

Vooronderzoek (water)bodem Kelsdonk-Zwermlaken

Waterschap Brabantse Delta

14 oktober 2021

Contactpersoon

TON DE BROUWER
Senior project manager

M +31 6 5073 6418

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 220
3800 AE Amersfoort
Nederland

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Context	6
1.2	Doelstelling	6
1.3	Leeswijzer	6
2	Uitgangspunten	7
2.1	Kwaliteitseisen vanuit de Vraagspecificatie	7
2.2	Kwaliteitseisen vanuit regelgeving onderzoek	7
2.3	Scope historisch vooronderzoek	8
2.4	Onderzoeksstrategie landbodem, NEN 5725	8
2.4.1	Bepaling onderzoeksstrategie	8
2.4.2	Beantwoording onderzoeksvragen	9
2.5	Onderzoeksstrategie waterbodem NEN 5717	9
2.6	Onderzoeksopzet	9
2.6.1	Geraadpleegde bronnen	10
3	Onderzoeksbevindingen	11
3.1	Locatiegegevens	11
3.2	Bodemopbouw en geohydrologie	11
3.2.1	Hydrologische gebiedsinformatie	12
3.3	Gebruik en beïnvloeding van de bodem	12
3.3.1	Historische kaarten	13
3.3.2	Bodemloket	13
3.3.3	Omgevingsrapportage provincie Noord-Brabant	13
3.3.4	Terreinverkenning	14
3.4	Verwachting ten aanzien van de landbodemkwaliteit	14
3.4.1	Bekende gevallen van ernstige bodemverontreiniging	14
3.4.2	Bodemkwaliteitskaarten	14
3.4.3	Asbestkansenkaart	15
3.4.4	PFAS-Signaleringskaart	15

3.4.5	Beschikbare rapporten van bodemonderzoeken	16
3.4.6	Fysische bodeminformatie	23
3.5	Verwachting ten aanzien van de waterbodemkwaliteit	23
3.5.1	Stap 1: algemene aspecten	23
3.5.2	Stap 2 en 3: Belasting per deellocatie	26
4	Conclusies en advies	32
4.1	Conclusies	32
4.2	Advies	33
5	Verificatie	34
Bijlagen		
	Bijlage A Onderzoeksgebied	38
	Bijlage B Schets definitief ontwerp (Arcadis, 2016)	39
	Bijlage C Bodemprofiel	40
	Bijlage D Bodemkaart	41
	Bijlage E Bodemkwaliteitskaart	42
	Bijlage F Omgevingsrapportages	43
	Bijlage G Signaleringskaart potentiële PFAS-Bronlocaties	44
	Bijlage H Historisch kaartmateriaal	47
	Colofon	49

1 Inleiding

In opdracht van Waterschap Brabantse Delta is door Arcadis Nederland B.V. een historisch vooronderzoek uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN 5725¹ en de Nederlandse norm NEN 5717² naar de te verwachten milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem ter plaatse van het deelgebied Kelsdonk-Zwermlaken. Binnen het onderzoeksgebied is het Waterschap Brabantse Delta voornemens de inrichting te wijzigen.

De aanleiding voor het onderzoek is de herinrichting van het onderzoeksgebied Kelsdonk-Zwermlaken als Natte Natuurparel (NNP – zie onderstaande figuur 1 en bijlage A) binnen het Natuurnetwerk Brabant (NNB). Kelsdonk-Zwermlaken is een van de drie deelprojectgebieden in het project Noordrand Midden-West (NRM-W), en wordt ingericht van waterminnend tot waterrijk natuurgebied. Het resultaat is een deelgebied met een hersteld watersysteem dat voldoet aan de hydrologische randvoorwaarden voor de natte natuurgebieden, extreme neerslagsituaties kan opvangen en rekening houdt met de omliggende landbouwfuncties in de polders. Het gebied wordt recreatief goed ontsloten, waarbij de cultuurhistorie en natuurwaarden zichtbaar en beleefbaar zijn. Een groot deel van het plangebied is in eigendom van Staatsbosbeheer, maar er zijn enkele inliggende percelen die in particuliere handen zijn en (nog) als landbouwgebied zijn bestemd. Het plangebied ligt ten noorden van Etten-Leur, ten westen van de Leursche Haven.

