

# KRUISPUNT AANSTEDE LANGELAAR



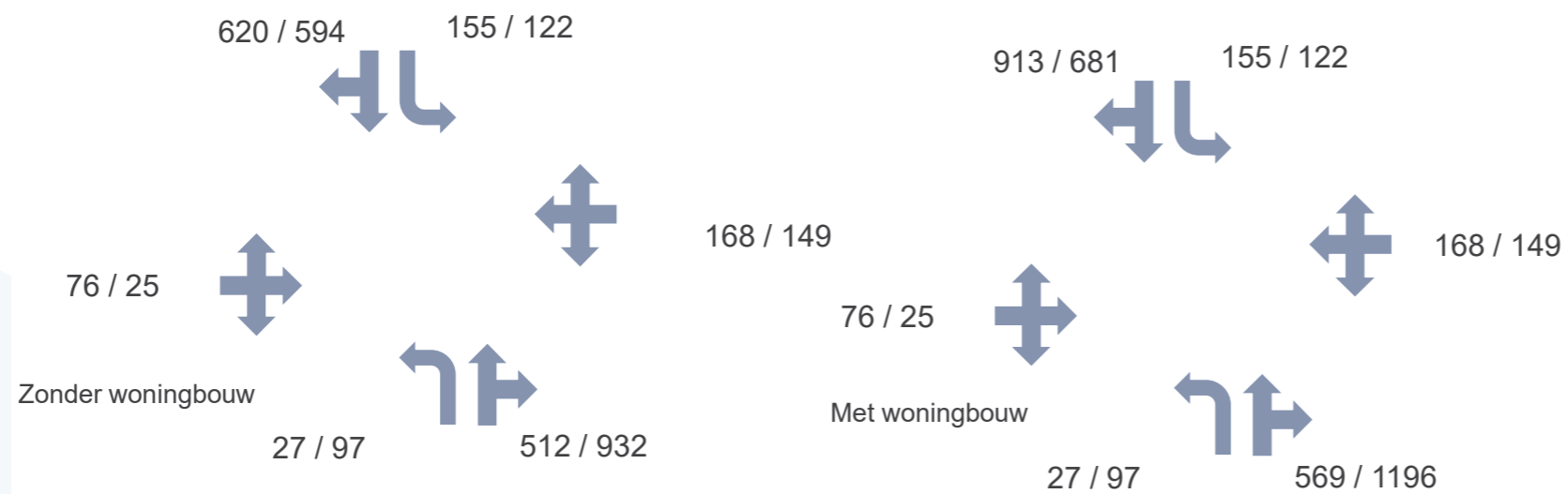
## Genoemde maatregelen

- Beschikbare (opstel)ruimte vs hoeveelheid verkeer
- Zoeken naar maatregelen om het verkeer sneller te kunnen afwikkelen
- → wat kunnen we doen aan de “capaciteit”
- → wat kunnen we doen aan de “intensiteit”

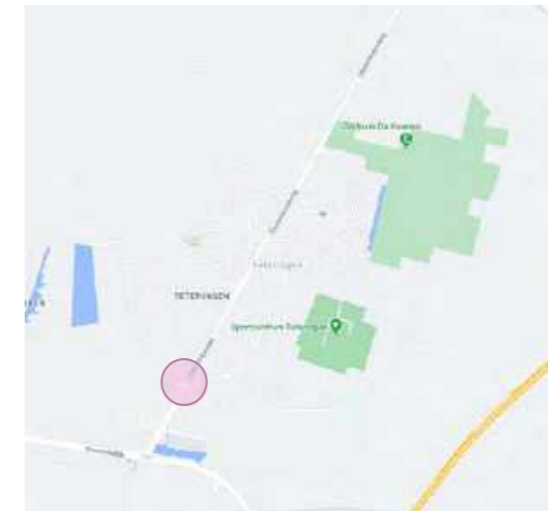


## Kruispunt Aanstede Langelaar

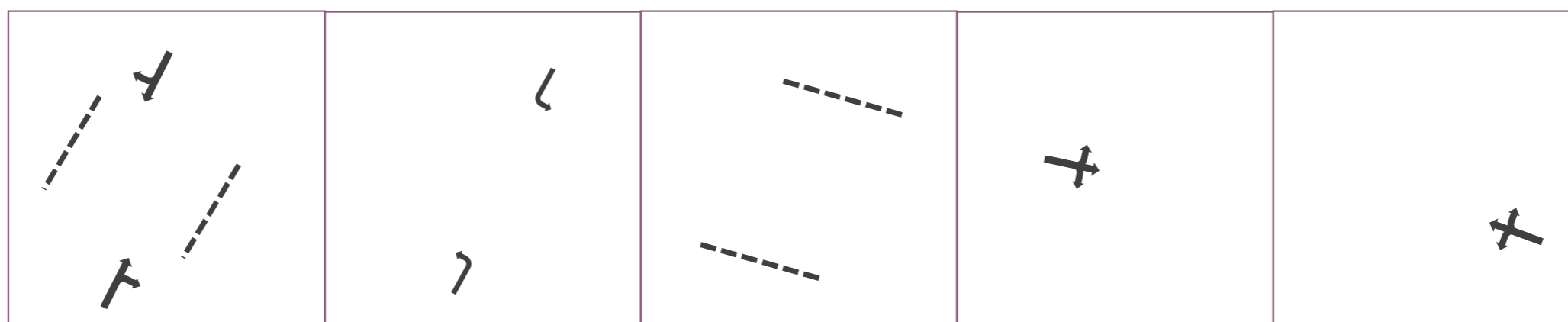
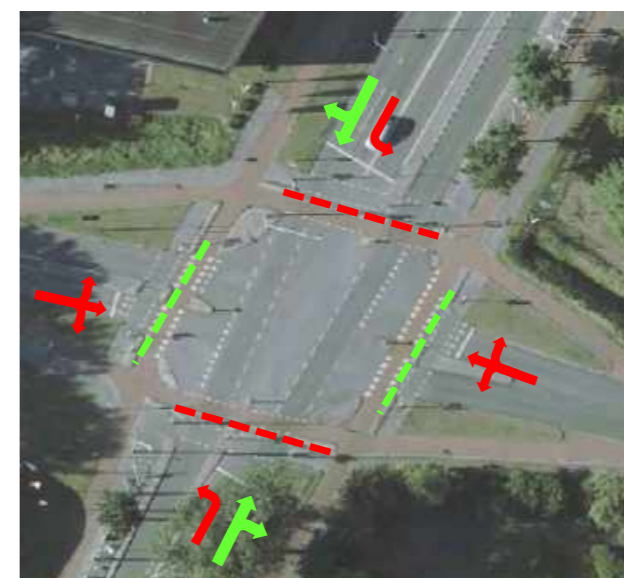
- Beschikbare (opstel)ruimte vs hoeveelheid verkeer
- Zoeken naar maatregelen om het verkeer sneller te kunnen afwikkelen
- → wat kunnen we doen aan de “capaciteit”
- → wat kunnen we doen aan de “intensiteit”



Gehanteerde verkeerscijfers (mvt/u) [ochtendspits / avondspits]

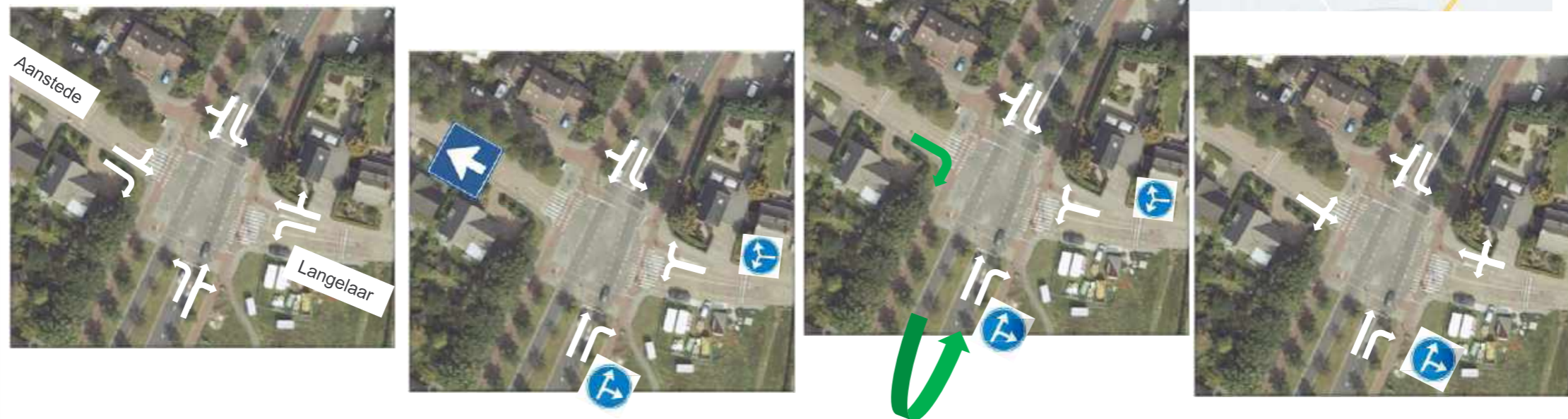
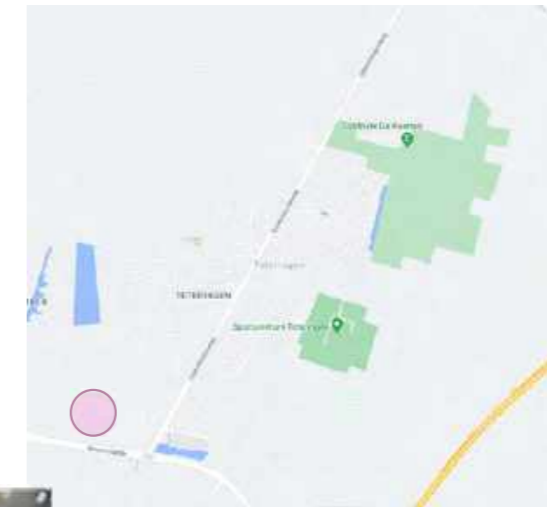


# Werking verkeerslichten



## VRI Langelaar (K151) – Met woningbouw

- Beschikbare (opstel)ruimte vs hoeveelheid verkeer
- Zoeken naar maatregelen om het verkeer sneller te kunnen afwickelen
- → wat kunnen we doen aan de “capaciteit”
- → wat kunnen we doen aan de “intensiteit”



## Kruispunt Aanstede

- Nieuwe route Voorste Brand biedt alternatief
- De noodzaak en wijze van aanpassen van het kruispunt zal in toekomst moeten blijken



## Inhoud

- Conclusies/samenvatting
  - Huidige Situatie
  - Doorgaand verkeer
  - Doseersysteem
  - Aanstede
- Planning
- Vragen/opmerkingen?



## Nadere analyse Huidige Situatie

- 1<sup>e</sup> onderzoek gaf gemiddelde over langere periode aan
- Locatiebezoek
- Ochtendspits 15-30min. richting Nieuwe kadijk
  - Veel schoolgaand verkeer
- Avondspits 15-30min. richting Langelaar

Probleem: korte periode op het wegvak tussen Nieuwe Kadijk en Langelaar

## Doorgaand Verkeer

- Kentekenonderzoek is uitgevoerd in representatieve periode
- Heel veel doorgaand verkeer tussen Breda-Noord en Oosterhout
  - 43% vlakbij Nieuw Kadijk (7700 mvt van de 18000 mvt)
  - 67% ten noorden van Heijackerdreef (7600 mvt van de 11400mvt)
- Naast Oosterhout-zuid is er ook veel doorgaand verkeer afkomstig van 'overig Oosterhout'
- Relatief veel doorgaand verkeer over Hoeveneind
- Nauwelijks doorgaand verkeer over Moleneind

1. Aannames uit 1<sup>e</sup> onderzoek komen overeen met kentekenonderzoek
2. Goed inzicht waar doorgaand verkeer vandaan komt



# Doseersysteem

- Opgave is doorgaand verkeer uit Oosterhout en Breda-noord via A27, met name tijdens de spitsen
  - Vanuit Breda op Nieuwe Kadijk verbeteren
  - Vanuit Oosterhout op 3 strategische logische kruispunten.
- Meetgebied toevoegen
- Wachtrijmeting toevoegen
- Wachtijdmeting toevoegen
- Twee Displays ten noorden van het Wilhelminakanaal plaatsen

1. Aannames uit 1<sup>e</sup> onderzoek komen overeen
2. Een goed werkend doseersysteem is cruciaal voor de afwikkeling van het verkeer op de Oosterhoutseweg

# Aanstede

- Kruispunt Aanstede/Langelaar wordt maatgevend kruispunt
- Aanpassen Aanstede kan pas later bepaald worden:
  - Effect Dosereren > 25%: geen aanpassingen nodig
  - Nieuwe verkeerslichten kunnen verkeer sneller afwikkelen
  - Koppeling verkeerslichten tussen Nieuwe kadijk en Burg. Verdaasdonkstraat
  - Gebruik nieuwe route via Voorste Brand
- Misschien is tussenvorm nodig:
  - Bijv. alleen rechtsaf in en uit, éénrichtingsverkeer, linksafverbod....

1. Conclusie uit 1<sup>e</sup> onderzoek nog niet zeker
2. Later stadium maatregelen bepalen

# Voorste Brand



# Voorste Brand



# Planning

## Verkeersonderzoek:

- |                                       |                              |
|---------------------------------------|------------------------------|
| • Conceptrapportage verkeersonderzoek | eind 2021                    |
| • Definitief verkeersonderzoek        | 1 <sup>e</sup> kwartaal 2022 |

## Uitvoering maatregelen:

- |   |       |
|---|-------|
| • Kleine aanpassingen aan huidige doseersysteem | 2022  |
| • Overleg met Oosterhout ivm doorgaand verkeer  | 2022  |
| • Vervangen verkeerslichten/doseersysteem       | 2023  |
| • Aanpassing Burg. Verdaasdonkstraat            | 2023  |
| • Nagaan aanpassing Aanstede                    | 2024  |
| • Aanpassing Heijackerdreef                     | 2025? |



Vragen/opmerkingen?

Graag reactie

## BIJLAGE 5 - VERKEERSKUNDIGE UITGANGSPUNTEN

# RHO ADVISEURS - MEMO

**DATUM** 1 december 2021  
**KENMERK** 20201836.JP  
**VAN** ing. Job Punt

**PROJECT** Ontwikkelingsvisie Woonakker  
**OPDRACHTGEVER** Gemeente Breda

### VERKEERSKUNDIGE UITGANGSPUNTEN

#### AANLEIDING

De ontwikkeling van de locatie Woonakker is één van de locaties die de gemeente Breda heeft aangewezen als versnellingsopgave in de woningbouwontwikkeling. In de Ontwikkelingsvisie wordt uitgegaan van de realisatie van circa 550 woningen. In deze memo wordt nader ingezoomd op de verkeerskundige uitgangspunten voor die ontwikkelingsvisie. Het memo kan daarmee gezien worden als een leidraad voor de verdere verkeerskundige uitwerking van deze woningbouwlocatie.

#### BESTAANDE SITUATIE

Woonakker is gelegen aan de rand van de kern Teteringen en ligt ingeklemd tussen het Hoeveneind in het westen, de Heistraat in het oosten, de Bolderstraat in het noorden en de Mortelweg in het zuiden.



Figuur 1 Ligging plangebied

# RHO ADVISEURS

## Gemotoriseerd verkeer

Woonakker wordt via de Heistraat in het oosten direct op de Oosterhoutseweg ontsloten. Vanaf hier is er een directe verbinding met Oosterhout en Breda. De Oosterhoutseweg ontsluit ten zuiden van Teteringen direct op de noordelijke rondweg van Breda, vanwaar de A27, A58 en de A16 snel te bereiken zijn.

## Langzaam verkeer

De Oosterhoutseweg maakt onderdeel uit van de snelfietsroute tussen Breda en Oosterhout. Daarmee is er voor fietsers een snelle verbinding mogelijk met Breda. Ter hoogte van de noordelijke rondweg, wordt aangesloten op het fietsnetwerk van Breda en zijn ook andere bestemmingen in Breda snel te bereiken per fiets.

## Openbaar vervoer

Onderdeel van de HOV verbinding tussen Oosterhout en Breda is de Oosterhoutseweg. Ter hoogte van het kruispunt met de Heijackerdreef zijn twee bushaltes gelegen. Vanaf hier kan per bus naar Breda, Oosterhout, Raamsdonksveer en Tilburg worden gereden. Ook is station Breda vanaf deze bushaltes direct bereikbaar.

## ONTSLUITING GEMOTORISEERD VERKEER

### Verkeersafwikkeling

In een eerder stadium is de aansluiting van de wijk op het kruispunt Heijackerdreef - Oosterhoutsewegen de daarmee samenhangende verkeersafwikkeling onderzocht. In dat onderzoek, dat door Sweco is uitgevoerd, is uitgegaan van de realisatie van circa 600 woningen.

Uit de verkeersonderzoeken blijkt dat er erg veel doorgaand verkeer zit op de Oosterhoutseweg. Dit doorgaand verkeer belemmert de lokale verkeersafwikkeling van het verkeer uit Teteringen. Uit een uitgevoerd kentekenonderzoek blijkt dat een groot deel van het doorgaande verkeer uit delen van Oosterhout en Breda komt. Dat verkeer zou reistijd technisch gezien beter via de A27 kunnen rijden. Geconcludeerd wordt dat een verbetering van het doseersysteem een aanzienlijk deel van het doorgaand verkeer zou kunnen verleiden niet meer door Teteringen te rijden. In combinatie met nieuwe verkeerslichtensoftware en een aantal noodzakelijke maatregelen aan diverse kruisingen in het dorp, waaronder specifiek voor het kruispunt Heijackerdreef – Oosterhoutseweg een extra rechtsafstrook voor verkeer afkomstig van het plangebied in de richting van Breda, kan de Oosterhoutseweg extra verkeer als gevolg woningbouwontwikkeling in Woonakker aan.

In de bestaande situatie ligt het kruispunt Heijackerdreef – Oosterhoutseweg enkele meters noordelijker dan de toekomstige hoofdontsluiting van Woonakker. Omwille van de verkeersveiligheid (onder andere de Heistraat wordt gekruist) en een goede doorstroming van het verkeer, dient de hoofdontsluiting vanuit de wijk zo recht mogelijk te worden aangesloten op het kruispunt Heijackerdreef – Oosterhoutseweg. Bij de verdere ruimtelijke uitwerking van het kruispunt waarin de extra rechtsaffer mogelijk gemaakt wordt, zal aan de manier waarop de hoofdontsluiting aansluit op het kruispunt aandacht moeten worden besteed.

## LANGZAAM VERKEER

Ten oosten van Woonakker ligt op de Oosterhoutseweg de snelfietsroute tussen Breda en Oosterhout. De fietsinfrastructuur van het plangebied sluit hier direct op aan middels een oost-west fietsverbinding. Aan de westzijde zal ook aangesloten worden op de bestaande wegenstructuur. De exacte locatie van die aansluiting moet nog bepaald worden. Met de realisatie van deze oost-west fietsverbinding is een goede fietsontsluiting van het plangebied geborgd.

# RHO ADVISEURS

## PARKEREN EN DUURZAME MOBILITEIT

### Parkeernormen uitgangspunt

Woonakker is gelegen in een gebied dat een goede autobereikbaarheid heeft. Er is een snelle ontsluiting mogelijk met Oosterhout, Breda en de snelwegen A16, A27 en A58. Verder is geen sprake van parkeerregulering of parkeerdruk in de omliggende (woon)wijken. Tenslotte zijn er vooralsnog ook geen plannen om een vorm van parkeerregulering in Woonakker in te voeren. Dit alles maakt dat het autogebruik en het eigen autobezit in Woonakker behoorlijk vanzelfsprekend zal zijn en dat het animo voor het gebruik van deelauto's of alternatieven voor de auto vooralsnog gering is. Om die reden is het uitgangspunt om bij het oplossen van de parkeerbehoefte in beginsel niet uit te gaan van een reductie op de parkeernorm. Omdat het uitgangspunt is dat voldaan moet worden aan de parkeernormen uit de Nota parkeernormen 2021 staat het aspect parkeren de ontwikkeling van Woonakker niet in de weg.

### Efficiënt ruimte gebruik

Bij het oplossen van de parkeerbehoefte wordt ingestoken op het feit dat de parkeerbehoefte van bewoners en bezoekers op verschillende momenten gedurende de week verschillend is. Om die reden wordt ingezet om de parkeerbehoefte voor het grootste deel in de openbare ruimte op te lossen. Deze parkeerplaatsen kunnen dan immers door zowel bewoners als bezoekers gebruikt worden. Doordat bewoners en bezoekers van dezelfde parkeerplaatsen gebruik maken, worden de beschikbare parkeerplaatsen efficiënter gebruikt en zijn er minder parkeerplaatsen in het plan noodzakelijk. Hierdoor ontstaan er mogelijkheden om de openbare ruimte een goede ruimtelijke kwaliteit te geven, met voldoende groen en water.

### Hub en deelauto's

Ingestoken wordt om de te realiseren openbare parkeerplaatsen, zoveel mogelijk geclusterd in zogenaamde parkeerkoffers of een hub aan te leggen. Op die manier zal de automobilititeit in de wijk worden beperkt. Dit komt de leefbaarheid in de wijk ten goede. Het functioneren van de hub zal verbeteren wanneer er voorzieningen aan de hub worden toegevoegd. Denk aan pakket drop-off punten. Ook het beschikbaar stellen van deelauto's in deze hub kan het functioneren van deze hub verbeteren. Hierdoor ontstaat er levendigheid, hetgeen bijdraagt aan de sociale cohesie in de wijk en de sociale veiligheid op deze locatie. De mate waarin de beschikbaarheid van deelauto's aanwezig is, is afhankelijk van de toekomstige doelgroepen die in de wijk gaan wonen. Door het uitvoeren van een doelgroepenanalyse kan bepaald worden hoeveel deelauto's er op welke locatie kunnen worden toegevoegd aan het plan.

### Laadpalen

Het aandeel elektrische auto's in het totale autobezit in Nederland is de laatste jaren sterk toegenomen. De verwachting is dan ook dat een aanzienlijk deel van de toekomstige bewoners een elektrische auto zal rijden. Hiervoor dienen laadpalen beschikbaar te komen. De gemeente hanteert een vraagvolgend beleid met betrekking tot laadpalen. Dat betekent dat er afhankelijk van de vraag laadpalen worden geplaatst. Omdat op voorhand niet bekend is op welke locatie er behoefte is aan een laadpaal, zal bij het bouwrijp maken van de wijk de ondergrondse infrastructuur hier op worden voorbereid. Op die manier kunnen de leveranciers van laadpalen op het moment van de aanvraag makkelijk een laadpaal plaatsen zonder dat hiervoor grootschalige civieltechnische werkzaamheden hoeven worden uitgevoerd. Voorafgaand aan de oplevering van de wijk zal met een aantal aanbieders van laadpalen (Vattenfall, PARKnCHARGE en Opcharge.net) worden gekeken waar in de wijk al laadpalen geplaatst kunnen worden.

## VERKEERSVEILIGHEID

Uitgangspunt bij de verdere uitwerking van de wijk is dat de wegen in het plangebied voldoen aan de inrichtingseisen voor een woonstraat/woonerf zoals beschreven in de Mobiliteitsvisie Breda 2020.

# RHO ADVISEURS

---

---

## OPENBAAR VERVOER

Langs de Oosterhoutseweg ter hoogte van het kruispunt met de Heijackerdreef liggen twee HOV haltes. Om het busgebruik zoveel mogelijk te stimuleren wordt als uitgangpunt gesteld dat er goede langzaam verkeer verbindingen komen tussen de wijk en deze haltes. Ook dient er gezorgd te worden voor voldoende fietsparkeervoorzieningen bij de haltes.

---

# ENERGIEVISIE

Woonakker Teteringen

15 november 2021

**RHO ADVISEURS**

---



---

## INHOUD

1. Inleiding & Opgave

2. Uitgangspunten & Kernwaarden

3. Gebiedscan

4. Aandachtspunten & Kansen

5. Vergelijking mogelijkheden

6. Ons voorstel

7. Afsluitend



## INLEIDING & OPGAVE

De woningbehoefte is, net als in de rest van het land, groot in Breda. Om bij te dragen aan het versnellen van de extra woningbouw heeft de gemeente Breda zeven potentiële locaties aangewezen. Woonakker in Teteringen is één van deze zeven locaties en bovendien de laatste. De beoogde ontwikkeling op deze locatie voorziet in een nieuwe woonwijk met een groen en dorps karakter met een omvang van circa 600 woningen verdeeld over woonstraten en -erven. Voor de ontwikkeling van de nieuwe wijk Woonakker in Teteringen heeft de opdrachtgever Gemeente Breda in samenwerking met BDP en Van Wanrooij, aan Rho adviseurs gevraagd om een haalbaarheidsonderzoek uit te voeren en te begeleiden. Met dit haalbaarheidsonderzoek wordt tijdig inzicht verkregen in programmatische, ruimtelijke of milieukundige kaders.

Als aanvulling op deze opdracht is Rho adviseurs gevraagd om een energievisie te maken die onderdeel gaat uitmaken van de ontwikkelvisie voor Woonakker. De gemeente Breda heeft de ambitie om in 2044 CO<sub>2</sub> neutraal zijn. Om hieraan bij te dragen is het duurzaam

gebruik van energie van groot belang. De realisatie van een nieuwe woonwijk biedt de kans om zo'n duurzame energievoorziening in één keer goed aan te leggen.

De laatste jaren zijn er steeds meer nieuwe mogelijkheden bijgekomen. Maar niet alles is even effectief of überhaupt mogelijk in dit gebied. Om een weloverwogen voorstel te kunnen doen, zijn de specifieke aandachtspunten en kansen voor dit gebied in beeld gebracht. Daarbij zijn de volgende aspecten als maatstaven gebruikt: het wooncomfort voor de bewoners, een aantrekkelijk marktaanbod voor de ontwikkelaar en een duurzame energievoorziening, welke bijdraagt aan de doelstellingen van gemeente, provincie en het rijk.

In deze Energievisie Woonakker leest u welke energievoorzieningen het best passen bij deze nieuwe unieke woonplek.



## UITGANGSPUNTEN

Het begrip 'duurzaamheid' is veel omvattend. Energieverbruik speelt een grote rol bij het realiseren van een duurzame wijk, net zo goed als water, biodiversiteit en circulariteit. Om aan de opgave te kunnen voldoen, zullen we ons in deze energievisie hoofdzakelijk richten op het aspect 'energie'. Andere duurzaamheidsaspecten worden zoveel mogelijk in het stedenbouwkundig ontwerp meegenomen.

Om een zo kostenefficiënt en daarmee zo duurzaam mogelijk resultaat te bereiken dient de energievraag zo veel mogelijk te worden beperkt, dient er zo veel als mogelijk gebruik te worden gemaakt van duurzame energie en waar dit niet gaat zo efficiënt en schoon mogelijk gebruik van fossiele brandstoffen (ook wel de Trias Energetica genoemd). In deze energievisie gaan we er van uit dat alle woningen worden gebouwd volgens de BENG norm (Bijna Energie Neutraal Gebouw). Dit betekent dat de huizen zo goed als mogelijk geïsoleerd en zo duurzaam mogelijk geventileerd zullen worden. Hierdoor zal de

energievraag in verhouding al een stuk lager liggen dan bij bestaande woningen. Sinds 1 juli 2018 is de Wet Voortgang Energietransitie (de Wet Vet) van kracht. Bij deze wet is bepaald dat de gasaansluitplicht voor nieuwbouw vervalt. Dit betekent dat nieuw te bouwen bouwwerken niet meer mogen worden aangesloten op het gasnet. Fossiele brandstoffen zullen dus niet meer standaard worden ingezet. Dit vergroot de vraag naar duurzame alternatieven.



## KERNWAARDEN

In deze energievisie zullen we rekening houden met de kernwaarden die zijn gesteld in het Gebiedsperspectief Woonakker, gepubliceerd op 16 maart 2020.

Het ruimte bieden aan CPO projecten (Collectief Particulier Opdrachtgeverschap) biedt kansen voor collectieve energiesystemen waarbij burens in samenspraak een energievoorziening beheren en benutten.

Elektrische deelauto's kunnen fungeren als buurtbatterij en een mobiliteitshub kan ruimte bieden voor het opwekken van energie voor elektrische voertuigen. Deze opslag van energie zorgt dat de piekbelasting op het net wordt verminderd.

### Kernwaarden

1. **Buiten wonen:** een dorps-landelijke uitstraling past bij het dorp Teteringen, zo wordt optimaal gebruik gemaakt van het omliggende landschap waardoor je het gevoel hebt dat je hier altijd buiten woont.



2. **Ruimte voor initiatief:** binnen Woonakker is ruimte voor 'gewone' woonvelden maar er is ook volop ruimte voor initiatief en bijzondere projecten. Een specifieke zone binnen Woonakker is geschikt voor (thematische) CPO-projecten, waardoor een divers en uniek woningaanbod wordt gemaakt dat aan een mix van doelgroepen een plek biedt.



3. **Duurzaam en natuurinclusief:** Woonakker wordt een voorbeeldproject als het gaat om duurzaamheid en natuurinclusief bouwen en ontwikkelen. We omarmen de habitat van de lokale steenuil en nemen dit als uitgangspunt om een bijzonder openbaar gebied te ontwerpen, goed voor mens én dier.



4. **Anders omgaan met mobiliteit:** fietsen en lopen wordt gestimuleerd, de auto is te gast. De openbare ruimte is er in de eerste plaats voor ontmoeten, spelen, wandelen, recreëren. Auto's staan geparkeerd uit het zicht of worden gedeeld vanuit een 'hub' centraal in de buurt. Hierdoor is er minimale verharding in de wijk aanwezig.

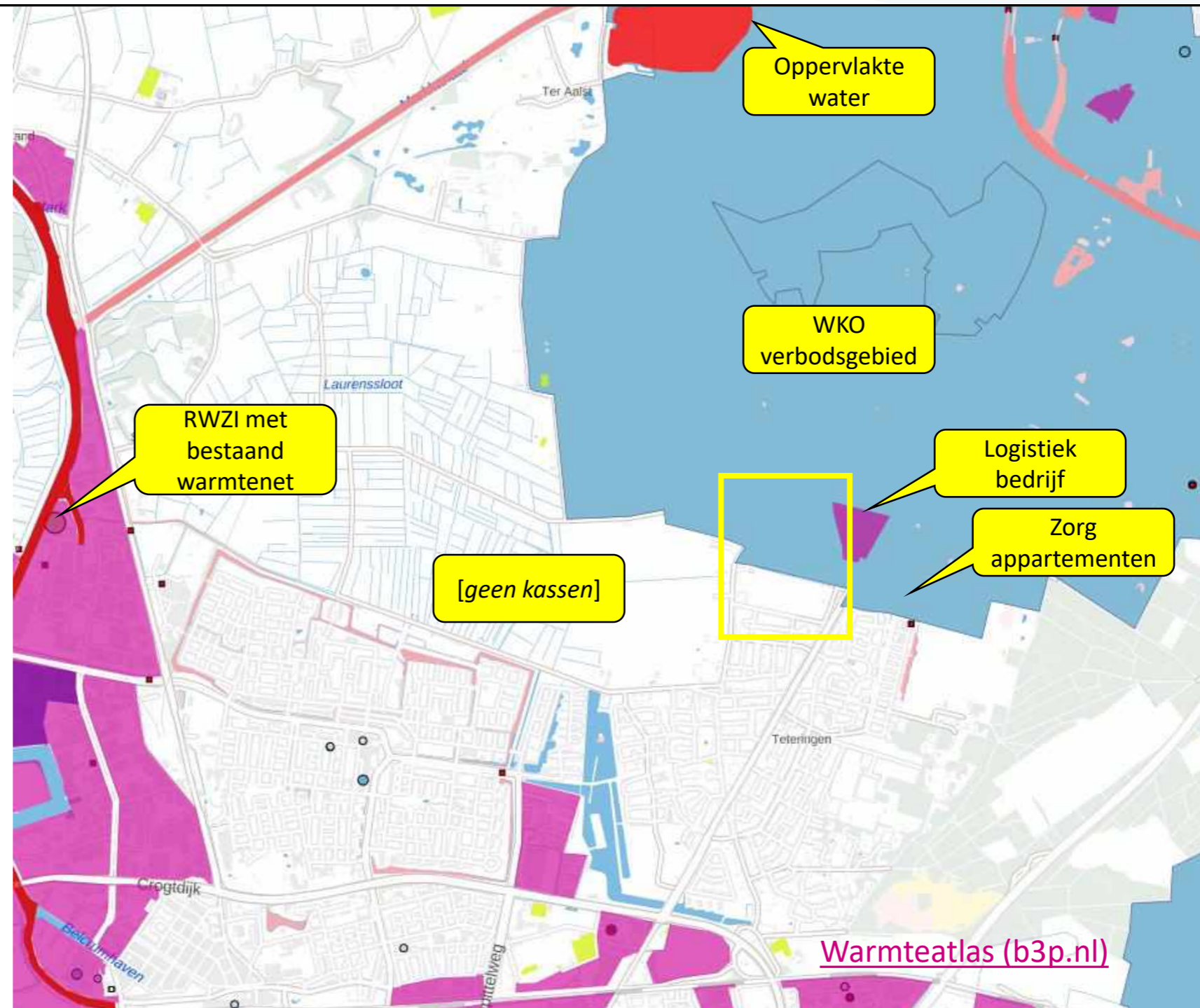


## GEBIEDSSCAN

Duurzame energie kan in het eigen plangebied worden opgewekt, maar kan ook worden aangeleverd vanuit de omgeving. Om de mogelijkheden en uitdagingen in beeld te brengen is een gebiedsscan gemaakt aan de hand van de Warmteatlas (Bron: [Warmteatlas \(b3p.nl\)](http://Warmteatlas(b3p.nl))).

Als eerste valt op dat ongeveer 2/3 van het plangebied ligt in een grondwaterbeschermingsgebied, hier zijn WKO-installaties (warmte-koude-opslag) verboden.

Tegen het plangebied aan is een logistiek bedrijf gevestigd, aangezien het geen productie bedrijf is, zal hier niet of nauwelijks warmte vanaf komen om te transporteren. Een straat verderop ligt een groot complex met zorgappartementen. Aannemelijk is dat restwarmte door het eigen gebouw wordt hergebruikt. Dit hebben we niet verder onderzocht. De rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI) heeft genoeg restwarmte om de wijk Bouverijen te voorzien van warmte. Rondom het plangebied liggen geen kassen waar restwarmte vandaan zou kunnen komen. Op circa 2,2 km. ligt het oppervlakte water Put van Caron als potentiële bron voor aquathermie.



