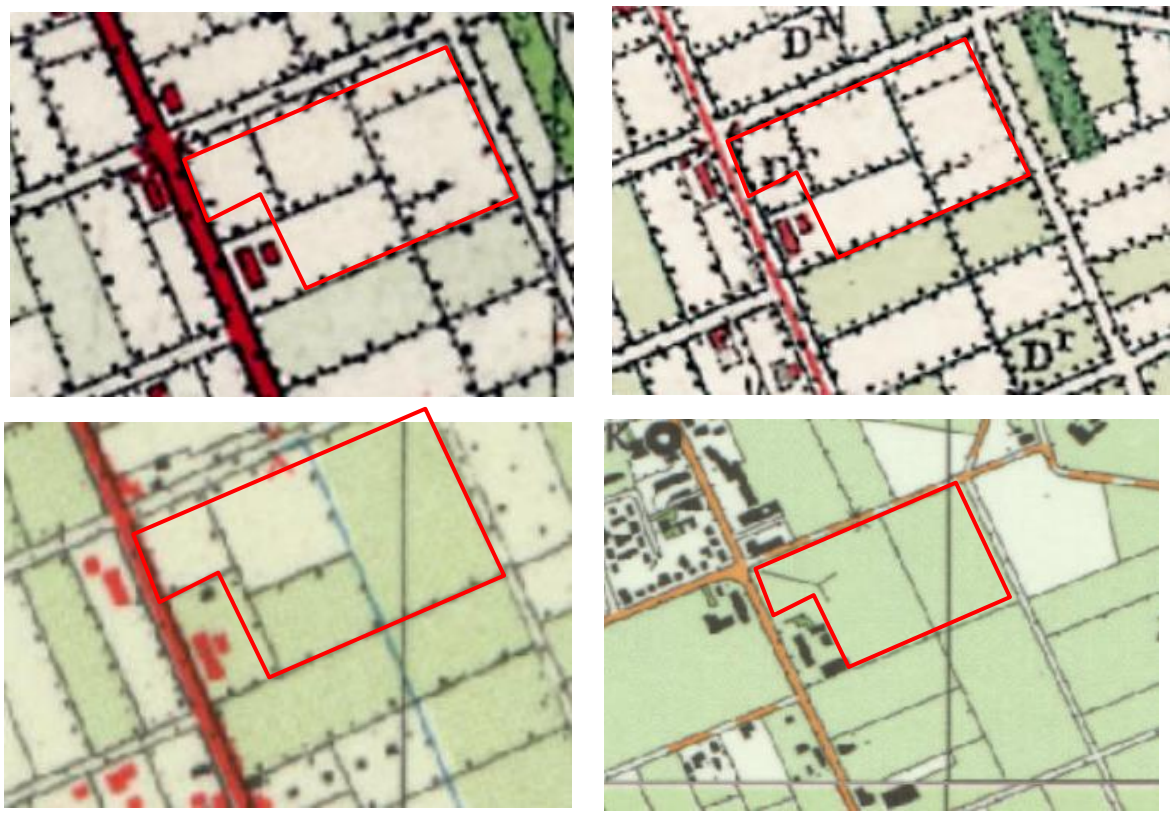
Op de kaart uit 1905 (Figuur 3) blijft het plangebied onbebouwd en in agrarisch gebruik. Het hele gebied is tussen begin 19e eeuw in ontginning gebracht en als in agrarisch gebied in gebruik genomen. Het plangebied en directe omgeving blijft onbebouwd. De bebouwing concentreert zich noordelijker binnen de dorpskern van Zijtaart. Het zelfde beeld is te zien op de kaarten uit 1942 en 1962. Op de kaart uit 1988 blijft het plangebied ongebouwd maar ontstaat ten noorden van het plangebied bebouwing.

20 www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl. Gemeente Eersel, sectie A, blad 013. Minuutplans zijn de oorspronkelijke kadastrale kaarten die zijn vervaardigd vanaf 1811 en 1812 in navolging van de Fransen o.l.v. Napoleon Bonaparte. Het zijn grondbeschrijvingen (kadasters) van de gemeenten met hierop aangegeven de percelen, perceelnummers en gebouwen. Voor Limburg werden deze kaarten rond 1840 vervaardigd.

21 OAT = Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel. Dit is een register uit 1832 waarin diverse gegevens in vermeld staan die betrekking hebben op de betreffende percelen, zoals de eigenaar, beroep en woonplaats, alsmede het grondgebruik en de oppervlakte.



Figuur 2: Historisch kadastraal minuutplan uit circa 1811-1832, met in het rood het plangebied aangegeven.



Figuur 3: Historisch kaartmateriaal uit respectievelijk 1905, 1942, 1962 en 1988, met in het rood het plangebied aangegeven (Bron: www.topotijdreis.nl).

4. VERWACHTINGSMODEL

De jager-verzamelaars uit het paleolithicum en mesolithicum hebben als woon- en verblijfplaats vaak voor de flanken van hoger liggende terreingedeelten in het landschap gekozen, bij voorkeur in de buurt van (open) water. Water was een belangrijk gegeven. Nabij water heerst een grotere biodiversiteit. Dit vergemakkelijkt de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel.
Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied binnen een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden. Volgens de Archeolandschappelijke eenhedenkaart ligt het plangebied binnen een dekzandvlakte met direct ten noordwesten en noorden zones bestaande uit dekzandruggen. Het beekdal van de Aa ligt op 1 km ten oosten van het plangebied. Het kaartbeeld van het AHN correspondeert met de laatstgenoemde kaart, waarbij sprake is van een kleinschalig reliëf dat vooral op microniveau goed tot uiting komt. De hoge (dek)zandgronden zijn daarbij goed te herkennen. De lager gelegen verspoelde dekzanden zijn geen aantrekkelijke vestigingslocaties voor jager-verzamelaars. Men zal eerder de hoger gelegen gronden ten noordoosten van het plangebied en nabij het beekdal van de Aa hebben gekozen. Ter plaatse zijn dan ook meerdere vondsten gedaan, waaronder vuursteenresten uit de periode mesolithicum – neolithicum. Gezien de lage ligging in het landschap en de grote afstand t.o.v. beekdal geldt een lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum. Resten uit de periode laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum worden in de oorspronkelijke bodem verwacht en kunnen bestaan uit tijdelijke kampementen, haardkuilen, vuurstenen artefacten of gebruiksvoorwerpen. Mogelijk is sprake van een eerdlaag in het westelijk deel, waarbij eventueel aanwezige resten zijn afgedekt.

Vanaf het neolithicum ontstaan de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door meer sedentaire nederzettingen. In de beginperiode stapt men geleidelijk over naar landbouw en veeteelt. De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die soms diep in de grond gefundeerd waren. Voor de watervoorziening worden waterputten gegraven. Vanaf het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen heeft men nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden.
Het plangebied ligt binnen een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden en relatief laag in het landschap. Met name de centrale delen van dekzandruggen zullen aantrekkelijke vestigingslocaties zijn geweest. In de omgeving van het plangebied (binnen een straal van 1 km) zijn meerdere vondsten bekend van bewoning uit zowel het neolithicum, de ijzertijd, Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen. De meeste vondsten werden gedaan op de dekzandgronden nabij het beekdal van de Aa. Aan het plangebied wordt daarom een middelhoge verwachting toegekend voor zowel vindplaatsen uit de periode neolithicum tot en met de bronstijd als voor vindplaatsen uit de ijzertijd tot en met de vroege middeleeuwen. Resten uit deze perioden worden onder het mogelijk aanwezige eerdlaag in het westen verwacht of in de oorspronkelijke bodem en kunnen bestaan uit een cultuurlaag, paalkuilen/-gaten, afvalkuilen, fragmenten aardewerk, natuursteen of gebruiksvoorwerpen/vaatwerk.

Het plangebied ligt aan de Pater Thijssenstraat ten zuiden van de oude dorpskern van Zijtaart. In het westen ligt het plangebied ligt aan de Pastoor Clerxstraat. Deze straat vormde een oude verbindingsweg tussen Veghel en Zondveld, respectievelijk ten zuidoosten en ten noordwesten van het plangebied. Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat het plangebied ongebouwd is. Het gebied werd in de tweede helft van de 19^{e} eeuw in ontginning gebracht. Tot die tijd was het plangebied in gebruik als heide. In de ruime omgeving van het plangebied zijn meerdere meldingen bekend van vondsten en vindplaatsen uit de volle middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd. Voor het plangebied geldt daarom een lage verwachting voor deze perioden. Resten worden verwacht vanaf het maaiveld.

Wat betreft de conservering en gaafheid van eventuele archeologische resten kan het volgende gesteld worden: Wegens de aanwezigheid van een mogelijke eerdlaag waren archeologische resten beschermd door latere invloeden. Over het algemeen kunnen vondsten en sporen onder zo'n dek in goede toestand worden aangetroffen. Wat betreft de organische resten zijn de omstandigheden minder goed: het plangebied heeft op de bodemkaart een relatief lage grondwaterstand (GWT V) waardoor organische resten vaak enkel in dieper, waterhoudende sporen zoals waterputten bewaard kunnen blijven.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-paleolithicum – mesolithicum	Laag	Bewoningssporen, kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen *Off site* sporen (O-deel): losse vuursteen artefacten, visfuiken, dumps, andere voorwerpen te relateren aan jachtactiviteiten	Onder de mogelijk aanwezige eerdlaag (westelijke deel) in de oorspronkelijke bodem
Neolithicum – ijzertijd	Middelhoog	Bewoningssporen, kampementen, vuursteen artefacten, haardkuilen *Off site* sporen (O-deel): visfuiken, dumps, bruggen, voorden, etc.	Onder de mogelijk aanwezige eerdlaag (westelijke deel) in de oorspronkelijke bodem
Romeinse tijd - vroege middeleeuwen	Middelhoog	Cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder de mogelijk aanwezige eerdlaag (westelijke deel) in de oorspronkelijke bodem
Late middeleeuwen – nieuwe tijd	Laag	Cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen, sporen van agrarische activiteiten, losse fragmenten aardewerk	Vanaf het maaiveld

Tabel 2: Archeologische verwachting per periode.

Bodemverstoring

Er zijn geen gegevens bekend van bodemverstorende activiteiten binnen het plangebied. Voor zover bekend is het plangebied in de recente perioden altijd onbebouwd gebleven. Mogelijk kan als gevolg van diepploegen de bodem zijn verstoord tot zekere diepte. Op basis van de recent uitgevoerde Klic-melding zijn binnen het plangebied geen kabels en leidingen aanwezig die voor een bodemverstoring hebben gezorgd.

5. VELDWERKZAAMHEDEN

5.1 Algemeen

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied (hoofdstuk 4). Hiertoe zijn op 8 juli 2019 in het plangebied aan de Pater Thijssenstraat 18 verkennende boringen gezet (zie bijlagen 2 en 8). Het noordwestelijke deel van het plangebied is in gebruik als grasland en de rest als bouwland (Figuren 4 en 5).

De minimale boordiepte is tot circa 0,3 m in het bodemkundig niet of weinig veranderde uitgangsmateriaal, de C-horizont. De diepste boringen reiken tot 3,2 m –mv (boringen 3, 8 en 10). Met de diepe boringen konden eventuele oudere, begraven, bodemniveaus aangetroffen worden. Een veldkartering kon niet worden uitgevoerd door de aanwezige begroeiing met gras en gewas.

De hoogte van het maaiveld op de plaats van de boringen varieert van circa 9,8 meter +NAP tot 10,3 meter +NAP. Het terrein ligt het laagst in het centrale deel, noordoostelijke en centraal-zuidelijke deel bij de boringen 7 en 12-18 (Figuur 8). In de laagst delen ligt het maaiveld op circa 9,9 à 10,0 meter +NAP. Omdat er uitgesproken richels waren aangebracht voor de teelt van aardappels, lag het maaiveld in de diepste delen tussen de richels, waar de boringen meestal zijn gezet, nog zo'n 10 cm lager. Alleen bij boring 7 ligt het maaiveld relatief hoog op circa 10,1 meter +NAP. Als boring 7 buiten beschouwing wordt gelaten, is er sprake van een separaat noordoostelijke laaggelegen deel en een centraal-zuidelijk laaggelegen deel. Het westelijke deel bij de boringen 1-6 en 9 vormt een hooggelegen deel, net als dat in het zuidoosten bij de boringen 8, 10 en 11.

Opvallend is dat het westelijke deel grenst aan een hoger gelegen deel waarop de Pastoor Clercxstraat ligt en historische bebouwing van eind 19e eeuw (Figuur 6). Het is een boerderij die bij in de periode van de ontginning is gebouwd. Er is sprake van een steilrand (Figuur 7). Het hoogteverschil is circa 0,4 meter. Mogelijk duidt dat op een aftopping van de bodem in het plangebied.



Figuur 4: Het noordoostelijke deel van het plangebied, kijkende vanaf het centrale deel in noordoostelijke richting. De bomenrij rechts op de foto is langs een zandpad (juli 2019).



Figuur 5: Het westelijke deel van het plangebied, kijkende vanaf het centraal-noordelijke deel in westelijke richting, richting de Pastoor Clercxstraat (juli 2019).