¹ NEN 5725 (nl), Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017

² NEN 5717 (nl), Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, december 2017



Figuur 1: onderzoeksgebied Kelsdonk-Zwermlaken. Plangrens weergegeven in rood.

NRM-W behoort tot het project Noordrand-Midden, een gezamenlijk initiatief van Waterschap Brabantse Delta, Staatsbosbeheer en de Provincie Noord-Brabant. Voor NRM-W is Waterschap Brabantse Delta de trekker van het project.

1.1 Context

De werkzaamheden, die plaatsvinden in het kader van herinrichting van de locatie, gaan gepaard met grondwerk, waarbij binnen het deelgebied Kelsdonk-Zwermlaken onder andere enkele petgaten aangelegd worden. Vanwege de voorgenomen grondroerende activiteiten is behoefte aan inzicht in de (chemische) kwaliteit van de bodem, vanuit de volgende perspectieven:

1. Het verkrijgen van een indicatief beeld van de (civieltechnische en chemische) kwaliteit van de vrijkomende grond/slib bij de aanleg van de maatregelen, en daarmee van de toepassingsmogelijkheden van deze vrijkomende grond/slib inclusief het in acht nemen van de actuele regelgevingen rond PFAS bij grondverzet.
2. Het vaststellen van de eventuele wettelijke procedures vanuit de Wet bodembescherming (Wbb) en het Besluit bodemkwaliteit (Bbk), het verkrijgen van input voor vergunningverlening/meldingen of ten behoeve van toetsing door bevoegd gezag.
3. Het vaststellen van de indicatieve veiligheidsklasse(n) voor het werken in de grond (conform de CROW400).

1.2 Doelstelling

De doelstelling van het historisch vooronderzoek is om (een voldoende beeld van) de milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem vast te stellen, teneinde input te genereren voor de herinrichting.

Het historisch vooronderzoek betreft een bureaustudie conform de vigerende Nederlandse Protocollen voor Vooronderzoek voor land- en waterbodem. Een nadrukkelijke onderzoeksvraag is daarbij, of het vooronderzoek voldoende informatie genereert om de gestelde doelstellingen te bereiken, en daarmee of een verkennend of aanvullend/nader (water)bodemonderzoek nodig is om extra benodigde bodeminformatie te verzamelen.

1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de onderzoeksaspecten zoals benoemd in de NEN 5725 en NEN 5717. In hoofdstuk 3 worden de relevante gegevens gepresenteerd. In hoofdstuk 4 worden conclusies en adviezen gegeven aan de hand van de verzamelde gegevens. Hoofdstuk 5 behandelt de uitgevoerde kwaliteitscontroles.

Disclaimer

Hoewel het historisch onderzoek op zorgvuldige wijze is voorbereid en uitgevoerd, kan niet worden uitgesloten dat er in werkelijkheid afwijkingen optreden ten opzichte van de in dit rapport gepresenteerde resultaten. Immers, Bij de uitvoering van het vooronderzoek is Arcadis afhankelijk van de gevonden en aangeleverde informatie door externen (gemeenten e.a.). Arcadis is niet aansprakelijk voor de schade voortkomend uit onjuistheid of onvolledigheid van de aangeleverde informatie.

2 Uitgangspunten

2.1 Kwaliteitseisen vanuit de Vraagspecificatie

Voor het historisch vooronderzoek gelden vanuit de Vraagspecificatie de kwaliteitseisen aangegeven in tabel 1. In Hoofdstuk 5, Verificatie, zijn in tabelvorm de resultaten weergegeven van de toets of de onderstaande eisen afdoende zijn meegenomen in dit onderzoek.