## AANDACHTSPUNTEN

2/3 van het plangebied Woonakker ligt in een grondwaterbeschermingsgebied. Dit is aangeduid in de Ontwerp Omgevingsverordening Noord-Brabant. Binnen dit gebied zijn milieubelastende activiteiten verboden. Hieronder wordt o.a. verstaan (artikel 2.29):

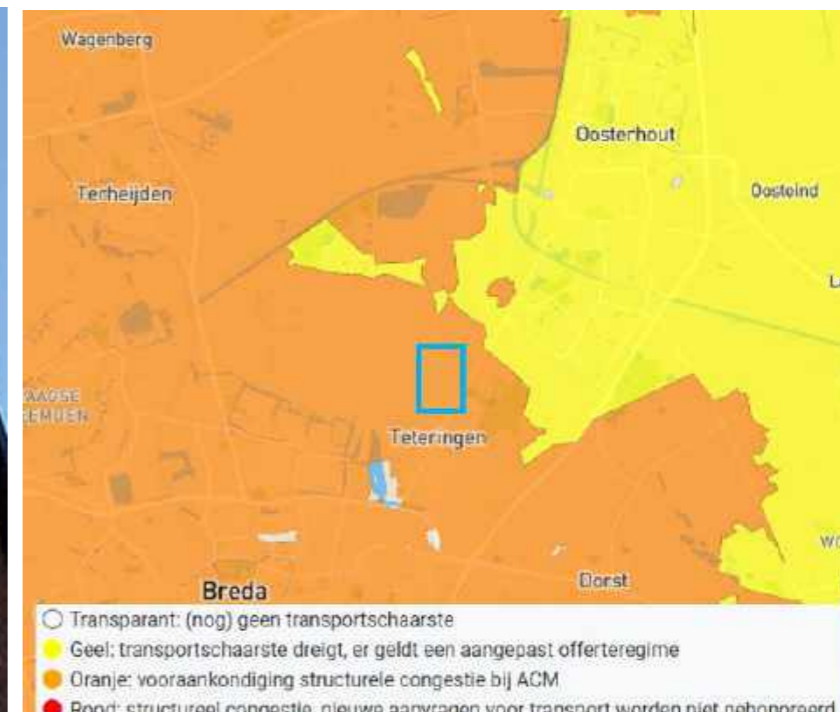
- het direct of indirect onttrekken of toevoegen van warmte aan het grondwater, waaronder bodemenergiesystemen;
- het verrichten van activiteiten in de bodem op een diepte van 3 meter of meer;
- het aanleggen, onderhouden of verwijderen van een buisleiding.

Bodemenergiesystemen zijn hier niet toegestaan.

Zomers worden steeds warmer, daarmee stijgt de behoefte naar koude. Voor een nieuwe woonwijk moet dus ook rekening gehouden worden met koude toevoer.

Het is goed om te beseffen dat bepaalde energiemodellen (bouwkundige) ruimte vragen, denk aan geïntegreerde panelen in het dak, of consequenties hebben voor de verkaveling, denk aan de inpassing van collectieve systemen of buiten units van warmtepompen.

Door de groei van eigen opwek is het elektriciteitsnet steeds voller geraakt. Voor het gebied waar Teteringen in ligt geldt dat er een vooraankondiging voor structurele congestie bij ACM is gedaan'. Dit betekent dat veel en zware aansluitingen problematisch zijn (vraag) en terug leveren niet wenselijk is (aanbod).



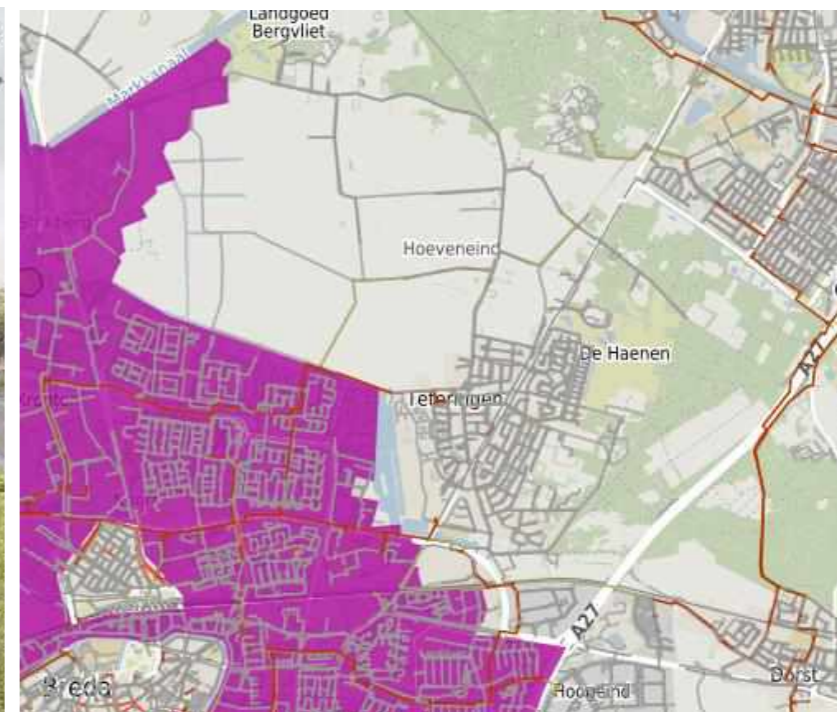
## KANSEN

Tegenover de aandachtspunten zien we ook een aantal kansen. Het realiseren van een nieuwe woonwijk biedt mogelijkheden voor collectieve opwekking en buffering van energie. Door het overvolle elektriciteitsnet wordt salderen op het net sterk afgeraden, hierdoor zal het nodig zijn om eigen opgewekte energie te bufferen in de wijk. Dit kan middels een buurtbatterij of in de vorm van elektrische (deel)auto's. Verschillende vormen van collectieve opwek zullen later in deze visie worden toegelicht.




Het beheren van een eigen collectieve energievoorziening samen met de burens kan bijdragen aan een gevoel van samenhang in de buurt en goed onderling contact. Daarbovenop kan het de bewoners een gevoel van controle en eigenaarschap geven: minder afhankelijk en meer zekerheid. Aspecten die positief bijdragen aan het leefklimaat in de buurt. Daarnaast kan een zichtbaar collectief energiesysteem een belangrijke bijdrage leveren aan de identiteit van de buurt.

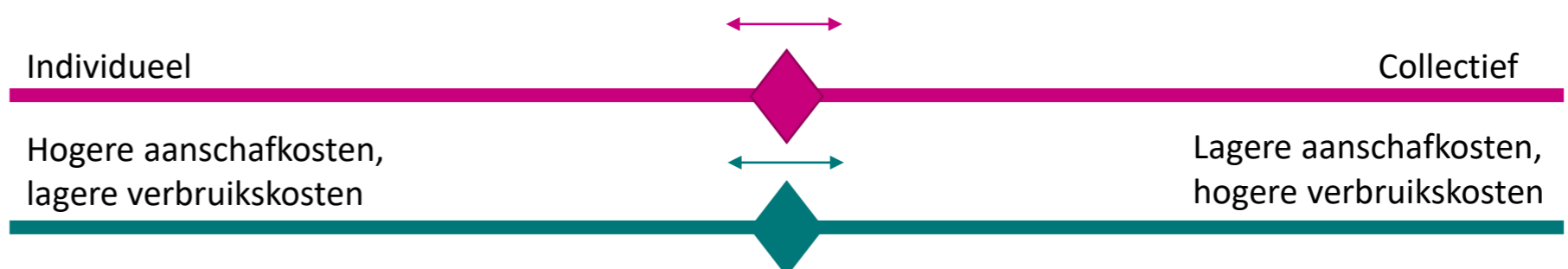
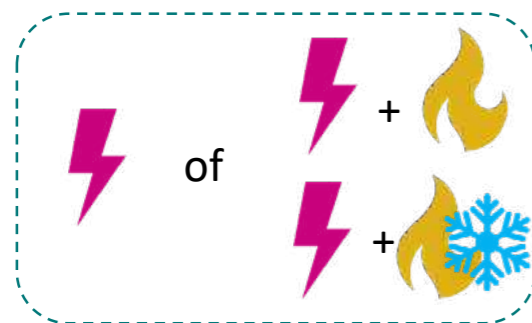
Aangezien een van de kernwaarden 'duurzaam en natuurinclusief bouwen en ontwikkelen' is, zal er in deze wijk ongetwijfeld rekening worden gehouden met klimaatadaptatie. Steeds vaker wisselen droge periodes zich af met extreme hoosbuien. Dit water dient langer vastgehouden te worden om droogte tegen te gaan. Dit kan middels een wadi in de wijk. Naast het opvangen van hemelwater biedt dit ook mogelijkheden voor aquathermie op kleine schaal.

Er is een mogelijkheid om de gehele wijk Woonakker of een gedeelte daarvan aan te sluiten op het bestaande warmtenet in de wijk Bouverijen.



## VERGELIJKING & KEUZES

	 <b>Individueel (Gebouw)</b>	 <b>Collectief (Blok)</b>	 <b>Collectief XL (Wijk)</b>
<b>Voorinvesteringen</b>	Gemiddeld	Hoog	Geen bij afsluiten abonnement
<b>Verbruikskosten bewoner</b>	Laag	Laagst	Gemiddeld
<b>Flexibiliteit bewoner</b>	Woningeigenaar is vrij om eigen oplossing te kiezen	Goede basis en toch nog voldoende keuzevrijheid	Verminderde flexibiliteit bewoners, bijv. bij instellen temperatuur
<b>Beheer &amp; onderhoud</b>	Woningeigenaar beheert zelf	Gezamenlijk beheer i.v.v. VvE	Beheer door commerciële partij
<b>Realisatie</b>	Eenvoudig per woning	Nieuwe oplossing, zorgvuldige voorbereiding nodig	Bouw is afhankelijk van commerciële partij
<b>Ruimteclaim</b>	In verhouding groot	Gemiddeld	In verhouding klein
<b>Schaalvoordeel</b>	Geen synergie- en schaalvoordeel	Synergie- en schaalvoordeel	Optimaal schaalvoordeel



---

## ***“IK WIL NERGENS AAN VAST ZITTEN EN ZELF BEPALEN HOE IK MIJN ENERGIEVOORZIENING REGEL”***




Na de vergelijking en de te maken keuzes op een rijtje te hebben gezien op de vorige pagina, zoomen we op de volgende pagina's in op de mogelijkheden per niveau. Hierbij is een link gemaakt naar de doelgroepen van de woningen in Woonakker.

Op individueel niveau zijn er verschillende systemen mogelijk die op woningniveau worden uitgevoerd. Eigenaren kunnen hiervoor kiezen, omdat ze keuzevrijheid willen hebben en niet afhankelijk willen zijn van anderen. Deze vorm past bij de doelgroepen met een koophuis met meer ruimte in en rondom het huis en die meer te besteden hebben.



## MOGELIJKHEDEN – PER WONING



				Total Cost of Ownership (afnemer)			
		Voordelen	Nadelen	Aanschaf	Onderhoud	Verbruik	Installatie
	<b>All-Electric zonder warmtepomp (met PV)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bouwtechnisch meest makkelijk</li> <li>Flexibiliteit</li> <li>Per ruimte verwarmen, centraal systeem niet perse nodig</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verzwarend net (netbeheerder)</li> <li>Grote groepenkast (bewoner)</li> <li>Geen vereffening pieken</li> <li>Terug leveren op het net niet gewenst</li> </ul>	Goedkoop voor woningeigenaar, kosten voor netbeheerder	Laag	Hoogste (met BENG norm, is vraag echter laag)	Makkelijk
	<b>All-Electric met lucht-, waterwarmtepomp (of PVT)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Weinig elektra verbruik</li> <li>Eigenaarschap</li> <li>Ook koelen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Binnenunit warmtepomp ter grootte van koelkast</li> <li>Buitenunit warmtepomp geeft geluid, burens mogen er geen last van ondervinden</li> <li>Rendement wordt minder bij lage buitentemperaturen</li> <li>Centraal waterzijdig distributiesysteem in de woning voor verwarming en koeling</li> </ul>	Relatief hoog	Jaarlijks	Laag	Complex, vraagt ruimte
	<b>All-Electric met bodemwarmtepomp</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beste rendement, laagste energieverbruik</li> <li>Eigenaarschap</li> <li>Ook koelen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Warmtepomp installatie ter grootte van koelkast</li> <li>2/3 van plangebied grondwaterbeschermingsgebied</li> <li>Bodembron nodig</li> <li>Centraal waterzijdig distributiesysteem in de woning voor verwarming en koeling</li> </ul>	Hoog	Jaarlijks	Laagst	complex, vraagt ruimte

---

***“IK VIND HET  
INTERESSANT OM EEN  
DUURZAAM ENERGIE-  
SYSTEEM MET MIJN  
BUREN TE BEHEREN”***

Om de verbruikskosten echt zo laag mogelijk te krijgen, is een collectief systeem op blok niveau de beste keuze. Bewoners die het leuk vinden om nieuwe mogelijkheden uit te zoeken en dit gezamenlijk te organiseren, kunnen hier dus hun voordeel mee behalen. Door collectief energie op te wekken en op te slaan, kunnen pieken in vraag en aanbod worden vereffend.





Zo'n collectief systeem in eigen beheer past het best bij eigenaren van een koopwoning. Dit kunnen naast (half) vrijstaande woningen ook prima rijtjes woningen in woonstraten zijn. Zelfs gezinnen met (kleine) kinderen zullen deze mogelijkheden interessant vinden als zij duurzaamheid hoog in het vaandel hebben staan.





## MOGELIJKHEDEN - BLOKNIVEAU



				Total Cost of Ownership (afnemer)			
		Voordelen	Nadelen	Aanschaf	Onderhoud	Verbruik	Installatie
	<b>Dak- zonthermie (PVT)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>In 1x afspraak met groot bedrijf voor de beschikking van hun dak</li> <li>Gezamenlijke opwek</li> <li>Gezamenlijk onderhoud</li> <li>Eigenaarschap</li> <li>Zelf invloed</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>VvE oprichten, samen beslissingen maken. Noodzaak registratiesysteem met verdeelsleutel voor individueel gebruik</li> <li>Weinig flexibiliteit</li> </ul>	Medium	Medium	Zomer heel gunstig, winter wat minder	Veel impact op het dak, buffervat, warmtepomp
	<b>All-Electric met collectieve zonne-energie (PT) (postcoderoos)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schaalvoordeel</li> <li>Pieken worden beter vereffend</li> <li>Mogelijkheid tot intern salderen</li> <li>Mogelijkheid tot back-up</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Terug levering op het net is niet wenselijk binnen plangebied</li> </ul>	Medium	Laag	Hoog (met BENG norm, is vraag echter laag)	Eenvoudig
	<b>Bodemwarmtebron</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gezamenlijke opslag en opwek</li> <li>Gezamenlijk onderhoud</li> <li>Eigenaarschap</li> <li>Zelf invloed</li> <li>Schaalvoordeel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>VvE oprichten, samen beslissingen maken</li> <li>2/3 van plangebied grondwaterbeschermingsgebied en is WKO verboden</li> </ul>	Hoog	Weinig (let op: in de zomer warmte terug stoppen)	Gunstig	Kan complex zijn i.v.m. bodemboring
	<b>Buurtbatterij (kan ook in vorm van elektrische auto)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Onderling salderen</li> <li>Gezamenlijke opslag</li> <li>Gezamenlijk onderhoud</li> <li>Eigenaarschap</li> <li>Zelf invloed</li> <li>Schaalvoordeel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>VvE oprichten, samen beslissingen maken</li> </ul>	Hoog	Duur, rendement loopt waarschijnlijk terug	Rendement loopt waarschijnlijk terug	Ruimte moet gefaciliteerd worden

---

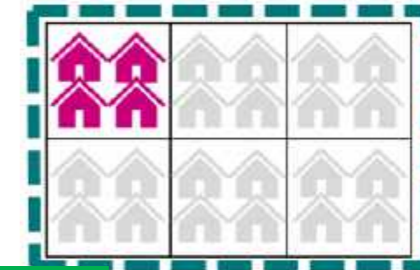
**“IK WIL HET LIEFST VOLLEDIG ONTZORGD WORDEN: IK BETAAL EEN ALL-IN PRIJS EN HOEF ER VERDER NIET NAAR OM TE KIJKEN”**

Als bewoners geen zin hebben om zelf het beste systeem uit te zoeken, samen te werken met de buren of eigen ruimte op te moeten offeren, zullen zij liever kiezen voor een collectief systeem op wijkniveau dat wordt beheerd door een commerciële partij. De gemiddelde verbruikskosten liggen misschien iets hoger, maar ze hoeven zich niet druk te maken over aansluit-, onderhoud- en installatiekosten.

Dit zou prima passen bij huurders en eigenaren van rijwoningen of appartementen met minder ruimte voor grote individuele installaties en bij drukke gezinnen die geen tijd hebben om hier zelf het voortouw in te nemen.



## MOGELIJKHEDEN - WIJKNIVEAU



				Total Cost of Ownership (afnemer)			
		Voordelen	Nadelen	Aanschaf	Onderhoud	Verbruik	Installatie
	<b>Restwarmte - Aansluiten bestaand warmtenet</b> <i>Voorstel Ennatuurlijk</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Volledige ontzorging</li> <li>• Geen onverwachte kosten</li> <li>• Beperkt ruimtebeslag in woning</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Minder flexibiliteit</li> </ul>	Laag	Relatief hoog	Relatief hoog	Kosten verwerkt in verbruikskosten
	<b>Riothermie</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dat werkt beter met een verzamelput, niet persé wenselijk in een wijk.</li> <li>• Hoge investeringskosten ontwikkelaar</li> <li>• Alle woningen zelfde temperatuur, niet voor alle woningen meest effectief</li> <li>• Minder flexibiliteit</li> </ul>	Laag	Relatief hoog	Relatief hoog	Kosten verwerkt in verbruikskosten
	<b>Bodemwarmte XL</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risico's op verontreiniging grondwater</li> <li>• 2/3 van plangebied grondwaterbeschermingsgebied en is WKO verboden</li> <li>• Alle woningen zelfde temperatuur, niet voor alle woningen meest effectief</li> <li>• Minder flexibiliteit</li> </ul>	Laag	Relatief hoog	Relatief hoog	Kosten verwerkt in verbruikskosten
	<b>Aquathermie</b> <i>[oppervlaktewater op 2,2 km. of zelf aanleggen]</i>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kan een positieve bijdrage leveren aan de waterkwaliteit /ecologie en hittestress in stedelijk gebied verminderen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruimtebeslag in de wijk</li> <li>• Alle woningen zelfde temperatuur, niet voor alle woningen meest effectief</li> <li>• Minder flexibiliteit</li> </ul>	Laag	Relatief hoog	Relatief hoog



---

## ONS VOORSTEL

## VOORSTEL

Na voorgaande analyse en afwegingen doen we hierbij een voorstel voor de verdeling van een aantal energiesystemen binnen het plangebied.

De woonstraten met grondgebonden woningen en appartementen in het grondwaterbeschermingsgebied (ten noorden van de stippellijn) lenen zich goed voor een collectief warmtenet op wijkniveau. Dit warmtenet kan door warmtebedrijf Ennatuurlijk worden geleverd als restwarmte vanuit de naastgelegen wijk. Elektra wordt opgewekt door zonnepanelen op de daken van woonhuizen, appartementenblokken en boven parkeerplekken.

Voor de woonstraten met grondgebonden woningen en appartementen buiten het grondwaterbeschermingsgebied zien wij op blokniveau een mogelijkheid voor dak- en zonthermie in combinatie met een ondergrondse waterbuffer met daarbovenop parkeerplaatsen.

Voor de vrijstaande en twee-onder-één kap woningen kan een individuele lucht-, waterwarmtepomp of PVT een mooie oplossing zijn. Individuele bodemwarmtepompen zijn niet mogelijk in het grondwaterbeschermingsgebied.

Op zowel wijk-, blok- en woonhuis niveau zijn er verschillende oplossingen om energie efficiënter te verdelen en pieken tegen te gaan, genaamd smart city.

Dit voorstel wordt op de volgende pagina's verder uitgewerkt en toegelicht.

### Wijk



**Warmte** - Restwarmte bestaand warmtenet Ennatuurlijk  
**Electra** – Zonnepanelen op eigen daken en parkeerplaatsen.

### Blok



**Warmte & Electra:** Dak- en zonthermie (PVT)



Ondergrondse waterbuffer onder parkeerplaatsen

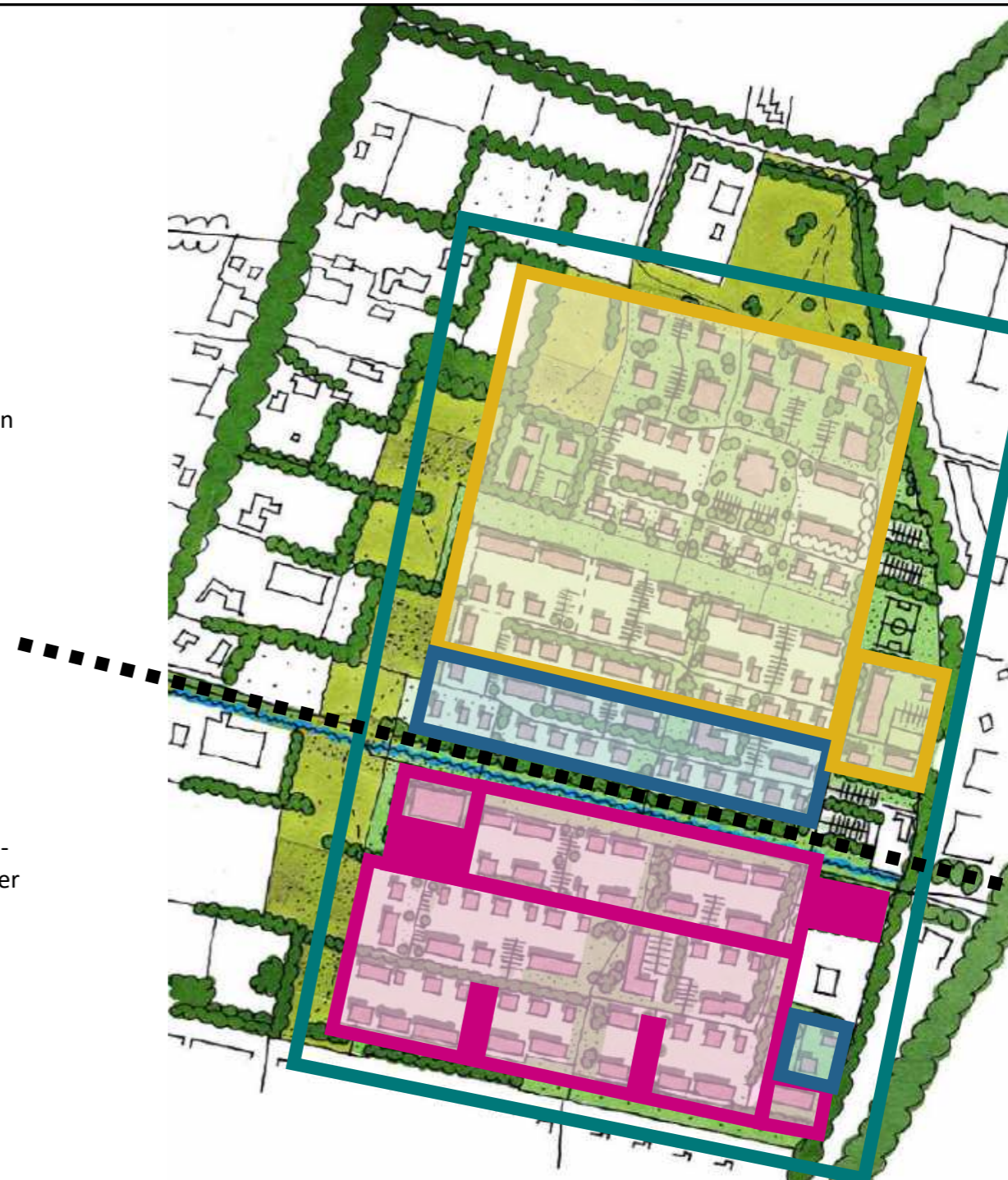
### Woonhuis



**Warmte & Electra** - All-Electric met lucht/water warmtepomp met PV (of PVT)



**Warmte & Electra** - Smart city



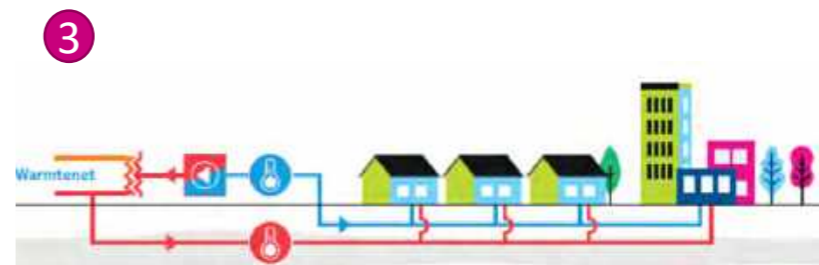
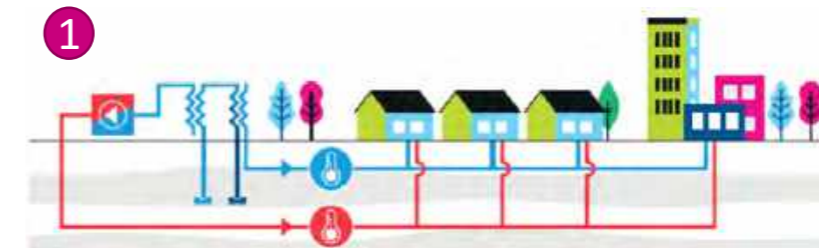
## RESTWARMTE OP WIJKNIVEAU

Warmte - Het aanbieden van warmtelevering is op basis van retourwarmte afkomstig van de nabijgelegen wijk Bouverijen met bijmenging van aanvoerwarmte. Hierdoor wordt warmte uit de retour van de wijk Bouverijen benut die anders niet direct benut wordt en kan er toch voldoende capaciteit en comfort geleverd worden.

Koude – Koude kan op drie manieren voorzien worden:

1. Warmte en koude levering vanuit een warmte koude opslag. In de zomer levert de WKO alle koude. In de winter wordt het systeem weer aangevuld met koude via de warmtepomp. De warmtepomp levert op dat moment ook warmte aan het gebouw. Rekening moet worden gehouden dat WKO alleen in het zuiden van Woonakker toegestaan is.
2. Het leveren van koude door middel van een koelmachine. Warmte wordt afgevoerd naar de buitenlucht.
3. Het leveren van koude door middel van een warmtepomp. De warmtepomp onttrekt de warmte uit de woningen en geeft deze af aan het warmtenet.

Voor deze initiatieven is een centraal koude-net nodig. Vanuit de opwekker wordt koude naar de woningen getransporteerd, neemt daar de warmte middels de vloerverwarming op en die warmte teruggevoerd naar de opwekker.



## VOORSTEL ENNATUURLIJK

We zien zowel voor- als nadelen in dit voorstel van warmtebedrijf Ennatuurlijk. Deze hebben we hiernaast op een rijtje gezet:

### Voordelen

- Een veilige, betrouwbare, comfortabele en betaalbare warmtevoorziening;
- Ontzorging in de warmtevoorziening. Ennatuurlijk verzorgt aanleg, levering en onderhoud, tot en met de afleverset.
- Lage woonlast\* voor de gebruikers en geen onverwachte kosten voor de gebruikers, Ennatuurlijk verzorgt immers alle onderhouds- en vervangingsinvesteringen (de kosten voor het onderhoud, reparaties en vervangingsinvesteringen zitten in het warmtetarief);
- Bescherming vanuit de Warmtewet op leveringszekerheid en de tarieven;
- Zeer beperkt ruimtebeslag (slechts een afleverset in de meterkast);
- Een stille warmtelevering in vergelijking met bijvoorbeeld het geluid van een luchtwarmtepomp;
- Realisatie van uw duurzaamheidsdoelstellingen door lokale samenwerking;
- Aanzienlijke CO<sub>2</sub>-reductie t.o.v. HR CV ketel (in 2020 67% die oploopt naar 100% in 2040), dus beter voor het milieu;
- Een hoge EOR van 357% (Equivalent opwek rendement) en hernieuwbare factor van 0,78, die geregistreerd staat in de landelijke database (bureau CRG) te gebruiken voor de labelverbetering en/of Beng berekening

*\* De woonlasten voor bewoners zijn relatief laag, maar de warmteprijs is voornamelijk gekoppeld aan de (stijgende) gasprijs.*

### Nadelen

- Bewoners moeten bij betrekking van hun nieuwe huis verplicht warmte (en koude) afnemen bij deze leverancier. Wanneer bewoners niet langer mee willen doen zeggen ze hun contract op en gaan ze op zoek naar een andere oplossing. Het aangeboden systeem zal een minimum aantal afnemers moeten houden om goed te blijven functioneren.

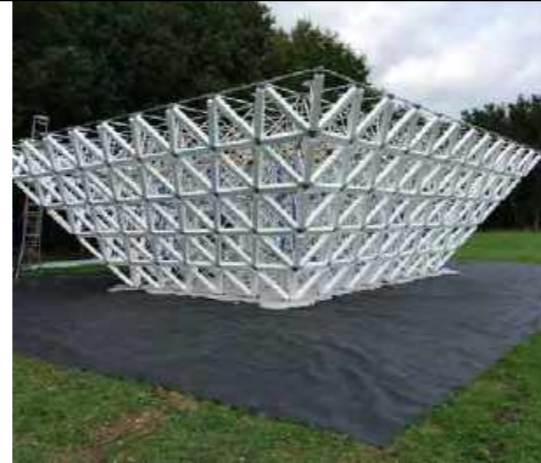
Een koudenet heeft een meerprijs en is het eigenlijk wel nodig? Met de toepassing van slimme zonoriëntatie, thermische massa, nachtventilatie en dakoverstekken is een koudenet overbodig. Het wel of niet toepassen hangt af van de doelgroep: voor bewoners die alle luxe in huis willen, inclusief koeling, zou dit een goed voorstel zijn. Voor jonge gezinnen die nadenken over duurzaamheid is een koudenet niet nodig, omdat zij koude op andere manieren zullen verkrijgen.

## DAK- EN ZONTERMIE OP BLOKNIVEAU

Zonthermie heeft een hoog rendement, vooral in de zomer. Deze warmte is vooral in de winter nodig. Om warmte dus langer vast te houden is een opslagbuffer nodig. Bij bodemwarmte wordt de bodem als buffer gebruikt, maar het is ook mogelijk om een buffer te creëren. Het bedrijf Hocosto maakt zo'n goed geïsoleerde opslag buffer. Deze buffer wordt onder de grond aangelegd, waardoor er bovenop bijvoorbeeld een parkeerplaats, een park of een zonne-eiland kan worden aangelegd.

De zonnecollectoren op daken zorgen voor het opladen van de warmtebuffer. Een gesloten systeem met water zorgt er voor dat de warmte wordt getransporteerd naar de buffer waar de warmte wordt opgeslagen. In de winter kan deze warmte gebruikt worden voor verwarming en warm tapwater. Warmte-wisselaars zorgen voor de uitwisseling van deze warmte.

Voor Woonakker zien wij potentie om dit systeem op blok niveau, voor circa 50 tot 100 woningen te implementeren. In het zuidelijk deel van het plangebied, buiten het grondwaterbeschermingsgebied, kunnen deze warmtebuffers worden gerealiseerd onder beoogde parkeerplekken.



Duurzame energiebron  
**Zonnecollectoren**



(Seizoens)opslag van  
thermische energie voor  
**Woonwijken  
& gebouwen**

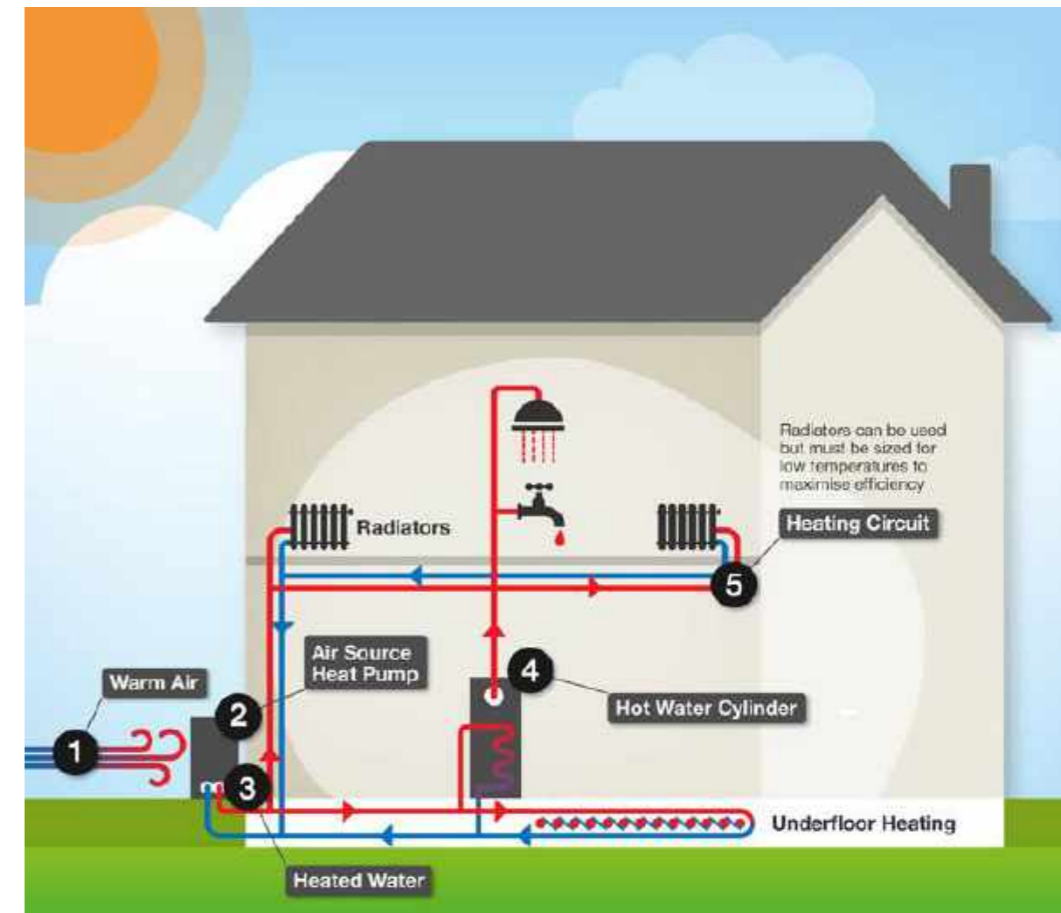
**HoSto**  
HOT COLD STORAGE



## LUCHT/WATER WARMTEPOMP (OF PVT) OP INDIVIDUEEL OF (KLEIN) BLOKNIVEAU

Een lucht/water warmtepomp haalt, via een warmtepomp in een buitenunit, energie uit de (buiten)lucht en geeft warmte (of koeling) aan water in de binnenunit. Het water wordt vervolgens rondgepompt in een circuit van leidingen. Het water geeft de warmte (of koeling) af aan verwarmingselementen of waterleidingen.