Figuur 6: Historische bebouwing van eind 19e eeuw even ten westen van het plangebied aan de Pastoor Clercxstraat (juli 2019).



Figuur 7: Duidelijke steilrand tussen het meest westelijke deel van het plangebied en het hoger gelegen deel met de weg (Pastoor Clercxstraat) en historische bebouwing (juli 2019).



Figuur 8: Hoog- en laaggelegen delen in het plangebied: de rode en roze punten zijn respectievelijk de hoge en middelhoge delen, de groene en lichtgroene delen zijn respectievelijk de relatief lage en matig lagen delen.

5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw

De top van de bodem bestaat uit een modern antropogeen geroerd pakket dat overwegend bestaat uit matig humeus, zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig fijn zand. De dikte ervan varieert van circa 0,2 tot 0,5 meter. Ook door hoger gelegen richels (waar de aardappelplanten in staan) met lager gelegen zones hiertussen, is er variatie in de dikte. Het geroerde pakket betreft de bouwvoor en bestaat mogelijk uit grond die ooit na een afgraving (aftopping) van de bodem is teruggestort. Er lijkt geen grond van elders naar het plangebied te zijn gebracht, aangezien er geen dik bouwlanddek aanwezig is.

Bij boring 15 is sprake van een diep reikend modern pakket en dat is een vulling. Vermoedelijk gaat het hier om de zuid-noord-georiënteerde waterloop die op topografische kaarten uit de tweede helft van de 19e eeuw te zien is. Deze loop is na de ontginning aan het einde van de 19e eeuw niet meer te zien. De watergang stroomde naar de noordelijker gelegen Aa. De basis van de vulling ligt op circa 0,9 meter –mv, rond 8,9 meter +NAP. De vulling bestaat uit humeus zand met houtresten. Nu lijkt een rechte sloot met dezelfde oriëntatie in het midden van het gebied de functie van die oude waterloop over te hebben genomen.

In het grootste deel van het plangebied is de overgang van de bouwvoor naar de onderliggende natuurlijke sedimenten scherp (Figuur 9). Dit zijn de met geel aangegeven gebieden in Figuur 10. De natuurlijke sedimenten zijn afgetopt. Uit het ontbreken van verwachte bodemhorizonten (paragraaf 3.2) lijkt er sprake van een aftopping van (minstens) zo'n 0,5 meter. Dit komt overeen met een vastgesteld hoogteverschil van circa 0,4 meter tussen het westelijke deel van het plangebied en de Pastoor Clercxstraat (Figuur 7). Door de veronderstelde aftopping zal er niet alleen een verlaging, maar ook een nivellering van het oorspronkelijke reliëf zijn geweest.

De natuurlijke sedimenten bestaan uit zwak tot matig siltig zeer fijn tot matig fijn zand. De sortering van de zandkorrels is overwegend (matig) goed. Lager dan circa 8,3 à 8,9 meter +NAP wordt het zand slechter gesorteerd, deels grover en siltiger. Ook komen vanaf dat niveau plaatselijk leemlaagjes voor. Het ondiep gelegen pakket zand kan worden geïnterpreteerd als jong dekzand uit het einde van de laatste ijstijd, uit het einde van het Laatglaciaal. Dit laat-pleistocene dekzand behoort geologisch (en lithostratigrafisch) gezien tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel (De Mulder et al. 2003). Het dieper gelegen pakket met lemige en/of slechter gesorteerd zand als oud dekzand uit het midden van de laatste ijstijd (Pleniglaciaal). Ook deze afzettingen behoren tot de Formatie van Boxtel.

Er is een strook te definiëren die van oost naar west loopt (Figuur 10), dus loodrecht op de eind 19e eeuw gedempte watergang. Het wordt gekenmerkt door boringen waar ofwel sprake was van oorspronkelijk laaggelegen terrein, waardoor enkele van de oorspronkelijke bodemhorizonten al dan niet in omgewerkte vorm behouden zijn (boringen 3 en 11) of waar er in de diepte humeuze lagen aanwezig zijn die vermoedelijk te maken hebben met een of meer oude natuurlijke waterlopen of vochtige laagtes (boringen 4, 5, 7 en 13). In die laatste boringen zijn dieper in het zandpakket humeuze zandlagen aangetroffen. In boring 4 is er een dunne humeuze laag met de top op circa 9,5 meter +NAP en in boring 5 wellicht het vervolg ervan met de top op circa 9,6 meter +NAP. Dit lijkt een begraven landoppervlak te zijn van een laagte. In boring 7 komt een dikke humeuze zandlaag voor met de top op circa 9,1 meter +NAP en boring 13 mogelijk het vervolg ervan met de top op circa 9,0 meter +NAP. Het kan zijn gevormd in een natte laagte en/of nabij een beekgeul. Het zand op de humeuze lagen kan afgezet door verstuiving in het einde van de laatste ijstijd of door verspoeling van zand in het huidige Holoceen. Dat is niet helemaal duidelijk geworden. De begraven humeuze lagen lijken geen archeologisch relevant oppervlak te hebben, doordat het bij de vorming nat of vochtig moet zijn geweest.

Bodem

Door bodemvorming zal oorspronkelijk een veldpodzolprofiel zijn ontstaan. Hiervan zijn nu alleen plaatselijk in de voormalig diepe delen resten behouden. Die resten zijn aangetroffen in de boringen 3 en 11. Een veldpodzolgrond is een algemeen bodemtype voor pleistocene zandgebieden. Veldpodzolen zijn hydromorfe humuspodzolen die ontstaan onder vochtige bodemcondities. Bij podzolisatie vindt uitloging plaats en inspoeling van humus en ijzer- en aluminiumverbindingen (sequioxiden) in diepere bodemlagen.

Door de uitloging ontstaat een meer of minder gebleekte horizont (AE- of E-horizont). Deze ligt onder de humeuze top van de bodem, de Ah-horizont. Onder de zone met uitloging liggen de donkere en humusrijk Bh(s)-horizont (inspoeling van humus en eventueel ook sequioxiden) en de roestbruine Bs-horizont (inspoeling van sequioxiden, waarvan het ijzer voor de roestkleuring zorgt). Hieronder ligt het weinig veranderd uitgangsmateriaal (C-horizont) met veelal een overgangszone tussen de B- en C-horizont, de BC-horizont.

In boring 3 is er een pakket met de omgewerkte resten van een E-, Bh- en C-horizont. De basis ligt op circa 0,7 meter -mv. De top van de niet-geroerde afzettingen ligt in de C-horizont. In boring 11 is onder de bouwvoor sprake van een afgetopte E-horizont met daaronder achtereenvolgens een Bh-, Bs- en C-horizont. De overgang naar de C-horizont ligt op circa 0,4 meter –mv. In de overige boringen is er een scherpe overgang van de bouwvoor naar de daaronder gelegen C-horizont.

De grondwaterstand ligt veelal rond 1,4 meter –mv en rond die diepte ligt ook de overgang van een C-horizont met roestvlekken (gley-verschijnselen, Cg-horizont) en oxiderende omstandigheden naar een C-horizont zonder dergelijke vlekken en met reducerende omstandigheden (Cr-horizont).



Figuur 9: De van links naar rechts uitgelegde boring 18 (van 0-70 cm –mv). De overgang van de bruingrijze bouwvoor links naar de lichtgekleurde natuurlijke afzettingen rechts is scherp.



Figuur 10: De twee zones met een bodem die is afgetopt tot in de C-horizont (weergegeven in geel) en de zones waar ondiep of dieper humeuze lagen voorkomen van vermoedelijk beeklopen (donkerbruine kleur) en/of waar al dan niet omgewerkte resten van een veldpodzolgrond zijn aangetroffen (oranjebruine kleur). De grijze kleur bij boring 15 staat voor een moderne vulling van een voormalige watergang.

5.3 Archeologische indicatoren

Alhoewel geen doel van een verkennend veldonderzoek met boringen, is gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren die kunnen wijzen op archeologische waarden in de ondergrond. Tijdens het onderzoek zijn dergelijke indicatoren echter niet aangetroffen. In de bouwvoor zijn in de boringen 2 en 12 brokjes baksteen aangetroffen. In boring 2 bevinden deze zich tezamen met ander puin en kleine fragmenten van dakpannen. In het centrale deel van het plangebied is op de akker een fragment van een steengoed kruik aangetroffen (Figuur 11). Het is van een kruik voor mineraalwater of jenever en dateert uit de 19^{e} of 20^{e} eeuw. Het zal door een dorstige boer of door bemesting op de akker zijn terechtgekomen.



Figuur 11: Fragment van de tuit van een steengoed kruik uit de 19e of 20e eeuw. De punt van het tekenpotlood is 0,9 mm.

6. CONCLUSIE

6.1 Algemeen

Op basis van het uitgevoerde bureau- en booronderzoek kan worden gesteld dat de bodem in het plangebied bestaat uit een zeer plaatselijk deels intacte bodem in laat-pleistoceen dekzand. Het gaat hier echter vooral de oorspronkelijk lage en vochtige delen. Op de oorspronkelijk hoge delen is er een scherpe overgang van de bouwvoor naar de C-horizont. Er lijkt in het plangebied aftopping te hebben plaatsgevonden en mogelijk was dat in de orde van grootte van tenminste 0,5 meter. Er zijn diepere bodemniveaus aangetroffen, maar het gaat enkel om niveaus die zich in een vochtig of nat milieu zullen hebben gevormd.
Eventuele ondiepe en matig diepe sporen en aan de oppervlakte, zoals concentraties bewerkt vuursteen, zullen naar verwachting niet meer behouden zijn. Op basis hiervan kan de lage verwachting op het aantreffen van vuursteenvindplaatsen gehandhaafd blijven.
Eventuele diepe sporen kunnen mogelijk nog wel aanwezig zijn, maar de aanwezigheid hiervan wordt op basis van de slechts zeer plaatselijk intacte bodem en de aftopping tot diep in de C-horizont klein geacht. De middelhoge archeologische verwachting voor nederzettingsresten uit de periode vanaf het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen wordt daarom bijgesteld naar laag. De lage verwachting voor nederzettingsresten uit de periode vanaf de late middeleeuwen tot de nieuwe tijd blijft gehandhaafd.

6.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

- *Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?*
  Nee, slechts zeer plaatselijk is sprake van een gedeeltelijk intacte bodem die zich bovendien in een lage en vochtige setting bevinden. In het grootste deel van het plangebied is sprake van een scherpe overgang van de bouwvoor naar de natuurlijke ondergrond en is sprake van een A-C-profiel met een aftopping tot minimaal 0,5 meter in de oorspronkelijke C-horizont.

- *In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?*
  Gezien de afwezigheid van potentieel aanwezige archeologische lagen en de aftopping tot minimaal 0,5 meter in de oorspronkelijke C-horizont, worden geen archeologische resten verwacht binnen het plangebied.

- *Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?*
  Eventueel aanwezige archeologische resten kunnen voorkomen in de top van de C-horizont. Gezien de aftopping in de hogere delen en de natte omstandigheden in het centrale deel, worden geen archeologische resten verwacht binnen het plangebied. De voorgenomen bodemingrepen vormen om die reden geen bedreiging.

7. AANBEVELINGEN

Op basis van het uitgevoerde verkennende booronderzoek kan worden gesteld dat de bodem in het plangebied bestaat uit een zeer plaatselijk deels intacte bodem in laat-pleistoceen dekzand die zich bevindt in oorspronkelijk lage en vochtige delen. Ter plaatse van de hogere delen is sprake van een scherpe overgang van de bouwvoor naar de C-horizont, waarbij aftopping tot tenminste 0,5 meter in de oorspronkelijke C-horizont heeft plaatsgevonden.
Op basis van de resultaten van het booronderzoek kan de lage archeologische verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum en voor nederzettingsresten uit de periode late middeleeuwen en nieuwe tijd gehandhaafd blijven. De middelhoge archeologische verwachting voor nederzettingsresten uit de periode vanaf het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen kan worden bijgesteld naar laag.

Als gevolg hiervan wordt geadviseerd dat verder archeologisch onderzoek voor het plangebied niet noodzakelijk wordt geacht.

Dit advies is gecontroleerd en beoordeeld door de bevoegde overheid, in dit geval de gemeente Meierijstad en heeft op basis daarvan een selectieadvies genomen.[22]

Het uitgevoerde onderzoek is verricht conform de gestelde eisen en gebruikelijke methoden. Het onderzoek is gericht op het inzichtelijk maken van de toestand van het aanwezige bodemarchief. Hiermee kan de beschadiging dan wel vernietiging als gevolg van de voorgenomen verstoring van een mogelijk aanwezig bodemarchief tot een minimum worden beperkt. Echter kan door de aard van het onderzoek, steekproefsgewijs, niet volledig worden uitgesloten dat er archeologische resten aan- of afwezig zullen zijn.
Indien in het plangebied toch archeologische sporen of resten worden aangetroffen dient hiervan melding te worden gemaakt bij de Minister van OCW (in de praktijk de RCE) of zoals gangbaarder is bij de gemeente conform Artikel 5.10. (Archeologische toevalsvondst) van de Erfgoedwet 2016.