Eis titel		Eis omschrijving
Afbakening onderzoeksgebied		Op de plaatsen waar er grond geroerd gaat worden moet voldoende informatie beschikbaar zijn van de milieu-hygiënische (water)bodemkwaliteit t.b.v. integraal inrichtingsplan PPWW en het uitvoeringscontract.
PFAS onderzoek		Het PFAS-onderzoek dient uitgevoerd te worden in lijn met het 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' en conform de laatste richtlijnen (zie hiervoor: https://www.bodemplus.nl/onderwerpen/wet-regelgeving/bbk/vragen/grond-bagger-pfas/ en bijlage 12 t/m 14). Het laboratorium dat de analyses uitvoert dient een analysemethode te hanteren die een detectiegrens voor PFAS van 0,1 µg/kg heeft. Laboratoria die een hogere detectiegrens hanteren zijn niet toegestaan voor het uitvoeren van dit onderzoek.
Regelgeving en aspecten vooronderzoek	Regelgeving	Voor alle deelgebieden dient het vooronderzoek volgens de NEN 5717 (waterbodem) en NEN 5725 (landbodem) te worden uitgevoerd
	PFAS & GenX	In het vooronderzoek dient een conclusie te worden getrokken over PFAS en/of GenX
	Asbest	In het vooronderzoek dient een conclusie te worden getrokken over asbest

2.2 Kwaliteitseisen vanuit regelgeving onderzoek

In de eisen genoemd in de Vraagspecificatie is als eis opgenomen dat de onderzoeken uitgevoerd dienen te worden conform de vigerende normeringen en wet- en regelgeving. De NEN 5717 en 5725 zijn de vigerende protocollen voor het uitvoeren van een historisch vooronderzoek in Nederland. Vanuit deze protocollen moeten bepaalde onderzoeksvragen worden beantwoord, afhankelijk van de gehanteerde onderzoekstrategie.

In paragraaf 2.4 worden de onderzoeksvragen aangegeven die we vanuit de projectdoelstellingen in dit historisch vooronderzoek beantwoorden. In Hoofdstuk 5, Verificatie, zijn in tabelvorm de resultaten weergegeven van de toets of de te beantwoorden onderzoeksvragen vanuit de NEN 5725 afdoende zijn meegenomen in dit onderzoek.

2.3 Scope historisch vooronderzoek

Tot de scope van het vooronderzoek behoort de het gehele onderzoeksgebied Kelsdonk-Zwermlaken, inclusief aanwezige waterbodem.

Het grondverzet binnen het deelgebied Kelsdonk-Zwermlaken zal zit naar verwachting beperken tot de volgende zaken (zie ook schets van het ontwerp opgesteld in 2016, bijlage B):

- Verbreden en verdiepen sloten binnen het onderzoeksgebied
- Ontgraving gedempte historische sloten
- Ontgraving van 15 à 20 petgaten
- Ontwikkeling van laagveenbos en klein essenbos binnen het onderzoeksgebied

Vooralsnog is het definitieve ontwerp voor de uit te voeren werkzaamheden ter plaatse van Kelsdonk-Zwermlaken niet vastgesteld. Daar met het opstellen van het vooronderzoek uit gegaan is van het ontwerp uit 2016 kunnen mogelijk nog afwijkingen op het ontwerp plaatsvinden.

2.4 Onderzoeksstrategie landbodem, NEN 5725

2.4.1 Bepaling onderzoeksstrategie

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform een combinatie van verschillende aanleidingen zoals bepaald door de NEN 5725 (zie ook onderstaande figuur 2). Voor het opstellen van vooronderzoek conform de NEN 5725 zijn verschillende aanleidingen opgesteld, gekenmerkt A tot en met G. Daarbij is binnen het vooronderzoek informatie verzameld om de volgende onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden, die behoren bij de relevante strategieën.