Met een lucht/water warmtepomp verwarm je heel energiezuinig. Je haalt namelijk 3/4 van je benodigde energie gratis uit de natuur. Wel nemen de binnen- en buitenunits ruimte in beslag. Door deze ruimtevraag is dit een oplossing die we vinden passen bij vrijstaande of 2-onder-1 kap woningen. Groot voordeel voor de huiseigenaren is dat ze zelf eigenaar zijn van het energiesysteem en daarmee niet afhankelijk zijn van een derde partij.

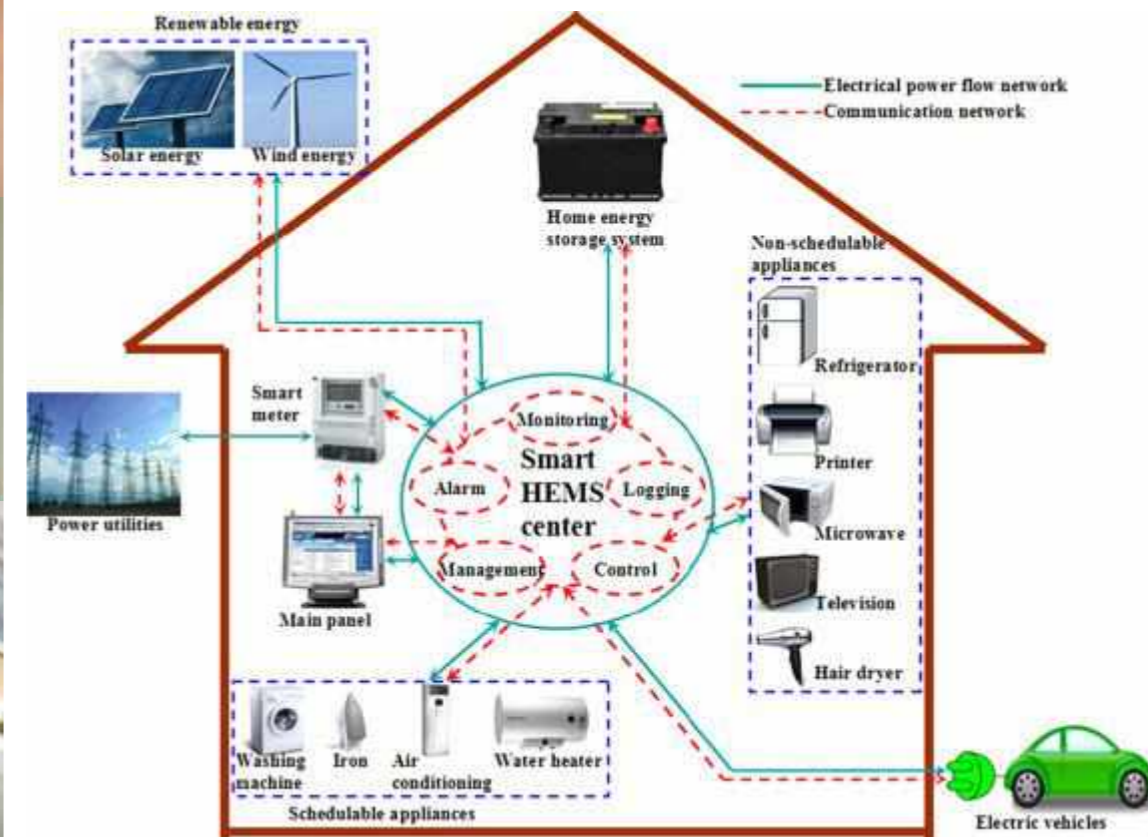


## SMART CITY OP INDIVIDUEEL EN WIJKNIVEAU

Een van de aandachtspunten in Woonakker, net zoals in de rest van het land is dat het elektriciteitsnet vol begint te raken. Verzwaringen van kabels kunnen met moeite of niet worden gerealiseerd en terug levering is niet wenselijk. Pieken in vraag en aanbod zullen dus op lokaal niveau moeten worden genivelleerd. Op huis niveau zijn hier verschillende mogelijkheden voor. Een slimme thermostaat is een steeds gangbaardere tool in huis geworden. Hiermee kan niet alleen de verwarming gemakkelijk op afstand geregeld worden, maar het systeem is ook zelflerend. Het past zich aan aan het energieverbruik van de bewoner.

Daarnaast is er ook de slimme boiler. Ook dit apparaat brengt het verbruikspatroon van de bewoner in kaart en past hierop het opwarmen van het tapwater aan. De Green Energy Smartboiler (Itho daalderop) gaat nog één stap verder. Deze boiler gebruikt de overcapaciteit aan duurzame energie op het net om tussentijds tapwater te verwarmen.

Ook elektrische auto's kunnen als batterij voor een huis dienen, maar ook als buurtbatterij. Niet alle e-rijders hebben tegelijkertijd een volle batterij nodig. Een slim laadplein met slimme laadpalen verdelen de beschikbare capaciteit zo efficiënt mogelijk.



**itho daalderop**  
Climate for Life



## AFSLUITEND

De volgende punten hebben wij vanuit het onderzoek naar de meest efficiënte energiesystemen voor Woonakker kunnen concluderen:

- Gezien de kernwaarden wordt een karakteristieke wijk met Woonakker beoogd;
- Vanuit de gebiedsscan zien we weinig mogelijkheden rondom het plangebied;
- Het energienetwerk zit vol, het opvangen van pieken in de wijk is noodzakelijk;
- Eigenaarschap en buurtgevoel zijn interessante aspecten om te betrekken in de uiteindelijke keuze;
- Er moet een goede afweging worden gemaakt voor een commercieel warmtesysteem voor de hele wijk.

Met deze energievisie voor de nieuwe wijk Woonakker in Teteringen is een voorstel gedaan voor een aantal energiesystemen die (in combinatie met elkaar) ingezet zouden kunnen worden. Hierbij is gekeken naar kansen en beperkingen in het gebied en zijn verschillende technische implementaties met elkaar vergeleken. De knoppen waaraan gedraaid kan worden zijn uitgelicht, het is nu aan de gemeente en ontwikkelaars om de uiteindelijke keuze te maken.

Wij adviseren om met de toekomstige bewoners in gesprek te gaan. Collectieve energiesystemen kunnen richtinggevend zijn in de verkaveling en ruimtelijke inrichting. Het is daarom waardevol om de (on)mogelijkheden met geïnteresseerden te bespreken. Op basis van deze gesprekken kan er een betere inschatting worden gemaakt van de grote van de verschillende collectieve systemen en de inrichting daarvan. Tegelijkertijd kan de mogelijkheid tot collectiviteit Woonakker als een unieke wijk positioneren wat een doelgroep aantrekt die duurzaamheid hoog in het vaandel heeft staan bij het kiezen van een nieuwe woning. Deze groep zou al in een vroeg stadium kunnen worden samengebracht om na te denken over hoe zij hun energiesysteem samen met hun burens zouden willen invullen. Zo'n initiatief kan vanaf de bouw direct goed worden geïmplementeerd.

Nadat de keuze is gemaakt zullen de volgende vervolgstappen moeten worden genomen:

- De financiering van de aanlegkosten
- Het technische ontwerp op basis van offertes uit de markt
- De strategie voor de uitvoering, waaronder voorlichting en marketing

## BIJLAGE 7 - BELEIDSTOETS

# RHO ADVISEURS - MEMO

**DATUM** 19 mei 2021  
**KENMERK** 20201836  
**VAN** Lisa Crijns

**PROJECT** Woonakker  
**OPDRACHTGEVER** Gemeente Breda

## BELEIDSTOETS

### 1. RIJKSBELEID

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

De Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) bevat plannen voor ruimte en mobiliteit. In dit beleidsdocument staat beschreven in welke grote infrastructurele projecten het kabinet tot en met 2040 wil gaan investeren. Er is sprake van een hoog abstractieniveau: de visie richt zich alleen op nationale belangen zoals een goed vestigingsklimaat, een degelijk wegennet en de waterveiligheid. De ambities die tot 2028 zijn geformuleerd luiden als volgt:

- het vergroten van de concurrentiepositie door de ruimtelijk- economische structuur te versterken;
- het verbeteren van de bereikbaarheid;
- zorgen voor een leefbare en veilige omgeving, met unieke natuurlijke en cultuurhistorische waarden.

In de SVIR zijn nationale belangen opgenomen die zorgen voor een gegarandeerde basiskwaliteit voor alle bewoners van Nederland. Naast de drie hoofddoelen wordt een zorgvuldig gebruik van de schaarse ruimte bevorderd. Bij toekomstige ontwikkelingen heeft inbreiding en herstructurering de voorkeur boven uitbreiding. Nieuwe ontwikkelingen vinden eerst plaats in het bestaande stedelijk gebied of binnen bestaande bebouwing. Wanneer uitbreiding buiten het stedelijk gebied noodzakelijk is dan is een optimale inpassing en bereikbaarheid van de ontwikkeling van belang. Hiervoor is de ladder voor duurzame verstedelijking geïntroduceerd.

#### *Toetsing*

Bij de voorgenomen ontwikkeling zijn geen nationale belangen in het geding. Er zal zorg worden gedragen voor een zorgvuldige afweging en een transparante besluitvorming.

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

Het Barro is de juridische vertaling van het beleid dat geschetst is in het SVIR. Dit beleidsdocument bevat regels die doorwerken naar lagere overheden. Dit betekent dat de regels uit het Barro ook geïmplementeerd moeten worden in provinciale en gemeentelijke ruimtelijke plannen. Evenals de SVIR wordt het Barro gekenmerkt door een hoog abstractie- en schaalniveau. Het Barro bevat regels voor bijvoorbeeld de mainport ontwikkeling van Rotterdam, het kustfundament en defensie.

#### *Toetsing*

Vanwege de schaal van de beoogde ontwikkeling is deze niet in strijd met het Barro. Evenals het SVIR wordt deze gekenmerkt door een hoog abstractie- en schaalniveau. Anderzijds draagt de ontwikkeling ook niet bij aan het verwezenlijken van dit beleid. Het Barro kent geen directe uitgangspunten of uitvoeringsprogramma's die op voorliggend plangebied van toepassing zijn.

# RHO ADVISEURS

### 1.3 Ladder voor duurzame verstedelijking

De onderbouwing ten behoeve van de ladder voor duurzame verstedelijking is opgenomen in een separate bijlage bij de ontwikkelvisie.

## 2. PROVINCIAAL BELEID

### 2.1 Omgevingsvisie Noord-Brabant

In de Omgevingsvisie Noord-Brabant is het provinciaal beleid ten aanzien van de ruimtelijke ontwikkelingen in de provincie Noord-Brabant op hoofdlijnen uiteengezet voor de periode tot 2050. Naast een beeld van het Noord-Brabant van nu is een beeld geschetst van het welvarend, verbonden, klimaatproof en vernieuwend Noord-Brabant van 2050. Hieruit zijn vier hoofdpogaven onderscheiden die nauw met elkaar samenhangen:

- Werken aan de Brabantse energietransitie
- Werken aan een klimaatproof Brabant
- Werken aan de slimme netwerkstad
- Werken aan een concurrerende, duurzame economie

Samen met andere partijen zoals gemeenten en bedrijven wil de provincie uitvoering geven aan projecten die passen binnen deze opgaven. Van belang is dat het in de toekomst ook goed wonen, werken en verblijven blijft. Werken aan een goede omgevingskwaliteit zowel in de bebouwde als in de onbebouwde omgeving is het uitgangspunt.

#### *Toetsing*

Stedelijke ontwikkelingen dienen in principe plaats te vinden binnen 'stedelijk gebied'. Herbestemmen wordt gezien als het nieuwe bouwen: als gevolg van economische, technologische en maatschappelijke ontwikkelingen staan de steden en dorpen van Brabant steeds vaker voor (omvangrijke) herbestemmings- en transformatieopgaven in hun bebouwde gebied. Hier liggen namelijk de kansen om de forse woningbouwopgave van circa 120.000 woningen in de komende tien jaar te realiseren. De beoogde ontwikkeling draagt hieraan bij.

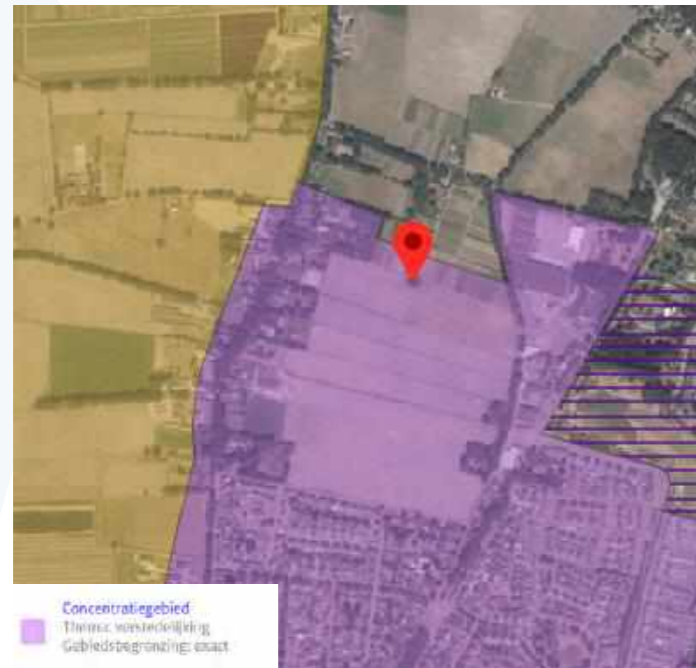
### 2.2 Interim omgevingsverordening Noord-Brabant

Op 1 januari 2022 treedt naar verwachting de Omgevingswet in werking. Vanwege de Omgevingswet moet de provincie haar regelsysteem aanpassen. Straks heeft de provincie nog maar één verordening waarin alle regels zijn opgenomen over de fysieke leefomgeving. De Interim omgevingsverordening Noord-Brabant is een eerste stap op weg naar de definitieve omgevingsverordening. De Interim omgevingsverordening Noord-Brabant is beleidsneutraal van karakter. Dat betekent dat er geen nieuwe beleidswijzigingen zijn doorgevoerd, behalve als deze voortvloeien uit vastgesteld beleid, zoals de Omgevingsvisie Noord-Brabant. In beginsel zijn de huidige regels met het huidige beschermingsniveau gehandhaafd.

In hoofdstuk 3 van de omgevingsverordening zijn zogenaamde instructieregels opgenomen die gemeenten moeten toepassen in hun bestemmingsplannen. Vooruitlopend op de Omgevingswet richten de instructieregels zich op een evenwichtige toedeling van functies (in plaats van het bestemmen van ontwikkelingen). Dit betekent dat de regels ook vanuit functies (van gebieden) zijn opgebouwd. Daarnaast richten de regels zich op een goede omgevingskwaliteit, inclusief een veilige en gezonde leefomgeving (in plaats van een goede ruimtelijke kwaliteit). Tevens zijn een aantal algemene basisprincipes opgenomen.

Het volgende artikel is relevant voor de beoogde ontwikkeling.

## Toetsing Stedelijk gebied



Figuur x Uitsnede Interim omgevingsverordening Noord-Brabant met aanduiding plangebied  
(Bron: Provincie Noord-Brabant)

Het stedelijk gebied bestaat in de Interim Omgevingsverordening uit 'stedelijk concentratiegebied' en 'kernen in landelijk gebied'. Het plangebied ligt in het door de provincie aangewezen stedelijk 'concentratiegebied'. Binnen deze gebieden kan worden voorzien in de ruimte voor wonen, werken en andere verstedelijkingsopgaven, om zo de verstedelijking zo veel mogelijk te bundelen. Binnen het stedelijk gebied liggen verschillende mogelijkheden voor inbreiding, herstructurering en intensief, meervoudig ruimtegebruik. In artikel 3.42 'Duurzame stedelijke ontwikkeling' worden aspecten benoemd waar specifiek rekening mee dient te worden gehouden, zoals bijvoorbeeld het principe van zorgvuldig ruimtegebruik.

### Artikel 3.42 Duurzame stedelijke ontwikkeling

#### Lid 1

Een bestemmingsplan dat voorziet in de ontwikkeling van een locatie voor wonen, werken of voorzieningen ligt binnen Stedelijk gebied en bevat een onderbouwing dat:

- de ontwikkeling past binnen de regionale afspraken, bedoeld in afdeling 5.4 Regionaal samenwerken;
- het een duurzame stedelijke ontwikkeling is.

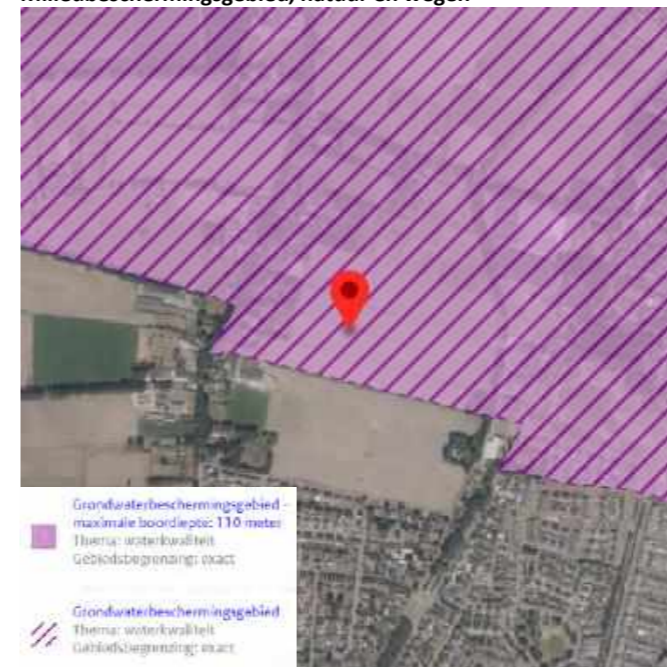
#### Lid 2

Een duurzame stedelijke ontwikkeling voor wonen, werken of voorzieningen:

- bevordert een goede omgevingskwaliteit met een veilige en gezonde leefomgeving;
- bevordert zorgvuldig ruimtegebruik, waaronder de transformatie van verouderde stedelijke gebieden;
- geeft optimaal invulling aan de mogelijkheden voor productie en gebruik van duurzame energie;

- houdt rekening met klimaatverandering, waaronder het tegengaan van hittestress en voldoende ruimte voor de opvang van water;
- geeft optimaal invulling aan de mogelijkheden voor duurzame mobiliteit;
- draagt bij aan een duurzame, concurrerende economie.

## Milieubeschermingsgebied, natuur en wegen



Figuur x Uitsnede Interim omgevingsverordening Noord-Brabant met aanduiding plangebied  
(Bron: Provincie Noord-Brabant)

Het plangebied is aangewezen als gelegen in grondwaterbeschermingsgebied, dit betekent dat aanvullende regels gelden waardoor voorkomen wordt dat:

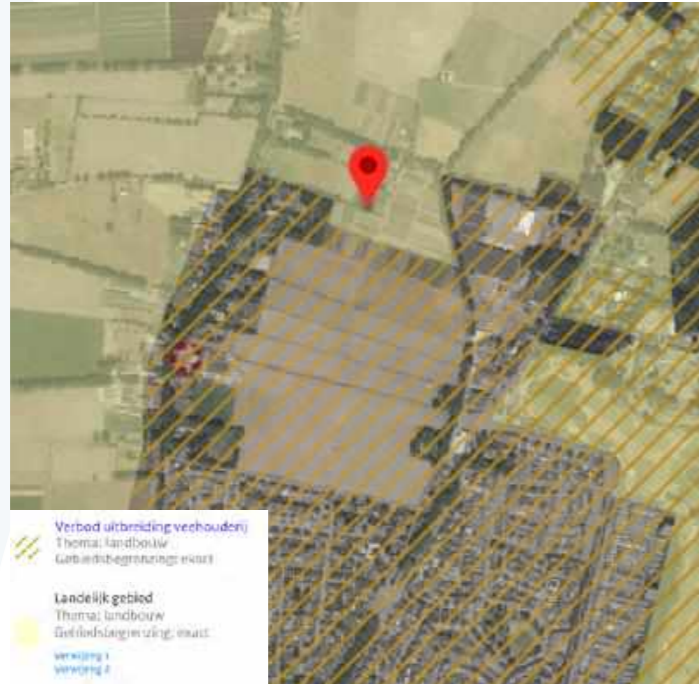
- de bodem en het zich daarin bevindende grondwater verontreinigd raakt door het gebruik, het lozen en de uitspoeling van schadelijke stoffen;
- werkzaamheden in de bodem verstorend werken voor de kwaliteit van het grondwater.

Met betrekking tot te lozen en afstromend hemelwater gelden aanvullende regels ter bescherming van het grondwater. Gebouwen dienen bijvoorbeeld geen schadelijke uitloogbare stoffen te bevatten. Ook gelden er beperkingen met betrekking tot het aanleggen van wegen, er zal bijvoorbeeld een melding gedaan moeten worden bij afstromend hemelwater van wegen. Activiteiten in de bodem tot 3 meter diepte zijn rechtstreeks toegestaan omdat dit weinig invloed heeft op de kwaliteit van het grondwater en dus doorgaans geen gevaar oplevert.

Paragraaf 2.1.3 Grondwaterbeschermingsgebied: [https://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/trans-form/NL.IMRO.9930.InterimOvrgc-1220/pt\\_NL.IMRO.9930.InterimOvrgc-1220.xml#NL.IMRO.PT.sad11a835-9001-423a-a975-251a8c87ef0e](https://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/trans-form/NL.IMRO.9930.InterimOvrgc-1220/pt_NL.IMRO.9930.InterimOvrgc-1220.xml#NL.IMRO.PT.sad11a835-9001-423a-a975-251a8c87ef0e)

## RHO ADVISEURS

### Landbouw

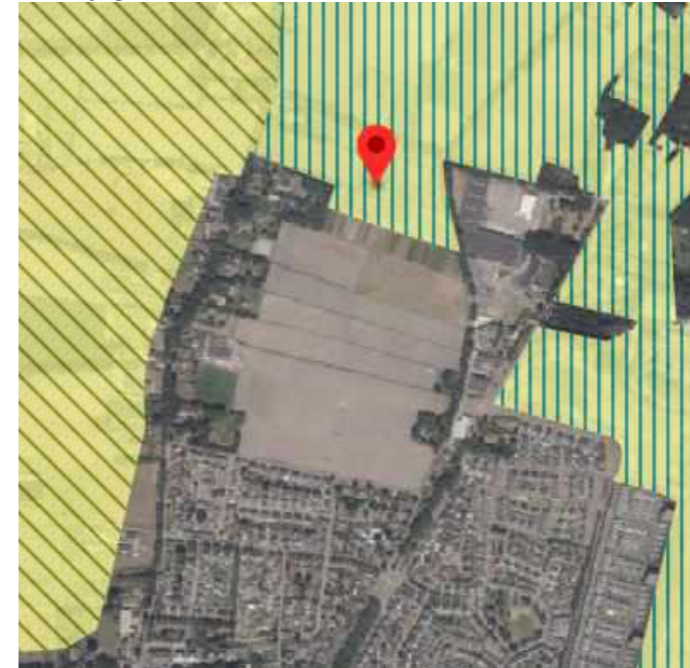


Figuur x Uitsnede Interim omgevingsverordening Noord-Brabant met aanduiding plangebied  
(Bron: Provincie Noord-Brabant)

Het noordelijke deel van het plangebied is aangeduid in 'landelijk gebied', woningbouwontwikkeling dienen in principe plaats te vinden in 'stedelijk gebied'. Op basis van het gebiedsperspectief wordt geen woningbouw beoogd in het gedeelte van het plangebied dat is aangeduid als 'landelijk gebied'. Het overige deel van het plangebied is aangeduid als 'verbod uitbreiding veehouderij' in dit gebied gelden beperkingen met betrekking tot uitbreiding van veehouderijbedrijven.

## RHO ADVISEURS

### Landelijk gebied



Figuur x Uitsnede Interim omgevingsverordening Noord-Brabant met aanduiding plangebied  
(Bron: Provincie Noord-Brabant)

Het deel van het plangebied dat is aangewezen als 'landelijk gebied' is tevens aangewezen als 'groenblauwe mantel'. De Groenblauwe mantel vormt het verbindingsgebied tussen het Natuur Netwerk Brabant en het Landelijk gebied. Het beleid is in deze gebieden gericht op behoud en ontwikkeling van natuur, watersysteem en landschap. Binnen deze gebieden wordt ruimte geboden aan extensieve ontwikkelingen. Stedelijke ontwikkelingen passen minder goed maar worden mogelijk geacht als ze vanwege groen-rood verhouding bijdragen aan de ontwikkeling van de kwaliteiten van het gebied.

#### Artikel 3.32 Landschappelijke waarden in de groenblauwe mantel

##### Lid 1

Een bestemmingsplan van toepassing op de Groenblauwe mantel:

- a. strekt tot behoud, herstel of duurzame ontwikkeling van het watersysteem en de daarmee samenhangende ecologische waarden en kenmerken en landschappelijke waarden en kenmerken;
- b. stelt regels ter bescherming van de ecologische, landschappelijke en hydrologische waarden en kenmerken van het gebied;
- c. borgt dat een ontwikkeling gepaard gaat met een positieve bijdrage aan de bescherming en ontwikkeling van de ecologische waarden en kenmerken en landschappelijke waarden en kenmerken.

#### Artikel 3.68 Wonen in Landelijk gebied

Daarom geldt als hoofdregel dat een bestemmingsplan alleen bestaande woningen toelaat en het gebruik voor zelfstandige bewoning van bedrijfsgebouwen uitsluit. Afhankelijk wonen zoals het in pandige wonen in verband met mantelzorg (of een bij de woning behorend bijgebouw) blijft uiteraard mogelijk, omdat hierbij geen sprake is van een zelfstandige woonfunctie.

## RHO ADVISEURS

Artikel 3.69 'Afwijkende regels (burger)woningen' schrijft voor dat afwijkingen mogelijk zijn van het uitgangspunt dat alleen bestaande burgerwoningen zijn toegestaan. Het gaat om:

1. *vervangende bouw binnen het bouwperceel als overtollige bebouwing wordt gesloopt en de bestaande woning feitelijk en juridisch wordt opgeheven;*
2. *de vestiging of splitsing van een of meer woonfuncties in cultuurhistorisch waardevolle bebouwing (waaronder karakteristieke boerderijen);*
3. *bestemmingswijziging van een voormalige bedrijfswoning naar burgerwoning.*

Artikel 3.80 'Ruimte-voor-Ruimte' stelt dat de ontwikkeling van één of meerdere ruimte-voor-ruimtekavels mogelijk is in bebouwingsconcentraties in Landelijk gebied. Mogelijk valt een deel van het noordelijk gelegen gebied (aan de Bolderstraat) in bebouwingsconcentratie Hoeveineind en zou de ontwikkeling van RvR-kavels mogelijk zijn.

### 2.3 Conclusie

Het provinciaal beleid staat de uitvoering van het plan niet in de weg. Wel worden er voorwaarden gesteld met betrekking tot behoud en ontwikkeling van natuur, watersysteem en landschap (groenblauwe mantel) en bescherming van het grondwater (grondwaterbeschermingsgebied). Ook zal de stedelijke ontwikkeling moeten voldoen aan de voorwaarden voor duurzame stedelijke ontwikkeling zoals gesteld in de Interim Omgevingsverordening.

## 3. GEMEENTELIJK BELEID

### 3.1 Omgevingsvisie Breda 2040

Op 10 maart 2021 is de ontwerp-omgevingsvisie Breda 2040 'Breda, sterk en veerkrachtig' ter inzage gegaan. In deze visie worden de ambities, doelen en opgaven tot aan 2040 uiteengezet. De doelen zien er als volgt uit:

- we versterken onze internationale en regionale positie
  - o door ons centrum hoogstedelijk te ontwikkelen
  - o door ruimte te maken voor minstens 11.000 banen
  - o door meer dan 25.000 woningen te bouwen
  - o door met de regio het gezamenlijke voorzieningenniveau te versterken
- we realiseren een ongedeeld Breda
  - o door samen te zorgen voor krachtige wijken
  - o door het verbeteren van de verbindingen tussen wijken
- we maken van Breda een stad in een park
  - o door de openbare ruimte in te richten voor ontmoetingen en bewegen
  - o door te werken aan een toekomstbestendige stad
  - o door te verbinden met groen bevorderen we de gezondheid van onze inwoners

*Door meer dan 25.000 woningen te bouwen.*

*We verhogen onze woningbouwproductie structureel naar 1.500 woningen per jaar. Hierbij programmeren we adaptief en stemmen het aanbod af op de veranderende behoefte. We benoemen zoekgebieden, waar we indien nodig extra kunnen bouwen. De helft van deze woningbouw is betaalbaar. Deze woningen bouwen we met name in ons centrum. Hiermee trekken we meer bewoners met een stedelijke leefstijl aan. Daarnaast bieden we ruimte voor uitbreiding van onze dorpen om deze vitaal te houden*

## RHO ADVISEURS

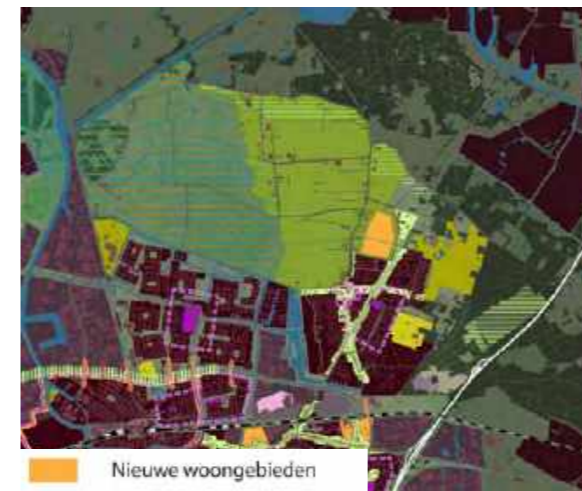
### Uitbreiding dorpen

*We bieden ruimte om Bavel, Prinsenbeek en Teteringen uit te breiden met woningbouw. Dit doen we door aanvullende woningtypologieën toe te voegen die voorzien in de groeiende en veranderende woonbehoefte in onze dorpse woonmilieus. Hierbij worden voornamelijk woningen gebouwd voor starters en woningen die doorstroming mogelijk maken.*



(kaart sterk Breda) > 'uitbreiding dorpen'

*Op de kaart Veerkrachtig Breda zijn de (zoekgebieden voor) nieuwe woongebieden weergegeven. Het betreft zowel de herontwikkeling van gebieden binnen de bebouwde kom, als uitbreiding van de dorpen. Een deel van de woningen wordt gerealiseerd door herontwikkeling van verspreid liggende locaties, door kleinschalige initiatieven zoals kavelsplitsing en woning-splitsing en door transformatie van incurante kantoren. Het stedenbouwkundig toetsingskader voor deze initiatieven is opgenomen in bijlage 5.9 Het Bredaas Mozaïek.*



(kaart Veerkrachtig Breda) > 'nieuwe woongebieden'

# RHO ADVISEURS

De doelen uit het woonbeleid (woonvisie Breda 2013, Perspectief Wonen, gebiedsprofielen Wonen, gebiedsbeschrijvingen wonen en zorg, programmaplan wonen en zorg, cpo-beleid) van de gemeente Breda worden aangehaald:

- er zijn voldoende woningen en de juiste woningen zijn beschikbaar
- de woningen zijn betaalbaar
- een (t)huis voor iedereen in een geschikte woonomgeving
- ruimte voor nieuwe woonvormen
- de woningen worden gewaardeerd
- de buurten zijn leefbaar en veilig
- de woningen zijn duurzaam in een gezonde woonomgeving

## *Toetsing*

Het plangebied is aangeduid als 'uitbreiding dorpen' en 'nieuwe woongebieden'. Het plan voorziet in de bouw van ca. 550 woningen in een groene omgeving waarbij ingezet wordt op de ontwikkeling van natuurwaarden. Er is aandacht voor doorstroom vanuit het dorp van senioren en empty nesters en nieuwe concepten, bijvoorbeeld houtbouw. Dit sluit aan bij de ambities en doelen zoals verwoord in de omgevingsvisie van de gemeente Breda.

<https://www.breda.nl/omgevingsvisie>

## **3.2 Bestemmingsplannen**

Deze ontwikkeling past niet binnen de kaders van het geldend planologische regime bestaande uit 'Buitengebied Teteringen 1983' (uit 1988, geldend voor het grootste deel van het plangebied) en 'Bouwerijen – Woonakker' (uit 2009, geldend voor het noordelijke deel). Voor de beoogde ontwikkeling is het doorlopen van een planologische procedure benodigd.



## BIJLAGE 8 - WONINGBEHOEFTE

# RHO ADVISEURS - MEMO

<b>DATUM</b>	2 december 2021	<b>PROJECT</b>	Woonakker Teteringen
<b>KENMERK</b>	40065320201748_0005JJ	<b>OPDRACHTGEVER</b>	Gemeente Breda i.s.m. BPD en Van Wanrooij
<b>VAN</b>	Joost Jansen		

### PROGRAMMATISCHE UITGANGSPUNTEN

#### 1.1 Inleiding

In artikel 3.1.6, lid 2 Bro (Besluit ruimtelijke ordening) is voorgeschreven dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling verantwoord moet worden volgens de systematiek van de ladder voor duurzame verstedelijking. De provincie Noord-Brabant heeft deze uitgangspunten overgenomen in de Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant. In het kader van de programmatische haalbaarheid en de ladder voor duurzame verstedelijking is inzicht noodzakelijk in de kwantitatieve en kwalitatieve woningbehoefte in de gemeente Breda en Teteringen. Hiervoor is zoveel mogelijk gebruik gemaakt van openbare gegevens zoals bevolkings- en woningbehoefteprognoses, bestaande beleidsstukken op het gebied van wonen en woningbouwprogrammeringen zoals het gebiedsprofiel voor Dorpen. In deze notitie is beschreven binnen welke programmatische uitgangspunten de ontwikkeling haalbaar is en bijdraagt aan de beoogde doorstroming op de woningmarkt in Teteringen.