22 Selectieadvies archeologische monumentenzorg Gemeente Meierijstad, *Selectieadvies AMZ, 27-05-2020.*

LITERATUURLIJST

Auwerda, F./ P. Grimm, 2008: *Verliesregister 1939-1945, Alle militaire vliegtuigverliezen in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog*, Den Haag.

Bakker de, H en J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 1997: *Landschappelijk Nederland. Fysische geografie van Nederland,* Assen.

Berendsen, H.J.A., 1996 (herdruk 2008): *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en Geomorfologie,* Assen.

Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland*, Assen.

Berkel, G. van, en K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen. Herkomst en Historie,* Utrecht (Prisma).

Buesink, A, en A. Bergman, 2014: *Gemeente Veghel Actualisatie van de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart, inclusief beleid*, Deventer/Den Bosch (BAAC-rapport V-13.0274).

Heemkundekring Vehchele, 2014: *Aanvulling op de Cultuurhistorische en archeologische beleidskaart*, Veghel, in: Buesink, A, en A. Bergman, 2014: *Gemeente Veghel Actualisatie van de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart, inclusief beleid*, Deventer/Den Bosch (BAAC-rapport V-13.0274).

Mulder, de, E.J.F./ M.C. Geluk/ I. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Utrecht.

Roest, van der J., 2018: *Selectieadvies archeologische monumentenzorg Gemeente Meierijstad, Leinserondweg 23 te Zijtaart. Bureau- en verkennend veldonderzoek door middel van boringen. Aeres rapport AM18040 (conceptversie rapport),* d.d. 11 september 2018, 's-Hertogenbosch.

SIKB, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek, Deel: karterend booronderzoek,* Gouda.

Stiboka (Stichting voor Bodemkartering), 1976: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, toelichting bij de kaartbladen 45 Oost 's-Hertogenbosch en 46 West-46 Oost Vierlingsbeek,* Wageningen.

Digitale bronnen:

www.archis.cultureelerfgoed.nl
www.ahn.nl
www.arcgis.com
www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl
www.bhic.nl
www.oudzijtaart.nl
www.topotijdreis.nl

Archeologische kaarten en databestanden:

Alterra 2009*: Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 45 Oost,* Wageningen.

Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.

BAAC 2014, *Bijlage 2, Hoogtekaart met verstoringen gemeente Veghel,* Deventer (BAAC rapport V-13.0274).

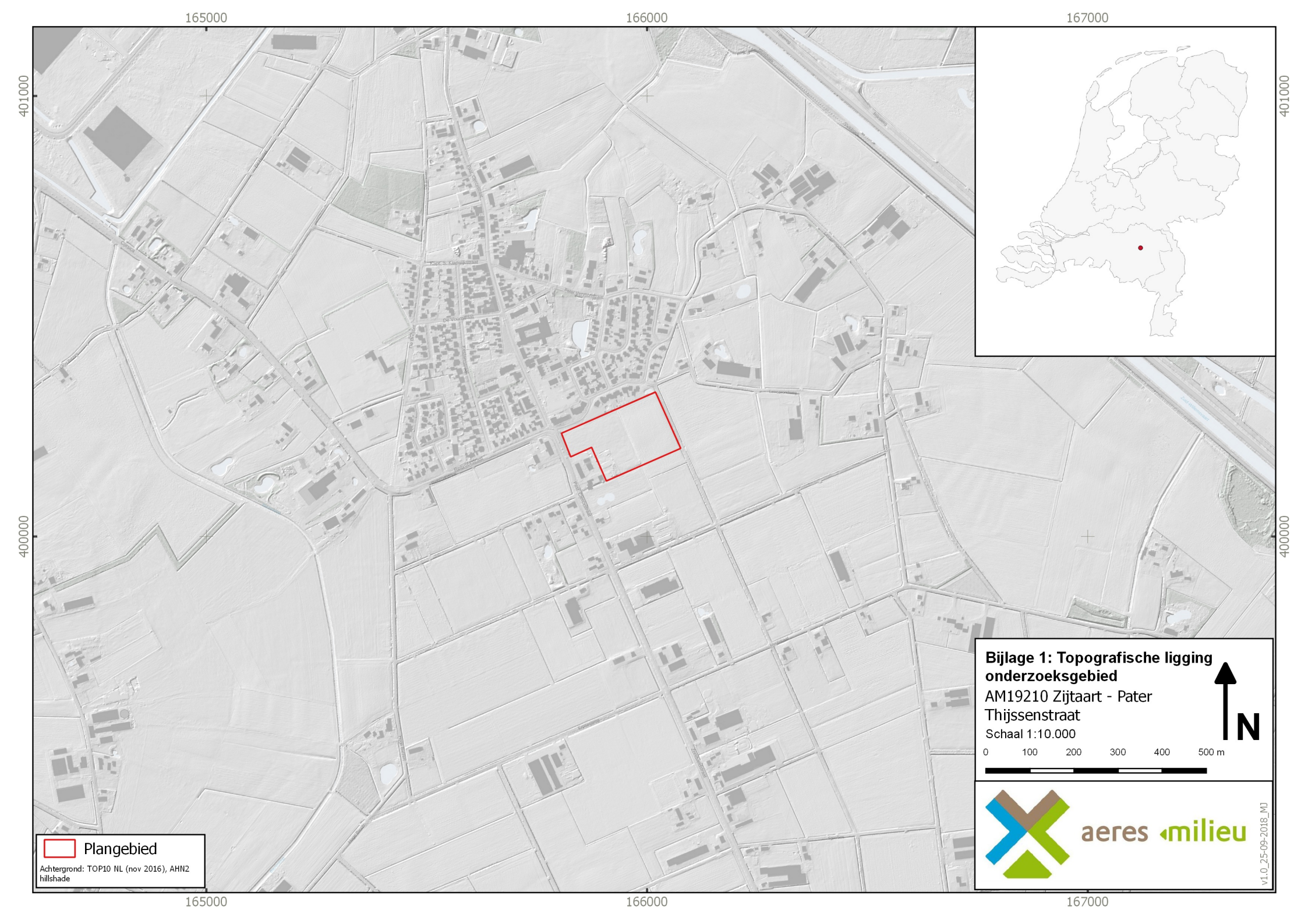
BAAC 2014, *Bijlage 3, Archeolandschappelijke Eenhedenkaart gemeente Veghel,* Deventer (BAAC rapport V-13.0274).

BAAC 2014, *Bijlage 4, Archeologische Verwachtingskaart gemeente Veghel,* Deventer (BAAC rapport V-13.0274).

Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, 2e generatie, IKAW, Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), Amersfoort, 2000.

BIJLAGE 1

Topografische overzichtskaart


165000
166000
167000
401000
400000
Plangebied
Achtergrond: TOP10 NL (nov 2016), AHN2 hillshade
Bijlage 1: Topografische ligging onderzoeksgebied
AM19210 Zijtaart - Pater Thijssenstraat
Schaal 1:10.000
N
0
100
200
300
400
500 m
aeres milieu
v1.0_25-09-2018_MJ

BIJLAGE 2

Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten


165751
165801
165851
165901
165951
166001
166051
166101
166151
400350
400300
400250
400200
400150
400100
13
12
6
11
5
7
4
3
8
18
10
9
1
16
14
17
15
2
Plangebied
Boorpunten
Bijlage 2: Boorpuntenkaart
AM19210 Zijtaart - Pater Thijssenstraat
Schaal 1:1.500
0 15 30 45 60 75 m
N
aeres milieu
v1.0_25-06-2019_LKr

BIJLAGE 3

Overzicht Archis

164500 165000 165500 166000 166500 167000 167500 168000

401500 401000 400500 400000 399500 399000



Plangebied

Vondstlocaties

Complextype
- Depot
- Graf (-veld)
- Nederzetting
- Cultus / Heiligdom
- Versterking of versterkte nederzetting
- Agrarische productie en voedselvoorziening
- Landbouw
- Visserij
- Infrastructuur
- Infrastructuur
- Scheepvaart (infrastructuur of scheepswrak)
- Brug
- Vliegtuigwrak
- Industrie / Nijverheid
- (Water-) Molen
- Grondstofwinning
- Slagveld
- Complex onbepaald
- Onderzoeksmeldingen

Archeologische monumentenkaart
- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Bijlage 3: Archeologische gegevens cf. Archis 3

AM19210 Zijtaart - Pater Thijssenstraat

Schaal 1:10.000

0 100 200 300 400 500 m

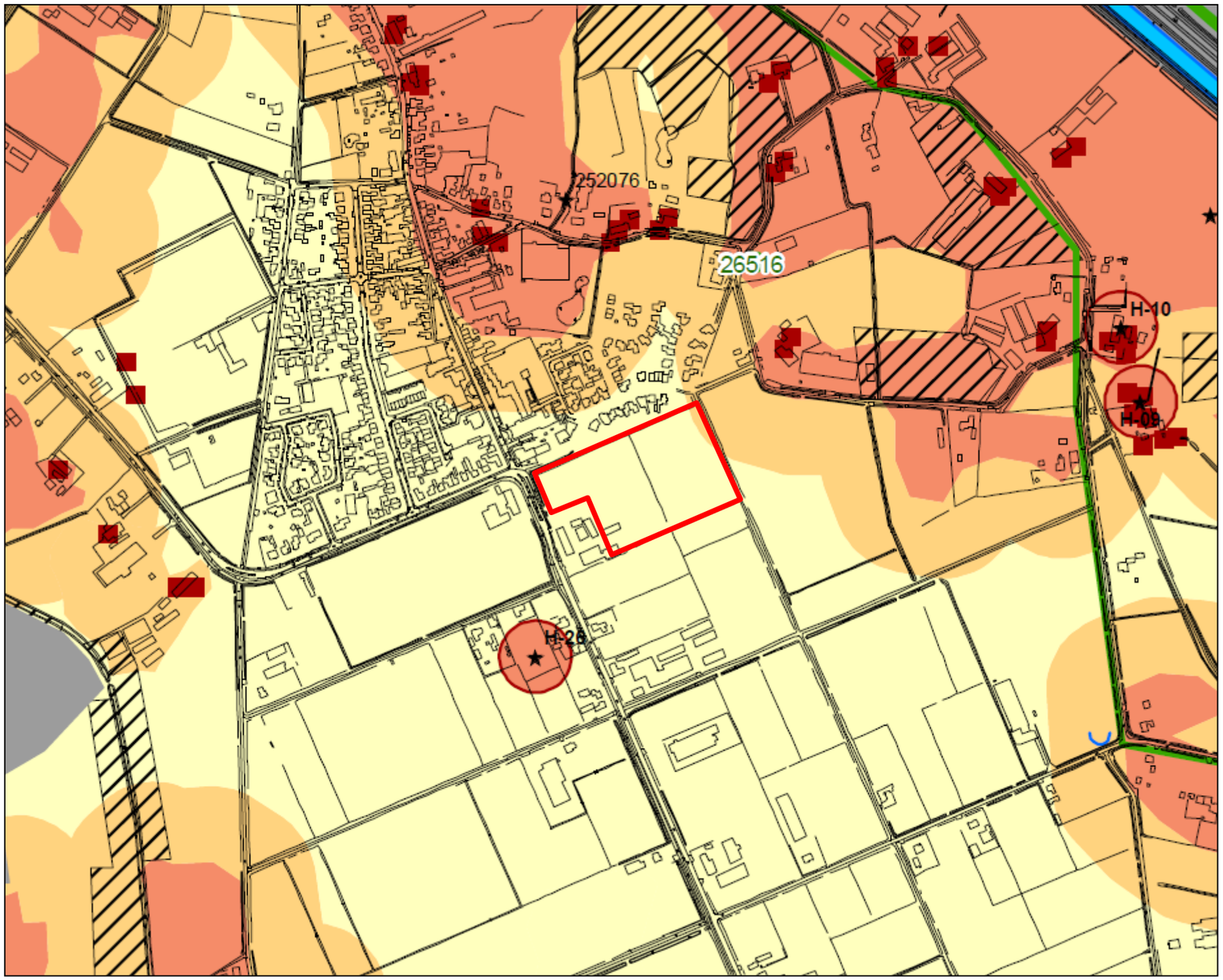
N

aeres milieu

v1.0_17-07-2017_MJ

BIJLAGE 4

Overzicht gemeentelijke archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart



Archeologische verwachtingskaart
Gemeente Veghel
Bijlage 4

LEGENDA

Rijksmonumenten
- beschermd monument (4)

Overige AMK-terreinen
- zeer hoge waarde (0)
- hoge waarde (3)
- van waarde (1)

Archeologische onderzoeken
- archeologisch onderzoek (met nummer; zie catalogus bijlage 6)
- geen nader archeologisch onderzoek noodzakelijk (met nummer; zie catalogus bijlage 6)
- geen nader archeologisch onderzoek noodzakelijk, advies: werkzaamheden laten waarnemen door heemkundige kring (met nummer; zie catalogus bijlage 6)