Ten aanzien van het vooronderzoek worden de aanleidingen A (opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek); C (opstellen hypothese over de bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem voorafgaande aan het toepassen van grond of baggerspecie); D (opstellen hypothese over de milieuhygiënische kwaliteit ten behoeve van partijkeuring) en G (opstellen hypothese over de bodemkwaliteit bij tijdelijke uitplaatsing en bij overig projectmatig grondverzet ten behoeve van het inschatten van arbeidshygiënische risico's) het meest relevant geacht.

De overige aanleidingen B (opstellen hypothese over de aanwezigheid van potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten bij nulsituatie- en eindsituatie-onderzoek), E (opstellen of actualiseren van een bodemkwaliteitskaart) en F (toetsing gebruik bodemkwaliteitskaarten bij te ontgraven grond en het toepassen van grond) worden niet relevant geacht.

Onderzoeksaspecten		Aanleidingen tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
1. Locatiegegevens	Eigendomssituatie	0	0					
	Hoogteligging					✓		
2. Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw	✓	✓		✓	✓	✓	
	Antropogene lagen in de bodem	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Geohydrologie	✓	✓					
3. Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van ernstige bodemverontreiniging?	✓		✓	✓	✓	✓	✓
	Kwaliteit o.b.v. BKK	✓	0	✓	✓	✓	✓	✓
	O.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	✓	✓	✓	✓	✓		✓
4. Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	Voormalig	✓	0	✓	✓	✓		✓
	Huidig	✓	✓		✓	✓	✓	
	Toekomst		✓			0		
	Asbestverdacht?	✓		✓	✓	✓	✓	✓
5. Terreinverkenning								
✓ Verplicht onderzoeksaspect. Indien dit onderzoeksaspect niet van toepassing is, behoort dit in het rapport te worden vermeld en gemotiveerd								
0 Optioneel								

Figuur 2: onderzoeksaspecten vooronderzoek met overzicht onderzoeksinspanning per aanleiding A tot en met G

2.4.2 Beantwoording onderzoeksvragen

Voortkomend uit de vastgestelde combinatie van strategieën, zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is de afbakening van het onderzoeksgebied en is deze voldoende?;
- Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn verdachte parameters?;
- Is de bodem asbestverdacht? Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?;
- Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?;
- Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?;
- Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?;
- Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk?;
- Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek (inclusief de indeling van het onderzoeksgebied in deellocaties met verschillende hypothesen over de aard en verdeling van de verontreinigende stoffen)?

2.5 Onderzoeksstrategie waterbodem NEN 5717

Voor de bepaling van de onderzoeksstrategie is een vooronderzoek uitgevoerd gebaseerd op het onderzoeksprotocol NEN 5717:2017 (Bodem – Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek).

De resultaten van dit vooronderzoek zijn weergegeven in paragraaf 3.5. Hiervoor zijn de stappen 1 t/m 4 uit de NEN 5717 doorlopen.

- Stap 1: Algemene aspecten;
- Stap 2: Belasting per deellocatie;
- Stap 3: Verontreinigende stoffen per deellocatie;
- Stap 4: Rapportage met onderzoekshypothese en strategie.

2.6 Onderzoeksopzet

Voor de beantwoording van de onderzoeksvragen zijn de onderstaande bronnen geraadpleegd. Dit zijn minimaal de gebruikelijke bronnen die geraadpleegd worden voor een historisch vooronderzoek in Nederland. In de NEN5717 en 5725, 2017 zijn hiervoor geen specifieke eisen opgenomen; derhalve vindt geen verificatie op de bronnen plaats.