Daarbij wordt ingegaan op de beoogde doelgroepen met een kwalitatieve duiding in het definiëren van leefstijlen, interesses en voorkeuren. Daaruit volgen behoefte en eisen van daarbij behorende doelgroepen die worden gesteld aan een woning, woonomgeving en daarbij behorende voorzieningen in gebouw en/of de omgeving (kwantitatieve duiding). Basis hiervoor is de geactualiseerde marktanalyse (maart 2021) met de onderbouwing of beschrijving ten behoeve van de ontwikkelingsvisie, die het samenspel van deze kwalitatieve en kwantitatieve duiding bevat.

Omdat de ontwikkeling buiten bestaand stedelijk gebied ligt, is ook gemotiveerd waarom niet binnenstedelijk in de behoefte kan worden voorzien. Bij de locatiekeuze spelen beleidsmatige mogelijkheden nadrukkelijk een rol in de haalbaarheid.

#### 1.2 Toets aan ladder voor duurzame verstedelijking

Ieder bestemmingsplan dat nieuwe stedelijke ontwikkelingen mogelijk maakt, moet een verantwoording bevatten van de ladder voor duurzame verstedelijking (art. 3.1.6, lid 2 Bro). De ladder voor duurzame verstedelijking is een instrument met het doel efficiënt ruimtegebruik te bevorderen. Voor stedelijke projecten moet de behoefte worden beschreven. Indien het bestemmingsplan de ontwikkeling mogelijk maakt buiten het bestaand stedelijk gebied moet ook worden gemotiveerd waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien.

##### *Wel of geen stedelijke ontwikkeling*

De ladder is van toepassing als een plan wordt aangemerkt als 'nieuwe stedelijke ontwikkeling'. Of er sprake is van een 'stedelijke ontwikkeling' wordt bepaald door de aard en omvang van de ontwikkeling in relatie tot de omgeving. Uit jurisprudentie blijkt dat het toevoegen van meer dan 11 woningen wordt gezien als nieuwe stedelijke ontwikkeling. In dit geval is dus sprake van een stedelijke ontwikkeling. Er is ook sprake van een 'nieuwe' stedelijke ontwikkeling omdat het geldende bestemmingsplan geen woningen mogelijk maakt.

##### *Bestaand stedelijk gebied*

In de algemene bepalingen van het Besluit ruimtelijke ordening (1.1.1 lid 1 onder h) is de volgende definitie opgenomen voor bestaand stedelijk gebied: "bestaand stedenbouwkundig samenstel van bebouwing ten behoeve van wonen, dienstverlening,

bedrijvigheid, detailhandel of horeca, alsmede de daarbij behorende openbare of sociaal culturele voorzieningen, stedelijk groen en infrastructuur".

De beantwoording van de vraag of een plangebied als een bestaand stedelijk gebied kan worden aangemerkt, hangt volgens de Nota van toelichting (2017) af van de omstandigheden van het geval, de specifieke ligging, de feitelijke situatie, het bestemmingsplan en de aard van de omgeving. Het begrip is in de jurisprudentie nader ingevuld. Gronden waarop een agrarische bestemming rust, en die overeenkomstig die bestemming worden gebruikt, vormen geen onderdeel van bestaand stedelijk gebied.

Hieruit wordt geconcludeerd dat het gebied geen onderdeel uitmaakt van het bestaand stedelijk gebied. Dit betekent dat de behoefte moet worden beschreven en de locatiekeuze moet worden gemotiveerd.

##### *Relevante regio*

Het ruimtelijk verzorgingsgebied van de stedelijke ontwikkeling bepaalt tot welk gebied de beschrijving van de behoefte zich moet uitstrekken. De begrenzing van de regio is dus afhankelijk van de aard en omvang het programmaonderdeel dat als stedelijke ontwikkeling wordt gezien. Voor wonen is dat de gemeente Breda, binnen de regio West Brabant. Breda trekt bovendien ook bovenregionaal nieuwe inwoners aan, met name uit de Randstad.

#### 1.3 Beschrijving woningbehoefte

Voor het bepalen van de woningbehoefte zijn provinciaal, regionaal en gemeentelijk woonbeleid, de provinciale prognose en regionale afspraken leidend. Deze worden hierna behandeld.

##### **BEVOLKINGS- EN WONINGBEHOEFTEPROGNOSE NOORD-BRABANT (2020)**

Voor het woningbouwprogramma van de gemeente Breda is de provinciale 'Bevolkings- en woningbehoefteprognose Noord-Brabant (2020) van de provincie Noord-Brabant richtinggevend. Hierin wordt de kwantitatieve woningbehoefte geraamd op het toevoegen van circa 8.700 woningen in de periode tot en met 2030 en nog eens circa 6.500 woningen tot 2040 in de stad Breda. Om de bevolkingsgroei van de gehele provincie te kunnen opvangen moet de Brabantse woningvoorraad voor 2030 nog met 120.000 woningen groeien en voor 2035 met 160.000 woningen in totaal. De netto toevoeging aan woningen is enkele jaren (2014 t/m 2016) sterk achtergebleven waardoor het van belang is zowel de Brabantse als de Bredase woningvoorraad met een versneld tempo te laten groeien.

##### **BRABANTSE AGENDA WONEN, VOORTGANGSRAPPORTAGE 2020/2021**

Volgens de Brabantse Agenda Wonen, Voortgangsrapportage 2020/2021 zijn er in de regio West Brabant 29.550 woningen nodig en is er slechts harde plancapaciteit voor 15.750 woningen. Dat betekent dat er behoefte is aan nieuwe harde plannen.

##### **WONINGMARKTCIJFERS NVM (3E KWARTAAL 2021)**

Uit actuele marktgegevens van NVM (3<sup>e</sup> kwartaal 2021), blijkt dat er in de regio West-Noord-Brabant sprake is van krapte op de woningmarkt en een grote woningbehoefte. De gemiddelde transactieprijs is het afgelopen jaar met 14,6% opgelopen. De gemiddelde verkooptijd is met 22 dagen extreem kort. De krapte-indicator geeft een benadering voor het aantal keuzemogelijkheden dat een potentiële koper op de woningmarkt heeft. In de regio kan een potentiële koper gemiddeld uit 1,7 woningen kiezen. Een jaar geleden was dat nog 2, wat ook al te krap is. Inmiddels wordt 74% van de woningen boven de vraagprijs verkocht. Vorig jaar was dat nog 43%.

##### **SPREKENDE CIJFERS WONINGMARKT 2020, VAN DER SANDE MAKELAARS EN DYNAMIS (2021)**

De meest recente trends en ontwikkelingen op de woningmarkt in Breda worden ook door Van der Sande Makelaars en Dynamis bijgehouden. Uit 'Spreekende Cijfers Woningmarkt 2020' blijkt dat per 1 januari 2021 woningzoekers in Breda nog maar kunnen

## RHO ADVISEURS

kiezen uit 375 woningen. In Breda is al jaren sprake van een krappe woningmarkt. De gemiddelde verkooptijd is nog nooit zo kort geweest. Inmiddels is Breda al langere tijd de duurste stad buiten de Randstad.

Om de dynamiek op de Bredase woningmarkt op peil te houden is nieuwbouw noodzakelijk. Er is in Breda grote behoefte aan nieuwe woningen. De ontwikkeling van Woonakker kan hier een forse bijdrage aan leveren.

### PERSPECTIEF WONEN BREDA (SEPTEMBER 2019) EN GEBIEDSPROFIEL DORPEN

De gemeente Breda voert regie op het stedelijk woningbouwprogramma. Dit omdat het woonaanbod in Breda ook in de toekomst geschikt moet zijn voor elke doelgroep en leefstijl. Op 24 september 2019 zijn door het college van B&W het 'Perspectief wonen' en de bijbehorende 'gebiedsprofielen' vastgesteld. Het 'Perspectief wonen' geeft op hoofdlijnen de gewenste richting aan van het wonen in de verschillende wijken in Breda.

Het Bestuursakkoord Lef en liefde geeft de ambities weer op het terrein van wonen.

- Grootstedelijk Breda
- Meer woningen in Breda
- Breda zorgt voor elkaar
- Wijken en dorpen leefbaar, schoon, heel en veilig
- Duurzaam Breda (duurzame woningen in een gezonde woonomgeving)

De ambities vanuit het Bestuursakkoord laten zich vertalen naar concrete woondoelen.

1. De woningmarkt sluit aan op de toekomstige vraag
2. De woningen zijn betaalbaar
3. De woningvoorraad is divers
4. De woningen worden gewaardeerd
5. De leefbaarheid is op orde
6. De woningen zijn levensloopbestendig / Wonen en Zorg
7. De woningen zijn duurzaam in een gezonde woonomgeving

Er is sprake van een mismatch in de Bredase woningmarkt tussen vraag en aanbod. Op korte termijn betreft dit vooral grondgebonden koopwoningen, op langere termijn als gevolg van de demografische ontwikkelingen koop- en huurappartementen. Een dorp als Teteringen heeft een identiteit als dorp, is organisch gevormd en wordt bewoond door verschillende type mensen. Met de identiteit van een gebied moet behoedzaam worden omgesprongen.

De woningvoorraad in de dorpen is aantrekkelijk. Gezinnen met kinderen vestigen zich graag. Er is een groot tekort aan woningen voor ouderen die er wonen. Dit stagneert de doorstroming. Er is ook weinig aanbod voor jongeren die in de dorpen willen blijven wonen. Het woonmilieu Dorps vraagt om uitbreiding. Levensloopbestendigheid is echt een vraagstuk in de dorpen. In de dorpen staan veel eengezinswoningen en weinig appartementen. Kleinschalige projecten met appartementen zouden een goede aanvulling op de voorraad zijn.

Het aandeel sociale woningen is laag in de dorpen. Met name voor ouderen en partners met een lager inkomen is er een tekort. Uit het gebiedsprofiel voor Teteringen blijkt dat er specifieke vraag is om senioren en empty nesters te laten doorstromen en starters te binden aan het dorp.

### GEBIEDSPERSPECTIEF WOONAKKER TETERINGEN (MAART 2020)

Bestuurlijk speerpunt in het Bestuursakkoord Lef en liefde is om 6.000 woningen binnen de bestuursperiode (2018-2022) in harde plancapaciteit of realisatie te hebben. In het kader van de gemeentelijke Versnellingsopgave Woningbouw zijn in

## RHO ADVISEURS

2019/2020 zeven locaties tegen het licht gehouden die wezenlijk kunnen bijdragen aan de realisatie van extra woningbouw binnen de lopende collegeperiode. Woonakker in Teteringen, is een van deze locaties die daaraan kan bijdragen.

Met de ontwikkelaars die grondpositie in het gebied hebben, is in mei 2019 een letter of intent (LOI) getekend waarin afspraken zijn vastgelegd over het uitvoeren van een verkenning in het kader van de versnellingsopgave. Deze LOI is per brief van 15 november verlengd. In de maanden december 2019 tot maart 2020 is de locatie Woonakker gezamenlijk onderzocht. Het gebieds-perspectief laat de mogelijkheden, kansen en bijdrage zien die Woonakker kan leveren aan de woningbouwopgave van Breda. Het gebieds-perspectief vormt een ruimtelijk kader voor de locatie Woonakker, waarin de globale haalbaarheid van de ontwikkeling wordt aangegeven. Op basis hiervan kan het college een afweging maken in relatie tot de stedelijke programmering en de doelen uit het Bestuursakkoord.

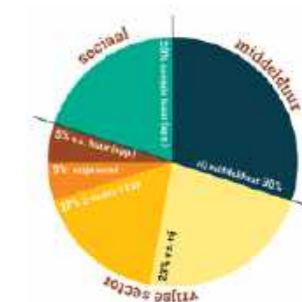
Om invulling te geven aan het gebieds-perspectief is door de gemeente en ontwikkelaars samen een programmatische verkenning uitgevoerd en de haalbaarheid onderzocht.

Uit het gebieds-profiel voor Teteringen blijkt dat er specifieke vraag is om senioren en empty nesters te laten doorstromen en starters te binden aan het dorp. Dit sluit aan op de stedelijke woonopgave van sociale- en middeldure huurwoningen voor de lage en middeninkomens en locaties voor CPO.

Woonakker leidt tot een onderscheidend, dorps-landelijk woonmilieu met mogelijkheden om het dorp Teteringen op een passende en vanzelfsprekende wijze uit te breiden. Woonakker biedt daarbij ruimte aan verschillende woonsferen die goed aansluiten op het landschappelijke raamwerk.



Type	Beuk	GBO	Aantal	Aandeel
Rij middelduur	4,2	90	90	15%
Rij middelduur	4,8	95	90	15%
Rij vrije sector	5,4	115	140	23%
2-onder-1 kap klein	9,0	135	50	8%
2-onder-1 kap groot	11,0	165	52	9%
Vrijstaand	15,0	175	30	5%
Sociale huur (app.)	-	-	120	20%
Vrije sector huur (app.)	-	-	28	5%
<b>Totaal</b>			<b>600</b>	<b>100%</b>



Figuur Ruimtelijk perspectief en indicatief programma (Bron: Gebieds-perspectief Woonakker Teteringen)

## RHO ADVISEURS

Binnen het landschappelijk raamwerk liggen velden die zowel geschikt zijn voor een meer projectmatige ontwikkeling (de woonstraatjes) als bijzondere en onderscheidende deelprojecten (de erven) zodat er voor veel verschillende doelgroepen gebouwd kan worden in iedere fase van de ontwikkeling. Dit sluit aan bij de kwalitatieve en kwantitatieve vraag.

- Er is een kans om in Teteringen iets toe te voegen wat er in de gemeente Breda nog niet is (bijvoorbeeld houtbouw).
- De locatie kan een bijdrage leveren aan de doorstroom van senioren/empty nesters, nu blijven veel mensen in de dorpen zitten in (te) grote woningen. Ook voor de woningcorporatie is dit een opgave.
- Variatie in bouwhoogtes maakt ook kleinschalige appartementencomplexen mogelijk.

De gewenste samenstelling van het programma voor Woonakker is:

- minimaal 20% sociale huur
- 30% middelduur (huur en koop)
- 50% vrije sector
- 20% CPO

De gewenste woningtypes zijn:

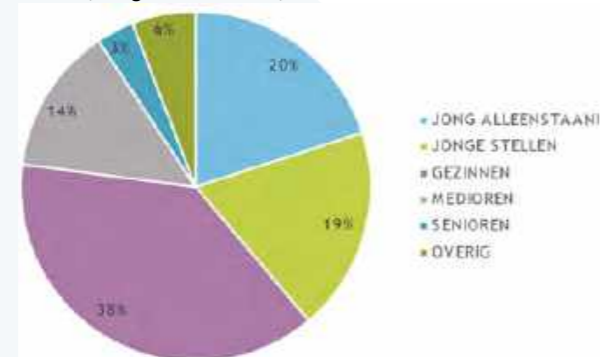
- Goedkope- en middeldure huurappartementen (max. 4 bouwlagen)
- Middeldure koop appartementen en patio-woningen, deels in CPO (max. 4 bouwlagen)
- Goedkope en middeldure koopwoningen, deels in CPO (max. 4 bouwlagen)
- Vrije sector, deels in CPO (max. 4 bouwlagen)

In Maart 2020 is de locatie door het Screenteam versnellingsopgave als geschikt beoordeeld en zijn enkele aandachtspunten voor het woonprogramma meegegeven. Deze aandachtspunten zijn betrokken bij het opstellen van de Ontwikkelingsvisie en het stedenbouwkundig plan.

### MARKTANALYSE TETERINGEN WOONAKKERS LOCATIE (APRIL 2019)

De belangrijkste conclusies ten aanzien van de kwalitatieve behoefte uit dit onderzoek zijn:

- Het BPD Whize model verwacht dat gezinnen met kinderen in alle leeftijden de grootste nieuwbouwkopvraag uitoefenen in de gemeente Breda. Rekening houdend met de locatie en omgevingskwaliteit komen vooral jonge stellen, gezinnen en medioren met een gemiddeld tot hoog inkomen in aanmerking voor een vrije sector huurwoning of koopwoning op deze plek. M.b.t. de Whize segmentatie gaat het om de volgende doelgroepen: Jong en Hoopvol, Volks en Uitgesproken, Plannen en Rennen, Zorgeloos en Actief, Luxe Leven.



## RHO ADVISEURS

- In de gemeente Breda en de wijk Teteringen wordt een bovengemiddelde vraag bij jongeren (<30 jaar) naar huurappartementen, bij huishoudens van 30-44 naar eengezinswoningen koop en bij ouderen (65+) naar koopappartementen (in Teteringen ook naar huurappartementen).
- De locatie leent zich met name voor een grondgebonden woonprogramma. BPD vindt de locatie geschikt voor rijwoningen, twee onder één kap woningen en vrijstaande woningen. Voor deze woningen komen jonge stellen (tot 45 jaar), gezinnen met kinderen (tot 45 jaar) en medioren in aanmerking (Plannen en Rennen en Zorgeloos en Actief). Daarnaast zou de locatie wellicht geschikt kunnen zijn voor koopappartementen (middensegment) en appartementen in de vrije huursector. Hiervoor komen vooral alleenstaanden en jonge stellen voor in aanmerking (Jong en Hoopvol).
- Voorzieningen liggen op circa 5-10 minuten fietsafstand, het treinstation Breda is 20 minuten fietsen en het centrum 25 minuten.

### MARKTONDERZOEK TETERINGEN WOONAKKERS (UPDATE MAART 2021)

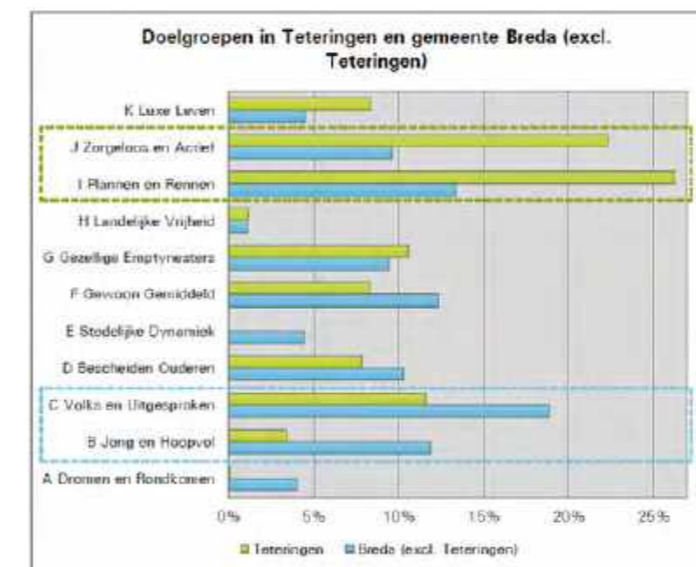
In de afgelopen anderhalf jaar is de demografische prognose flink naar boven bijgesteld. Waar Primos in november 2019 nog uitging van een toename van 5% van het aantal huishoudens in Breda, is dit nu 11%. Het aantal huishoudens in de gemeente Breda zal volgens de prognose toenemen van ruim 88.000 nu naar bijna 98.000 in 2030. Dit is een toename van ongeveer 950 huishoudens per jaar.

Het aantal alleenstaanden zal met 19% toenemen in de periode 2020-2030. Het aantal paren zal naar verwachting licht stijgen (2%). Het aantal gezinnen zal in de periode 2020-2030 met 6% groeien.

Het gaat deels om oudere huishoudens, maar er wordt ook een groei voorspeld voor het aantal gezinnen en het aantal paren van 30-44 jaar. Ook de groep alleenstaanden van 30-44 jaar zal flink toenemen.

In Teteringen zijn de meest voorkomende doelgroepen:

- Plannen en Rennen (26%)
- Zorgeloos en Actief (22%)
- Volks en Uitgesproken (12%)
- Gezellige Emptynesters (11%)



Bron: Whize, bewerkt door BPD.

# RHO ADVISEURS

T.o.v. de gemeente Breda heeft Teteringen relatief veel I en J (welvarende gezinnen en emptynesters /senioren) en relatief weinig B (jongeren/studenten) en C (huurders).

Teteringen heeft daarnaast veel huishoudens behorend tot de meest welvarende doelgroep K Luxe Leven. In Teteringen is deze doelgroep namelijk goed voor 8% van de huishoudens, landelijk is dit maar 3%.

Op de bestaande woningmarkt is het aantal transacties sterk gestegen en het aanbod sterk gedaald: de prijzen zijn sterk gestegen. In Teteringen is vooral voor rij en hoekwoningen en tweekappers de druk groot: het aanbod blijft ver achter bij de vraag (transacties) en de prijzen van deze woningtypes stegen in 5 jaar tijd met gemiddeld 35%. Er is duidelijk sprake van spanning op de woningmarkt, wat ook te zien is aan de sterk teruggelopen verkooptijd: het aantal eengezinswoningen dat binnen 3 maanden werd verkocht steeg van ongeveer 25% begin 2018 naar bijna 80% in 2020.

Er is er van onderop druk op de markt door huishoudens die willen doorstromen naar een andere woning en dus vraag uitoefenen. Doorstromers oefenen in Teteringen ongeveer 60% van de vraag uit en meer dan de helft van hen is op zoek naar een eengezinswoning koop. Gemeente Breda is dan ook het primaire woningmarktgebied.

## 1.4 Conclusie en nadere uitwerking woningkenmerken

### CONCLUSIES UIT BELEID EN ONDERZOEKEN

De locatie moet vooral voorzien in een landelijk/dorps woonmilieu en een aanvulling op het woningaanbod in Teteringen. Uit het gebiedsprofiel voor Teteringen blijkt dat er specifieke vraag is om senioren en empty nesters te laten doorstromen en starters te binden aan het dorp.

De gewenste samenstelling van het programma voor Woonakker is:

- minimaal 20% sociale huur
- 30% middelduur (betaalbare huur en koop)
- 50% vrije sector
- 20% CPO

De gewenste woningtypes zijn:

- Goedkope- en middeldure huurappartementen (max. 4 bouwlagen)
- Middeldure koop appartementen en patiowoningen, deels in CPO (max. 4 bouwlagen)
- Goedkope en middeldure koopwoningen, deels in CPO (max. 4 bouwlagen)
- Vrije sector, deels in CPO (max. 4 bouwlagen)

De locatie is vooral geschikt voor rijwoningen, twee onder één kap woningen en vrijstaande woningen, gelet op de afstand tot voorzieningen en openbaar vervoer.

### ADVIES

- Bouw een mix van betaalbaar voor de starter en duurder voor de doorstroming in een landelijk dorps dichtheid. Zorg niet alleen voor sociale huur maar ook middenhuur.
- Alles verkoopt nu. Je kan bouwen voor de behoefte van Teteringen, maar de woningen worden verkocht aan mensen uit de hele regio, inclusief de Randstad. Het beschikbaar houden van woningen voor starters uit Teteringen kan je niet afdwingen.
- Deze locatie met een perifere ligging aan de rand van Teteringen leent zich het meeste voor grondgebonden woningen.
- Oudere senioren willen graag in hun eigen buurt / in de buurt van voorzieningen wonen. Daar leent deze locatie zich minder voor.

# RHO ADVISEURS

- Een deel van de starters heeft behoefte aan dynamiek en voorzieningen in de buurt. Dit pleit voor realisatie van appartementen zo dicht mogelijk bij het voorzieningencentrum.
- De grootste behoefte bestaat aan betaalbare rijwoningen. Een deel van de consumenten (vooral starters) woont in appartementen omdat ze grondgebonden woningen niet kunnen betalen.
- Gelet op perifere ligging en de afstand tot voorzieningen en ov zal er een grote parkeervraag zijn. Het mooiste is natuurlijk dat deze bij de woningen, maar uit het zicht komen. De locatie leent zich minder voor deelconcepten.
- Als je kijkt naar de Whize woonvoorkeuren: <https://www.whooz.nl/whize#11%20segmenten>, kom je vooral uit op grondgebonden woningen voor de grootste doelgroep in Teteringen:
  - Jong en Hoopvol: huurwoning, klein tot gemiddeld appartement.
  - Volks en Uitgesproken: vooral goedkopere rijwoningen in de (sociale) huursector.
  - Plannen en Rennen: vooral gekochte rijtjeswoning, twee-onder-een-kapper of een vrijstaande woning.
  - Zorgeloos en Actief: vaak een ruime koopwoning; een rij/patiowoning, twee-onder-een-kapwoning of zelfs een vrijstaand huis
  - Luxe Leven: veelal vrijstaande villa's.

Bovenstaand advies is vertaald in bijgaand schema.

Doelgroep	Jong en hoopvol (starters)	Volks en uitgesproken	Plannen en rennen	Zorgeloos actief (empty-nesters)	Luxe leven
Huishouden	1 of 2 persoons	1 of 2 persoons met soms kinderen	2 persoons met 1-3 (kleine) kinderen	1 of 2 persoons	1 of 2 persoons met soms kinderen
Budget	€	€	€€	€€	€€€
Ruimtelijke woonbehoefte	Rijwoning, klein tot gemiddeld appartement	Rijwoning	Rijwoning 2-onder-1 kap	klein tot gemiddeld appartement Rij/patiowoning, 2-onder-1 kap Vrijstaande woning	Vrijstaande woning
	Huur	Huur	Koop	Koop	Koop
Programmatische behoefte	Studie/werkruimte Goede buitenruimte als verlengstuk van eigen woning/appartement Voldoende parkeerplaats in omgeving, ook deelmobiliteit	Voldoende parkeerplaats in omgeving	Voldoende parkeerplaats in omgeving	Eigen buitenruimte Hobby/logeerkamer Levensloopbestendig Voldoende parkeerplaats, deels op eigen perceel	Ruime woningen op ruime percelen Voldoende parkeerplaats op eigen perceel
Behoeftewoningomgeving	Horeca Sport Dynamiek Bereikbaarheid	Openbare ruimte met verblijfskwaliteit Ontmoeting /buurthuis	Buitenruimte om veilig te spelen en te sporten Sport Horeca	Groene omgeving om rustig te ontspannen/verblijven/wandelen Ontmoeting	Groene omgeving om veilig te ontspannen/wandelen/sporten

Inmiddels is er een stedenbouwkundig schetsontwerp waarin bovenstaande adviezen zijn betrokken. In de praktijk blijkt dat er mogelijkheden zijn voor circa 550 woningen.

## RHO ADVISEURS



Figuur Stedenbouwkundig schetsontwerp (bron: Ontwikkelingsvisie Woonakker)

### 1.5 Waarom niet binnenstedelijk

Het is niet mogelijk om binnenstedelijk in de grote woningbehoefte te voorzien, gelet op de grote behoefte aan grondgebonden woningen. Bij de locatiekeuze spelen de mogelijkheden in het provinciale beleid, zoals vastgelegd in de omgevingsverordening een belangrijke rol.

#### INTERIM OMGEVINGSVERORDENING NOORD-BRABANT (GECONSOLIDEERD NOVEMBER 2021)

In 2022 treedt naar verwachting de Omgevingswet in werking. Vanwege de Omgevingswet moet de provincie haar regelsysteem aanpassen. Straks heeft de provincie nog maar één verordening waarin alle regels zijn opgenomen over de fysieke leefomgeving. De Interim omgevingsverordening Noord-Brabant is een eerste stap op weg naar de definitieve omgevingsverordening. De Interim omgevingsverordening Noord-Brabant is beleidsneutraal van karakter. Dat betekent dat er geen nieuwe beleidswijzigingen zijn doorgevoerd, behalve als deze voortvloeien uit vastgesteld beleid, zoals de Omgevingsvisie Noord-Brabant. In beginsel zijn de huidige regels met het huidige beschermingsniveau gehandhaafd.

In hoofdstuk 3 van de omgevingsverordening zijn zogenaamde instructieregels opgenomen die gemeenten moeten toepassen in hun bestemmingsplannen. Vooruitlopend op de Omgevingswet richten de instructieregels zich op een evenwichtige toedeling van functies (in plaats van het bestemmen van ontwikkelingen). Dit betekent dat de regels ook vanuit functies (van gebieden) zijn opgebouwd. Daarnaast richten de regels zich op een goede omgevingskwaliteit, inclusief een veilige en gezonde leefomgeving (in plaats van een goede ruimtelijke kwaliteit). Tevens zijn een aantal algemene basisprincipes opgenomen.

## RHO ADVISEURS

Het volgende artikel is relevant voor de beoogde ontwikkeling.

#### Artikel 3.42 duurzame stedelijke ontwikkeling

##### Lid 1

Een bestemmingsplan dat voorziet in de ontwikkeling van een locatie voor wonen, werken of voorzieningen ligt binnen 'stedelijk gebied' en bevat een onderbouwing dat:

- de ontwikkeling past binnen de regionale afspraken, bedoeld in afdeling 5.4 Regionaal samenwerken;
- het een duurzame stedelijke ontwikkeling is.

##### Lid 2

Een duurzame stedelijke ontwikkeling voor wonen, werken of voorzieningen:

- bevordert een goede omgevingskwaliteit met een veilige en gezonde leefomgeving;
- bevordert zorgvuldig ruimtegebruik, waaronder de transformatie van verouderde stedelijke gebieden;
- geeft optimaal invulling aan de mogelijkheden voor productie en gebruik van duurzame energie;
- houdt rekening met klimaatverandering, waaronder het tegengaan van hittestress en voldoende ruimte voor de opvang van water;
- geeft optimaal invulling aan de mogelijkheden voor duurzame mobiliteit;
- draagt bij aan een duurzame, concurrerende economie.

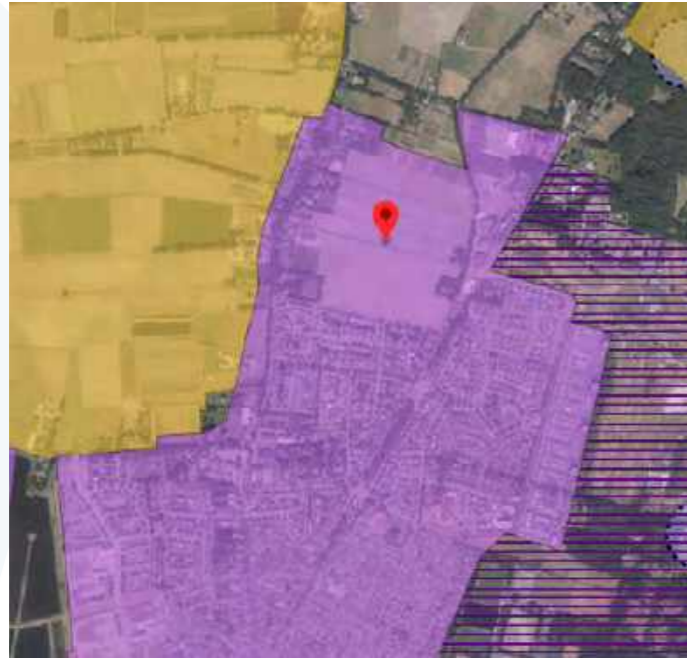
##### Toetsing

##### Stedelijk gebied

Het 'stedelijk gebied' zoals gehanteerd door de provincie bestaat uit het 'stedelijk concentratiegebied' en de 'kernen in landelijk gebied'. Het plangebied ligt grotendeels in het door de provincie aangewezen 'stedelijk concentratiegebied'. Binnen deze gebieden kan worden voorzien in de ruimte voor wonen, werken en andere verstedelijkingsopgaven, om zo de verstedelijking zo veel mogelijk te bundelen. Binnen het stedelijk gebied liggen verschillende mogelijkheden voor inbreiding, herstructurering en intensief, meervoudig ruimtegebruik. Daarnaast bevordert het zorgvuldig ruimtegebruik door de transformatie van een verouderd stedelijk gebied.

## RHO ADVISEURS

---



*Figuur Uitsnede Interim omgevingsverordening Noord-Brabant met aanduiding plangebied*

Een klein deel van het plangebied aan de noordzijde ligt in Landelijk gebied. Hiermee moet rekening worden gehouden bij de verdere planvorming, ook al komen daar geen woningen.

## BIJLAGE 9 - VOORONDERZOEK BODEM



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

### VOORONDERZOEK BIJ VERKENNEND BODEMONDERZOEK "WOONAKKER" TETERINGEN

Opdrachtgever : Gemeente Breda Directie Ontwikkeling  
Postbus 90156  
4800 RH Breda

Projectnummer : VBB-50210181  
Kenmerk rapport: AO50210181.R001-0  
Status rapport: Definitief  
Datum: 26 november 2021

Projectleider	Ing. W.J.A. Buijs	par:
(Mede)auteur	Ing. A.C.J. Oostvogels	par:



Wematech Advies Groep B.V. is gecertificeerd door KIWA volgens de gestelde criteria conform ISO-9001:2015 onder nummer KSC-K96808/02



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Kenmerk : AO50210181.R001-0  
Projectnummer : VBB-50210181

### INHOUDSOPGAVE:

	<b>Blz.</b>
<b>1. INLEIDING</b>	<b>3</b>
1.1. Aanleiding en doelstelling onderzoek	3
<b>2. VOORONDERZOEK</b>	<b>4</b>
2.1. Locatiegegevens	4
2.2. Historie	4
2.3. Huidige situatie en terreinverkenning	6
2.4. Belendende percelen	6
2.5. Bodemonderzoeken/saneringen	7
2.6. Informatie regionale achtergrondconcentraties	8
2.7. Geo(hydro)logie	9
2.8. Toekomstige situatie	9
<b>3. Conclusie vooronderzoek</b>	<b>10</b>
3.1. Conclusie vooronderzoek	10
3.2. Advies	11

### GERAADPLEEGDE BRONNEN

#### BIJLAGEN:

1. Regionale en kadastrale (situatie)schets
2. Situatieschets locatie
3. Foto's onderzoekslocatie
4. Overzicht voorgaande onderzoeken



## 1. INLEIDING

### 1.1. Aanleiding en doelstelling onderzoek

In opdracht van Gemeente Breda Directie Ontwikkeling is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in februari en maart 2021 een vooronderzoek voor het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het plangebied "Woonakker" aan de Heistraat, Bolderstraat, Mortelweg en Hoeveneind te Teteringen.

In bijlage 1 is de globale ligging van het perceel aangegeven in een regionale situatieschets.