Archeologische verwachting
- hoge verwachting bij cultuurhistorisch element of in dorpskern
- hoge verwachting
- middelhoge verwachting
- lage verwachting
- geen archeologische verwachting (als gevolg van bodemverstoringen), advies : werkzaamheden laten waarnemen door heemkundige kring
- mogelijke bodemverstoringen
- kans op bijzondere datasets in verband met beekdal

Overig
- archeologische vindplaats / historisch element (met nummer; zie bijlage 5)
- archeologische vindplaats met administratieve plaatsing
- verspreide bebouwing in 1832
- landweer op historische kaarten
- water in 1832
- gemeentegrens
- bestemmingsplan 'buitengebied'
- topografie (beeldrecht: Topografische Dienst)

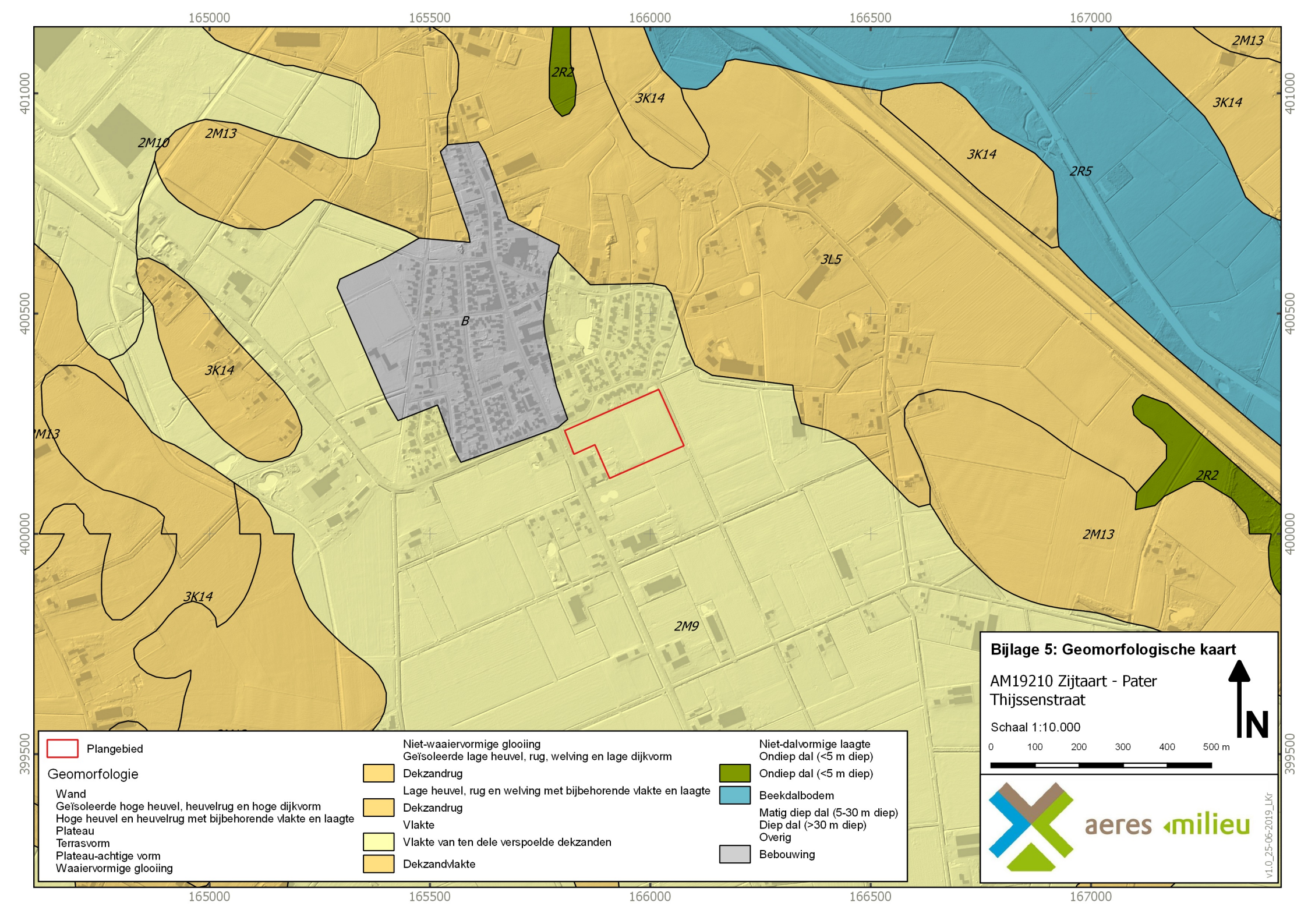
Versie 3.1 03-06-2014
Project V-13.0274
Opdrachtgever: Gemeente Veghel

N

BAAC
ARCHEOLOGIE EN BOUWHISTORIE

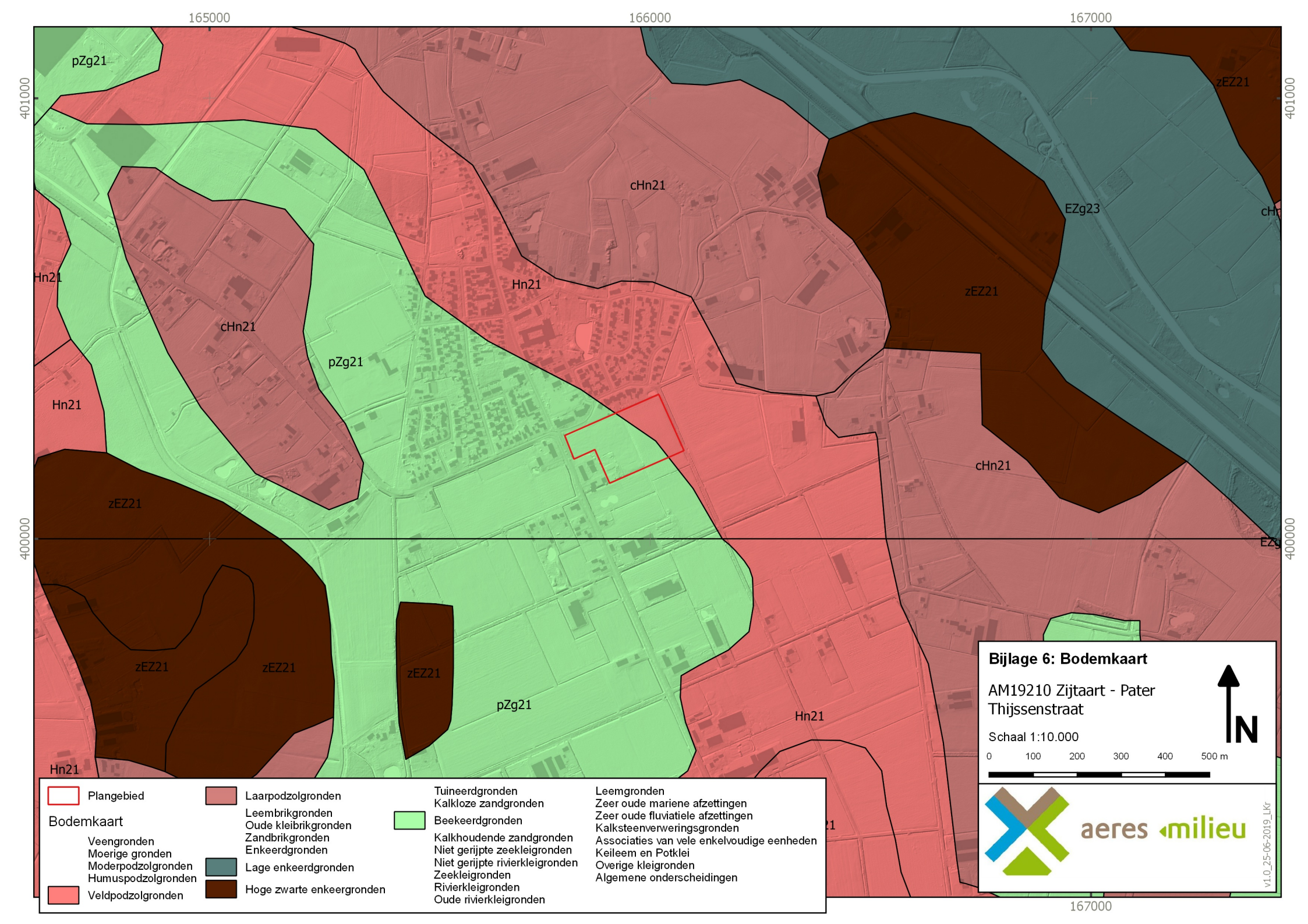
BIJLAGE 5

Overzicht geomorfologische kaart


165000
165500
166000
166500
167000
401000
400500
400000
399500
2M13
2R2
3K14
2M10
3K14
2R5
3L5
B
3K14
2R2
2M13
3K14
2M9
Bijlage 5: Geomorfologische kaart
AM19210 Zijtaart - Pater Thijssenstraat
Schaal 1:10.000
0 100 200 300 400 500 m
N
Plangebied
Geomorfologie
Wand
Geïsoleerde hoge heuvel, heuvelrug en hoge dijkvorm
Hoge heuvel en heuvelrug met bijbehorende vlakte en laagte
Plateau
Terrasvorm
Plateau-achtige vorm
Waaiervormige glooiing
Niet-waaiervormige glooiing
Geïsoleerde lage heuvel, rug, welving en lage dijkvorm
Dekzandrug
Lage heuvel, rug en welving met bijbehorende vlakte en laagte
Dekzandrug
Vlakte
Vlakte van ten dele verspoelde dekzanden
Dekzandvlakte
Niet-dalvormige laagte
Ondiep dal (<5 m diep)
Ondiep dal (<5 m diep)
Beekdalbodem
Matig diep dal (5-30 m diep)
Diep dal (>30 m diep)
Overig
Bebouwing
aeres milieu
v1.0_25-06-2019_LKr

BIJLAGE 6

Overzicht bodemkaart


165000
166000
167000
401000
400000
pZg21
cHn21
Hn21
zEZ21
EZg23
pZg21
Hn21
cHn21
zEZ21
pZg21
Hn21
cHn21
zEZ21
zEZ21
zEZ21
zEZ21
pZg21
Hn21
Hn21
Bijlage 6: Bodemkaart
AM19210 Zijtaart - Pater Thijssenstraat
Schaal 1:10.000
0 100 200 300 400 500 m
N
aeres milieu
v1.0_25-06-2019_LKr
Plangebied
Bodemkaart
Veengronden
Moerige gronden
Moderpodzolgronden
Humuspodzolgronden
Veldpodzolgronden
Laarpodzolgronden
Leembrikgronden
Oude kleibrikgronden
Zandbrikgronden
Enkeerdgronden
Lage enkeerdgronden
Hoge zwarte enkeerdgronden
Tuineerdgronden
Kalkloze zandgronden
Beekeerdgronden
Kalkhoudende zandgronden
Niet gerijpte zeekleigronden
Niet gerijpte rivierkleigronden
Zeekleigronden
Rivierkleigronden
Oude rivierkleigronden
Leemgronden
Zeer oude mariene afzettingen
Zeer oude fluviatiele afzettingen
Kalksteenverweringsgronden
Associaties van vele enkelvoudige eenheden
Keileem en Potklei
Overige kleigronden
Algemene onderscheidingen

BIJLAGE 7

Overzicht AHN

164500 165000 165500 166000 166500 167000 167500 168000

401500 401000 400500 400000 399500 399000

Plangebied

AHN [m + NAP]

8.698360

9.362745

10.027130

10.691515

11.355900

Bijlage 7: Reliefkaart

AM19210 Zijtaart - Pater Thijssenstraat

Schaal 1:10.000

N

0 100 200 300 400 500 m

aeres milieu

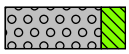
v1.25_03-06-2019_LKr

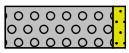
BIJLAGE 8

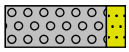
Boorkernbeschrijvingen

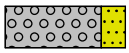
Legenda (conform NEN 5104)