2.6.1 Geraadpleegde bronnen

Tijdens het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

(Digitale) bron	Info betreffende	Bronhouder
www.google.nl /maps en Streetview	(digitale) terreinverkenning	Google
www.ahn.arcgisonline.nl	Hoogtekaart	Actueel Hoogtebestand Nederland
www.bodemloket.nl	Bodeminformatie	Rijkswaterstaat - Bodem+
ww.topotijdreis.nl	Historisch kaartmateriaal	Kadaster
www.Dinoloket.nl	Bodemopbouw en geohydrologische informatie	TNO Geologische Dienst Nederland
Bodemkwaliteitskaart regio Midden en West Brabant & Bodemkwaliteitskaart Breda	Bodemkwaliteit	Omgevingsdienst Midden en West Brabant; gemeente Breda
Bodemkwaliteitskaart PFAS Noord-Brabant	Bodemkwaliteit	Deelnemende gemeenten Noord-Brabant
www.noord-brabant.omgevingsrapportage.nl/	Bodeminformatie (omgevingsrapportage)	Gezamenlijke omgevingsdiensten Noord-Brabant
Signaleringskaart potentiële PFAS bronnen	Potentiële PFAS Bronnen	Expertisecentrum PFAS
https://kaartbank.brabant.nl/viewer/app/Kaartbank	Verscheidene aanvullende informatiebronnen	Provincie Noord-Brabant
Informatie aangeleverd door de opdrachtgever	(Fysische) bodemgegevens	Waterschap Brabantse Delta
https://arcg.is/eKnDW	Leggerkaarten Waterschap Brabantse Delta	Waterschap Brabantse Delta
Waterbeheersplan 2016-2021	Informatie over de waterbodem	Waterschap Brabantse Delta

3 Onderzoeksbevindingen

3.1 Locatiegegevens

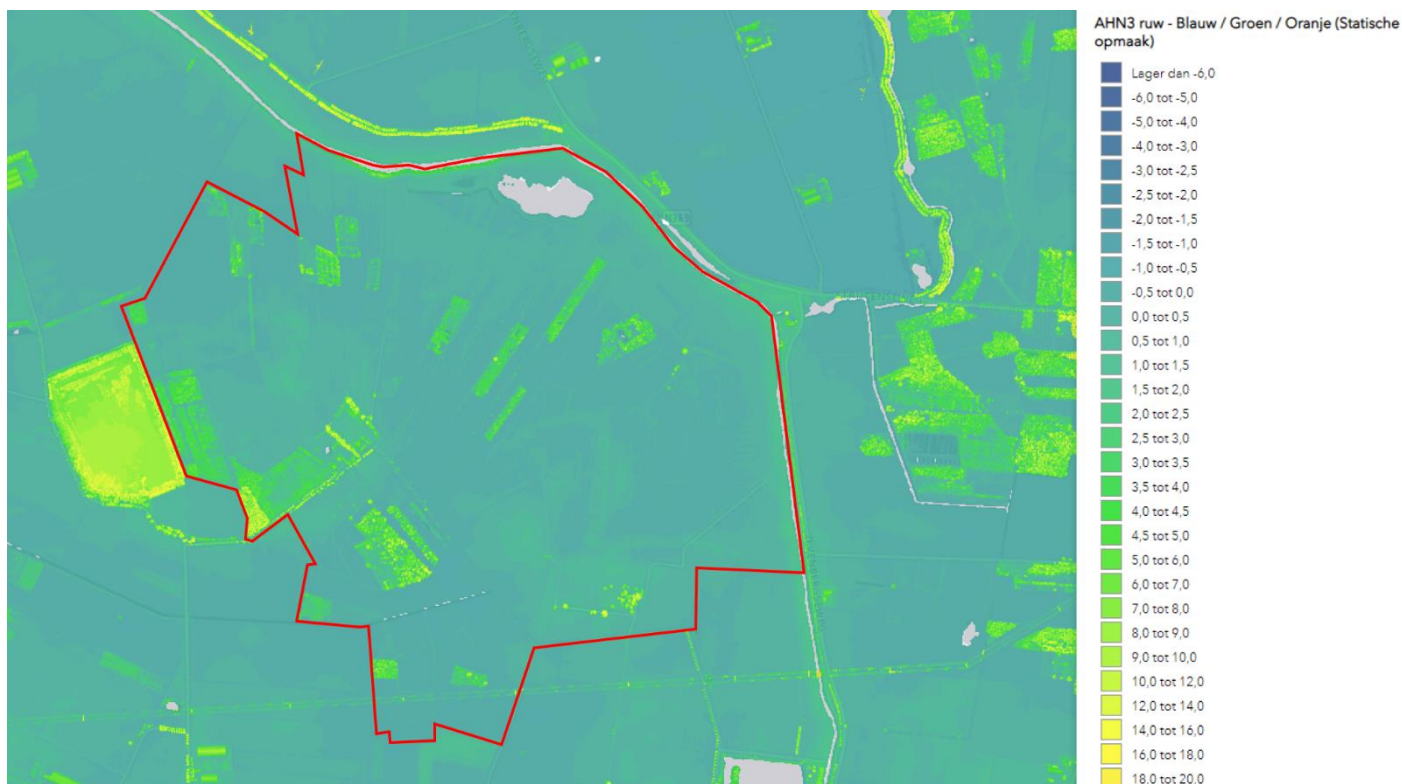
Het onderzoeksgebied is globaal gelegen ten zuiden van de Zevenbergseweg (N389), ten westen van het dorp Prinsenbeek en ten noorden van Etten-Leur. Het onderzoeksgebied valt in de gemeente Etten-Leur. De ligging van het onderzoeksgebied, is weergegeven in bijlage A. De locatie heeft bijna geheel een bestemming als natuurgebied. Daarnaast zijn binnen het onderzoek enkele agrarische percelen, woningen en wegen aanwezig.