Het doel van het vooronderzoek is het verkrijgen van een inzicht in het (voormalige) gebruik van de locatie om een inzicht in de verwachte bodemkwaliteit te geven en te bepalen of de locatie al dan niet onverdacht is ten opzichte van een eventuele bodemverontreiniging. Dit in verband met de voorgenomen nieuwbouwplannen ter plaatse.

Bij het opstellen van het vooronderzoek is uit gegaan van de NEN 5725. De NEN 5725 is de leidraad voor het uitvoeren van een historisch (voor)onderzoek dat als basis gebruikt wordt voor het uitvoeren van een verkennend en nader bodemonderzoek.

Wematech Bodem Adviseurs B.V. werkt volgens een kwaliteitsborgingsysteem dat is gebaseerd op de NEN-EN-ISO 9001:2015.



## 2. VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN5725:2017. In het vooronderzoek wordt relevante informatie verzameld om onderbouwde antwoorden te formuleren op de relevante onderzoeksvragen zoals beschreven in de norm.

### 2.1. Locatiegegevens

De locatiegegevens van de onderzoekslocatie (afgebakend geografisch gebied) zijn opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 2.1. Locatie gegevens

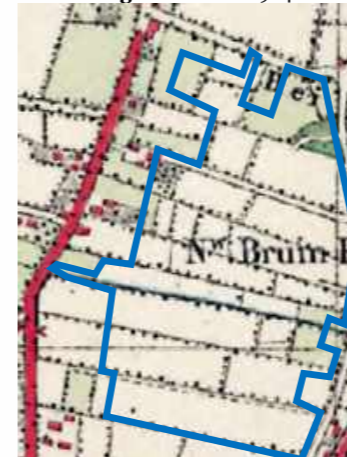
Adresgegevens		Heistraat, Bolderstraat, Mortelweg en Hoeveneind te Teteringen	
Kadastrale gegevens	Gemeente:	Sectie:	Nummer(s):
	Teteringen	C	29, 30, 47, 429, 1283, 1313, 1416, 1417, 1504, 1642, 2067, 2068, 2240, 2254, 2255, 2351, 2352, 2394, 2395, 2396, 2419, 2422, 2432, 2457, 2458, 2459, 2460, 2510, 2678, 2921 en 2922
RD-coördinaten	X: 116045	Y: 403385	
Oppervlakte onderzoekslocatie	22,8 ha.		
Eigendomssituatie	Ten tijde van onderhavig onderzoek zijn de percelen in eigendom van verschillende eigenaren, te weten: Gemeente Breda, de heer A.J.W. Hooijmaaijer, de heer C.A.M. van Beek, mevrouw J.I.A.M. Theeuwes, BPD Ontwikkeling B.V. en Van Wanrooij Projectontwikkeling B.V.		

### 2.2. Historie

#### - gebruik

De onderzoekslocatie bestaat uit diverse landbouw/tuinbouwpercelen. Volgens historische kaartgegevens via TopoTijdreis heeft de locatie dit gebruik altijd gehad. In onderstaande afbeeldingen 2.1 t/m 2.4 is de locatie weergegeven door de jaren (blauw omlijnd).

Afbeelding 2.1. situatie 1924



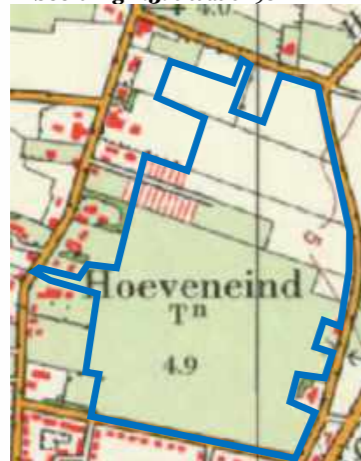
Afbeelding 2.2. situatie 1950







Afbeelding 2.3. situatie 1981



Ter plaatse van de noordwestelijke percelen (Bolderstraat/Heistraat) is vanaf 2002 tot heden een boomkwekerij gesitueerd.

In het verleden was aan de noordzijde van de locatie, aan de zuidzijde grenzend aan de huidige boomkwekerij, een weg aanwezig. Op afbeelding 2.2 is deze aangeduid.

Ter plaatse van de westzijde (Hoeveneind 70/74) is van begin jaren '70 van de vorige eeuw tot 2007 een kassencomplex aanwezig geweest ten behoeve van glastuinbouw. Aan de oostzijde van deze kas was een pad aanwezig; zie onderstaande luchtfoto uit 2007.

Afbeelding 2.5. kassencomplex met pad



Mogelijk was tussen 1959 en 1980 een sloot aanwezig aan de zuidzijde van de onderzoekslocatie. De locatie van deze sloot was van west, tussen Hoeveneind 60 en 60A, naar oost, ten noorden van Heistraat 1. Volgens eerder onderzoek zijn ter plaatse van de percelen aan de noordzijde van de onderzoekslocatie diverse gedempte sloten aanwezig welke ook zijn onderzocht (zie ook paragraaf 2.5.).



Uit de provinciale omgevingsrapportage blijkt dat ter plaatse van de locatie en in de directe omgeving diverse activiteiten hebben plaatsgevonden die zijn aangemerkt als potentieel verontreinigend. De omgevingsrapportage is integraal opgenomen in bijlage 4 van onderhavig rapport.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie hebben, voor zover bekend, geen ondergrondse tanks, kabels, leidingen e.d. gelegen. Tevens hebben er, voor zover bekend, geen dempingen of ophogingen plaatsgevonden.

*- asbest*

Op basis van de verkregen informatie hebben er geen activiteiten op de locatie plaatsgevonden waarbij asbest in of op de bodem geraakt zou kunnen zijn.

*- overig*

Voor zover bekend hebben zich ter plaatse van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan die tot gevolg hebben gehad dat verontreinigende stoffen op of in de bodem zijn geraakt. Voor zover bekend zijn op de locatie geen (punt)bronnen voor PFAS/GenX danwel heeft er een brand gewoed, welke geblust zou zijn met blusschuim.

Er zijn voor de locaties ter plaatse van de onderzoekslocatie en in de directe omgeving diverse Wbb-codes bekend. Voor deze locaties wordt korthedshalve verwezen naar de provinciale omgevingsrapportage (bijlage 4).

Uit de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) c.q. archeologische beleidskaart van de gemeente blijkt dat de locatie is gelegen in een gebied met een hoge archeologische verwachtingswaarde.

Op de Niet Gesprongen Explosieven kaart van de gemeente Breda is het noordelijke deel van de locatie aangemerkt als onverdacht en is geen onderzoek naar niet gesprongen explosieven noodzakelijk. Het zuidelijke deel is verdacht op het voorkomen van niet gesprongen explosieven, hier dient vanaf het maaiveld een onderzoek te worden uitgevoerd op het voorkomen van explosieven. De grens ligt globaal ter hoogte van Heistraat 28 en Hoeveneind 74.

### 2.3. Huidige situatie en terreinverkenning

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn diverse percelen gesitueerd die in gebruik zijn als weide, akkerbouwgrond of plaatselijk (noordzijde) als boomkwekerij.

Het enige bouwwerk binnen de onderzoekslocatie is gesitueerd achter de bebouwing van Hoeveneind 68. Het betreft hier een stapmolen voor paarden.

Binnen de onderzoekslocatie is 1 sloot gelegen, welke waarschijnlijk vrij recent is verbreed/uitgediept.

De onderzoekslocatie is onverhard.

Op basis van de verkregen informatie en terreinverkenning is er geen sprake van asbestverdachte bronnen op of nabij de locatie (zoals daken met asbestverdachte dakbedekking e.d.) die van invloed kunnen zijn op de bodemkwaliteit.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie en de directe omgeving vinden voor zover bekend geen potentieel bodembedreigende activiteiten plaats.

### 2.4. Belendende percelen

De onderzoekslocatie wordt omsloten door de openbare wegen Hoeveneind, Bolderstraat, Heistraat en Mortelweg en is gelegen aan de noordzijde net buiten de bebouwde kom van de kern Teteringen.



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Kenmerk : AO50210181.R001-0  
Projectnummer : VBB-50210181

## 2.5. Bodemonderzoeken/saneringen

### - eerdere bodemonderzoeken locatie en omgeving

Er zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie en in de directe omgeving in het verleden diverse onderzoeken uitgevoerd. Voor een volledig overzicht wordt korthedshalve verwezen naar de provinciale omgevingsrapportage welke integraal is opgenomen in bijlage 5 van onderhavig rapport. Hier onder worden de meest recente/relevante onderzoeken kort weergegeven.

In juni/juli 2004 is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op perceel gelegen achter Hoeveneind nummer 74. Geconcludeerd werd dat de bovengrond op het westelijke deel van de onderzoekslocatie licht verontreinigd is met nikkel. De bovengrond van het overige deel van de onderzoekslocatie en de ondergrond zijn niet verontreinigd met de onderzochte parameters. Het grondwater is matig tot sterk verontreinigd met nikkel, plaatselijk matig verontreinigd met arseen en zink en licht verontreinigd met chroom [Wematech Bodem Adviseurs B.V., projectnummer: VBE-50040336, kenmerk rapport: AO042564].

In 2005 is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel achter Hoeveneind 68 (thans perceel C 2351). De onderzoekslocatie betrof een onbebouwd terrein wat altijd een agrarische bestemming heeft gehad. Zintuiglijk werden plaatselijk sporen puin aangetroffen in de bovengrond, voor het overige werden geen bijzonderheden aangetroffen. De bovengrond en ondergrond was niet verontreinigd. Het grondwater was licht verontreinigd met koper en chroom en matig verontreinigd met nikkel. Voor een volledig inzicht in de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [Wematech Bodem Adviseurs B.V., projectnummer: VBE-50050345, kenmerk rapport: GB051957].

Door Verhoeven Milieutechniek B.V. is in 2018 en 2019 een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek naar asbest in het aanwezige pad met puinbijmengingen uitgevoerd ter plaatse van de percelen C 2921, 2422, 2459, 2457 en 2922 (aan de noordoostzijde van onderhavige onderzoekslocatie). In verband met de aanwezigheid van een boomkwekerij/boomgaard is de teeltlaag onderzocht op OCB. De aanwezige, onverharde, paden zijn separaat bemonsterd. Het pad met puinbijmengingen is onderzocht op asbest. Tevens zijn ter plaatse van 5 voormalige sloten dwarsraaien van boringen geplaatst om vast te stellen wat de aard van het dempingsmateriaal is. In de grondmonsters werden maximaal licht verhoogde gehalten nikkel, PAK, lood en/of kwik aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. Het grondwater was sterk verontreinigd met nikkel en matig verontreinigd met kobalt en licht verontreinigd met barium en cadmium. Gesteld werd dat deze aangetroffen gehalten van nature verhoogde achtergrondgehalten waren. Er werden plaatselijk licht verhoogde gehalten som drins (OCB) aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. Er werden geen zintuiglijke afwijkingen aangetroffen ter plaatse van de vermoedelijke gedempte sloten. Ter plaatse van het pad met (puin)bijmengingen werd zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetroffen. Wel werd tijdens het veldwerk op het maaiveld een stapel asbestverdachte golfplaten (in goede staat verkerend) aangetroffen. Ter plaatse van deze locatie zijn twee gaten gegraven waarin analytisch geen asbest werd aangetoond. Voor een volledig inzicht in de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [Verhoeven Milieutechniek B.V., projectnummer: B18.7306, kenmerk rapport: B18.7306/R7306-01/MM, d.d. 7 februari 2019]



Wematech Bodem Adviseurs B.V.

Kenmerk : AO50210181.R001-0  
Projectnummer : VBB-50210181

Door Verhoeven Milieutechniek B.V. is in 2019 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de kadastrale percelen C 2240 en C 2678 (aan de noordzijde van onderhavig onderzoekslocatie). Het onderzoek werd uitgevoerd in verband met de voorgenomen verkoop en ontwikkeling van de locatie. Extra aandacht werd besteed aan de aanwezigheid van OCB in de bovengrond in verband met de naastgelegen boomgaard/boomkwekerij. Tevens is middels drie dwarsraaien van boringen de aard van het dempingsmateriaal van drie voormalige sloten vastgesteld. Ook is de op het perceel aanwezige grondwal onderzocht. In de bovengrond werden maximaal licht verhoogde gehalten lood aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. De ondergrond was niet verontreinigd. Het grondwater was sterk verontreinigd met kobalt, nikkel en zink en licht verontreinigd met cadmium. Er werden geen verhoogde gehalten OCB aangetroffen in de teeltlaag. Bij de dwarsraaien van boringen ter plaatse van de gedempte sloten werden geen afwijkingen aangetroffen. Het materiaal in de grondwal was zowel zintuiglijk als analytisch gelijk aan de grond op het overige terrein. Voor een volledig inzicht in de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [Verhoeven Milieutechniek B.V., projectnummer: B19.7326, kenmerk rapport: B18.7326/R7326-01/JB, d.d. 15 maart 2019].

### - eerdere saneringen locatie

Voor zover bekend is ter plaatse van de onderzoekslocatie niet eerder een bodemsanering uitgevoerd.

### - eerdere saneringen omgeving

Voor zover bekend is ter plaatse van de directe omgeving van de onderzoekslocatie niet eerder een bodemsanering uitgevoerd, welke in het kader van onderhavig onderzoek van belang is.

## 2.6. Informatie regionale achtergrondconcentraties

Er is bij de gemeente en de provincie informatie beschikbaar over mogelijk regionaal verhoogde achtergrondconcentraties in het grondwater op en nabij de locatie. Op basis van de bestudeerde onderzoeksgegevens blijkt dat regionaal verhoogde concentraties zware metalen in het De concentraties zware metalen overschrijden plaatselijk de interventiewaarde.

De locatie is volgens de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart gelegen in de kwaliteitszone achtergrondwaarde met als bodemfunctieklasse achtergrondwaarde.



## 2.7. Geo(hydro)logie

### Regionale geologie

De regionale geohydrologische bodemopbouw is afgeleid van de gegevens van de Geologische Dienst Nederland, DINoloket en het Actueel Hoogtebestand Nederland. De regionale bodemopbouw is tot circa 53 m-mv weergegeven in tabel 2.2. De hoogte ligging van het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie betreft circa 4,7 m+NAP.

Tabel 2.2. Regionale geologie

Diepte (m-mv)	Formatiennaam	Samenstelling	Kenmerk
Tot -1	Boxtel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind	Deklaag
1-15	Sterksel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof en midden zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei	Watervoerend pakket
15-19	Stramproy	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand, met weinig veen, fijn en grof zand en een spoor bruinkool	Scheidende laag
19-25		Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden, fijn en grof zand, met weinig klei en zandige klei en een spoor veen, bruinkool en grind	Watervoerend pakket
25-32	Waalre	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand, met weinig veen, fijn en grof zand en een spoor grind	Scheidende laag
32-53	Peize en Waalre	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen	Watervoerend pakket

### Lokale ondiepe bodemopbouw

Aan de hand van eerder uitgevoerde grondboringen op en/of nabij de locatie kan een globale beschrijving van de bodemopbouw worden gegeven. Deze globale beschrijving wordt weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 2.3. Globale beschrijving lokale bodemopbouw

Traject (cm-mv)	Grondsoort
0-50	Matig humeus matig siltig matig fijn zand
50-300	Zwak siltig matig fijn zand
300-350	Sterk siltige klei
350-380	Zwak siltig matig fijn zand

### Grondwaterstroming

De globale horizontale stroming van het freatisch grondwater is westelijk tot noordwestelijk gericht en staat onder invloed van de nabije watergangen.

### Grondwaterstand

Op basis van de voorhanden zijnde gegevens is een grondwaterstand van circa 2 m-mv te verwachten.

### Grondwateronttrekkingen

Op basis van de PMV Noord-Brabant kan worden gesteld dat de locatie deels binnen een beschermingszone van een waterwingebied ligt. Het noordelijke deel van de locatie (grens ten noorden van Hoeveneind 62 en ten zuiden van Heistraat 3) is gelegen binnen de 25-jaarszone van grondwaterbeschermingsgebied Oosterhout. Verder vinden er geen geregistreerde grondwateronttrekkingen plaats in de directe omgeving. Gezien de landelijke ligging kan een particuliere onttrekking van grondwater niet worden uitgesloten, gegevens hieromtrent zijn echter niet beschikbaar.

## 2.8. Toekomstige situatie

De opdrachtgever is voornemens ter plaatse woningen en openbare voorzieningen te realiseren.



## 3. Conclusie vooronderzoek

### 3.1. Conclusie vooronderzoek

Voor het reeds in 2018 en 2019 onderzochte deel van het terrein (percelen C 29, 30, 2921, 2422, 2459, 2457, 2922, 2240 en 2678) is de bodemkwaliteit in voldoende mate vastgesteld. Wel wordt het voormalige pad van de kassen naar de Heistraat als aparte deellocatie gezien. Wel wordt een inzicht gevraagd in het gehalte PFAS in de bovengrond.

Voor het overige terrein geldt dat deze nog niet is onderzocht, dan wel dat beschikbare onderzoeksresultaten niet meer actueel zijn.

#### -gedempte sloten

De gedempte sloten ter plaatse van de percelen C 2921, 2422, 2459, 2457, 2922, 2240 en 2678 zijn reeds onderzocht, waarbij zintuiglijk geen afwijkingen zijn geconstateerd.

De mogelijk gedempte sloot van west naar oost ter hoogte van de Heistraat 1 dient nog aanvullend te worden onderzocht om de aard van het dempingsmateriaal vast te stellen.

#### -bestaande sloten

Omdat binnen de plannen voor de locatie de aanwezige sloot binnen het gebied zal worden gedempt is een inzicht in de kwaliteit van de waterbodem nodig. De lengte van de sloot is ca 885 m<sup>1</sup>.

Aangezien het voornemen bestaat tussen de adressen Hoeveneind 62 en 66 de ontsluitingsweg aan te leggen en hiervoor de ter plaatse aanwezige sloot moet worden gedempt/voorzien van een duiker dient ook hier een inzicht te worden verkregen in de kwaliteit van de waterbodem. De lengte van dit deel van de watergang is ca. 18 m<sup>1</sup>.

#### -voormalig pad

Ter plaatse van het voormalige pad tussen de Heistraat en het kassencomplex, waarvan de aard en samenstelling niet bekend is, dient een inzicht te worden verkregen in de bodemkwaliteit waarbij ook een onderzoek naar asbest wordt voorzien. De lengte van het pad is ca. 215 meter, de oppervlakte is ca. 950 m<sup>2</sup>.

#### -voormalige weg

Ter plaatse van de voormalige weg tussen de Heistraat en Hoeveneind, waarvan de aard en samenstelling niet bekend is, dient een inzicht te worden verkregen in de bodemkwaliteit waarbij ook een onderzoek naar asbest wordt voorzien. De lengte van deze weg, binnen onderhavige onderzoekslocatie, is ca. 760 meter, de oppervlakte is ca. 2.050 m<sup>2</sup>.

#### -overig terrein

Het overige deel van de locatie kan worden aangemerkt als onverdacht terrein voor het voorkomen van bodemverontreiniging. Wel wordt voor de bovengrond aandacht besteed aan het voorkomen van OCB. Er zijn vooralsnog geen redenen om aan te nemen dat ter plaatse van locatie een verontreiniging met asbest in de grond aanwezig is.

In verband met de afvoer van grond bij de realisatie van de ontwikkelingen ter plaatse zal ook een onderzoek naar PFAS worden meegenomen in de bovengrond.



### 3.2. Advies

In tabel 2.4 wordt een overzicht gegeven van de geadviseerde onderzoeksstrategie.

Tabel 2.4. Overzicht onderzoeksstrategie

Locatie	Protocol/ strategie	Verhar- ding	Aantal boringen			Aantal analyses
			tot 0,5 m-mv	en tot 2 m-mv	en peilbuis	
Gedempte sloot	Eigen	Onverhard	3 raaien van 3 boringen tot 2 m-mv	-	-	Alleen bij afwijkingen
Bestaande sloot 885 m <sup>1</sup>	NEN5720: NL (5.1.10)	-	2 raaien van 10 tot 0,5 m in vaste bodem	-	-	2 standaardpakket A + PFAS waterbodem
Voormalig toegangspad kas 950 m <sup>2</sup>	NEN5740: afgeleid VED-HE	Onverhard	7 tot 1,0 m-mv	-	-	Alleen bij afwijkingen
Voormalige weg 2.050 m <sup>2</sup>	NEN5740: afgeleid VED-HE	Onverhard	14 tot 1,0 m-mv	-	-	Alleen bij afwijkingen
Overig terrein 177.000 m <sup>2</sup>	NEN5740: ONV-GR	Onverhard	65	5	19	10 standaardpakket + OCB + PFAS bovengrond 5 standaardpakket ondergrond (PFAS in ondergrond optioneel) 19 standaardpakket grondwater
Reeds onderzocht terrein 51.290 m <sup>2</sup>	NEN5740: afgeleid ONV-GR	Onverhard	28	-	-	4 PFAS

Het standaardpakket voor landbodem en grond bestaat uit de volgende parameters:

- 9 metalen: barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), kwik (Hg), lood (Pb), molybdeen (Mo), nikkel (Ni), zink (Zn);
- PAK (10 VROM);
- PCB (7);
- minerale olie;
- lutum- en humusgehalte.

Het standaardpakket voor grondwater bestaat uit de volgende parameters:

- 9 metalen: barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), kwik (Hg), lood (Pb), molybdeen (Mo), nikkel (Ni), zink (Zn)
- VAK (vluchtige aromatische koolwaterstoffen); benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen (som o, m, p), styreen en naftaleen;
- VOCl (vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen): vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis -1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2 dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform;
- minerale olie (GC).

De geleidbaarheid, zuurgraad en troebelheid van het grondwater worden tijdens het bemonsteren van het grondwater bepaald.



### GERAADPLEEGDE INFORMATIEBRONNEN

- NEN5725:2017nl, oktober 2017
- www.topotijdreis.nl
- www.dinoloket.nl
- www.grondwatertools.nl
- www.ahn.nl
- www.bodemdata.nl
- www.archeologiein nederland.nl
- Informatie van gemeente (archief bouw- en milieuvergunningen, ondergrondse tanks)
- Informatie van gemeentelijke bodemkwaliteitskaart
- Informatie van gemeentelijke bodemfunctiekaart
- Informatie van de eigenaar/terreingebruiker
- Locatiebezoek en terreinverkenning
- Informatie uit eerder uitgevoerde bodemonderzoeken
- Luchtfoto (Google earth)
- Kadaster on line

## **BIJLAGE 1**

**Regionale en kadastrale (situatie)schets**  
(aantal pagina's : 2)

Topografische kaart met ligging locatie (⊕)

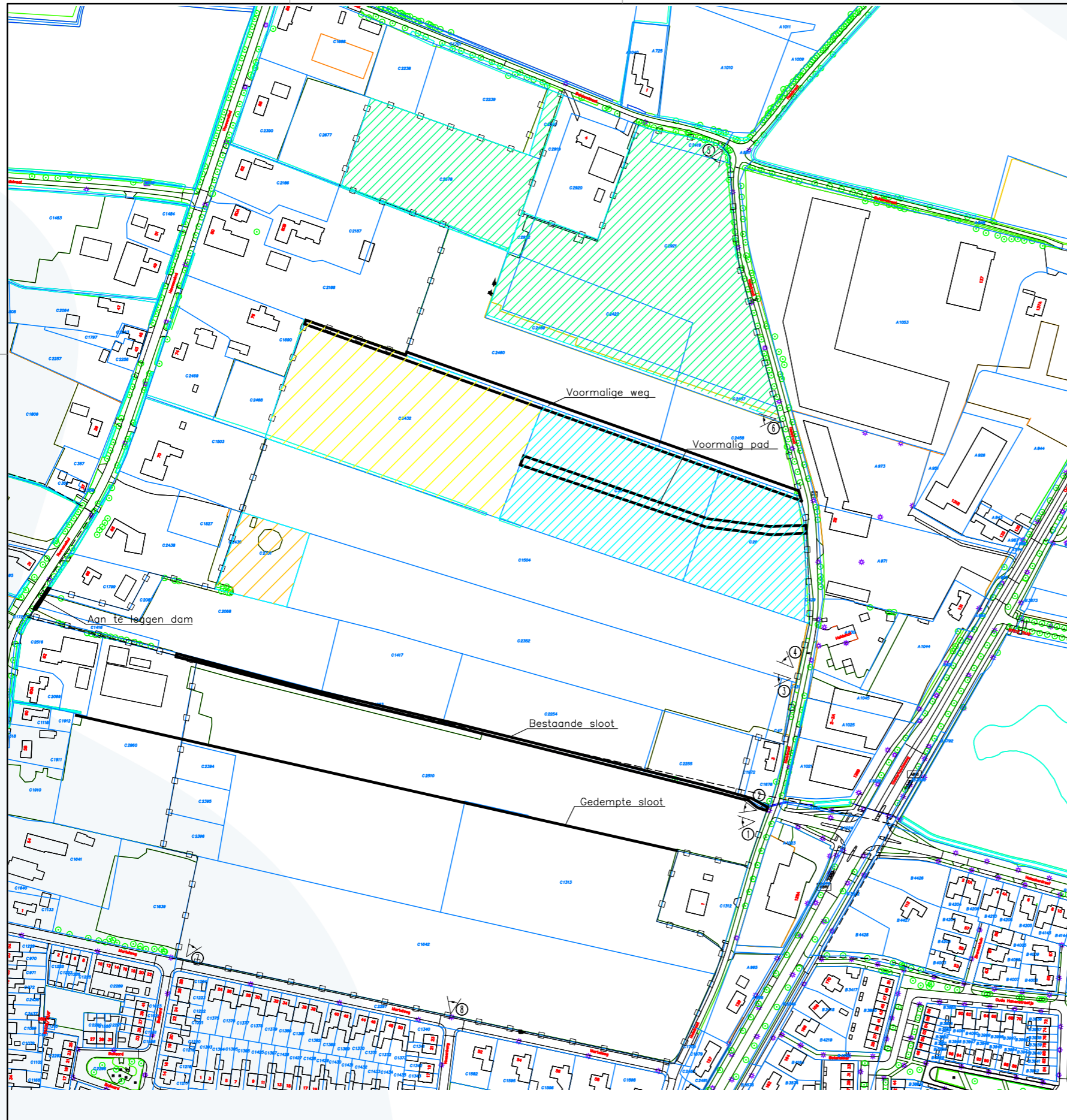


Kaart met kadastrale percelen en ligging locatie (⊕)




## **BIJLAGE 2**

**Situatieschets locatie**  
*(aantal pagina's: 1)*



- LEGENDA:**
- o- = GRENS LOCATIE
  - [Yellow hatched] = 2004
  - [Orange hatched] = 2005
  - [Light blue hatched] = 2018
  - [Green hatched] = 2019
  - - - = GRENS GRONDWATERBESCHERMINGSGBIED
  - ⊙ = STAND FOTO MET NUMMER

Project: "WOONAKKER" TETERINGEN				Bijlage <b>2</b>	
Omschrijving: VOORONDERZOEK BIJ VERKENNEND BODEMONDERZOEK Situatieschets locatie					
Get.: R.R.	Datum: 19-02-2021	Gezien:	Datum:	Opmerkingen: maten in meters	
 Postbus 1817, 4700 B.V. Roosendaal Tel. +31(0)65 56 5910 www.wematech.nl bodemadviseurs@wematech.nl		Projectnummer: VBB-50210181		Tekeningnummer: 5021018120.DWG	
Wematech Bodem Adviseurs B.V.		Schaal: 1: 2000		Wijzigingen: A: B: C:	

## BIJLAGE 3

Foto's onderzoekslocatie  
(aantal pagina's: 3)

Foto 1.



Foto 4.



Foto 7.



Foto 2.



Foto 5.



Foto 8.



Foto 3.



Foto 6.





## **BIJLAGE 4**

**Overzicht voorgaande onderzoeken**  
*(aantal pagina's: 151)*

## Teteringen

Omgevingsrapportage



**Bodem**  
 Locaties

**Ondergrond**  
 Kadasteraal perceel  
 topografie  
 Sekedie

## Inhoudsopgave

- Voorblad
- Inhoudsopgave
- Inleiding
- BOLDERSTRAAT 1
- HOEVEINEIND 80
- OOSTERHOUTSEWEG 137
- HOEVEINEIND 88
- HOEVEINEIND 68
- Tank: Heistraat 2B TETERINGEN
- HOEVEINEIND 96
- OOSTERHOUTSEWEG 129
- HOEVEINEIND 74
- HEIDEHOF ONG
- BOLDERSTRAAT/HEISTRAAT
- HOEVEINEIND/HEISTRAAT
- HOEVEINEIND 54
- HOEVEINEIND (NAAST 66)
- OOSTERHOUTSEWEG 112
- HOEVEINEIND 70
- HEISTRAAT ONG.
- OOSTERHOUTSEWEG 127
- OOSTERHOUTSEWEG 129B
- OOSTERHOUTSEWEG 131A/HEISTRAAT 2
- 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 weergegeven, 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: BOLDERSTRAAT 1

Locatie	
Adres	BOLDERSTRAAT 1 4847NP Teteringen
Locatiecode	AA075801595
Locatienaam	BOLDERSTRAAT 1
Plaats	Breda
Locatiecode bevoegd gezag WBB	BR075808080

Status			
Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	Pot. verontreinigd
Status rapporten	Historisch onderzoek	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

### Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
01-01-1900	BOOT	Pijpers				Naam: Pijpers Straat/Huisnummer: Bolderstraat 1 Postcode/Plaats: 4847NP TETERINGEN Gemeente: Breda Aanwezig: Ja In gebruik: Nee Type: BOOT van toepassing Soort: Ondergronds Volume: 0 Lekbak aanwezig: Nee Product: K3-vloeistoffen Bodemverontreiniging: Onbekend Status: Buiten gebruik, niet behandeld Code Nazca: NZ075800025 X/Y coördinaten: 116057.410 / 403711.230 Opmerking1: REACTIE 2000 : TANK ZELF ENIGE JAREN VERWIJDERD . tank ligt vlgs reactie nog op het erf. Opmerking2: Barcode dossier BOOT 2000: RME 34201
23-11-2006	Historisch onderzoek	Historisch Onderzoek 1	Register		68388	Verontreinigingsstatus potentieel ernstig, niet urgent: uitvoeren oriënterend onderzoek.

### Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

### Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
brandstoftank (ondergronds)	9999	9999	Nee	Nee	Nee		Onbekend
onbekend	9999	9999	Nee	Nee	Nee		Onbekend

### 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: HOEVENEIND 80

### Locatie

Adres	HOEVENEIND 80 4847NG Teteringen
Locatiecode	AA075801680
Locatienaam	HOEVENEIND 80
Plaats	Breda
Locatiecode bevoegd gezag WBB	BR075808116

### Status

Vervolg WBB	uitvoeren OO	Beoordeling	Potentieel Ernstig
Status rapporten	Historisch onderzoek	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	Onverdacht op basis preHO
Is van voor 1987	Ja		

### Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
01-01-1900	BOOT	ROELING, J.R.				Naam: ROELING, J.R. Straat/Huisnummer: Hoeveneind 80a Postcode/Plaats: 4847NG TETERINGEN Gemeente: Breda Aanwezig: Ja In gebruik: Ja Soort: Bovengronds Volume: 1000 Lekbak aanwezig: Nee Product: Propaan Bodemverontreiniging: Onbekend Code Nazca: NZ075802838 X/Y coördinaten: 115744.740 / 403611.100 Opmerking2: BESCHERMINGSZONE (10/25 JAARS ZONE)
01-01-1900	BOOT	ROELING, J.R.				Naam: ROELING, J.R. Straat/Huisnummer: Hoeveneind 80a Postcode/Plaats: 4847NG TETERINGEN Gemeente: Breda Aanwezig: Ja In gebruik: Nee Type: BOOT van toepassing Soort: Ondergronds Volume: 0 Product: K3-vloeistoffen Bodemverontreiniging: Onbekend Status: Gereinigd (niet afgevuurd of verwijderd) Code Nazca: NZ075802839 X/Y coördinaten: 115746.740 / 403609.100 Opmerking1: TEL 13-01-99 INFO WAAROM HERSANEREN Opmerking2: BESCHERMINGSZONE (10/25 JAARS ZONE)
23-11-2006	Historisch onderzoek	Historisch Onderzoek 1	Register		68400	Verontreinigingsstatus potentieel ernstig, niet urgent: uitvoeren oriënterend onderzoek.

### Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

### Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Volgende onderzocht
brandstoftank (ondergronds)	9999	9999	Nee	Nee	Nee		Onbekend
onbekend	9999	9999	Nee	Nee	Nee		Onbekend

### 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: OOSTERHOUTSEWEG 137

### Locatie

<b>Adres</b>	OOSTERHOUTSEWEG 137A Teteringen
<b>Locatiecode</b>	AA075801778
<b>Locatienaam</b>	OOSTERHOUTSEWEG 137
<b>Plaats</b>	Breda
<b>Locatiecode bevoegd gezag WBB</b>	BR075802479

### Status

<b>Vervolg WBB</b>	uitvoeren SO	<b>Beoordeling</b>	Ernstig, urgentie niet bepaald
<b>Status rapporten</b>	Nader onderzoek	<b>Beschikking</b>	
<b>Status besluiten</b>		<b>Status asbest</b>	Onverdacht op basis preHO
<b>Is van voor 1987</b>	Ja		

### Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
01-01-1900	BOOT	HAM, INTERNATIONAAL TRANSPORT G.A. VAN				Naam: HAM, INTERNATIONAAL TRANSPORT G.A. VAN Straat/Huisnummer: Oosterhoutseweg 137 Postcode/Plaats: 4847DB TETERINGEN Gemeente: Breda Aanwezig: Ja In gebruik: Nee Soort: Ondergronds Volume: 20000 Lekbak aanwezig: Nee Product: K3-vloeistoffen Bodemverontreiniging: Onbekend Status: Buiten gebruik, niet behandeld Code Nazca: NZ075801509 X/Y coördinaten: 116338.980 / 403557.230 Opmerking1: tank ontdekt na dossieronderzoek XJA. (17-06-2003). Advies om bodemonderzoek te laten verrichten. Barcode dossier met tekening: RME 25458. Opmerking2: BESCHERMINGSZONE (10/25 JAARS ZONE)
01-01-1900	BOOT	HAM, INTERNATIONAAL TRANSPORT G.A. VAN				Naam: HAM, INTERNATIONAAL TRANSPORT G.A. VAN Straat/Huisnummer: Oosterhoutseweg 137 Postcode/Plaats: 4847DB TETERINGEN Gemeente: Breda Aanwezig: Ja In gebruik: Nee Soort: Ondergronds Volume: 4000 Lekbak aanwezig: Nee Product: Afgewerkte olie Bodemverontreiniging: Onbekend Status: Buiten gebruik, niet behandeld Code Nazca: NZ075801511 X/Y coördinaten: 116342.980 / 403553.230 Opmerking1: tanks ontdekt na dossieronderzoek XJA. Opmerking2: BESCHERMINGSZONE (10/25 JAARS ZONE)
01-01-1900	BOOT	HAM, INTERNATIONAAL TRANSPORT G.A. VAN				Naam: HAM, INTERNATIONAAL TRANSPORT G.A. VAN Straat/Huisnummer: Oosterhoutseweg 137 Postcode/Plaats: 4847DB TETERINGEN Gemeente: Breda Aanwezig: Ja In gebruik: Nee Type: BOOT van toepassing Soort: Ondergronds Volume: 10000 Lekbak aanwezig: Nee Product: K3-vloeistoffen Bodemverontreiniging: Onbekend Status: Buiten gebruik, niet behandeld Code Nazca: NZ075801510 X/Y coördinaten: 116340.980 / 403555.230 Opmerking1: tank ontdekt na dossieronderzoek XJA. Opmerking2: BESCHERMINGSZONE (10/25 JAARS ZONE)
13-09-2000	Historisch onderzoek	Historisch Onderzoek 1	Oranjewoud		46756	Uit archiefonderzoek blijkt dat er op de locatie een verontreiniging aanwezig is. Er is sprake van een schuldig eigenaar die zorg moet dragen voor de sanering van de verontreiniging.
04-02-2004	Indicatief onderzoek	Indicatief onderzoek 1	Zeeuwen Milieu		BRD7184	5000 liter tank afgewerkte olie grond en grondwater zijn schoon. tankplaats grond en grondwater zijn sterk verontreinigd met olie en aromaten. overig onverdacht terrein de boven- en ondergrond zijn schoon. Het

					grondwater is sterk verontreinigd met nikkel.
18-06-2004	Nader onderzoek	Nader Onderzoek 1	Zeeuwen Milieu	BRD7184	De eerder aangetroffen verontreiniging met olie en aromaten is voldoende ingekaderd. Het betreft een ernstig geval.

### Beschikbare documenten per onderzoek

Naam Onderzoek	Document
Nader Onderzoek 1	<a href="#">ucvsriac.pdf</a>
Nader Onderzoek 1	<a href="#">1od0wlga.pdf</a>
Nader Onderzoek 1	<a href="#">zuatqb1s.pdf</a>

### Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
afgewerkte olietank (ondergronds)	9999	9999	Nee	Nee	Nee		Onbekend
brandstoftank (ondergronds)	9999	9999	Nee	Nee	Nee		Onbekend
brandstoftank (ondergronds)	9999	9999	Nee		Onbekend		Onbekend
dieselpompinstallatie	1978	9999	Nee		Onbekend		Onbekend
onverdachte activiteit	9999	9999	Nee	Nee	Nee		Onbekend
wegvervoer	9999	9999	Nee	Nee	Nee		Onbekend

### Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	Van Tot	Opmerking
					Code Nazca: BR00000468 Opmerkingen Nazca: olie aromaten pluim aanwezig (fors, afgebakend in 2004, mogelijk verder verspreid)

### Beschikbare documenten

<a href="#">u50frczx.doc</a>
<a href="#">ibp1h50f.doc</a>
<a href="#">wqsg3qdb.doc</a>

### Besluiten

Geen gegevens beschikbaar
---------------------------

### Sanering

Geen gegevens beschikbaar
---------------------------

### Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar
---------------------------

### Zorgmaatregelen

Maatregel start	Duur	Eind	Matrix	Overschrijding	Type maatregel
			Grond	I	Wbb
			Grondwater	I	Wbb

## Locatie: HOEVENEIND 88

### Locatie

<b>Adres</b>	HOEVENEIND 88 Teteringen
<b>Locatiecode</b>	AA075802274
<b>Locatienaam</b>	HOEVENEIND 88
<b>Plaats</b>	Breda
<b>Locatiecode bevoegd gezag WBB</b>	BR075800890

### Status

<b>Vervolg WBB</b>	voldoende onderzocht	<b>Beoordeling</b>	Pot. verontreinigd
<b>Status rapporten</b>	BOOT	<b>Beschikking</b>	
<b>Status besluiten</b>		<b>Status asbest</b>	
<b>Is van voor 1987</b>	Ja		

### Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
27-02-1996	Verkennd onderzoek NVN 5740	Verkennd Onderzoek 1	Ascor Analyse BV		17251	Projectsoort: NVN 5740 Status: IN UITVOERING Techn.concl.: Proc.concl.: Alg.concl.: LICHTE VERONTREINIGING Opmerking: GR: PAK>S ; GW: CR>S
11-02-1999	BOOT	WIELENGA				Naam: WIELENGA Straat/Huisnummer: Hoeveneind 88 Postcode/Plaats: 4847NG TETERINGEN Gemeente: Breda Aanwezig: Nee Soort: Ondergronds Volume: 3000 Lekkak aanwezig: Nee Product: Huisbrandolie Bodemverontreiniging: Onbekend Datum sanering: 11-02-1999 Status: Verwijderd Code Nazca: NZ075803635 X/Y coördinaten: 115800.840 / 403769.840 Opmerking1: ZINTUIG. BODEMONDERZ. TANKSANERING HBO/DIESEL BRL-K902

### Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

### Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
brandstoftank (ondergronds)	9999	9999	Nee	Nee	Nee		Onbekend
brandstoftank (ondergronds)	9999	9999	Nee		Onbekend		Onbekend
loonbedrijf t.b.v. land- en tuinbouw	1924	9999	Nee	Nee	Nee		Onbekend

### 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: HOEVENEIND 68

### Locatie

<b>Adres</b>	HOEVENEIND 68 4847NG Teteringen
<b>Locatiecode</b>	AA075804191
<b>Locatiennaam</b>	HOEVENEIND 68
<b>Plaats</b>	Breda
<b>Locatiecode bevoegd gezag WBB</b>	BR075809077

### Status

<b>Vervolg WBB</b>	voldoende onderzocht	<b>Beoordeling</b>	Pot. verontreinigd
<b>Status rapporten</b>	Verkennd onderzoek NVN 5740	<b>Beschikking</b>	
<b>Status besluiten</b>		<b>Status asbest</b>	Onverdacht op basis preHO
<b>Is van voor 1987</b>	Ja		

### Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
01-01-1900	BOOT	Jongedijk P				Naam: Jongedijk P Straat/Huisnummer: Hoeveneind 68 Postcode/Plaats: 4847NG TETERINGEN Gemeente: Breda Aanwezig: Nee Soort: Ondergronds Volume: 0 Lekbak aanwezig: Nee Product: Overig (bij opm. invullen) Bodemverontreiniging: Onbekend Status: Anders: zie opm. Code Nazca: NZ075802491 X/Y coördinaten: 115675.000 / 403394.000 Opmerking1: Op enqueteformulier aangegeven: onbekend of tank aanwezig is geweest. Akkoord. Opmerking2: dossier DT
06-06-1996	Verkennd onderzoek NVN 5740	Verkennd Onderzoek 1			14422	Zintuigelijke waarnemingen: sporen puin (B11/13/15/28/31/33: 0.0-0.4 m-mv) Bovengrond: geen verontreinigingen Ondergrond: geen verontreinigingen Grondwater: PB21: Koper >T, Cadmium, Nikkel >S PB34: Nikkel >I, Koper >T, Cadmium >S Conclusie Gemeente Breda: niet aanwezig Conclusie adviesbureau: Asbestonderzoek: onbekend Beoordeling Gemeente Breda kwaliteit onderzoek: niet aanwezig
31-08-1996	Nader onderzoek	Nader Onderzoek 1			14422	Zintuigelijke waarnemingen: geen bijzonderheden Bovengrond: niet onderzocht Ondergrond: niet onderzocht Grondwater: PB6 (herbemonstering): Nikkel >I PB20: cadmium, Nikkel >S PB21 (herbemonstering): Nikkel >I, Cadmium >S PB28: Nikkel >I PB33: Nikkel >I, Cadmium >T PB34 (herbemonstering): Nikkel >I, Koper, >T, Cadmium >S PB35: Nikkel >I, Koper >T, Cadmium >S, Conclusie Gemeente Breda: sterke verontreiniging is te relateren aan verhoogde achtergrondconcentraties, diffuse verontreiniging, grondwater niet zonder meer geschikt voor beregening/consumptief gebruik. locatie is geschikt voor woningbouw Conclusie adviesbureau: geen volledige afperking gemaakt; geen kaart aanwezig Asbestonderzoek: onbekend Beoordeling Gemeente Breda kwaliteit onderzoek: niet aanwezig
29-06-2005	Verkennd onderzoek NVN 5740	Verkennd Onderzoek 2	Wematech Bodem Adviseurs B.V.		59024	In opdracht van Ontwikkelingsdienst Breda, Postbus 3920 te Breda, is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in juni 2005 een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Hoeveneind achter 68 te Teteringen. Doel van het onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie en op basis hiervan na te gaan of de bodemkwaliteit een belemmering kan opleveren voor de voorgenomen eigendomsoverdracht. Het veldwerk is uitgevoerd in juni 2005. Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling, behoudens plaatselijk sporen puin in de bovengrond, geen relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen. Geconcludeerd kan worden dat de onderzochte grond niet

						verontreinigd is met de onderzochte parameters. Het grondwater is licht verontreinigd met koper en chroom en matig met nikkel. Aangenomen mag worden dat de aangetroffen licht en matig verhoogde gehalten in het grondwater geen risico's opleveren voor de volksgezondheid en/of het milieu. De aangetroffen gehalten zijn te beschouwen als verhoogde achtergrondgehalten. Gezien de verkregen resultaten van het onderzoek dient de gestelde hypothese "niet verdachte lokatie" formeel gezien verworpen te worden. Gezien de geringe overschrijdingen en het van nature voorkomen van verhoogde achtergrondgehalten in het grondwater is het echter gerechtvaardigd de gestelde hypothese te accepteren. Op basis van het historisch onderzoek, de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters en de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek kan gesteld worden dat enige gebruiksbeperkingen dienen te worden gesteld aan de onderzoekslocatie. Het grondwater wordt vanwege het aangetroffen matig verhoogde nikkelgehalte niet geschikt geacht voor consumptie en/of beregeningsdoeleinden. De verkregen resultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek. De resultaten van het onderzoek vormen, met in acht name van bovenstaande, geen belemmering om tot eigendomsoverdracht over te gaan. Geadviseerd wordt een exemplaar van het rapport bij de notariële akte van eigendomsoverdracht te voegen. De eventueel tijdens toekomstige bouwactiviteiten vrijkomende bovengrond is geschikt voor hergebruik ter plaatse. Mogelijk kan de bovengrond voldoen aan de eisen voor schone grond. Vooralnog dienen voor de overtollige grond, afkomstig van de onderzoekslocatie, de toepassings-eisen van het Bouwstoffenbesluit in acht genomen te worden.
--	--	--	--	--	--	---

### Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

### Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
brandstoftank (ondergronds)	9999	9999	Nee	Ja	Onbekend		Onbekend

### 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: Tank: Heistraat 2B TETERINGEN

### Locatie

<b>Adres</b>	Heistraat 2B 4847NN TETERINGEN
<b>Locatiecode</b>	AA075804385
<b>Locatiennaam</b>	Tank: Heistraat 2B TETERINGEN
<b>Plaats</b>	Breda
<b>Locatiecode bevoegd gezag WBB</b>	

### Status

<b>Vervolg WBB</b>	Uitvoeren historisch onderzoek	<b>Beoordeling</b>	Pot. verontreinigd
<b>Status rapporten</b>	BOOT	<b>Beschikking</b>	
<b>Status besluiten</b>		<b>Status asbest</b>	
<b>Is van voor 1987</b>			

### Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
01-01-1900	BOOT	BREDA BOUW BV				<p>Naam: BREDA BOUW BV Straat/Huisnummer: Heistraat 2B Postcode/Plaats: 4847NN TETERINGEN Gemeente: Breda Aanwezig: Ja In gebruik: Ja Type: BOOT van toepassing Soort: Ondergronds Volume: 3000 Lebak aanwezig: Nee Product: Huisbrandolie Bodemverontreiniging: Onbekend Status: In gebruik Code Nazca: NZ075803674 X/Y coördinaten: 116194.000 / 403403.000 Opmerking1: BSB Fax saneren dd 24-10-2007 door Rasenberg. Certificaat afwachten Opmerking2: AANN.BEDRJF VAN GROND/WATER/WEGENBOUWKUNDIGE WERKEN EN UTILITEITSBOUW Barcode dossier: RME 14024 Adres wat Rasenberg hanteert voor de tanksanering is Oosterhoutseweg 131 A Teteringen adreswijziging augustus 2011: oud adres was: Heistraat 2 te Teteringen.</p>
01-01-1900	BOOT	BREDA BOUW BV				<p>Naam: BREDA BOUW BV Straat/Huisnummer: Heistraat 2B Postcode/Plaats: 4847NN TETERINGEN Gemeente: Breda Aanwezig: Ja In gebruik: Ja Type: BOOT van toepassing Soort: Ondergronds Volume: 6000 Lebak aanwezig: Nee Product: K3-vloeistoffen Bodemverontreiniging: Onbekend Status: In gebruik Code Nazca: NZ075803673 X/Y coördinaten: 116195.000 / 403403.000 Opmerking1: BSB Fax saneren dd 24-10-2007 door Rasenberg. Certificaat afwachten Opmerking2: AANN.BEDRJF VAN GROND/WATER/WEGENBOUWKUNDIGE WERKEN EN UTILITEITSBOUW Barcode dossier: RME 14024 Adres wat Rasenberg hanteert voor de tanksanering is Oosterhoutseweg 131 A Teteringen adreswijziging augustus 2011: oud adres was: Heistraat 2 te Teteringen.</p>
01-01-1900	BOOT	BREDA BOUW BV				<p>Naam: BREDA BOUW BV Straat/Huisnummer: Heistraat 2B Postcode/Plaats: 4847NN TETERINGEN Gemeente: Breda Aanwezig: Ja In gebruik: Ja Type: BOOT van toepassing Soort: Ondergronds Volume: 6000 Lebak aanwezig: Nee Product: K3-vloeistoffen Bodemverontreiniging: Onbekend Status: In gebruik Code Nazca: NZ075803675 X/Y coördinaten: 116193.000 / 403403.000 Opmerking1: BSB Opmerking2: AANN.BEDRJF VAN GROND/WATER/WEGENBOUWKUNDIGE WERKEN EN UTILITEITSBOUW Barcode dossier: RME 14024 Adres wat Rasenberg hanteert voor de tanksanering is Oosterhoutseweg 131 A Teteringen adreswijziging augustus 2011: oud adres was: Heistraat 2 te Teteringen.</p>
01-01-1900	BOOT	BREDA BOUW BV				<p>Naam: BREDA BOUW BV Straat/Huisnummer: Heistraat 2B Postcode/Plaats: 4847NN TETERINGEN Gemeente: Breda Aanwezig: Ja In gebruik: Nee Type: BOOT van toepassing Soort: Ondergronds Volume: 10000 Lebak aanwezig: Nee Product: Afgewerkte olie Bodemverontreiniging: Onbekend Status: Buiten gebruik, niet behandeld Code Nazca: NZ075803672 X/Y coördinaten: 116193.000 / 403402.000 Opmerking1: BSB Opmerking2: AANN.BEDRJF VAN GROND/WATER /WEGENBOUWKUNDIGE WERKEN EN UTILITEITSBOUW Barcode dossier: RME 14024 Adres wat Rasenberg hanteert voor de tanksanering is Oosterhoutseweg 131 A Teteringen adreswijziging augustus 2011: oud adres was: Heistraat 2 te Teteringen.</p>

### 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: HOEVENEIND 96

### Locatie

<b>Adres</b>	HOEVENEIND 96 4847NG Teteringen
<b>Locatiecode</b>	AA075804540
<b>Locatienaam</b>	HOEVENEIND 96
<b>Plaats</b>	Breda
<b>Locatiecode bevoegd gezag WBB</b>	BR075808120

### Status

<b>Vervolg WBB</b>	voldoende onderzocht	<b>Beoordeling</b>	Pot. verontreinigd
<b>Status rapporten</b>	Verkennd onderzoek NEN 5740	<b>Beschikking</b>	
<b>Status besluiten</b>		<b>Status asbest</b>	Onverdacht op basis preHO
<b>Is van voor 1987</b>	Ja		

### Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Oprachtnummer	Archief	Conclusie overheid
01-01-1900	BOOT	POPPELAARS, J.M.C.				Naam: POPPELAARS, J.M.C. Straat/Huisnummer: Hoeveneind 96 Postcode/Plaats: 4847NG TETERINGEN Gemeente: Breda Aanwezig: Ja In gebruik: Ja Soort: Bovengronds Volume: 1950 Lebak aanwezig: Nee Product: Propaan Bodemverontreiniging: Onbekend Status: In gebruik Code Nazca: NZ075800007 X/Y coördinaten: 115836.590 / 403947.770 Opmerking2: BESCHERMINGSZONE (10/25 JAARS ZONE) (reeds afbouwend bedrijf 2001 HHBG, naar hobbymatig toe). Barcode dossier: 14020.
23-11-2006	Historisch onderzoek	Historisch Onderzoek 1	Register		68401	Verontreinigingsstatus potentieel ernstig en urgent: uitvoeren oriënterend onderzoek.
30-04-2019	Verkennd onderzoek NEN 5740	Verkennd onderzoek NEN 5740 1	Wematech Bodem Adviseurs B.V.		BRD40044	De bovengrond ter plaatse van de vml. bovengrondse tank is schoon. De bovengrond ter plaatse van de mestplaat is licht verontreinigd met lood, PAK en olie. Het grondwater is schoon.

### Beschikbare documenten per onderzoek

Naam Onderzoek	Document
Verkennd onderzoek NEN 5740 1	<a href="#">otzho03c.pdf</a>

### Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
loonbedrijf t.b.v. land- en tuinbouw	1922	9999	Nee	Nee	Nee		Onbekend
onverdachte activiteit	9999	9999	Nee	Nee	Nee		Onbekend

### 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: OOSTERHOUTSEWEG 129

### Locatie

Adres	OOSTERHOUTSEWEG 129 Teteringen
Locatiecode	AA075804685
Locatienaam	OOSTERHOUTSEWEG 129
Plaats	Breda
Locatiecode bevoegd gezag WBB	BR075802005

### Status

Vervolg WBB	Uitvoeren historisch onderzoek	Beoordeling	Pot. verontreinigd
Status rapporten	Verkennd onderzoek NVN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

### Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
01-06-1995	Verkennd onderzoek NVN 5740	Verkennd Onderzoek 1	Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.		17405	Projectsoort: NVN 5740 Status: IN UITVOERING Techn.concl.: Proc.concl.: GEEN VERVOLGPROJECT NOODZAKELIJK Alg.concl.: LICHTE VERONTREINIGING Opmerking: GW:BENZEEN,TOLUEEN,ETHYLBENZEEN,XYLEEN+NAFTALEEN>S

### Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

### Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
loonbedrijf t.b.v. land- en tuinbouw	1928	9999	Nee	Nee	Nee		Onbekend

### 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: HOEVENEIND 74

### Locatie

Adres	HOEVENEIND 74 Teteringen
Locatiecode	AA075804904
Locatienaam	HOEVENEIND 74
Plaats	Breda
Locatiecode bevoegd gezag WBB	BR075800889

### Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	Pot. verontreinigd
Status rapporten	Verkennd onderzoek NVN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

### Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
14-04-1999	Nul- of Eindsituatieonderzoek	Nulsitatie 1	Agro milieu		22800	Projectsoort: NUL-SITUATIE ONDERZOEK Status: IN UITVOERING Techn.concl.: Proc.concl.: GEEN VERVOLGPROJECT NOODZAKELIJK Alg.concl.: LICHTE VERONTREINIGING Opmerking: IN BOVENG BIJ DIESELTANK MO >S
07-09-2004	Verkennd onderzoek NVN 5740	Verkennd Onderzoek 1	Wematech Bodem Adviseurs B.V.		22800	Op basis van de resultaten kan geconcludeerd worden dat de bovengrond op het westelijke deel van de onderzoekslokatie licht verontreinigd is met nikkel. De bovengrond van het overige deel van de onderzoekslokatie en de ondergrond zijn niet verontreinigd met de onderzochte parameters. Het grondwater is matig tot sterk verontreinigd met nikkel, plaatselijk matig verontreinigd met arseen en zink en licht verontreinigd met chroom. De resultaten van het onderzoek vormen geen belemmering om tot eigendomsoverdracht over te gaan. De verkregen resultaten vormen tevens geen belemmering voor de realisatie van eventuele toekomstige bouwplannen ter plaatse. Geadviseerd wordt een exemplaar van het rapport bij de notariële akte van eigendomsoverdracht te voegen. De eventueel tijdens toekomstige bouwactiviteiten vrijkomende bovengrond is geschikt voor hergebruik ter plaatse. Mogelijk kan de bovengrond voldoen aan de eisen voor schone dan wel MVR grond. Vooralsnog dienen voor de overtollige grond, afkomstig van de onderzoekslokatie, de toepassings-eisen van het Bouwstoffenbesluit in acht genomen te worden.

### Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

### Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
glastuinbouw	9999	9999	Nee	Nee	Nee		Onbekend
glastuinbouw	9999	9999	Nee		Onbekend		Onbekend

### 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: HEIDEHOF ONG

### Locatie

<b>Adres</b>	Heistraat Teteringen
<b>Locatiecode</b>	AA075805275
<b>Locatiennaam</b>	HEIDEHOF ONG
<b>Plaats</b>	Breda
<b>Locatiecode bevoegd gezag WBB</b>	

### Status

<b>Vervolg WBB</b>	voldoende onderzocht	<b>Beoordeling</b>	Pot. verontreinigd
<b>Status rapporten</b>	Verkennd onderzoek NVN 5740	<b>Beschikking</b>	
<b>Status besluiten</b>		<b>Status asbest</b>	
<b>Is van voor 1987</b>	Nee		

### Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
06-07-2000	Verkennd onderzoek NVN 5740	Verkennd Onderzoek 1	Wematech b.v.		35661	Zintuiglijke waarneming: geen bijzonderheden Bovengrond: EOX >S Ondergrond: geen bijzonderheden Grondwater: nikkel >S Bijzonderheden: geen Beoordeling risico's: Conclusies en aanbevelingen: Hypothese (onverdacht) geaccepteerd, omdat voor de verhoogde waarde van nikkel in het grondwater geen directe oorzaak is aan te geven en omdat dit vaker voorkomt in de omgeving. Er zijn voor het grondwater enkele gebruiksbeperkingen. Het grondwater is niet geschikt voor consumptie en beregning. Er zijn, met in achtneming van bovengenoemde gebruiksbeperkingen, geen belemmeringen voor de eigendomsoverdracht.

### Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

### Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
onbekend	9999	9999	Nee		Onbekend		Onbekend
onverdachte activiteit	9999	9999	Nee		Onbekend		Onbekend

### 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: BOLDERSTRAAT/HEISTRAAT

### Locatie

Adres	Bolderstraat/Heistraat Teteringen
Locatiecode	AA075805909
Locatiennaam	BOLDERSTRAAT/HEISTRAAT
Plaats	Breda
Locatiecode bevoegd gezag WBB	

### Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	Pot. verontreinigd
Status rapporten	Verkennd onderzoek NVN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Nee		

### Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
03-01-2001	Verkennd onderzoek NVN 5740	Verkennd Onderzoek 1			38114	Zintuiglijke waarneming: Bovengrond: Ondergrond: Grondwater: PB202 en PB 204: Ni > I; PB201: Ni > T; PB204: Ca > T; alle monsters: Ca, Cr, Cu, Zn > S Bijzonderheden: verhoogde concentraties zware metalen in grondwater komen regionaal voor. Overschrijdingen van interventiewaarde geen uitzondering. Beoordeling risico's: Conclusies en aanbevelingen: De onderzoeksresultaten geven formeel aanleiding tot nader onderzoek naar de verontreiniging met nikkel en cadmium in het grondwater. De hypothese met betrekking tot de gehanteerde strategie dient derhalve te worden verworpen. Gezien het regionale karakter van de verhoogde concentraties zware metalen in het grondwater, bestaat ons inziens echter geen aanleiding om in het kader van de voorgenomen grondtransactie nader onderzoek te verrichten.

### Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

### Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
onbekend	9999	9999	Nee		Onbekend		Onbekend
onverdachte activiteit	9999	9999	Nee		Onbekend		Onbekend

### 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: HOEVENEIND/HEISTRAAT

### Locatie

Adres	HOEVENEIND/HEISTRAAT
Locatiecode	AA075806139
Locatiennaam	HOEVENEIND/HEISTRAAT
Plaats	Breda
Locatiecode bevoegd gezag WBB	

### Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	Pot. verontreinigd
Status rapporten	Verkennd onderzoek NVN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Nee		

### Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
08-03-1999	Verkennd onderzoek NVN 5740	Verkennd Onderzoek 1	Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.		30203	Projectsoort: NVN 5740 Status: IN UITVOERING Techn.concl.: Proc.concl.: GEEN VERVOLGPROJECT NOODZAKELIJK Alg.concl.: STERKE VERONTREINIGING Opmerking: SVER ZW. METALEN IN GW, LVER OLIE IN BG

### Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

### Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
onbekend	9999	9999	Nee		Onbekend		Onbekend

### 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: HOEVENEIND 54

### Locatie

Adres	HOEVENEIND 54 4847NG Teteringen
Locatiecode	AA075806797
Locatienaam	HOEVENEIND 54
Plaats	Breda
Locatiecode bevoegd gezag WBB	BR075808114

### Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	Pot. verontreinigd
Status rapporten	Historisch onderzoek	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

### Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
23-11-2006	Historisch onderzoek	Historisch Onderzoek 1	Register		68398	Verontreinigingsstatus potentieel verontreinigd, geen vervolg nodig.

### Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

### Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
loonbedrijf t.b.v. land- en tuinbouw	1922	9999	Nee	Nee	Nee		Onbekend

### 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: HOEVENEIND (NAAST 66)

### Locatie

Adres	Hoeveneind Teteringen
Locatiecode	AA075807071
Locatienaam	HOEVENEIND (NAAST 66)
Plaats	Breda
Locatiecode bevoegd gezag WBB	

### Status

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

### Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
20-06-2008	Verkennd onderzoek NEN 5740	Verkennd onderzoek NEN 5740 1	Rasenberg milieutechniek B.V.		BRD5443	De bovengrond is licht verontreinigd met lood. De ondergrond is schoon. Het grondwater is matig verontreinigd met nikkel en zink en licht verontreinigd met barium, koper, nikkel, cadmium, kobalt en VOCL.

### 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: OOSTERHOUTSEWEG 112

### Locatie

<b>Adres</b>	Oosterhoutseweg 112 Teteringen
<b>Locatiecode</b>	AA075807109
<b>Locatienaam</b>	OOSTERHOUTSEWEG 112
<b>Plaats</b>	Breda
<b>Locatiecode bevoegd gezag WBB</b>	

### Status

<b>Vervolg WBB</b>	voldoende onderzocht	<b>Beoordeling</b>	Pot. verontreinigd
<b>Status rapporten</b>	Verkennd onderzoek NEN 5740	<b>Beschikking</b>	
<b>Status besluiten</b>		<b>Status asbest</b>	
<b>Is van voor 1987</b>			

### Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
25-09-2002	Verkennd onderzoek NVN 5740	Verkennd Onderzoek 1	Wematech b.v.		46707	Hypothese wordt niet verworpen Doel: verkrijgen inzicht in de actuele bodemkwaliteit ter plaatse van het onderzoeksterrein en op basis hiervan na te gaan of de bodemkwaliteit een belemmering kan opleveren voor de voorgenomen eigendomsoverdracht Methode: Grond- en grondwatermonsters Zintuigelijke waarnemingen: Geen relevante bijzonderheden of afwijkingen aangetroffen Bovengrond: Oostelijke terreingedeelte PAK > S Ondergrond: - Grondwater: (westelijk deel): Cd, C, Hg, Ni en Zn > S (oostelijk deel): Cd,Cr,Zn > S Bijzonderheden: Boortraject bij Boring (Boring 1,2,3,4,5,6,7,8,9) Conclusies: - Op basis van het historisch onderzoek, de zintuigelijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters en de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek kan gesteld worden dat enige gebruiksbeperkingen moeten worden gesteld aan de onderzoekslocatie. Het grw wordt gezien het aangetroffen verhoogde kopergehalte niet geschikt geacht voor consumptie- en beregeningsdoeleinden. Bij ongewijzigd gebruik van de locatie en het ontbreken van contactmogelijkheden hoeven geen maatregelen genomen te worden. - Gelet op het resultaat van het verkennd onderzoek wordt het uitvoeren van nader bodemonderzoek niet nodig geacht Aanbevelingen: - In overweging wordt gegeven het grondwater ter plaatse van peilbuis PB5 opnieuw te bemonsteren en te laten controleren op het kopergehalte teneinde het aangetroffen gehalte te verifiëren - De vrijkomende bovengrond bij eventuele toekomstige bouwplannen is geschikt voor hergebruik ter plaatse. Mogelijk kan de grond voldoen aan de eisen voor schone grond, dan wel MVR-grond. Vooralsnog doenen voor de overtollige grond, afkomstig van de onderzoekslocatie, de toepassingen van het Bouwstoffenbesluit in acht genomen te worden
26-05-2010	Verkennd onderzoek NEN 5740	Verkennd onderzoek NEN 5740 2	Wematech		BRD16078	De bovengrond is licht verontreinigd met kwik, lood en PCB's

### Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

### Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
------------	-------	-------	-----------	---------	---------------	-------	----------------------

onbekend	9999	9999	Nee	Onbekend	Onbekend
onverdachte activiteit	9999	9999	Nee	Onbekend	Onbekend

### 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: HOEVENEIND 70

### Locatie

<b>Adres</b>	HOEVENEIND 70 4847NG Teteringen
<b>Locatiecode</b>	AA075807275
<b>Locatienaam</b>	HOEVENEIND 70
<b>Plaats</b>	Breda
<b>Locatiecode bevoegd gezag WBB</b>	BR075808115

### Status

<b>Vervolg WBB</b>	voldoende onderzocht	<b>Beoordeling</b>	Pot. verontreinigd
<b>Status rapporten</b>	Verkennend onderzoek NEN 5740	<b>Beschikking</b>	
<b>Status besluiten</b>		<b>Status asbest</b>	
<b>Is van voor 1987</b>	Ja		

### Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
23-11-2006	Historisch onderzoek	Historisch Onderzoek 1	Register		68399	Verontreinigingsstatus potentieel verontreinigd, geen vervolg nodig.
18-05-2012	Verkennend onderzoek NEN 5740	Verkennend onderzoek NEN 5740 1	Milec		BRD 25588	De bovengrond is licht verontreinigd met PAK, olie, koper en lood. De ondergrond is schoon. Het grondwater is licht verontreinigd met nikkel.

### Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

### Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
loonbedrijf t.b.v. land- en tuinbouw	1924	9999	Nee	Nee	Nee		Onbekend

### 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: HEISTRAAT ONG.

### Locatie

<b>Adres</b>	Heistraat ong. Teteringen
<b>Locatiecode</b>	AA075807372
<b>Locatienaam</b>	HEISTRAAT ONG.
<b>Plaats</b>	Breda
<b>Locatiecode bevoegd gezag WBB</b>	

### Status

<b>Vervolg WBB</b>	voldoende onderzocht	<b>Beoordeling</b>	Onverdacht/Niet verontreinigd
<b>Status rapporten</b>	Verkennend onderzoek NVN 5740	<b>Beschikking</b>	
<b>Status besluiten</b>		<b>Status asbest</b>	
<b>Is van voor 1987</b>			

### Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
01-01-1997	Verkennend onderzoek NVN 5740	Verkennend Onderzoek 1			55951	De bovengrond is licht verontreinigd met olie. De ondergrond is schoon. Het grondwater is licht verontreinigd met koper en zink en licht tot sterk verontreinigd met cadmium en nikkel. Locatie wordt geschikt geacht voor woningbouw.

### 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: OOSTERHOUTSEWEG 127

### Locatie

<b>Adres</b>	OOSTERHOUTSEWEG 127 4847DB Teteringen
<b>Locatiecode</b>	AA075807426
<b>Locatienaam</b>	OOSTERHOUTSEWEG 127
<b>Plaats</b>	Breda
<b>Locatiecode bevoegd gezag WBB</b>	

### Status

<b>Vervolg WBB</b>	uitvoeren OO	<b>Beoordeling</b>	Potentieel Ernstig
<b>Status rapporten</b>	Verkennd onderzoek NEN 5740	<b>Beschikking</b>	
<b>Status besluiten</b>		<b>Status asbest</b>	Onverdacht op basis preHO
<b>Is van voor 1987</b>	Ja		

### Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
23-11-2006	Historisch onderzoek	Historisch Onderzoek 1	Register		67862	Verontreinigingsstatus potentieel ernstig, niet urgent: uitvoeren oriënterend onderzoek.
11-12-2008	Verkennd onderzoek NEN 5740	Verkennd onderzoek NEN 5740 1	INPIJN EN BLOKPOEL B.V.		BRD7822	

### Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

### Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
autoreparatiebedrijf	9999	9999	Nee	Nee	Nee		Onbekend
loonbedrijf t.b.v. land- en tuinbouw	1928	1966	Nee	Nee	Nee		Onbekend

### 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: OOSTERHOUTSEWEG 129B

### Locatie

<b>Adres</b>	OOSTERHOUTSEWEG 129B Teteringen
<b>Locatiecode</b>	AA075807464
<b>Locatienaam</b>	OOSTERHOUTSEWEG 129B
<b>Plaats</b>	Breda
<b>Locatiecode bevoegd gezag WBB</b>	BR075802839

### Status

<b>Vervolg WBB</b>	Uitvoeren aanvullend OO	<b>Beoordeling</b>	Potentieel Ernstig
<b>Status rapporten</b>	Verkennd onderzoek NEN 5740	<b>Beschikking</b>	
<b>Status besluiten</b>		<b>Status asbest</b>	Onverdacht op basis preHO
<b>Is van voor 1987</b>	Ja		

### Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
03-09-2003	Verkennd onderzoek NVN 5740	Verkennd Onderzoek 1	Rasenberg milieutechniek B.V.		50407	De bovengrond is licht verontreinigd met EOX . De ondergrond is licht verontreinigd met nikkel. Het grondwater is licht verontreinigd met cadmium en chroom.
14-07-2010	Verkennd onderzoek NEN 5740	Verkennd onderzoek NEN 5740 1	Wematech Bodem Adviseurs B.V.		BRD 16146	Betreft actualisatie. De bovengrond is licht verontreinigd met PAK.

### Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

### Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
loonbedrijf t.b.v. land- en tuinbouw	1928	9999	Nee	Nee	Nee		Onbekend
loonbedrijf t.b.v. land- en tuinbouw	9999	9999	Nee		Onbekend		Onbekend
onverdachte activiteit	9999	9999	Nee		Onbekend		Onbekend

### 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: OOSTERHOUTSEWEG 131A/HEISTRAAT 2

### Locatie

<b>Adres</b>	OOSTERHOUTSEWEG/HEISTRAAT 131A 4847NN Teteringen
<b>Locatiecode</b>	AA075808976
<b>Locatiennaam</b>	OOSTERHOUTSEWEG 131A/HEISTRAAT 2
<b>Plaats</b>	Breda
<b>Locatiecode bevoegd gezag WBB</b>	

### Status

<b>Vervolg WBB</b>	starten sanering	<b>Beoordeling</b>	Urgent, start sanering binnen 4 jaar
<b>Status rapporten</b>	Monitoringsrapportage	<b>Beschikking</b>	
<b>Status besluiten</b>		<b>Status asbest</b>	Verdacht op basis van UBI-code/asbestsignaleringskaart/andere informatie, bijvoorbeeld mondeling;
<b>Is van voor 1987</b>	Ja		

### Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
21-06-1994	Verkennd onderzoek NVN 5740	Verkennd Onderzoek 3	V&S BEDRIJFSMILIEUADVISEURS		17578	Dit rapport beschrijft een deel van een grotere locatie. Als verdacht worden aangemerkt de ondergrondse dieseltanks met aftappunt. Dieseltanks met aftappunt: De ondergrond is sterk verontreinigd met olie en het grondwater is sterk verontreinigd met olie en aromaten. Omvang is nog niet vastgesteld. Noord-oostzijde pand: De bovengrond is matig verontreinigd met olie. De ondergrond is schoon. Het grondwater is licht verontreinigd met olie. Locatie geplande nieuwbouw: De boven- en ondergrond zijn schoon. Het grondwater is licht verontreinigd met nikkel en zink. Huidige werkplaats/opslagloods: De bovengrond is schoon. Vervolgacties: -nader onderzoek bij de tanks en noord-oostzijde pand.
21-06-1994	Verkennd onderzoek NVN 5740	Verkennd Onderzoek 2	V&S BEDRIJFSMILIEUADVISEURS		17578	Dit rapport beschrijft een deel van een grotere locatie. Als verdacht worden de vml. ondergrondse brandstoftanks aangemerkt. Ter plaatse van de geplande nieuwbouw is de bovengrond licht verontreinigd met PAK. De ondergrond is schoon. Het grondwater is licht verontreinigd met chroom, koper en zink. Bij een boring is een lichte dieselgeur

21-06-1994	Verkennd onderzoek NVN 5740	Verkennd Onderzoek 1	V&S BEDRIJFSMILIEUADVISEURS	17578	<p>waargenomen. In de grond werd geen verhoogd oliegehalte gemeten. Het grondwater is sterk verontreinigd met aromaten en licht verontreinigd met olie. Het betreft een 'uitloper' van de diesilverontreiniging op de andere deellocatie. Op de rest van het terrein is alleen in het grondwater een licht verhoogd gehalte aan zink aangetroffen. Vervolgactie: nader onderzoek ter plaatse van de aangetroffen diesilverontreiniging. Opmerking: de als verdacht aangemerkte vml. tanks staan niet op de tekening weergegeven. Niet duidelijk of hier genoeg onderzoek is uitgevoerd. Rapport nogal kort door de bocht.</p> <p>Dit rapport beschrijft het bodemonderzoek van een deel van een groter terrein. Dit deel wordt als onverdacht beschouwd. In de boven- en ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater is sterk verontreinigd met zink. Geen vervolgactie nodig.</p>
31-03-1998	Nader onderzoek	Nader Onderzoek 1	Oranjewoud	52242	<p>Twee ondergrondse tanks met aftappunten: De hoeveelheid verontreinigde grond wordt geschat op 100 a 150 m3 waarvan minder dan 25 m3 sterk verontreinigd is. Noordoostzijde pand: De hoeveelheid verontreinigde grond wordt geschat op 90 m3 waarvan circa 15 m3 sterk verontreinigd is. Gezien de totale hoeveelheid sterk verontreinigde grond is er sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Grondwater: De hoeveelheid bodemvolume waarin zich sterk verontreinigd grondwater bevindt, wordt geschat op tenminste 1000 m3. Er is dus sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Vervolgactie: saneringsplan</p>
01-08-2002	Saneringsplan	Sanerings Plan 1	Oranjewoud	52242	<p>Er is naar aanleiding van de aangetroffen verontreiniging een saneringsplan opgesteld. De locatie zal multifunctioneel worden gesaneerd. Er is een beschikking afgegeven (NB/0758/00410) dd 5 maart</p>

					2003. Er is sprake van een ernstige bodemverontreiniging. Er dient binnen vier jaar na afgifte van de beschikking begonnen te zijn met de sanering. Het saneringsplan is goedgekeurd. Vervolgactie: sanering
23-11-2006	Historisch onderzoek	Historisch Onderzoek 1	Register	67863	Verontreinigingsstatus potentieel ernstig en urgent: uitvoeren aanvullend oriënterend onderzoek.
18-04-2008	Sanerings evaluatie	Sanerings evaluatie 1	Rasenberg milieutechniek B.V.		De olieverontreiniging in de grond bij tank 1 t/m 4 is nagenoeg geheel verwijderd. Het grondwater bij tank 3 en 4 is nog sterk verontreinigd met benzeen.
19-11-2008	Monitoringsrapportage	Monitoringsrapportage 1	Rasenberg milieutechniek B.V.	BRD 23800	Het grondwater is nog licht verontreinigd met olie en licht tot sterk verontreinigd met aromaten.
27-03-2012	Monitoringsrapportage	Monitoringsrapportage 2	Rasenberg milieutechniek B.V.	BRD 23800	De sterke verontreiniging met aromaten in het grondwater wordt niet meer aangetoond. De grond- en grondwatersanering is hiermee afgerond. Dit is bevestigd middelsbeschikking KW 2012.09 van 1 mei 2012.

#### Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

#### Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
afgewerkte olietank (ondergronds)	9999	9999	Nee	Nee	Nee		Onbekend
brandstoftank (ondergronds)	9999	9999	Nee	Nee	Nee		Onbekend
brandstoftank (ondergronds)	9999	9999	Nee		Onbekend		Onbekend
burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf	9999	9999	Nee	Nee	Nee		Onbekend
grond-, water- en wegenbouwkundige bedrijven	9999	9999	Nee	Nee	Nee		Onbekend
onbekend	9999	9999	Nee	Nee	Nee		Onbekend

#### Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

#### Beschikbare documenten

[5fjpkvkd.doc](#)  
[01bqn4wp.PDF](#)  
[x0yvl42u.doc](#)  
[rzi1o2fo.doc](#)  
[v2n35ih2.doc](#)  
[duyslxl.doc](#)

#### Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
-------	---------	---------	--------

06-03-2003	besch urgent san binnen 4 jaar	2003.001	Definitief
30-05-2008	Instemmen uitgevoerde sanering	KW 2008.012	Definitief
01-05-2012	Instemmen uitgevoerde sanering	KW2012.09	Definitief

### Sanering

Type sanering	Zorgstatus	Uiterste start	Werkelijke start	Werkelijke einddatum
Volledig (hele geval)	Geen Nazorg			01-05-2012

### Saneringscontouren

Datum	Gerealiseerd bovengrond	Gerealiseerd ondergrond	Medium
	Voll. verw., aanvulgrond schoon (MF)		

### 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 analysesresultaten in relatie tot de onderzoeksstrategie geven een beeld van de verontreinigings situatie. 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<sup>e</sup>;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<sup>e</sup>;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<sup>e</sup>;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<sup>e</sup>;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.

### Analysesresultaten in conclusie

De analysesresultaten 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<sup>e</sup>;s voor de volksgezondheid, ecologische risico<sup>e</sup>;s en verspreidingsrisico<sup>e</sup>;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.

Tabel 3.1: Bekende onderzoeksrapportages nabij onderzoekslocatie

Locatie	Type onderzoek	Onderzoeksbureau	Kenmerk	Datum	Conclusie
Oosterhoutseweg 137a	Historisch onderzoek	Oranjewoud	5623-51434	September 2000	Verontreiniging met schuldige eigenaar
Bolderstraat 1	Historisch onderzoek, ondergrondse brandstoftank	ReGister	13127	23 november 2006	Mogelijk ernstige bodem verontreiniging Aanbeveling extra onderzoek
Hoevensind 96	Verkennend bodemonderzoek	Oranjewoud	5623-51600-01	Maart 1999	Matig tot sterk verhoogde gehalten Ni, Cu, Zn en Cr in grondwater
Hoevensind 70	Historisch + verkennend bodemonderzoek	Milec	B12019/VO	18 mei 2012	Asbesthoudende dakbedekking
Oosterhoutseweg 131a	Sanering minerale olie	Rasenbergh Milieutechniek B.V.	JD/820215 EG/83890 JD/880882 GW-MON/821030	4 april 2012 18 april 2008 19 november 2008 27 maart 2012	Voldoende gesaneerd
Heistraat 2	Historisch onderzoek, benzine service station	ReGister	10839	23 november 2006	Mogelijk ernstige bodem verontreiniging Aanbeveling extra onderzoek
Hoevensind 80	Historisch onderzoek, ondergrondse brandstoftank	ReGister	13149	23 november 2006	Mogelijk ernstige bodem verontreiniging Aanbeveling extra onderzoek
Hoevensind 74	Nu/situatie onderzoek	Agro Milieu	15665	14 april 1999	Lichte verontreiniging minerale olie plaatselijk bij bovengrondse dieseltank
Heidehof	Verkennend bodemonderzoek	WEMATECH B.V.	07261178276330	Mei 2000	Grondwater lichte Ni verontreiniging Regionaal worden verhoogde gehalten voor metalen aangetroffen zonder een duidelijke bron
Heistraat 2	Verkennend bodemonderzoek	V&S bedrijfs milieu adviseurs	10.162 (locatie 2)	21 juni 1994	Grondwater (licht) verhoogde gehalten Ni en Cr.
Heistraat 2	Verkennend bodemonderzoek	V&S bedrijfs milieu adviseurs	10.162 (locatie 3)	21 juni 1994	Minerale olie verontreiniging grond en grondwater
Hoevensind 74	Verkennend bodemonderzoek	WEMATECH B.V.	CRT-50040366	27 september 2004	Bovengrond licht verhoogd gehalte Ni. Grondwater licht verhoogde gehalten Ni, As en Cr.
Heistraat tegenover nr. 2	Verkennend bodemonderzoek	Verhoeven Milieutechniek B.V.	B18.6989	20 februari 2018	Grond licht verhoogde gehalten Pb, Hg en drins. Grondwater licht verhoogde gehalten Cu en naftaleen.



**VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.**

Van Voordenpark 16  
5301 KP Zaltbommel  
T: 0418 - 572060  
F: 0418 - 515722  
www.verhoevenmilieu.nl  
info@verhoevenmilieu.nl

Bodemonderzoek

Bodemsanering

Bouwstoffenkeuring

**RAPPORT:**  
Diverse onderzoeken,  
nabij Bolderstraat 4 te Teteringen  
(Teteringen C 2921, 2422, 2459, 2457 en 2922)

**PROJECTNUMMER:**  
B18.7306







**VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.**  
 Van Voordenpark 16  
 5301 KP Zaltbommel  
 TEL: 0418-572060  
 FAX: 0418-515722  
 www.verhoevenmilieu.nl  
 info@verhoevenmilieu.nl

**RAPPORT:**

Diverse onderzoeken,  
 nabij Bolderstraat 4 te Teteringen  
 (Teteringen C 2921, 2422, 2459, 2457 en 2922)

**PROJECTNUMMER:**

B18.7306

**OPDRACHTGEVER:**

Van Wanrooij Projectontwikkeling B.V.

**DATUM:**

7 februari 2019

Auteur:



ing. M. Hennekes  
 Projectleider  
 Verhoeven Milieutechniek B.V.

B18.7306/R7306-01/MM

Autorisatie:



ing. H.M.W. van der Donk  
 Senior projectleider  
 Verhoeven Milieutechniek B.V.

**SAMENVATTING**

Van Wanrooij Projectontwikkeling BV heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van diverse onderzoeken ter plaatse van diverse kadastrale percelen nabij de Bolderstraat 4 te Teteringen.

De aanleiding tot de bodemonderzoeken zijn de voorgenomen onroerend goed transactie en toekomstige herontwikkeling van de locatie. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2017, NEN 5740:2009/A1:2016 en NEN 5707:2015/C2:2017.

Verhoeven Milieutechniek B.V. is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (certificatienr.: EC-SIK-20250 geldig tot 20-06-2019, afgegeven door Normec Certification). Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Namens Verhoeven Milieutechniek B.V. zijn de werkzaamheden gecoördineerd door de heer ing. H.M.W. van der Donk.

**Conclusie historisch onderzoek en locatiebezoek**

Uit het historisch onderzoek en locatiebezoek blijkt het volgende:

- Van de locatie zijn geen recente gegevens bekend van de bodemkwaliteit. In het verleden is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd, waarbij de sterke verontreinigingen voor nikkel in het grondwater kunnen worden beschouwd als verhoogde achtergrondwaarden. In de grond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond;
- Op de locatie zijn boomgaarden aanwezig (geweest) als onderdeel van de boomkwekerij. Hierdoor is de teeltlaag verdacht op het voorkomen van OCB;
- Voor zover bekend zijn 5 watergangen aanwezig geweest op de onderzoekslocatie, die mogelijk zijn gedempt met bodemvreemd materiaal en/of bodemvreemde lagen. Derhalve zullen enkele dwarsraaien worden geplaatst;
- Tijdens het locatiebezoek is de aanwezigheid van het puinpad bevestigd. Het betreft echter geen volledige puinverharding maar een onverhard pad met bijmengingen van bodemvreemd materiaal (puin en baksteen), waardoor een verkennend asbestonderzoek noodzakelijk is ter plaatse van dit pad. De rest van de onderzoekslocatie blijft onverdacht voor het voorkomen van asbestverontreiniging;
- Op de locatie zijn diverse onverharde paden aanwezig welke apart zullen worden bemonsterd en geanalyseerd;
- Aan de zuidwest kant van de onderzoekslocatie zijn twee opstallen aanwezig. Deze opstallen zijn niet voorzien van asbestverdachte dakbedekking en de huidige eigenaar heeft verklaard dat er geen bodembedreigende activiteiten en/of opslag hebben plaats gevonden. De opstallen zijn daarnaast voorzien van een tegelverharding;
- Voor zover bekend is er geen milieuvergunning afgegeven en/of andere meldingen gedaan voor de boomgaarden;
- Zover bekend zijn, afgezien van de (voormalige) boomgaarden, asbestverdacht pad en gedempte sloten, geen bodembedreigende activiteiten aanwezig (geweest) zoals onder- en/of bovengrondse opslagtank.

**Hypothese**

Op basis van de beschikbare gegevens is voor de algemene bodemkwaliteit de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.

Op basis van de beschikbare gegevens is voor de teeltlaag de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging met OCB.

Het onverharde pad met bijmengingen van bodemvreemd materiaal (max. 75 m<sup>2</sup>) wordt onderzocht volgens de verdachte strategie. Het overige deel van de locatie blijft onverdacht op het voorkomen van een asbestverontreiniging.

Diverse onderzoeken, nabij Bolderstraat 4 te Teteringen  
 Rapportnr.: B18.7306 versie: 1.0 datum: 7 februari 2019



## Resultaten & conclusies diverse onderzoeken

### Algemene kwaliteit (inclusief paden en slootdempingen)

Voor de algemene bodemkwaliteit werd de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten zou deze hypothese formeel gezien verworpen dienen te worden, aangezien in het grondwater een sterke verontreiniging is aangetroffen met nikkel en een licht verhoogd gehalte met kobalt die de indexwaarde van 0,5 overschrijdt voor nader onderzoek.

Echter is in eerder onderzoek op onderhavige onderzoekslocatie (DHV Milieu en infrastructuur B.V., kenmerk 946612, d.d. 3 januari 2001) vergelijkbare licht tot sterke verhoogde gehalten voor zware metalen aangetoond in het grondwater. Er is reeds geconcludeerd dat deze aangetroffen verhoogde gehalten kunnen worden gezien als (plaatselijk) verhoogde achtergrondwaarden. Aanvullend onderzoek wordt derhalve niet noodzakelijk geacht.

In de landbouwgebieden in Noord-Brabant is vaker sprake van fluctuerende en heterogeen voorkomende gehalten voor zware metalen in het grondwater en is gekend dat sanerende maatregelen niet zinvol zijn

Daarnaast zijn in de grondmonsters maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond voor zware metalen ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Daarom wordt de gestelde hypothese van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging aangenomen.

De grond ter plaatse van de aanwezige onverharde paden tussen de boomgaarden zijn apart bemonsterd en geanalyseerd en hebben zowel zintuiglijk als analytisch niet geleid tot een ernstige bodemverontreiniging.

De aangetoonde verhoogde gehalten betreffen overschrijdingen van de achtergrondwaarden. Aangezien de (gestandaardiseerde) meetwaarden de index van 0,5 niet overschrijden, zijn geen vervolgstappen in het kader van de Wbb noodzakelijk.

Zintuiglijk is geen dempingsmateriaal en/of slib aangetroffen, wat zou kunnen duiden op een voormalige sloot.

### Teeltlaagonderzoek

Voor het teeltlaagonderzoek werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging met bestrijdingsmiddelen (OCB). Op basis van de onderzoeksresultaten kan de gestelde hypothese worden verworpen, aangezien voor OCB (drins) maximaal licht verhoogde gehalten zijn aangetoond. Hierdoor wordt geconcludeerd dat de (voormalige) boomgaarden niet hebben geleid tot een ernstige verontreiniging met bestrijdingsmiddelen.

Zintuiglijk is geen dempingsmateriaal en/of slib aangetroffen, wat zou kunnen duiden op een voormalige sloot.

## Verkendend onderzoek naar asbest

### *Pad met bodemvreemd materiaal*

Voor wat betreft asbest ter plaatse van het pad met bodemvreemde materialen en ter plaatse van het aangetroffen asbestverdacht plaatmateriaal op het maaiveld werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese verworpen, aangezien zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest is aangetroffen.

Verhoeven Milieutechniek B.V. besteedt veel zorg aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden, maar de mogelijkheid bestaat dat niet alle asbesthoudende (plaat)materialen zijn waargenomen. Indien in de toekomst asbesthoudende (plaat)materialen op de locatie worden aangetroffen, kan Verhoeven Milieutechniek B.V. hiervoor niet aansprakelijk worden gesteld.

### **Algehele conclusie en aanbevelingen**

Met het uitgevoerde verkendend bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem voor de onderzoekslocatie gelegen nabij Bolderstraat 4 te Teteringen in voldoende mate vastgesteld.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan geen bezwaren tegen de voorgenomen onroerend goed transactie en toekomstige herontwikkeling, rekening houdend met onderstaande aanbevelingen.

Bij civieltechnische werkzaamheden dient rekening te worden gehouden met de aangetroffen (asbestverdachte) materialen op maaiveld. Geadviseerd wordt deze conform de richtlijnen door een daartoe gecertificeerde onderaannemer te worden verwijderd.

## INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	2
1. INLEIDING.....	6
2. DOELSTELLINGEN VAN HET ONDERZOEK.....	6
3. LOCATIEGEGEVENS .....	6
3.1. ALGEMENE GEGEVENS.....	6
3.2. HISTORISCH ONDERZOEK (NEN 5725:2017).....	6
4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE .....	10
4.1. BODEMOPBOUW .....	10
4.2. GEOHYDROLOGIE .....	10
5. HYPOTHESE .....	10
6. OPZET VAN HET ONDERZOEK .....	11
6.1. ONDERZOEKSSTRATEGIE.....	11
6.2. VELDWERKZAAMHEDEN.....	12
7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE.....	14
7.1. GROND/GRONDWATER.....	14
7.2. ASBEST .....	15
8. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN.....	16
8.1. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....	16
8.2. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN .....	16
8.3. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN .....	20
9. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN .....	22
9.1. VERKENNEND BODEMONDERZOEK.....	22
9.2. VERKENNEND ONDERZOEK NAAR ASBEST.....	23
9.3. ALGEHELE CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN .....	23
10. REFERENTIES.....	24

## BIJLAGEN

1.	Situering in de regio
2.	Situatieschets boringen, peilbuizen en proefgaten
3.	Boorprofiel beschrijvingen
4.	Analysecertificaten grond, grondwater en asbest
5.	Streef-, achtergrond- en interventiewaarden grond en grondwater (tabellen toetsingswaarden)
6.	Historische informatie (inclusief vragenlijst)
7.	Veldwerkformulieren asbest en foto aangetroffen plaatmateriaal

## 1. INLEIDING

Van Wanrooij Projectontwikkeling BV heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van diverse onderzoeken ter plaatse van diverse kadastrale percelen nabij de Bolderstraat 4 te Teteringen.

De aanleiding tot de bodemonderzoeken zijn de voorgenomen onroerend goed transactie en toekomstige herontwikkeling van de locatie. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2017 [1], NEN 5740:2009/A1:2016 [2] en NEN 5707:2015/C2:2017 [3].

Verhoeven Milieutechniek B.V. is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (certificatienr: EC-SIK-20250 geldig tot 20-06-2019, afgegeven door Normec Certification). Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Namens Verhoeven Milieutechniek B.V. zijn de werkzaamheden gecoördineerd door de heer ing. H.M.W. van der Donk.

## 2. DOELSTELLINGEN VAN HET ONDERZOEK

Het onderzoek heeft tot doel een indicatie te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie en vast te stellen of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan tegen de voorgenomen onroerend goed transactie en toekomstige herontwikkeling.

## 3. LOCATIEGEGEVENS

### 3.1. Algemene gegevens

De onderzoekslocatie is gelegen nabij de Bolderstraat 4 te Teteringen en staat kadastraal bekend als gemeente Teteringen, sectie C, nummers 2419, 2422, 2457, 2459, 2921 en 2922. Het betreft een boomkwekerij met een totale oppervlakte van circa 2,4 hectare. Op de locatie zijn diverse onverharde paden aanwezig en kleinschalige opslaglocaties. Daarnaast is een met puin verhard pad aanwezig op de locatie.

Voor de situering van het perceel in de regio wordt verwezen naar bijlage 1.

### 3.2. Historisch onderzoek (NEN 5725:2017)

#### *Algemeen*

In 2016 is door Verhoeven Milieutechniek B.V. (VMT) een verkennend bodemonderzoek (kenmerk: B18.6989, d.d. 20 februari 2018) uitgevoerd ter plaatse van de kadastrale percelen C 29, 30 en 429 aan de Heistraat (ong.) te Teteringen. Hierbij is een historische onderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725. Door een medewerker van VMT is dit onderzoek bestudeerd. Daarnaast zijn de websites [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl) en [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl) geraadpleegd en is aanvullende informatie aangevraagd bij de gemeente Breda. De gemeente Breda heeft een aantal dossiers digitaal aangeleverd. Daarnaast is door een medewerker van VMT een dossieronderzoek uitgevoerd bij de gemeente Breda op 8 januari 2019. Verder heeft de huidige eigenaar een vragenlijst ingevuld die is verwerkt in onderhavige rapportage.

### Voormalig en huidig gebruik

Zowel in het verleden als in de huidige situatie zijn de diverse kadastrale percelen in gebruik (geweest) als boomgaarden bij een boomkwekerij, voor het kweken van diverse boomsoorten. Daarbij zijn diverse onverharde paden en kleinschalige opslaglocaties aanwezig zonder bodembedreigende activiteiten en/of asbestverdachte opstallen.

### Toekomstig gebruik

In de toekomst wordt de onderzoekslocatie herontwikkeld.

### Boomgaarden / tuinbouwbedrijven

Op de locatie zijn boomgaarden aanwezig (geweest). Op basis hiervan is de teeltlaag verdacht op het voorkomen van organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB).

### Slootdempingen

Uit het historisch kaartmateriaal van [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl) blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie 5 sloten aanwezig zijn geweest.

### Milieuvergunningen en/of meldingen

Voor de boomgaarden zijn voor zover als bekend geen milieuvergunningen afgegeven en/of andere meldingen gedaan. Naar verwachting is voor het erf van de boomkwekerij hiervan wel sprake.

### Bodemkwaliteitsgegevens

#### Onderzoekslocatie

Van de onderzoekslocatie zijn voor zover als bekend geen recente gegevens (< 10 jaar) bekend van de bodemkwaliteit.

Wel is in het verleden een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de onderzoekslocatie (DHV Milieu en infrastructuur B.V., kenmerk 946612, d.d. 3 januari 2001). Hierbij zijn analytisch in de grond geen verhoogde gehalten voor de geanalyseerde parameters aangetoond. In het grondwater zijn licht tot sterk verhoogde gehalten voor nikkel aangetoond en licht verhoogde gehalten voor diverse overige metalen. Uit dit onderzoek blijkt dat in de omgeving verhoogde gehalten voor metalen in het grondwater aanwezig zijn die kunnen worden beschouwd als verhoogde achtergrondwaarden. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

#### Omgeving

Nabij de locatie zijn meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd. Recent is door VMT een historisch en verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de kadastrale percelen C 29, 30 en 429 aan de Heistraat (ong.) te Teteringen (kenmerk B18.6989, d.d. februari 2018). Deze percelen liggen ten zuiden van de voorliggende onderzoekslocatie. Uit de resultaten blijkt dat in grond en grondwater maximaal licht verhoogde gehalten voor zware metalen zijn aangetoond. Op het maaiveld zijn plasticresten aangetroffen, waarbij wordt aanbevolen om deze in de toekomst te verwijderen.

Tijdens overige onderzoeken in de omgeving van de huidige onderzoekslocatie zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor zware metalen, PAK en/of minerale olie aangetoond in de grond. In het grondwater zijn tevens verhoogde gehalten voor zware metalen aangetoond, die kunnen worden beschouwd als verhoogde achtergrondwaarden. Een overzicht van de uitgevoerde onderzoeken in de omgeving van huidige onderzoekslocatie is weergegeven in tabel 3.1.

**Tabel 3.1: Bekende onderzoeksrapportages nabij onderzoekslocatie**

Locatie	Type onderzoek	Onderzoeksbureau	Kenmerk	Datum	Conclusie
Oosterhoutseweg 137a	Historisch onderzoek	Oranjewoud	5623-51434	September 2000	Verontreiniging met schuldige eigenaar
Bolderstraat 1	Historisch onderzoek, ondergrondse brandstoftank	ReGister	13127	23 november 2006	Mogelijk ernstige bodem verontreiniging Aanbeveling extra onderzoek
Hoeveneind 96	Verkennend bodemonderzoek	Oranjewoud	5623-51600-01	Maart 1999	Matig tot sterk verhoogde gehalten Ni, Cu, Zn en Cr in grondwater
Hoeveneind 70	Historisch + verkennend bodemonderzoek	Milec	B12019/VO	18 mei 2012	Asbesthoudende dakbedekking
Oosterhoutseweg 131a	Sanering minerale olie	Rasenberg Milieutechniek B.V.	JD/820215 EG/83890 JD/880882 GW-MON/821030	4 april 2012 18 april 2008 19 november 2008 27 maart 2012	Voldoende gesaneerd
Heistraat 2	Historisch onderzoek, benzine service station	ReGister	10839	23 november 2006	Mogelijk ernstige bodem verontreiniging Aanbeveling extra onderzoek
Hoeveneind 80	Historisch onderzoek, ondergrondse brandstoftank	ReGister	13149	23 november 2006	Mogelijk ernstige bodem verontreiniging Aanbeveling extra onderzoek
Hoeveneind 74	Nulsituatie onderzoek	Agro Milieu	15665	14 april 1999	Lichte verontreiniging minerale olie plaatselijk bij bovengrondse dieseltank
Heidehof	Verkennend bodemonderzoek	WEMATECH B.V.	07261178276330	Mei 2000	Grondwater lichte Ni verontreiniging Regionaal worden verhoogde gehalten voor metalen aangetroffen zonder een duidelijke bron
Heistraat 2	Verkennend bodemonderzoek	V&S bedrijfs milieu adviseurs	10.162 (locatie 2)	21 juni 1994	Grondwater (licht) verhoogde gehalten Ni en Cr.
Heistraat 2	Verkennend bodemonderzoek	V&S bedrijfs milieu adviseurs	10.162 (locatie 3)	21 juni 1994	Minerale olie verontreiniging grond en grondwater
Hoeveneind 74	Verkennend bodemonderzoek	WEMATECH B.V.	CRT-50040366	27 september 2004	Bovengrond licht verhoogd gehalte Ni. Grondwater licht verhoogde gehalten Ni, As en Cr.
Heistraat tegenover nr. 2	Verkennend bodemonderzoek	Verhoeven Milieutechniek B.V.	B18.6989	20 februari 2018	Grond licht verhoogde gehalten Pb, Hg en drins. Grondwater licht verhoogde gehalten Cu en naftaleen.

### *(Voormalige) boven- en ondergrondse brandstoftanks*

Ter plaatse van de voorliggende onderzoekslocatie zijn geen boven- en ondergrondse brandstoftanks aanwezig (geweest).

Voor zover bekend zijn op de locaties oostelijk van de onderhavige onderzoekslocatie meerdere brandstoftanks aanwezig geweest, te weten:

- Erf Bolderstraat 1: ondergrondse tank, eigenhandig verwijderd;
- Hoeveneind 86 en 88: ondergrondse HBO/dieseltanks, tanksaneringen conform BRL-K902, 1999;
- Hoeveneind 80a: ondergrondse tank, afgevuld, 1999).

In de bodematlas en/of (digitaal aangeleverde) dossiers van de gemeente Breda zijn geen verdere gegevens opgenomen over de bovenstaande tanks.

### *Asbest*

Uit informatie van de ingevulde vragenlijst door de huidige eigenaar blijkt dat op de onderzoekslocatie een puinpad aanwezig is met een oppervlakte van circa 75 m<sup>2</sup>. De huidige eigenaar heeft bevestigd (email, d.d. 09-01-2019) dat het oncertificeerd gebroken puin betreft. Het puin is geleverd door Fa. Caron uit Oosterhout, het is niet bekend wanneer het puinpad is aangebracht.

### *Locatiebezoek*

Tijdens het locatiebezoek dat is uitgevoerd op 15 januari 2019 zijn zintuiglijk op het maaiveld geen asbestverdachte materialen aangetroffen. De opstallen / opslaglocaties aan de zuidwest kant zijn niet voorzien van een asbestverdachte dakbedekking. De eigenaar heeft verder verklaart (email, d.d. 09-01-2019) dat in de opstallen geen bodembedreigende activiteiten en/of opslag hebben plaats gevonden. De opstallen zijn voorzien van een tegelverharding en tijdens het locatiebezoek zijn ook geen bodembedreigende middelen aangetroffen. Tevens zijn geen bodembedreigende activiteiten ter plaatse van de onderzoekslocatie waargenomen, die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Tussen de verschillende velden zijn onverharde paden aanwezig. Hier is rekening mee gehouden in de onderzoeksopzet en analyses. De paden zullen apart worden bemonsterd en geanalyseerd.

Tijdens het locatiebezoek is de aanwezigheid van het puinpad bevestigd. Het betreft echter geen volledige puinverharding maar een onverhard pad met bijmengingen van bodemvreemd materiaal (puin en baksteen).

### **Conclusies historisch onderzoek en locatiebezoek**

Uit het historisch onderzoek en locatiebezoek blijkt het volgende:

- Van de locatie zijn geen recente gegevens bekend van de bodemkwaliteit. In het verleden is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd, waarbij de sterke verontreinigingen voor nikkel in het grondwater kunnen worden beschouwd als verhoogde achtergrondwaarden. In de grond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond;
- Op de locatie zijn boomgaarden aanwezig (geweest) als onderdeel van de boomkwekerij. Hierdoor is de teeltlaag verdacht op het voorkomen van OCB;
- Voor zover bekend zijn 5 watergangen aanwezig geweest op de onderzoekslocatie, die mogelijk zijn gedempt met bodemvreemd materiaal en/of bodemvreemde lagen. Derhalve zullen enkele dwarsraaien worden geplaatst;
- Tijdens het locatiebezoek is de aanwezigheid van het puinpad bevestigd. Het betreft echter geen volledige puinverharding maar een onverhard pad met bijmengingen van bodemvreemd materiaal (puin en baksteen), waardoor een verkennend asbestonderzoek noodzakelijk is ter plaatse van dit pad. De rest van de onderzoekslocatie blijft onverdacht voor het voorkomen van asbestverontreiniging;
- Op de locatie zijn diverse onverharde paden aanwezig welke apart zullen worden bemonsterd en geanalyseerd;

- Aan de zuidwest kant van de onderzoekslocatie zijn twee opstallen aanwezig. Deze opstallen zijn niet voorzien van asbestverdachte dakbedekking en de huidige eigenaar heeft verklaard dat er geen bodembedreigende activiteiten en/of opslag hebben plaats gevonden. De opstallen zijn daarnaast voorzien van een tegelverharding;
- Voor zover bekend is er geen milieuvergunning afgegeven en/of andere meldingen gedaan voor de boomgaarden;
- Zover bekend zijn, afgezien van de (voormalige) boomgaarden, asbestverdacht pad en gedempte sloten, geen bodembedreigende activiteiten aanwezig (geweest) zoals onder- en/of bovengrondse opslagtank.