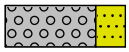
grind


Grind, siltig


Grind, zwak zandig

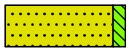

Grind, matig zandig

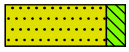

Grind, sterk zandig

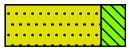

Grind, uiterst zandig

zand


Zand, kleïg


Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm

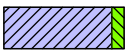

Veen, zwak kleïig

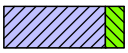

Veen, sterk kleïig


Veen, zwak zandig

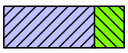

Veen, sterk zandig

klei

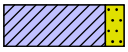

Klei, zwak siltig


Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

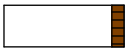

Klei, sterk zandig

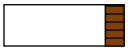
leem

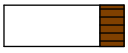

Leem, zwak zandig

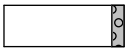

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

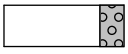

zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

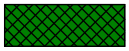

geroerd monster

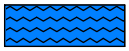
ongeroerd monster

volumering

overig

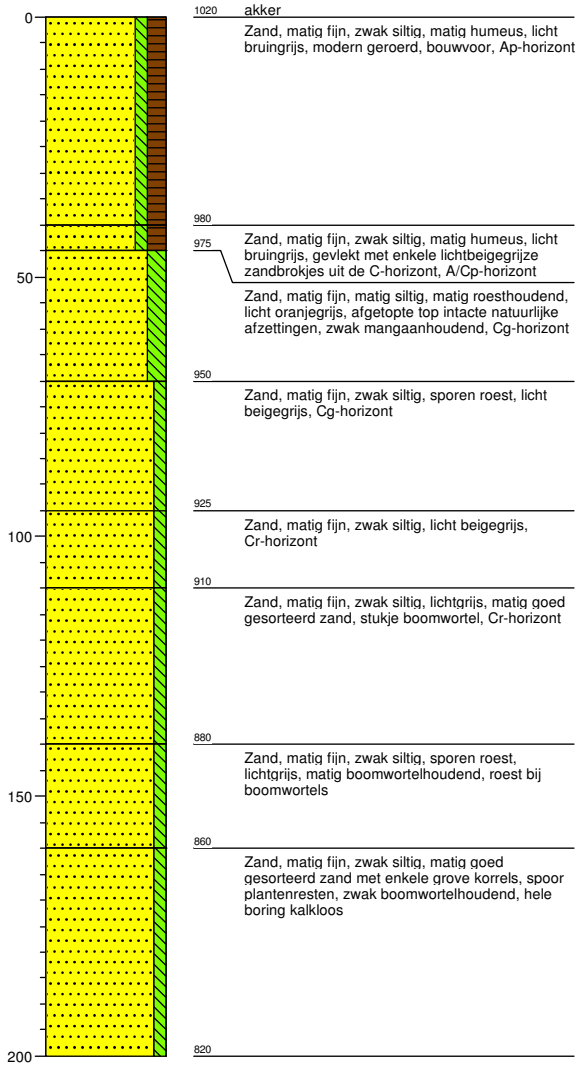
- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib


water

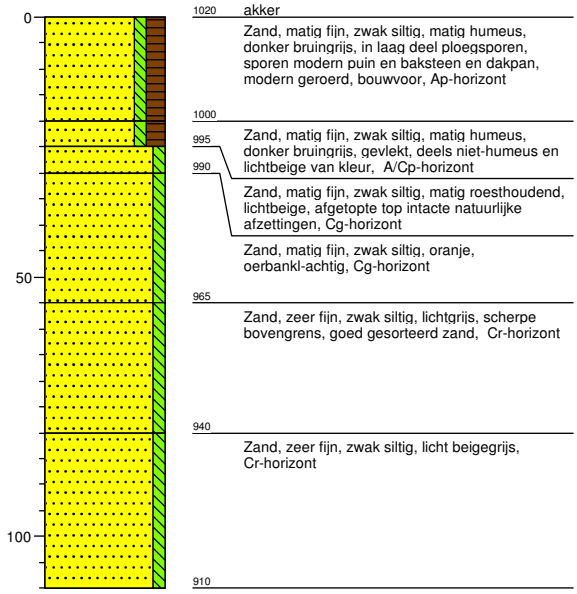
Boring: ZIJ-01

X: 165887,00
Y: 400192,00
Datum: 08-07-2019
Referentievlak: 10,2



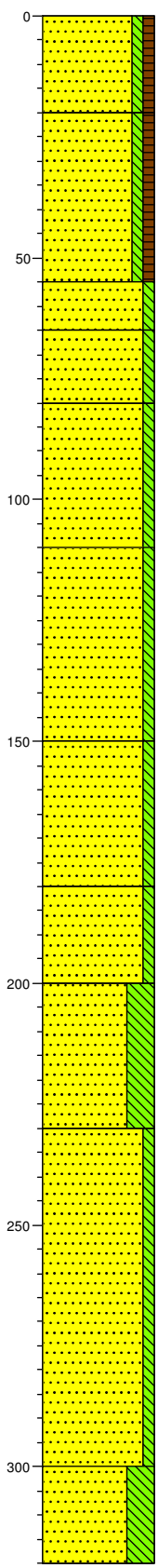
Boring: ZIJ-02

X: 165910,00
Y: 400144,00
Datum: 08-07-2019
Referentievlak: 10,2



Boring: ZIJ-03

X: 165853,00
Y: 400224,00
Datum: 08-07-2019
Referentievlak: 10,3



1030 gras

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, licht bruingrijs, modern geroerd, bouwvoor, Ap-horizont

1010

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, gevlekt, deels niet-humeus en lichtgrijs (E-horizont), donkerbruin (Bh-horiozont) en lichtbeigegrijs (C-horizont) van kleur, modern omgewerkt, E/Bh/Cp-horizont

975

Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, deels matig-humeus en donkerbruin van kleur, modern omgewerkt, B/Cp-horizont

965

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig roesthoudend, licht oranjegrijs, afgetopte top intacte natuurlijke afzettingen, Cg-horizont

950

Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, licht beigegrijs, Cg-horizont

920

Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Cr-horizont

880

Zand, matig fijn, zwak siltig, licht blauwgrijs, sporen plantenresten, zwak boomwortelhoudend, Cr-horizont

850

Zand, matig fijn, zwak siltig, licht blauwgrijs, deels zwak siltig zeer fijn zand, sporen plantenresten

830

Zand, zeer fijn, uiterst siltig, licht blauwgrijs, lemig

800

Zand, matig fijn, zwak siltig, licht blauwgrijs, matig goed gesorteerd zand, deels zwak siltig matig grof zand

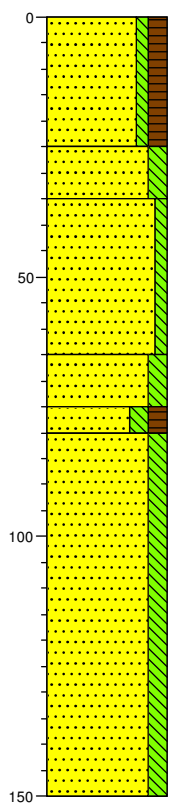
730

Zand, zeer fijn, uiterst siltig, licht blauwgrijs, lemig

710

Boring: ZIJ-04

X: 165822,00
Y: 400231,00
Datum: 08-07-2019
Referentievlak: 10,2



1020 gras

Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, licht bruingrijs, modern geroerd, bouwvoor, Ap-horizont

995

Zand, matig fijn, matig siltig, donker oranjebeige, gevlekt, deels donkeroranjebruin, omgewerkte resten Bs-horizont, A/Bp-horizont

985

Zand, matig fijn, zwak siltig, licht oranjegrijs, modern geroerd, A/B/Cp-horizont

955

Zand, matig fijn, matig siltig, licht bruingrijs, scherpe bovengrens, afgetopte top intacte natuurlijke afzettingen, C-horizont (eventueel E-horizont)

945

940

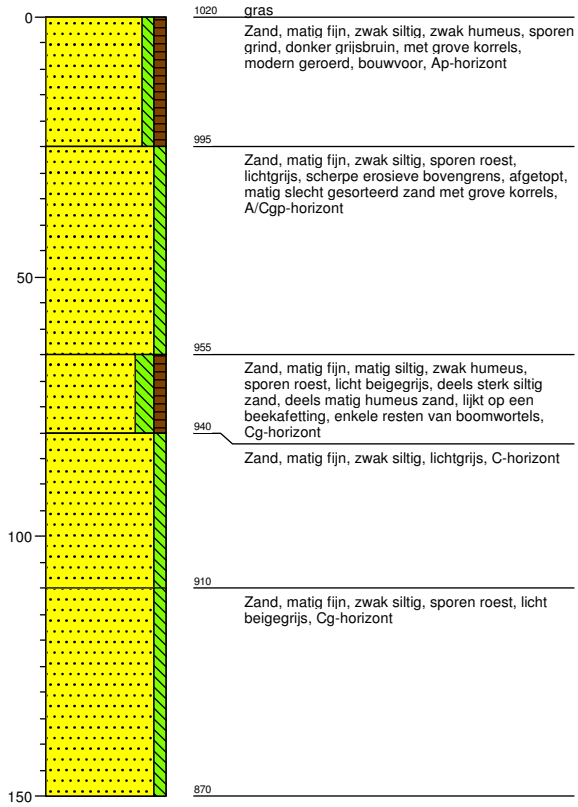
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwartbruin, vermoedelijk humeuze laag van een beekafzetting, Ahb-horizont (evenuteel inspoeling en daarmee een Bh-horizont)

Zand, matig fijn, matig siltig, oranjebruin, matig egaal roesthoudend, Cg-horizont (eventueel een BC-horizont), niet verder geboord door grondwater

870

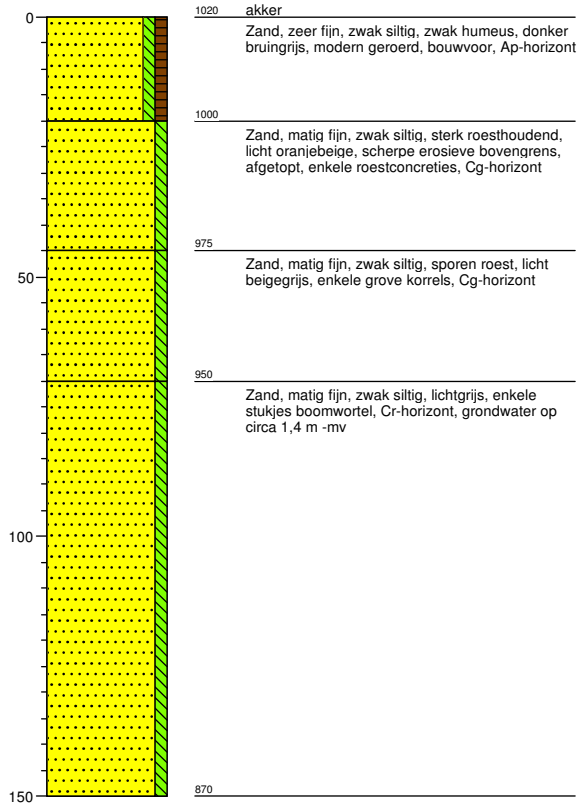
Boring: ZIJ-05

X: 165892,00
Y: 400239,00
Datum: 08-07-2019
Referentievlak: 10,2



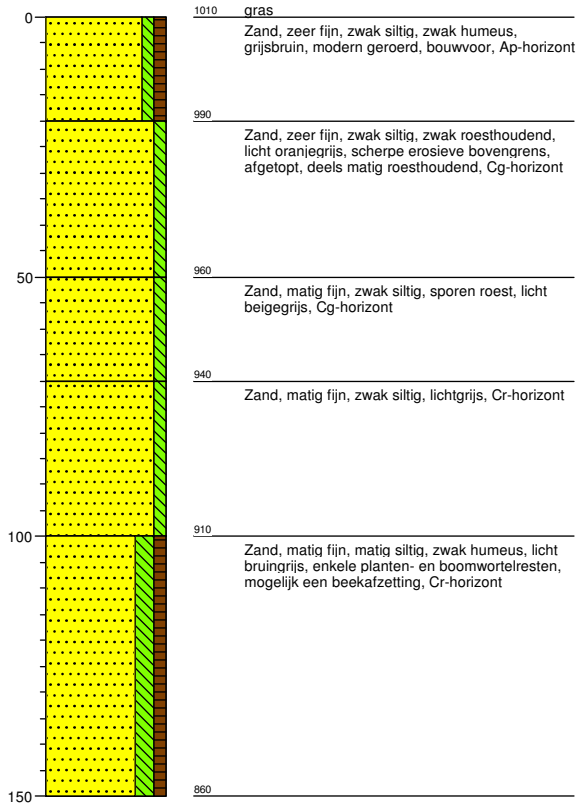
Boring: ZIJ-06

X: 165921,00
Y: 400274,00
Datum: 08-07-2019
Referentievlak: 10,2



Boring: ZIJ-07

X: 165936,00
Y: 400243,00
Datum: 08-07-2019
Referentievlak: 10,1



1010 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, modern geroerd, bouwvoor, Ap-horizont

990
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, licht oranjegrijs, scherpe erosieve bovengrens, afgetopt, deels matig roesthoudend, Cg-horizont

960
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, licht beigegrijs, Cg-horizont