Het onderzoeksgebied wordt aan de noord- en oostzijde begrenst door de rivier Leursche Haven. Aan de zuid- en westzijde, ter hoogte van de wegen Kelsdonk, Windgat en Westpolderpad, wordt de locatie begrenst door percelen met een agrarische functie. Langs de weg Windgat zijn twee (boerderij) woningen zichtbaar. Binnen het onderzoeksgebied zijn verscheidende sloten en greppels aanwezig.

Binnen het onderzoeksgebied lopen onder andere de wegen Loosweg, Zwermilaken, Meeuwisdijk, Windgat en Kelsdonk.

3.2 Bodemopbouw en geohydrologie

Uit de hoogtekkaart van Nederland blijkt dat de maaiveldhoogte van de Stijpen/De Berk varieert van circa -0,5 tot +1,0 m-N.A.P. In figuur 3 is een uitsnede van de Hoogtekkaart van Nederland opgenomen waarop het hoogtepfiel zichtbaar is.



Figuur 3: Hoogtekkaart ten opzichte van N.A.P. Onderzoeksgebied (globaal) omlijnd in rood. Bron: <https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>

In Dinoloket zijn voor de onderzoeksgebied relevante gegevens over de bodemopbouw bekend. Binnen en nabij het onderzoeksgebied zijn 3 boorpunten gekozen waarvan uit Dinoloket de bodemprofielen zijn verzameld. Deze bodemprofielen met de bijbehorende locaties zijn in bijlage D opgenomen.