## **4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE**

### **4.1. Bodemopbouw**

De bodemopbouw en geohydrologie zijn afgeleid van de grondwaterkaart van Nederland [4]. In het kader van de grondwaterverkenning van Nederland zijn nabij Riel enkele diepe boringen uitgevoerd. Uit de resultaten van de boringen kan worden afgeleid dat op de onderzoekslocatie vermoedelijk een circa 3 meter dikke deklaag aanwezig is. De deklaag is samengesteld uit fijne slihboudende zanden, waarvan de sedimenten tot de Nuenen Groep behoren. In de deklaag bevindt zich de freatische waterspiegel. Het onderliggende goed doorlatende eerste watervoerende pakket is circa 8 meter dik en bestaat voornamelijk uit grof zandige afzettingen met veel grind (Formaties van Sterksel). Het eerste watervoerende pakket wordt van het tweede watervoerende pakket gescheiden door een circa 40 meter dikke scheidende laag, behorend tot de Formaties van Kedichem en Tegelen.

### **4.2. Geohydrologie**

De grondwaterstand op de onderzoekslocatie is hoofdzakelijk afhankelijk van de watergangen nabij. Op grond van het isohypsenpatroon van het freatisch grondwater (deklaag) en het middeldiep grondwater (eerste watervoerend pakket), wordt uitgegaan van een westelijke gerichte grondwaterstroming.

## **5. HYPOTHESE**

Op basis van de beschikbare gegevens is voor de algemene bodemkwaliteit de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.

Op basis van de beschikbare gegevens is voor de teeltlaag de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging met OCB.

Het onverharde pad met bijmengingen van bodemvreemd materiaal (max. 75 m<sup>2</sup>) wordt onderzocht volgens de verdachte strategie. Het overige deel van de locatie blijft onverdacht op het voorkomen van een asbestverontreiniging.

## 6. OPZET VAN HET ONDERZOEK

### 6.1. Onderzoeksstrategie

#### Verkennd bodemonderzoek

##### *Algemene bodemkwaliteit*

De onderzoeksopzet voor het verkennd bodemonderzoek ten behoeve van de algemene bodemkwaliteit wordt uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie zoals beschreven in de NEN 5740 A1:2016 op een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL) met een oppervlakte van maximaal 2,4 hectare. Hierbij wordt met de analyses rekening gehouden met de onverharde paden tussen de boomgaarden.

##### *Teeltlaag*

De teeltlaag wordt afzonderlijk bemonsterd en geanalyseerd op organochloorbestrijdingsmiddelen (inclusief organische stof). Ten behoeve van de analyses wordt rekening gehouden met de delen waar daadwerkelijk boomgaarden aanwezig zijn geweest en de delen waar mogelijk sprake kan zijn van verwaaiing (onverharde paden tussen velden).

##### *Gedempte sloten*

Voor de gedempte sloten worden vijf dwarsraaien geplaatst van ieder drie boringen tot een diepte van 2,0 m-mv, in combinatie met de diepe boringen vanuit het verkennd onderzoek.

#### Onderzoek naar asbest in onverhard pad met bodemvreemd materiaal

De onderzoeksopzet voor het verkennd onderzoek naar asbest ter plaatse van het pad met bodemvreemd materiaal is opgesteld conform de onderzoeksstrategie voor een diffuus belaste locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging uit de NEN 5707:2015/C2:2017 voor een locatie van maximaal 75 m<sup>2</sup>.

Ten behoeve van het onderzoek naar asbest worden drie proefgaten gegraven met een omvang van 0,3 m x 0,3 m tot minimaal 0,5 m-mv, waarvan 1 gat dieper wordt doorgegraven tot in de onverdachte/ongeroerde ondergrond. Zintuiglijk kan tot 20 mm worden beoordeeld of asbestverdachte materialen aanwezig zijn. Voor de fractie < 20 mm dient dit middels een analyse te worden geverifieerd. Ten behoeve van het onderzoek naar asbest wordt vooraf een locatie- en maaiveldinspectie uitgevoerd.

Daarnaast is tijdens de veldwerkzaamheden aan de zuidwest zijde van de onderzoekslocatie asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Direct zijn ter plaatse twee proefgaten (B42 en B43) gegraven en is één mengmonster samengesteld voor analyse.

### 6.2. Veldwerkzaamheden

#### Algemeen/certificering

Bodem Expert (certificaatnummer: K97733/01, afgegeven door Kiwa) en Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificatienr: EC-SIK-20250 geldig tot 20-06-2019, afgegeven door Normec Certification) zijn gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 5), protocol 2001: het plaatsen van boringen en peilbuizen (versie 3.2), protocol 2002: het nemen van grondwatermonster (versie 4.0) en protocol 2018: locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 3.2).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd met behulp van een Edelmanboor en een schop. In tabel 6.1 zijn de uitvoeringsdata, gehanteerde protocollen en de gecertificeerde medewerkers weergegeven.

**Tabel 6.1: Uitvoeringsdata en gehanteerde onderzoeksprotocollen**

Data	Bedrijf	Erkende medewerkers	BRL SIKB 2000 Protocol
15, 16 januari 2019	Bodem Expert BV	De heer M. van Diek	2001 (v. 3.2) 2018 (v. 3.2)
23 januari 2019	Verhoeven Milieutechniek BV	De heer M.A.H. van Baal	2002 (v. 4.0)

Verhoeven Milieutechniek B.V. en Bodem Expert B.V. hebben op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

#### Verkennd bodemonderzoek

##### *Grond*

Ten behoeve van het verkennd bodemonderzoek zijn in totaal 53 boringen (B01 t/m B43) geplaatst, die gelijkmatig zijn verdeeld over de onderzoekslocatie. De boringen B02A t/m B02C, B06A t/m B06C, B11A t/m B11C, B14A t/m B14C en B41A t/m B41C betreffen raaboringen en zijn gesitueerd ter plaatse van de vermoedelijke voormalige watergangen. Bij de situering van de boringen B01, B05, B11A-C, B16, PB18, B20, B23, B28, B31, B33, PB38, B39 en B40 is rekening gehouden met de verschillende paden die over het onderzoeksterrein lopen.

In tabel 6.2 zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden weergegeven.

**Tabel 6.2: Uitgevoerde veldwerkzaamheden**

Boringen/peilbuis			
Ca. 0,5 m-mv	Ca. 1,0 m-mv	Ca. 2,0 m-mv	Peilbuis (filterstelling m-mv)
B33, B40, B42, B43	B01, B03, B04, B05, B07, B08, B09, B10, B12, B13, B15, B16, B17, B19, B21, B22, B23, B24, B25, B26, B28, B29, B31, B32, B34, B35, B36, B37, B39	B02A t/m B02C, B06A t/m B06C, B11A t/m B11C, B14A t/m B14C, B20, B30, B41A t/m B41C	PB18 (2,80 – 3,80) PB27 (2,80 – 3,80) PB38 (2,80 – 3,80)

##### *Grondwater*

Het grondwater uit de peilbuizen PB18, PB27 en PB38 is, na een standtijd van minimaal een week en twee keer afpompen, op 23 januari 2019 bemonsterd. De bemonstering heeft plaatsgevonden volgens de techniek van lage- troebelheidsbemonstering, waarbij de grondwaterstand (GWS), zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en troebelheid (NTU) van het grondwater in het veld zijn bepaald.

#### Onderzoek naar asbest in onverhard pad met bodemvreemd materiaal

Ten behoeve van het onderzoek naar asbest is op de locatie allereerst een locatie- en maaiveldinspectie uitgevoerd. De onderzoekslocatie is volledig braakliggend. Derhalve heeft een efficiënte maaiveldinspectie (> 25 % zichtbaar) plaats kunnen vinden. Op het maaiveld zijn in eerste instantie geen asbestverdachte plaatmaterialen (fractie > 20 mm) waargenomen.

Ten behoeve van de onderzoekopzet zijn drie proefgaten (0,3 m x 0,3 m) tot een diepte van circa 0,5 m-mv gegraven (B33, PB38 en B40). De proefgaten zijn alleen geplaatst in het aanwezige onverharde pad, aangezien hier bijmengingen van bodemvreemd materiaal zijn waargenomen. Op de overige locatie zijn geen puinbijmengingen waargenomen, waardoor hier geen onderzoek naar asbest noodzakelijk is.

Wel is tijdens het veldwerk ter plaatse van PB18 onverwacht (asbestverdacht) plaatmateriaal aangetroffen. Het betreft een stapel golfplaten, welke in goede staat verkeren (zie foto in bijlage 7). Aangezien het materiaal in zijn geheel in goede staat verkeerd is veiligheidshalve geen materiaal afgebroken voor analyse op de aanwezigheid van asbest conform de NEN5896:2003 (asbest in plaatmateriaal). In verband met het aantreffen van dit materiaal zijn wel direct 2 extra proefgaten (B42 en B43) gegraven ter plaatse van het aangetroffen materiaal op het maaiveld. Hiervan is één mengmonster samengesteld en aangeboden aan het lab voor analyse op asbest conform de NEN 5707:2015/C2:2017 (< 20 mm, asbest in grond).

Om een asbestverontreiniging vast te stellen is de grove fractie (> 20 mm) van het vrijgekomen materiaal bij het pad en ter plaatse van het plaatmateriaal geïnspecteerd op asbestverdachte materialen (fractie >20 mm) en puinrestanten. Zintuiglijk is hier geen asbestverdacht materiaal (> 20 mm) aangetroffen.

De situatieschets van de geplaatste boringen en proefgaten is opgenomen in bijlage 2. Het veldwerkformulier voor het asbestonderzoek is opgenomen in bijlage 7.

## 7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

### 7.1. Grond/grondwater

De verontreinigingssituatie van de bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten in grond en/of grondwater aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit [5]. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [6] en worden gebruikt voor de toetsing van de analyseresultaten.

De *streefwaarden* geven voor het grondwater het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor het grondwater aan.

De *achtergrondwaarden* geven voor de grond het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor de grond aan.

De *interventiewaarden* geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> bodemvolume voor grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

De achtergrond- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het lutum- en/of het organische stofgehalte van de bodem. Om de verkregen analyseresultaten te kunnen toetsen aan de achtergrond- en interventiewaarden worden de meetwaarden, met behulp van de analytisch vastgestelde gehalten aan lutum en/of organische stofgehalte, teruggerekend naar gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD). Indien de lutum en/of organische stofgehalten niet analytisch zijn vastgesteld, zijn ze aan de hand van de zintuiglijke waarnemingen, in combinatie met de overige analyseresultaten, ingeschat.

Aan de hand van bovenstaande waarden wordt een index berekend. De index wordt voor grond berekend met de formule: (GSSD - achtergrondwaarde) / (interventiewaarde - achtergrondwaarde). Voor grondwater wordt de achtergrondwaarde in de formule vervangen door de streefwaarde. Indien de index groter is dan 1 wordt de interventiewaarde overschreden.

Uit de toetsing van de GSSD aan de streef-, achtergrond-, en interventiewaarden kan het volgende worden afgeleid:

- Bij een overschrijding van de streef- en/of achtergrondwaarde is het vermoeden van bodemverontreiniging bevestigd.
- Bij een berekende index groter dan 0,5 bestaat het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Middels de uitvoering van de aanvullende analyses, mogelijk gevolgd door een nader bodemonderzoek, dient de omvang van de verontreiniging(en) te worden bepaald. Afhankelijk van de resultaten wordt het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging bevestigd dan wel verworpen. In het eerste geval dient overgegaan te worden tot de uitvoering van een saneringsonderzoek, gevolgd door een sanering.

## 7.2. Asbest

De interventiewaarde voor asbest in de grond is vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en bedraagt 100 mg/kg d.s. gewogen asbestconcentratie (serpentineconcentratie vermeerderd met tienmaal de amfiboolconcentratie). De aangetroffen concentraties voor asbestverdachte grondmonsters en aan asbestverdachte plaatmaterialen worden teruggerekend naar het in het veld geïnspecteerde volume en vervolgens getoetst aan de interventiewaarde bodemsanering.

Indien uit vooronderzoek blijkt dat mogelijk respirabele vezels aanwezig zijn (bijvoorbeeld onder verweerde asbesthoudende dakbedekkingen, zonder dakgoot), wordt in de NEN 5707 geadviseerd, direct een onderzoek naar het aantal respirabele vezels uit te voeren. Dit gebeurt middels een Stereo Electro Microscoop (SEM) analyse.

Als tijdens de analyse van asbest in fijne fractie (< 20 µm) blijkt dat er in een monster niet-hechtgebonden asbest is aangetroffen in de fractie > 4 µm, wordt in de NEN 5707/NEN 5897 eveneens geadviseerd een onderzoek naar het aantal respirabele vezels uit te voeren middels SEM analyse.

Als tijdens het onderzoek naar asbest in de grond een gewogen asbestgehalte van meer dan 1.000 mg/kg d.s. (hechtgebonden) en/of meer dan 100 mg/kg d.s. (niet-hechtgebonden) wordt aangetoond, moet op basis van de risicobeoordeling in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [6] eveneens een onderzoek naar de respirabele vezels worden uitgevoerd.

Indien de gewogen asbestconcentratie groter is dan de halve interventiewaarde bestaat het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het uitvoeren van een nader onderzoek naar asbest in de grond is dan verplicht. De hoogst berekende waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging met asbest in de bodem indien de berekende concentratie binnen een ruimtelijke eenheid hoger is dan de interventiewaarde. Het vaststellen van de gemiddelde gewogen asbestconcentratie dient te worden uitgevoerd conform de NEN 5707. Als respirabele vezels in de bovengrond (contactzone, of diepte graafwerkzaamheden) worden aangetoond en het gewogen gehalte van 10 mg/kg d.s. wordt overschreden is reeds sprake van "onaanvaardbare risico's buiten".

Opgemerkt wordt dat het volumecriterium voor een bodemverontreiniging met asbest niet van toepassing is bij het vaststellen van de ernst.

## 8. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN

### 8.1. Zintuiglijke waarnemingen

De bodem van de onderzoekslocatie bestaat vanaf het maaiveld tot circa 0,5 m-mv uit matig fijn, matig siltig en matig humeus zand. Vanaf 0,5 m-mv tot aan de maximaal geboorde diepte van circa 3,8 m-mv bestaat de bodem uit matig tot zeer fijn, zwak tot matig siltig zand. Ter plaatse van boring PB18 is op een diepte van circa 3,0 m-mv tot 3,5 m-mv een sterk siltige kleilaag aangetroffen.

Zintuiglijk zijn diverse bijmengingen met bodemvreemde materialen waargenomen. Deze bijmengingen zijn weergegeven in tabel 8.1.

**Tabel 8.1: Zintuiglijke waarnemingen**

Boring	Proefgat	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
B33	Ja	0,50	0,00 - 0,50	Zand	Sporen baksteen, zwak puin
PB38	Ja	3,80	0,00 - 0,50	Zand	Sporen baksteen, zwak puin
B40	Ja	0,50	0,00 - 0,50	Zand	Zwak baksteen, zwak puin
B41A	Nee	2,00	0,00 - 0,70	Zand	Sporen baksteen
B41B	Nee	2,00	0,00 - 0,70	Zand	Sporen baksteen
B41C	Nee	2,00	0,00 - 0,70	Zand	Sporen baksteen
B42	Ja	0,50	0,00 - 0,50	Zand	Sporen baksteen
B43	Ja	0,50	0,00-0,50	Zand	Sporen baksteen

*Toelichting bij de tabel:*

Sporen < 1 %;  
Zwak ≥ 1 < 5 %.

Tijdens het veldwerk is ter plaatse van PB18 onverwacht asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen.

Verder zijn tijdens de visuele inspectie van het maaiveld en in de opgeboorde grond geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. De voormalige sloten zijn zintuiglijk niet aangetroffen.

De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

### 8.2. Laboratoriumwerkzaamheden en resultaten

De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam (grond, grondwater en asbest). De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond en asbest in grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en worden gebruikt voor de toetsing van de analyseresultaten.

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten voor de grond, het grondwater en asbest zijn opgenomen als bijlage 5.

In tabel 8.2 op de volgende pagina is een overzicht opgenomen van de opmerkingen die aan de analysecertificaten zijn toegevoegd.

Tabel 8.2: Opmerkingen analysecertificaten

Certificaat -nummer	(Meng-)monster	Parameter	Opmerking	Toelichting
<i>Grond</i>				
12953147	MM04	Benzo(ghi)peryleen	Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.	Aangezien de somparameter van PAK de achtergrondwaarde niet overschrijdt wordt niet verwacht dat de eindconclusie van het onderzoek hierdoor wordt beïnvloed.
	MM05	Indeno(1,2,3-cd)pyreen		
12953136	MMOCB07	Hexachloorbenzeen	Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.	Aangezien de somparameter van gechloreerde koolwaterstoffen de achtergrondwaarde niet overschrijdt wordt niet verwacht dat de eindconclusie van het onderzoek hierdoor wordt beïnvloed.
		p,p-DDT		
<i>Grondwater</i>				
12957222	PB38	Vluchtige aromaten, gehalogeneerde koolwaterstoffen	Het aangeleverde monster bevat een luchtlaag. De analyseresultaten betreffen derhalve indicatieve waarden.	Het monster is wel op de correcte manier afgesloten en geconserveerd, waardoor geen vluchtige verbindingen hebben kunnen ontsnappen. Derhalve bestaan ons inziens geen redenen om het analyseresultaat in twijfel te trekken en wordt deze zonder verdere aanpassing gerapporteerd en geïnterpreteerd.

Toelichting bij de tabel:

PAK Polycyclische aromatische koolwaterstoffen;  
DDT Dichloordifenyiltrichloorethaan.

### Grond

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden zijn grond(meng)monsters samengesteld en geanalyseerd. De grond(meng)monsters met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten zijn weergegeven in tabel 8.3.

Tabel 8.3: Overzicht grond(meng)monsters met analyses en resultaten

(Meng-)monster	Omschrijving	Boring / peilbuis (traject in m-mv)	Analyse	Resultaten	
				> AW < I	> I
<i>Pad met bodemvreemde materialen</i>					
MM01	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen baksteen, zwak puinhoudend	B33 (0,00 - 0,50) B38 (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	Ni, PAK	-
M02	Bovengrond, zand Zintuiglijk: zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend	B40 (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	-	-
<i>Algemene kwaliteit</i>					
M03	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen baksteen <i>Boomgaard</i>	B41B (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	Hg, Pb	-
MM04	Bovengrond, zand Zintuiglijk: - <i>Pad</i>	B01 (0,00 - 0,50) B05 (0,00 - 0,50) B16 (0,00 - 0,50) B23 (0,00 - 0,30) B28 (0,00 - 0,30) B31 (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	Pb	-
MM05	Bovengrond, zand Zintuiglijk: - <i>Boomgaard</i>	B04 (0,00 - 0,50) B08 (0,00 - 0,50) B11B (0,00 - 0,50) B17 (0,00 - 0,50) B19 (0,00 - 0,50) B21 (0,00 - 0,30)	NEN, L en H	-	-
MM06	Bovengrond, zand Zintuiglijk: - <i>Boomgaard</i>	B22 (0,00 - 0,30) B25 (0,00 - 0,30) B29 (0,00 - 0,50) B34 (0,00 - 0,50) B36 (0,00 - 0,30) B39 (0,00 - 0,50)	NEN, L en H	-	-

Vervolg tabel 8.3: Overzicht grond(meng)monsters met analyses en resultaten

(Meng-)monster	Omschrijving	Boring / peilbuis (traject in m-mv)	Analyse	Resultaten	
				> AW < I	> I
<i>Algemene kwaliteit</i>					
MM07	Ondergrond, zand Zintuiglijk: - <i>Boomgaard</i>	B02B (0,50 - 1,00) B06B (1,50 - 2,00) B09 (0,50 - 1,00) B14B (1,50 - 2,00) B20 (1,30 - 1,80) B24 (0,30 - 0,80)	NEN, L en H	-	-
MM08	Ondergrond, zand Zintuiglijk: - <i>Boomgaard</i>	PB27 (1,50 - 2,00) B30 (1,30 - 1,80) B32 (0,30 - 0,80) B34 (0,50 - 1,00) B35 (0,80 - 1,00) B41B (1,20 - 1,70)	NEN, L en H	-	-
MM09	Ondergrond, zand Zintuiglijk: - <i>Pad</i>	B05 (0,50 - 1,00) B16 (0,80 - 1,00) B23 (0,30 - 0,80) B31 (0,50 - 1,00) PB38 (0,50 - 0,80) B41B (0,70 - 1,20)	NEN, L en H	-	-
<i>Teeltlaag</i>					
MMOCB01	Teeltlaag, zand Zintuiglijk: - <i>Pad</i>	B01 (0,00 - 0,30) B05 (0,00 - 0,30) B11A-C (0,00 - 0,30) B16 (0,00 - 0,30)	OCB en H	Drins	-
MMOCB02	Teeltlaag, zand Zintuiglijk: - <i>Pad</i>	PB18 (0,00 - 0,30) B20 (0,00 - 0,30) B23 (0,00 - 0,30) B28 (0,00 - 0,30)	OCB en H	Drins	-
MMOCB03	Teeltlaag, zand Zintuiglijk: - <i>Pad</i>	B31 (0,00 - 0,30) B33 (0,00 - 0,30) PB38 (0,00 - 0,30) B40 (0,00 - 0,30)	OCB en H	-	-
MMOCB04	Teeltlaag, zand Zintuiglijk: - <i>Boomgaard</i>	B03 (0,00 - 0,30) B13 (0,00 - 0,30) B09 (0,00 - 0,30) B17 (0,00 - 0,30)	OCB en H	-	-
MMOCB05	Teeltlaag, zand Zintuiglijk: - <i>Boomgaard</i>	B21 (0,00 - 0,30) B22 (0,00 - 0,30) B25 (0,00 - 0,30) B27 (0,00 - 0,30)	OCB en H	Drins	-
MMOCB06	Teeltlaag, zand Zintuiglijk: - <i>Boomgaard</i>	B30 (0,00 - 0,30) B32 (0,00 - 0,30) B34 (0,00 - 0,30) B35 (0,00 - 0,30)	OCB en H	Drins	-
MMOCB07	Teeltlaag, zand Zintuiglijk: - <i>Boomgaard</i>	B36 (0,00 - 0,30) B37 (0,00 - 0,30) B39 (0,00 - 0,30) B41A-C (0,00 - 0,30)	OCB en H	Drins	-

Toelichting bij de tabel:

NEN De zware metalen barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni] en zink [Zn], polycyclische aromatische koolwaterstoffen [PAK, 10 VROM], polychloorbifenylen [PCB] en minerale olie [MO];  
L en H Lutum en organische stof (humus);  
OCB Organochloorbestrijdingsmiddelen;  
Drins Aldrin, Dieldrin en Endrin;  
AW Achtergrondwaarde;  
I Interventiewaarde;  
- Niets aangetroffen/waargenomen.



### Grondwater

De grondwatermonsters met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten zijn weergegeven in tabel 8.4.

**Tabel 8.4: Peilbuizen met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten grondwater**

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	GWS (m -mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Analysepakket	Resultaten	
							> S < I	> I
PB18	2,80 - 3,80	2,17	6,96	415	4,95	NEN	Ba, Cd, Co*, Zn	Ni
PB27	2,80 - 3,80	2,09	7,05	409	8,05	NEN	Ba, Cd, Co*, Zn	Ni
PB38	2,80 - 3,80	2,05	7,13	367	6,85	NEN	Ba, Cd, Co*, Zn	Ni

Toelichting bij de tabel:

NEN	Zware metalen (Barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni], zink [Zn]), vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen), vluchtige chloorkoolwaterstoffen [VOC] en minerale olie [MO];
*	Gestandaardiseerde meetwaarde overschrijdt de index van 0,5;
S	Streefwaarde;
I	Interventiewaarde.

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH), de geleidbaarheid (EC) en troebelheid (NTU) zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie.

### Asbest

Om een verontreiniging met asbest vast te stellen is per proefgat de grove fractie (> 20 mm) van het vrijgekomen materiaal geïnspecteerd op asbestverdachte materialen (fractie > 20 mm) en puinrestanten.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn in totaal twee mengmonsters (< 20 mm) samengesteld en aangeboden aan het lab voor analyse op asbest. De samenstelling van de onderzochte monsters en de bijbehorende analyses zijn in de tabel 8.5 weergegeven.

**Tabel 8.5: Samenstelling mengmonsters asbest**

Monster-code	Proefgat	Zintuiglijke waarnemingen	Traject (m -mv)	Soort	Analysepakket
<i>Pad met bodemvreemd materiaal</i>					
MMASB01	B33, PB38	Sporen baksteen, zwak puin	0,00 - 0,50	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) <sup>1</sup>
<i>Asbestverdacht plaatmateriaal op maaiveld</i>					
MMASB02	B42, B43	(Asbestverdacht) plaatmateriaal op maaiveld	0,00 - 0,50	Grond	Asbest in grond (> 10 kg) <sup>1</sup>

Toelichting bij de tabel:

Sporen	< 1 %;
Zwak	≥ 1 < 5 %;
<sup>1</sup>	Asbestanalyse conform NEN5898:2015: asbest in grond of puin < 20 mm.

De resultaten van de geanalyseerde asbestverdachte grondmonsters en de gewogen hoeveelheid asbest (< 20mm, conform analysecertificaten) is weergegeven in tabel 8.6.

**Tabel 8.6: Overzicht onderzochte grondmonsters en gewogen hoeveelheid asbest < 20 mm conform analysecertificaat**

Monster code	Samenstelling (traject in m-mv)	Soort	Hecht-gebonden	Type*	Gemeten <20 mm (mg/kg d.s.)	Totaal gewogen <20 mm (mg/kg d.s.)
<i>Pad met bodemvreemd materiaal</i>						
MMASB01	B33 (0,00 - 0,50) PB38 (0,00 - 0,50)	-	-	-	< 2	< 2
<i>Asbestverdacht plaatmateriaal op maaiveld</i>						
MMASB02	B42 (0,00 - 0,50) B43 (0,00 - 0,50)	-	-	-	< 2	< 2

Toelichting bij de tabel:

*	Chrysotiel (witte asbest) is een serpentijnasbest. Bij serpentijnasbest zijn de vezels gekruld. Crocidoliet (blauwe asbest) en amosiet (bruine asbest) zijn een amfiboolasbest. Bij amfiboolasbest zijn de vezels staafvormig en daardoor gevaarlijker. Daarom wordt de amfiboolconcentratie met een factor 10 verhoogd;
-	Niet aangetoond/waarneembaar.

### 8.3. Interpretatie analysesresultaten

#### Grond

##### Boomgaard

In het monster van de sporen baksteenhoudende bovengrond (M03, zand) zijn licht verhoogde gehalten voor kwik en lood aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven ruim onder de interventiewaarden.

In de mengmonsters van de zintuiglijk schone bovengrond (MM05 en MM06, beiden zand) zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In de mengmonsters van de zintuiglijk schone ondergrond (MM07 en MM08, beiden zand) zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

##### Paden

In het mengmonster van de zintuiglijk schone bovengrond (MM04, zand) is een licht verhoogd gehalten voor lood aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde, maar blijft ruim onder de interventiewaarden.

In het mengmonster van de zintuiglijk schone ondergrond (MM09, zand) is geen verhoogd gehalte aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

##### Pad met bodemvreemde materialen

In het mengmonster van de zintuiglijk sporen baksteen en zwak puin bevattende bovengrond (MM01, zand) zijn licht verhoogde gehalten voor nikkel en PAK aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven ruim onder de interventiewaarden.

In het monster van de zintuiglijk zwak baksteen en zwak puin bevattende bovengrond (M02, zand) zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

##### Teeltlaag

In de mengmonsters MMOCB01 en MMOCB02 van de teeltlaag, ter plaatse van het onverharde pad tussen de boomgaarden, zijn verhoogde gehalten aangetoond voor drins ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. De aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven ruim onder de interventiewaarden.

In mengmonster MMOCB03 van de teeltlaag, ter plaatse van het onverharde pad tussen de boomgaarden, zijn geen verhoogd gehalten aangetoond voor OCB aangetoond, ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In mengmonster MMOCB04 van de teeltlaag zijn geen verhoogde gehalten aangetoond voor OCB, ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In de mengmonsters MMOCB05, MMOCB06 en MMOCB07 van de teeltlaag in de boomgaard zijn verhoogde gehalten aangetoond voor drins, ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. De aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven ruim onder de interventiewaarden.

### Grondwater

In het grondwater uit de peilbuizen PB18, PB27 en PB38 zijn sterk verhoogde gehalten voor nikkel aangetoond. De aangetoonde gehalten voor nikkel overschrijden de interventiewaarden. Daarnaast zijn licht verhoogde gehalten voor barium, cadmium, kobalt en zink aangetoond, waarbij het gehalte voor kobalt de indexwaarde van 0,5 voor nader onderzoek overschrijdt.

Deze bevindingen zijn in lijn met eerdere bodemonderzoeken in de omgeving en het vorige bodemonderzoek op onderhavige onderzoekslocatie (DHV Milieu en infrastructuur B.V., kenmerk 946612, d.d. 3 januari 2001) die sterk verhoogde gehalten voor zware metalen (o.a. nikkel) aantoonde. Deze aangetoonde gehalten zijn van nature voorkomende (lokale) grondwaterverontreinigingen. Daarnaast is in de boven- en ondergrond geen verontreiniging aangetoond met zware metalen en is derhalve geen nader onderzoek noodzakelijk.

### Asbest

#### *Pad met bodemvreemd materiaal*

In mengmonster (MMASB01) van de proefgaten B33 en PB38 ter plaatse van het pad met bodemvreemde materialen is zowel zintuiglijk (> 20 mm) als analytisch (< 20 mm) geen asbest aangetoond (< 2 mg/kg d.s.).

#### *Asbestverdacht plaatmateriaal op maaiveld*

Tijdens het veldwerk is ter plaatse van PB18 onverwacht (asbestverdacht) plaatmateriaal aangetroffen. Het betreft een stapel golfplaten, welke in goede staat verkeren (zie foto in bijlage 7). Aangezien het materiaal in zijn geheel in goede staat verkeerd is veiligheidshalve geen materiaal geanalyseerd op asbest (> 20 mm). In verband met het aantreffen van dit materiaal zijn wel direct 2 extra proefgaten (B42 en B43) gegraven ter plaatse van het aangetroffen materiaal op het maaiveld. In het mengmonster (MMASB02) van deze aanvullend gegraven proefgaten is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond (< 2 mg/kg d.s.).

## 9. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

### 9.1. Verkennend bodemonderzoek

#### Algemene kwaliteit (inclusief paden en slootdempingen)

Voor de algemene bodemkwaliteit werd de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten zou deze hypothese formeel gezien verworpen dienen te worden, aangezien in het grondwater een sterke verontreiniging is aangetroffen met nikkel en een licht verhoogd gehalte met kobalt die de indexwaarde van 0,5 overschrijdt voor nader onderzoek.

Echter is in eerder onderzoek op onderhavige onderzoekslocatie (DHV Milieu en infrastructuur B.V., kenmerk 946612, d.d. 3 januari 2001) vergelijkbare licht tot sterke verhoogde gehalten voor zware metalen aangetoond in het grondwater. Er is reeds geconcludeerd dat deze aangetroffen verhoogde gehalten kunnen worden gezien als (plaatselijk) verhoogde achtergrondwaarden. Aanvullend onderzoek wordt derhalve niet noodzakelijk geacht.

In de landbouwgebieden in Noord-Brabant is vaker sprake van fluctuerende en heterogeen voorkomende gehalten voor zware metalen in het grondwater en is gekend dat sanerende maatregelen niet zinvol zijn

Daarnaast zijn in de grondmonsters maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond voor zware metalen ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Daarom wordt de gestelde hypothese van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging aangenomen.

De grond ter plaatse van de aanwezige onverharde paden tussen de boomgaarden zijn apart bemonsterd en geanalyseerd en hebben zowel zintuiglijk als analytisch niet geleid tot een ernstige bodemverontreiniging.

De aangetoonde verhoogde gehalten betreffen overschrijdingen van de achtergrondwaarden. Aangezien de (gestandaardiseerde) meetwaarden de index van 0,5 niet overschrijden, zijn geen vervolgstappen in het kader van de Wbb noodzakelijk.

Zintuiglijk is geen dempingsmateriaal en/of slib aangetroffen, wat zou kunnen duiden op een voormalige sloot.

#### Teeltlaagonderzoek

Voor het teeltlaagonderzoek werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging met bestrijdingsmiddelen (OCB). Op basis van de onderzoeksresultaten kan de gestelde hypothese worden verworpen, aangezien voor OCB (drins) maximaal licht verhoogde gehalten zijn aangetoond. Hierdoor wordt geconcludeerd dat de (voormalige) boomgaarden niet hebben geleid tot een ernstige verontreiniging met bestrijdingsmiddelen.

Zintuiglijk is geen dempingsmateriaal en/of slib aangetroffen, wat zou kunnen duiden op een voormalige sloot.

## 9.2. Verkennend onderzoek naar asbest

### *Pad met bodemvreemd materiaal*

Voor wat betreft asbest ter plaatse van het pad met bodemvreemde materialen en ter plaatse van het aangetroffen asbestverdacht plaatmateriaal op het maaiveld werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese verworpen, aangezien zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest is aangetroffen.

Verhoeven Milieutechniek B.V. besteedt veel zorg aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden, maar de mogelijkheid bestaat dat niet alle asbesthoudende (plaat)materialen zijn waargenomen. Indien in de toekomst asbesthoudende (plaat)materialen op de locatie worden aangetroffen, kan Verhoeven Milieutechniek B.V. hiervoor niet aansprakelijk worden gesteld.

## 9.3. Algehele conclusie en aanbevelingen

Met het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem voor de onderzoekslocatie gelegen nabij Bolderstraat 4 te Teteringen in voldoende mate vastgesteld.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan geen bezwaren tegen de voorgenomen onroerend goed transactie en toekomstige herontwikkeling, rekening houdend met onderstaande aanbevelingen.

Bij civieltechnische werkzaamheden dient rekening te worden gehouden met de aangetroffen (asbestverdachte) materialen op maaiveld. Geadviseerd wordt deze conform de richtlijnen door een daartoe gecertificeerde onderaannemer te worden verwijderd.

## 10. REFERENTIES

1. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5725:2017, norm Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.
2. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5740:2009/A1:2016, norm Bodem – Landbodem – onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek, onderzoek naar de kwaliteit van de bodem en grond.
3. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2015, NEN 5707:2015/C2:2017, norm Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond.
4. Lekahena, E.G. en G.A.G. Nelisse, 1974. Grondwaterkaart van Nederland, 's-Hertogenbosch (45 West, 45 Oost). Dienst grondwaterverkenning TNO, Delft.
5. Ministerie van VROM en Verkeer en Waterstaat, Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, nr. 247 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).
6. Ministerie van VROM, Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant, 27 juni 2013, nr. 16675 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).

**Bijlagen**

**Bijlage 1**