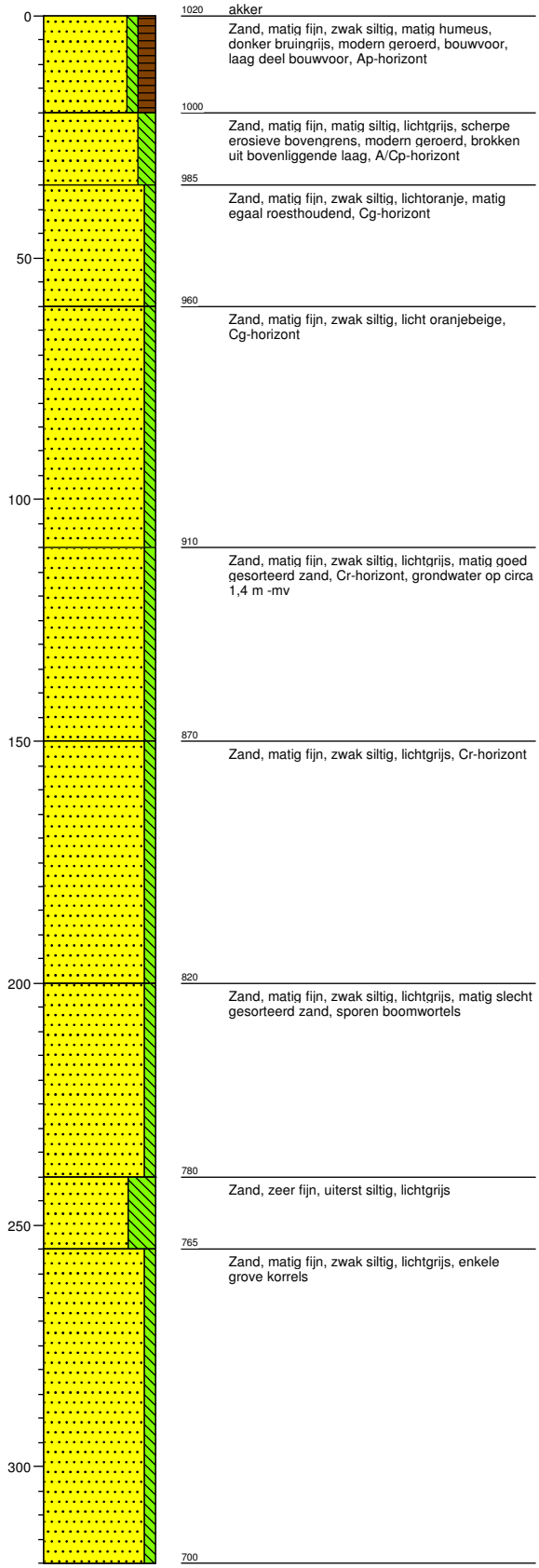
940
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Cr-horizont

910
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht bruingrijs, enkele planten- en boomwortelresten, mogelijk een beekafzetting, Cr-horizont

860

Boring: ZIJ-08

X: 165978,00
Y: 400233,00
Datum: 08-07-2019
Referentievlak: 10,2



1020 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruingrijs, modern geroerd, bouwvoor, laag deel bouwvoor, Ap-horizont

1000
Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, scherpe erosieve bovengrens, modern geroerd, brokken uit bovenliggende laag, A/Cp-horizont

985
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtoranje, matig egaal roesthoudend, Cg-horizont

960
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht oranjebeige, Cg-horizont

910
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, matig goed gesorteerd zand, Cr-horizont, grondwater op circa 1,4 m -mv

870
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Cr-horizont

820
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, matig slecht gesorteerd zand, sporen boomwortels

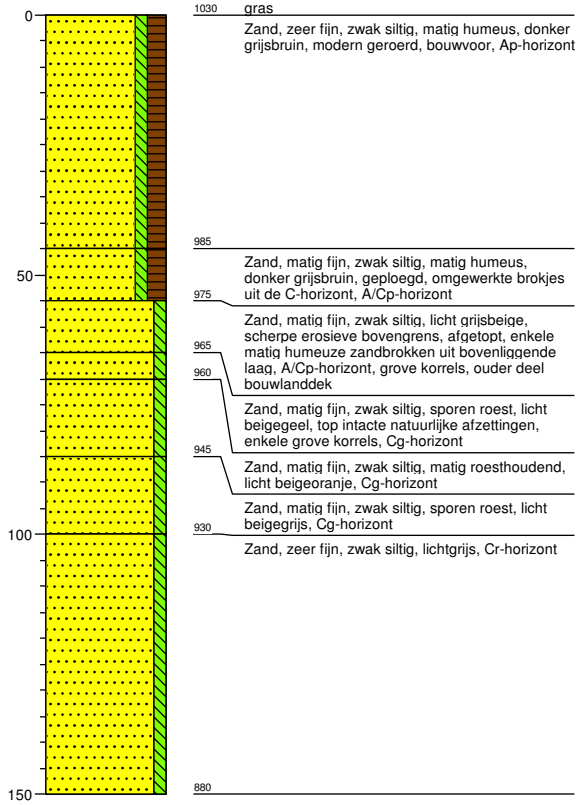
780
Zand, zeer fijn, uiterst siltig, lichtgrijs

765
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, enkele grove korrels

700

Boring: ZIJ-09

X: 165834,00
Y: 400199,00
Datum: 08-07-2019
Referentievlak: 10,3



1030 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, modern geroerd, bouwvoor, Ap-horizont

985
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, geploegd, omgewerkte brokjes uit de C-horizont, A/Cp-horizont

975
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, scherpe erosieve bovengrens, afgetopt, enkele matig humeuze zandbrokken uit bovenliggende laag, A/Cp-horizont, grove korrels, ouder deel bouwlanddek

965
960
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, licht beigegeel, top intacte natuurlijke afzettingen, enkele grove korrels, Cg-horizont

945
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig roesthoudend, licht beigeoranje, Cg-horizont

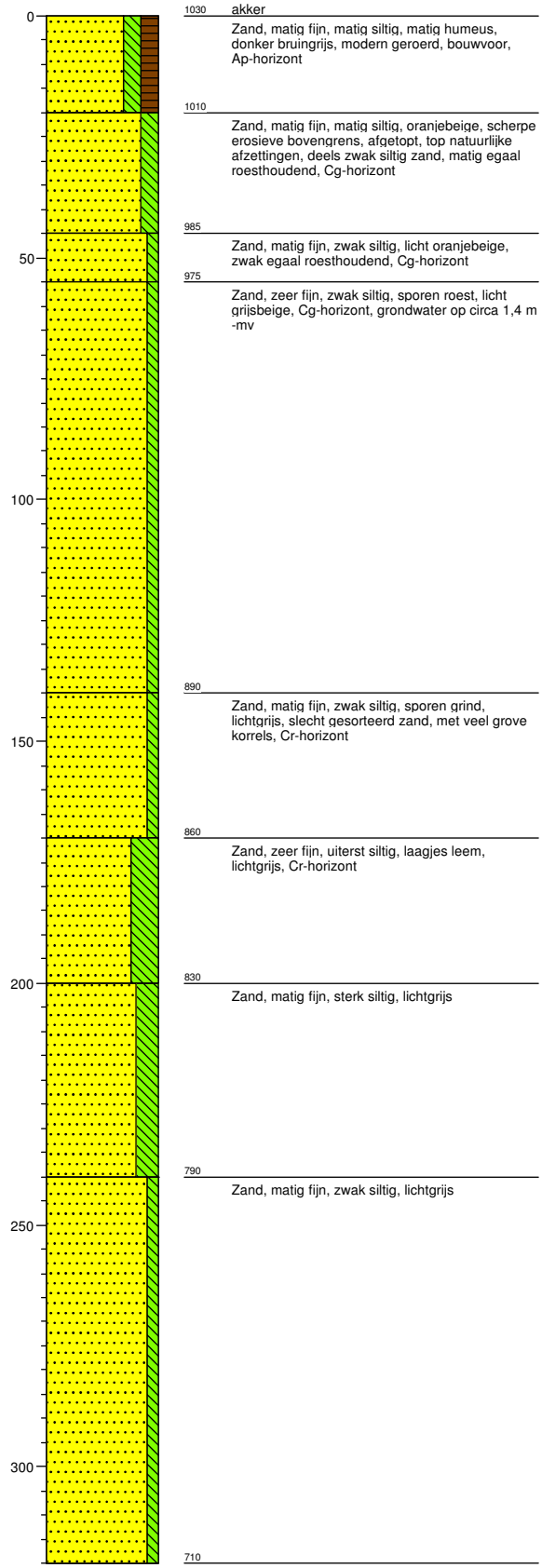
930
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, licht beigegrijs, Cg-horizont

Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Cr-horizont

880

Boring: ZIJ-10

X: 166053,00
Y: 400216,00
Datum: 08-07-2019
Referentievlak: 10,3



1030 akker
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, modern geroerd, bouwvoor, Ap-horizont

1010
Zand, matig fijn, matig siltig, oranjebeige, scherpe erosieve bovengrens, afgetopt, top natuurlijke afzettingen, deels zwak siltig zand, matig egaal roesthoudend, Cg-horizont

985
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht oranjebeige, zwak egaal roesthoudend, Cg-horizont

975
Zand, zeer fijn, zwak siltig, sporen roest, licht grijsbeige, Cg-horizont, grondwater op circa 1,4 m -mv

890
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen grind, lichtgrijs, slecht gesorteerd zand, met veel grove korrels, Cr-horizont

860
Zand, zeer fijn, uiterst siltig, laagjes leem, lichtgrijs, Cr-horizont

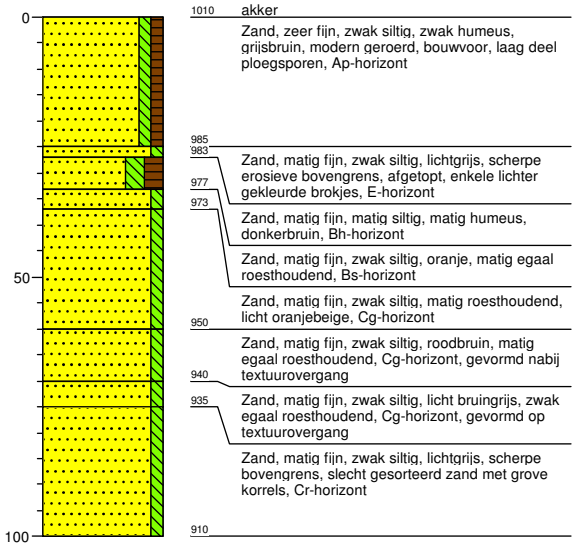
830
Zand, matig fijn, sterk siltig, lichtgrijs

790
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs

710

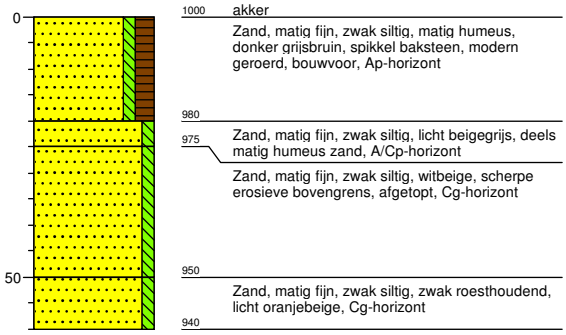
Boring: ZIJ-11

X: 166036,00
Y: 400258,99
Datum: 08-07-2019
Referentievlak: 10,1



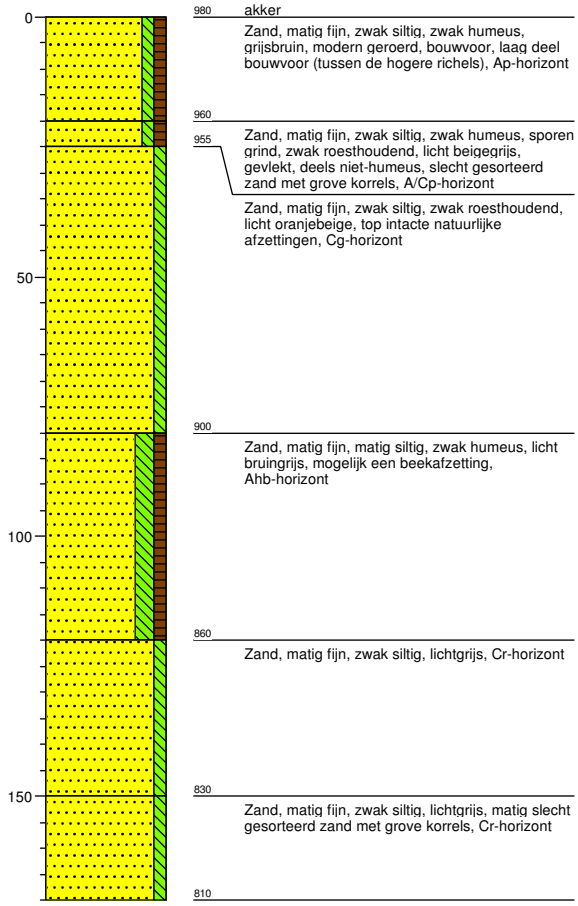
Boring: ZIJ-12

X: 165975,00
Y: 400281,00
Datum: 08-07-2019
Referentievlak: 10



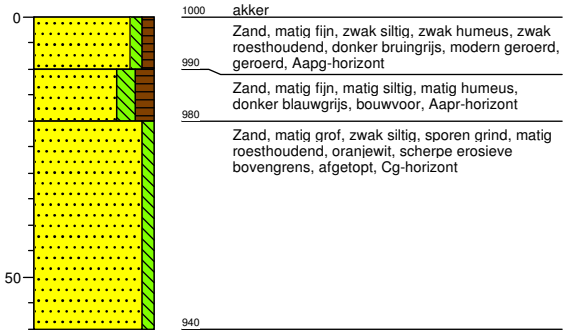
Boring: ZIJ-13

X: 166012,00
Y: 400304,00
Datum: 08-07-2019
Referentievlak: 9,8



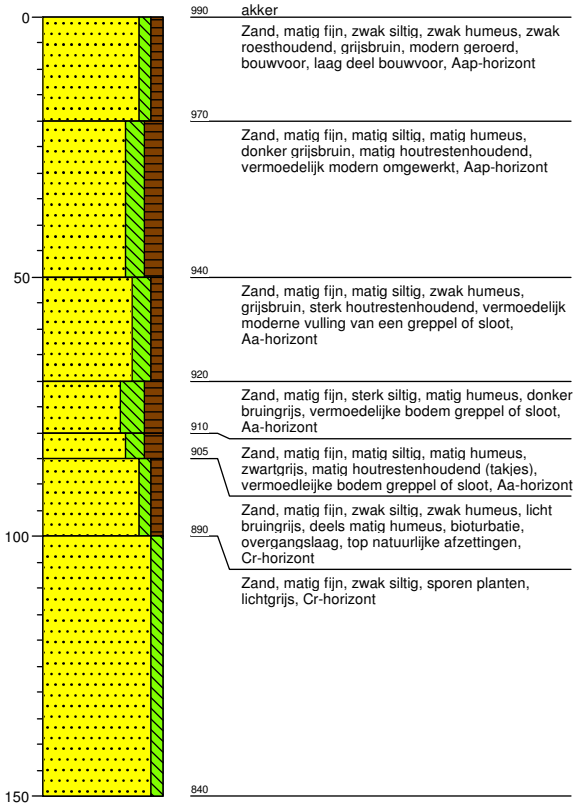
Boring: ZIJ-14

X: 165995,00
Y: 400192,00
Datum: 08-07-2019
Referentievlak: 10



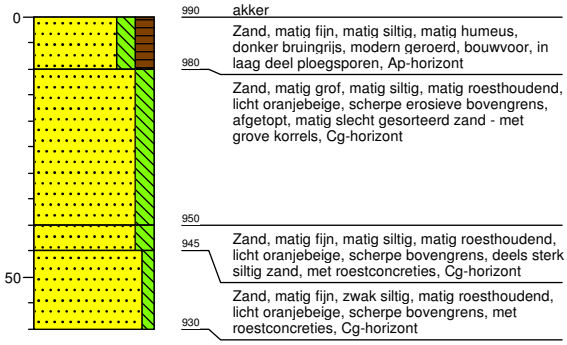
Boring: ZIJ-15

X: 165954,00
Y: 400161,00
Datum: 08-07-2019
Referentievlak: 9,9



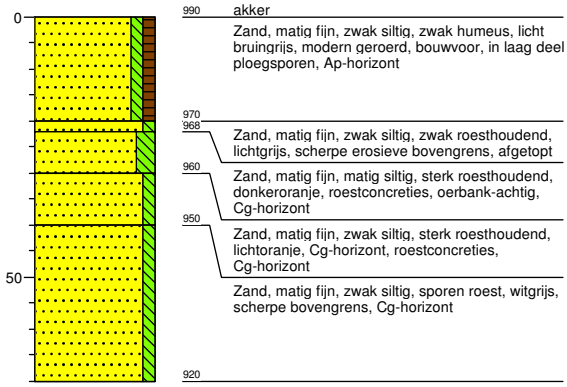
Boring: ZIJ-16

X: 165958,00
Y: 400194,00
Datum: 08-07-2019
Referentievlak: 9,9



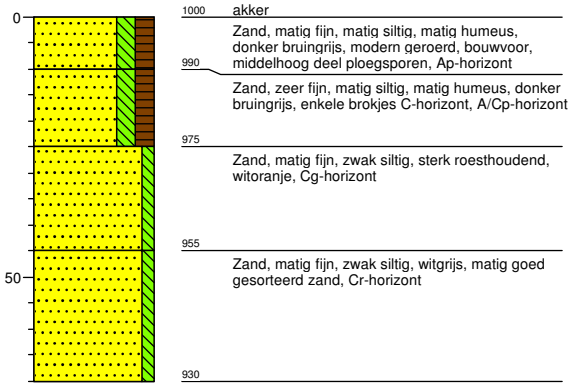
Boring: ZIJ-17

X: 165923,00
Y: 400176,00
Datum: 08-07-2019
Referentievlak: 9,9



Boring: ZIJ-18

X: 165937,00
Y: 400209,99
Datum: 08-07-2019
Referentievlak: 10



Bijlage 7 Selectieadvies archeologie

Selectieadvies archeologische monumentenzorg Gemeente Meierijstad

Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek, d.m.v. boringen Pater Thijssenstraat te Zijtaart (gemeente Meierijstad)

Aeres Milieu projectnummer AM19210

Aeres Milieu
(conceptversie rapport)

	Naam	Afdeling/bedrijf	Datum	Paraaf
Opsteller	Juan van der Roest	senior archeoloog, gemeente 's-Hertogenbosch afdeling SO/Erfgoed	27-05-2020	
Controle	Stefan Molenaar	senior archeoloog, gemeente 's-Hertogenbosch afdeling SO/Erfgoed	27-05-2020	SM
Controle Gemeente Meierijstad	Mark van den Broek	medewerker Erfgoed, gemeente Meierijstad	28-05-2020	

1 Inleiding

In opdracht van BRO heeft Aeres een archeologisch onderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Pater Thijssenstraat te Zijtaart. Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen (her)ontwikkeling van de locatie en de daarvoor benodigde (gedeeltelijke) bestemmingsplanwijziging.

De beoogde ontwikkeling past niet binnen het geldende bestemmingsplan '*Buitengebied Veghel (2015)*' waarin het plangebied bestemd is als '*Agrarisch*', met een kleine strook bestemd als '*Groen-landschapselement*'. Middels een bestemmingsplanherziening wordt de bestemming van het plangebied gewijzigd.

De onderzoekslocatie ligt volgens de Archeologische Beleidskaart van de (voormalige) gemeente Veghel grotendeels in een zone met een *lage* archeologische verwachting. De NO hoek van het plangebied ligt in een zone met een *middelhoge* verwachting. Volgens het bestemmingsplan '*Buitengebied Veghel (2015)*' geldt de dubbelbestemming *Waarde-Archeologie*. Voor de *middelhoge* verwachtingszone geldt een onderzoeksplicht bij bodemingrepen groter dan 250 m^2 en dieper dan 30 cm -mv. Voor de *lage* verwachtingszone geldt een onderzoeksplicht bij bodemingrepen groter dan 10.000 m^2 en dieper dan 30 cm -mv.

De gemeente Meierijstad is - als bevoegde overheid - nu gevraagd het rapport over het uitgevoerde onderzoek te beoordelen en een selectieadvies op te stellen. Het rapport is daartoe voorgelegd aan de afdeling SO/Erfgoed van de gemeente 's-Hertogenbosch.

1.1 Het plangebied

Het plangebied ligt aan de Pater Thijssenstraat ten ZO van de bebouwde kom van Zijtaart. Het is kadastraal bekend als: Veghel, sectie P, nr. 1380. Dit perceel is in eigendom van de gemeente Meierijstad en heeft een oppervlakte van ca. 2,87 ha. Het gebied is momenteel in gebruik als akkerland. In het W. wordt het plangebied begrensd door de Pastoor Clercxstraat en in het Z. en O. door weiland en akker. Het hele gebied is tussen begin 19^e eeuw in ontginning gebracht en als in agrarisch gebied in gebruik genomen. Het plangebied en directe omgeving blijft onbebouwd. De bebouwing concentreert zich noordelijker binnen de dorpskern van Zijtaart; hetzelfde beeld is te zien op kaarten uit 1942 en 1962. Op de kaart uit 1988 blijft het plangebied ongebouwd, maar ontstaat ten N. van het plangebied bebouwing. Voor de locatie en exacte begrenzingen van het plangebied wordt verwezen naar het beoordeelde rapport van Aeres (zie onder).

1.2 Aard van de bedreiging

De diepte van de toekomstige bodemverstoring is op dit moment onbekend. Uitgaande van een standaard funderingsdiepte bij nieuwbouw, zal de bodemverstoring naar verwachting tenminste 0,8-1,0 m -mv reiken. De kans dat daarbij mogelijk aanwezige archeologische lagen en/of waarden worden aangetast of zelfs worden vernietigd, is groot.

2 Archeologisch onderzoek

Aeres heeft het onderzoek in juni-augustus 2019 uitgevoerd; de resultaten zijn vastgelegd in:
Kruithof, L., en J. de Kramer, 2019: Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen - Pater Thijssenstraat te Zijtaart (gemeente Meierijstad) - Aeres Milieu projectnummer AM19210 - versie concept - 8 augustus 2019.

Het rapport wordt gebruikt als *bijlage 6* van het ontwerp bestemmingsplan zoals opgesteld door BRO in opdracht van de gemeente Meierijstad: *Bestemmingsplan voor de ontwikkeling van woningbouw Zijtaart-Zuid - NL.IMRO.1948.ZIJ000BP0012019M-ON01- versie concept, 1 april 2020.*

2.1 Onderzoeksmethode

Het onderzoek is uitgevoerd conform BRL SIKB 4000 (protocol 4002 en 4003), KNA *v.4.1*. Het bestaat uit een bureauonderzoek naar de historie en bodemgesteldheid van de onderzoekslocatie. Doel van het bureauonderzoek is, het bepalen van een gespecificeerd verwachtingsmodel voor de locatie. Dit verwachtingsmodel wordt op basis van historische kaarten en bekende landschappelijke en archeologische gegevens gevormd. Doel van het aansluitende verkennend booronderzoek is het toetsen van dit in het bureauonderzoek opgestelde verwachtingsmodel.

Het veldwerk is uitgevoerd op 8 juli 2019; er zijn in totaal 18 boringen gezet. De boringen zijn uitgevoerd met een Edelman-boor met een diameter van 7 cm. De boorkernen zijn beschreven volgens de ASB 5.2. De min. boordiepte is tot ca. 0,3 m in het bodemkundig niet of weinig veranderde uitgangsmateriaal, de C-horizont. De 3 diepste boringen reiken tot 3,2 m -mv; hiermee konden eventuele oudere, begraven, bodemniveaus aangetroffen worden.

Voor het overige wordt verwezen naar het rapport zelf.

2.2 Conclusie onderzoek (verkort)

Bij het bureauonderzoek was de volgende gespecifieerde archeologisch verwachting voor het plangebied opgesteld:

- *laag* voor Laat-Paleolithicum - Mesolithicum;
- *middelhoog* voor Neolithicum - IJzertijd en Romeinse Tijd - Vroege Middeleeuwen;
- *laag* voor Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd.

Op basis van het booronderzoek kan worden gesteld dat de bodem in het plangebied bestaat uit een zeer plaatselijk deels intacte bodem in laat-pleistoceen dekzand. Het gaat hier echter vooral de oorspronkelijk lage en vochtige delen. Op de oorspronkelijk hoge delen is er een scherpe overgang van de bouwvoor naar de C-horizont. Er lijkt in het plangebied aftopping te hebben plaatsgevonden en mogelijk was dat in de orde van grootte van tenminste 0,5 m. Er zijn diepere bodemniveaus aangetroffen, maar het gaat enkel om niveaus die zich in een vochtig of nat milieu zullen hebben gevormd.

Eventuele ondiepe en matig diepe sporen en aan de oppervlakkige, zoals concentraties bewerkt vuursteen, zullen naar verwachting niet meer behouden zijn. Op basis hiervan kan de *lage* verwachting op het aantreffen van vuursteenvindplaatsen gehandhaafd blijven. Eventuele diepe sporen kunnen mogelijk nog wel aanwezig zijn, maar de aanwezigheid hiervan wordt op basis van de slechts zeer plaatselijk intacte bodem en de aftopping tot diep in de C-horizont klein geacht. De *middelhoge* verwachting voor nederzettingsresten uit de periode vanaf het Neolithicum t/m de Vroege Middeleeuwen wordt daarom bijgesteld naar *laag.* De *lage* verwachting voor nederzettingsresten uit de periode vanaf de Late Middeleeuwen tot de Nieuwe Tijd blijft gehandhaafd.

2.3 Advies Aeres

Op basis van het uitgevoerde verkennend booronderzoek kan worden gesteld dat de bodem in het plangebied bestaat uit een zeer plaatselijk deels intacte bodem in laatpleistoceen dekzand die zich bevindt in oorspronkelijk lage en vochtige delen. Ter plaatse van de hogere delen is sprake van een scherpe overgang van de bouwvoor naar de C-horizont, waarbij aftopping tot tenminste 0,5 m in de oorspronkelijke C-horizont heeft plaatsgevonden.

Op basis hiervan kan de *lage* archeologische verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum en voor nederzettingsresten uit de periode Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd gehandhaafd blijven. De *middelhoge* verwachting voor nederzettingsresten uit de periode vanaf het Neolithicum t/m de Vroege Middeleeuwen kan worden bijgesteld naar *laag.*

Als gevolg hiervan wordt verder archeologisch onderzoek voor het plangebied niet noodzakelijk geacht. Dit advies dient gecontroleerd en beoordeeld te worden door de bevoegde overheid, in dit geval de gemeente Meierijstad.

Het uitgevoerde onderzoek is verricht conform de gestelde eisen en gebruikelijke methoden. Het onderzoek is gericht op het inzichtelijk maken van de toestand van het aanwezige bodemarchief. Hiermee kan de beschadiging dan wel vernietiging als gevolg van de voorgenomen verstoring van een mogelijk aanwezig bodemarchief tot een minimum worden beperkt. Echter kan door de aard van het onderzoek, steekproefsgewijs, niet volledig worden uitgesloten dat er archeologische resten aan- of afwezig zullen zijn. Indien in het plangebied toch archeologische sporen of resten worden aangetroffen dient hiervan melding te worden gemaakt bij de Minister van OCW (in de praktijk de RCE) of zoals gangbaarder is bij de gemeente conform Artikel 5.10. (Archeologische toevalsvondst) van de Erfgoedwet 2016.

3 Beoordeling rapportage namens/door de Gemeente Meierijstad

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de geldende wet- en regelgeving en het rapport bevat voldoende informatie om tot een advies en besluit te komen. Het rapport geeft verder geen aanleiding tot het maken van zwaarwegende op- of aanmerkingen.

Alleen een zin op *p. 23* : "*Eventuele ondiepe en matig diepe sporen en aan de oppervlakkige, zoals concentraties bewerkt vuursteen, zullen naar verwachting niet meer behouden zijn.*" dient nog even te worden aangepast.

3.1 Selectieadvies Gemeente Meierijstad

Uitgaande van het bovenstaande, kan de gemeente instemmen met de inhoud en strekking van het rapport van Aeres.

De gemeente neemt dan ook het advies van Aeres over om de *lage* verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum en voor nederzettingsresten uit de periode Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd te handhaven, maar de *middelhoge* verwachting voor nederzettingsresten uit de periode vanaf het Neolithicum t/m de Vroege Middeleeuwen naar *laag* bij te stellen. Als gevolg hiervan wordt verder archeologisch onderzoek in dezen niet noodzakelijk geacht.

Ook neemt de gemeente het advies van Aeres over wat betreft het mogelijk alsnog kunnen voor komen van zogenaamde '*toevalsvondsten*' en de wettelijk gezien juiste wijze van omgang daarmee :

Echter kan door de aard van het onderzoek, steekproefsgewijs, niet volledig worden uitgesloten dat er archeologische resten aan- of afwezig zullen zijn. Indien in het plangebied toch archeologische sporen of resten worden aangetroffen dient hiervan melding te worden gemaakt bij de Minister van OCW (in de praktijk de RCE) of zoals gangbaarder is bij de gemeente conform Artikel 5.10. (Archeologische toevalsvondst) van de Erfgoedwet 2016.

Het concept van dit rapport wordt bij dezen goedgekeurd en kan definitief worden gemaakt; het definitieve rapport wordt dan vastgesteld.

Bijlage 8 Notitie beantwoording zienswijzen en ambtelijke wijzigingen

NOTITIE BEANTWOORDING ZIENSWIJZEN EN AMBTELIJKE WIJZIGINGEN

Ontwerpbestemmingsplan ‘Zijtaart-Zuid’

College B&W 20 juli 2021
Gemeenteraad 30 september 2021

Inhoud

1. Inleiding 4

2. De procedure 5

3. Zienswijzen 5

4. De ontvankelijkheid 5

5. Leeswijzer 5

6. Reactie op de zienswijze 6

6 Wijzigingen naar aanleiding van de zienswijzen 8

7 Ambtelijke wijzigingen 8

8 Conclusie en advies 8

1. Inleiding

Het ontwerpbestemmingsplan ‘Zijtaart-Zuid’ maakt woningbouw ten zuiden van Zijtaart mogelijk.
Met een partiële herziening van het bestemmingsplan ‘Buitengebied’ wordt de bestemming van ‘agrarisch’ gewijzigd naar ‘wonen’. Het woningbouwplan voor Zijtaart-Zuid is opgesplitst in 2 fases. In fase A worden maximaal 50 woningen voorzien met een directe bouwtitel en fase B wordt mogelijk gemaakt via een wijzigingsbevoegheid voor maximaal 35 woningen.

Het ontwerpbestemmingsplan heeft van 12 november 2020 tot en met 24 december 2020 zes weken ter inzage gelegen. Op het ontwerpbestemmingsplan is een zienswijze ingediend. Deze zienswijze heeft betrekking op:

- De ruimtelijke kwaliteit;
- De lagenbenadering;
- De meerwaardecreatie;
- De Kwaliteitsverbetering van het landschap;
- Wonen;

2. De procedure

Het ontwerpbestemmingsplan is op 12 november 2020 gepubliceerd in het gemeenteblad Meierijstad en de Staatscourant. In de periode van 13 november 2020 tot en met 24 december 2020 heeft het ontwerpbestemmingsplan ter voldoening aan artikel 3.8 van de Wet op de ruimtelijke ordening voor een ieder ter inzage gelegen.
Daarnaast is het ontwerpbestemmingsplan via www.ruimtelijkeplannen.nl digitaal raadpleegbaar geweest. Gedurende de genoemde termijn van zes weken kon een ieder naar keuze schriftelijk of mondeling een zienswijze op het ontwerpbestemmingsplan kenbaar maken aan de gemeenteraad van Meierijstad.

3. Zienswijzen

Er is tegen het ontwerpbestemmingsplan ‘Zijtaart-Zuid een zienswijzen ingediend door:

- Zienswijze 1: Provincie Noord-Brabant ontvangen op 17 december 2021;

4. De ontvankelijkheid

Een zienswijze is ontvankelijk als deze uiterlijk de laatste dag van de periode van ter inzage legging is verzonden en binnen één week na deze dag is ingekomen (artikel 6:9 lid 2 Awb). De zienswijzen is binnen deze periode ingekomen en daarmee ontvankelijk.

5. Leeswijzer

In onderdeel 6 van deze notitie wordt inhoudelijk ingegaan op de zienswijzen. Indien een reactie op de zienswijze leidt tot aanpassing van het bestemmingsplan, zullen deze wijzigingen worden aangegeven in onderdeel 8. In onderdeel 7 van deze notitie staan eventuele ambtshalve wijzigingen. Indien er sprake is van (ambtshalve) wijzigingen, zal een gewijzigde vaststelling van het ontwerpbestemmingsplan voorgesteld worden.

6. Reactie op de zienswijze

6.1 Ruimtelijke kwaliteit

De stedenbouwkundige opzet is globaal in de toelichting omschreven. In het plan worden het programma en een aantal uitgangspunten benoemd. Mede op basis van de IOV zou een schets verwacht worden hoe de nieuwe buurt op de kern aansluit en hoe deze afrondt; met daarbij een doorkijk naar de mogelijke tweede fase. De eerste fase moet dus een goede aanzet zijn, maar op zichzelf ook een afgerond geheel. Wij dringen er bij u op aan inzicht te geven hoe de gebiedskenmerken en omgevingskwaliteit zijn meegenomen in het plan.

6.2 Antwoord gemeente:

Bij de ter inzage legging van het bestemmingsplan Zijtaart-Zuid was de stedenbouwkundige schets nog niet volledig. Daarom is er toen voor gekozen om deze schets niet op te nemen in het bestemmingsplan ‘Zijtaart-Zuid’. Inmiddels is de concept stedenbouwkundige opzet klaar en opgenomen onder 2.4 voorgestane ontwikkeling van het bestemmingsplan Zijtaart-Zuid. Hierbij is aandacht besteed aan de gebiedskenmerken. Daarnaast is er met de verkaveling en ontsluiting zo goed als mogelijk aangesloten bij de rest van de kern Zijtaart.

6.3 Toepassing lagenbenadering

In de toelichting van het plan worden bij de IOV wel de artikelen 3.6 (zorgvuldig ruimtegebruik) en 3.9 (kwaliteitsverbetering landschap) benoemd; maar niet de artikelen 3.7 (toepassing lagenbenadering) en 3.8 (meerwaardecreatie).

6.4 Antwoord gemeente:

De lagenbenadering is onder ‘Doorwerking plangebied’ toegevoegd en uitgebreid beschreven.

6.5 Toepassing meerwaardecreatie

In de toelichting van het plan worden bij de IOV wel de artikelen 3.6 (zorgvuldig ruimtegebruik) en 3.9 (kwaliteitsverbetering landschap) benoemd; maar niet de artikelen 3.7 (toepassing lagenbenadering) en 3.8 (meerwaardecreatie).

6.6 Antwoord gemeente:

De meerwaardecreatie is onder ‘Doorwerking plangebied’ toegevoegd en uitgebreid beschreven.

6.7 Kwaliteitsverbetering van het landschap

Ten aanzien van de kwaliteitsverbetering van het landschap wordt gekozen voor een storting in het landschapsfonds. Dit is een mogelijkheid; maar dan dringen wij er bij u wel op aan inzichtelijk te maken wat die storting inhoudt. Daar is, behoudens het principe van 1% van de uitgifteprijs, nog niets over opgenomen.

In de toelichting wordt beschreven dat het landschappelijk inpassingsplan nog niet opgesteld kon worden omdat de inrichting van het gebied nog niet bekend is. Voor nu willen wij u toch meegegeven dat de (normale) groene inrichting van de buurt zelf niet tot de inspanningen van de kwaliteitsverbetering van het landschap mag worden gerekend. Dat is onderdeel van de inrichting zelf. Op basis van een goede analyse van het landschap hadden in ieder geval al wat bouwstenen benoemd kunnen zijn. Wij dringen er bij u op aan het plan op dit onderdeel nader aan te vullen (artikel 3.9 IOV).

6.8 Antwoord gemeente

Omdat het stedenbouwkundig plan voor de ontwikkeling Zijtaart-Zuid nog niet definitief is en nog nader uitgewerkt wordt, acht de gemeente het in dit stadium nog niet mogelijk een volledige landschappelijk inpassingsplan op te stellen. Daarom kiest de gemeente voor een financiële bijdrage (1% van de uitgifteprijs). Deze bijdrage zal in een fonds worden gestort en aangewend worden voor de landschappelijke inpassing.

Het bestemmingsplan is naar aanleiding van de zienswijze aangepast, zo is de onderbouwing van de landschappelijke inpassing uitgebreid. Verder is er inzicht gegeven in de te verwachte opbrengt waarvan er 1% zal worden geïnvesteerd als landschappelijke inpassing. Tot slot is de landschappelijke inpassing als voorwaardelijke verplichting opgenomen in artikel 4.5.5 van het bestemmingsplan. Hiermee is geborgd dat de landschappelijke inpassing wordt gerealiseerd kort na de ingebruikname van de woningen die in Zijtaart-Zuid zijn voorzien.

6.9 Wonen

Het voorliggende plan had regionaal afgestemd moeten worden (artikel 3.43 IOV). Het plan is tot op heden niet aangeboden aan de regio ter afstemming en voldoet daarmee dus nog niet aan de regionaal geldende afspraken. Wij dringen er bij u op aan het plan alsnog aan te bieden, en daarbij niet alleen de woningen die rechtstreeks mogelijk worden gemaakt, maar ook de woningen die middels een wijzigingsbevoegdheid mogelijk worden gemaakt te betrekken.

6.10 Antwoord gemeente

Het plan ‘Zijtaart-Zuid’ is inmiddels afgestemd in de regio Noordoost Brabant. Waarbij de gemeente ’s-Hertogenbosch, Uden, Landerd, Vught, Bernheze en Oss een reactie hebben gegeven op het plan. De reactie waren overwegend positief. Vervolgens plan in het Poho wonen van 22 april 2021 bestuurlijk akkoord bevonden. Hiermee is inmiddels voldaan aan artikel 3.43 IOV.

6 Wijzigingen naar aanleiding van de zienswijzen

- Op basis van de zienswijze van de Provincie Noord-Brabant zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd:

- Stedenbouwkundige schets toegevoegd en ruimtelijke kwaliteit onderbouwd;
- Lagenbenadering artikel 3.7 IOV toegevoegd;
- Meerwaardecreatie 3.8 IOV toegevoegd;
- Landschappelijke inpassing onderbouw en als voorwaardelijke verplichting toegevoegd aan het bestemmingplan artikel 4.5.5.
- Het plan is in de regio Noordoost Brabant gedeeld en bestuurlijk akkoord bevonden op 22 april 2021. Hiermee wordt voldaan aan artikel 3.43. IOV;

7 Ambtelijke wijzigingen

- Stedenbouwkundige schets toegevoegd en ruimtelijke kwaliteit onderbouwd;
- Lagenbenadering artikel 3.7 IOV toegevoegd;
- Meerwaardecreatie 3.8 IOV toegevoegd;
- Landschappelijke inpassing onderbouw en als voorwaardelijke verplichting toegevoegd aan het bestemmingplan artikel 4.5.5.
- Het plan is in de regio Noordoost Brabant gedeeld en bestuurlijk akkoord bevonden op 22 april 2021. Hiermee wordt voldaan aan artikel 3.43. IOV;

8 Conclusie en advies

De zienswijze geeft aanleiding tot aanpassing van de regels van het ontwerpbestemmingsplan ‘Zijtaart-zuid’. Omdat de regels deel uitmaken van het juridisch kader van het bestemmingsplan is het advies om het bestemmingsplan door de raad in gewijzigde vorm vast te laten stellen.

BRO heeft vestigingen in Boxtel | Amsterdam | Venlo
www.bro.nl