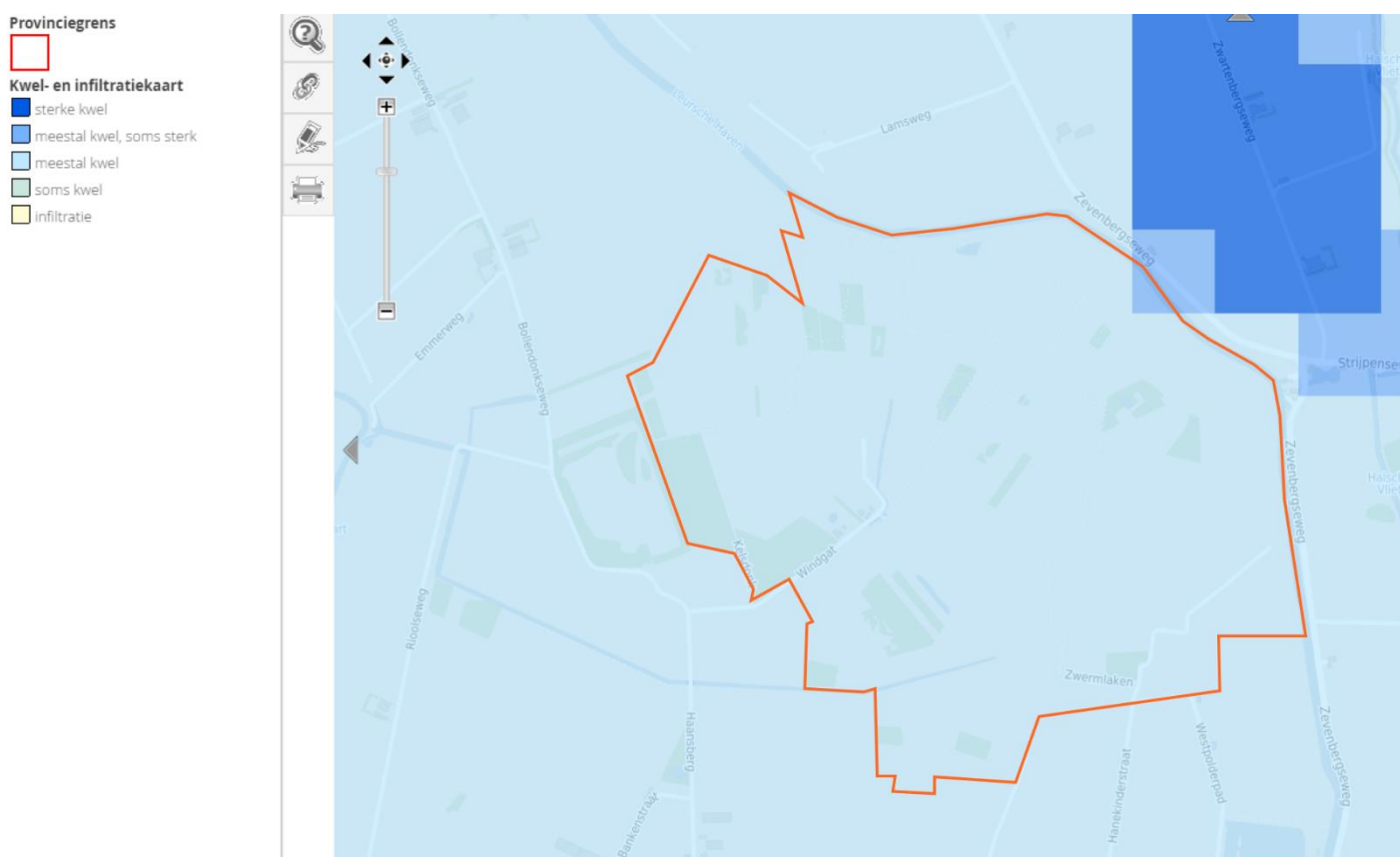
Uit de gegevens uit Dinoloket leiden we af dat de lokaal afwezige deklaag van complexe Holocene afzettingen (met een dikte tot 3 meter) wordt gevolgd door de 3^e zanderige eenheid van Boxtel, hoofdzakelijk bestaande uit middelfijn en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en sporen van klei, veen en grind

Hieruit valt op te maken dat lokaal zandondergrond aan het rijkt. Het merendeel van de onderzoekslocatie is afgedekt met een deklaag van klei en veen, welke ca. 0,5 meter dik is.

3.2.1 Hydrologische gebiedsinformatie

De stromingsrichting van het freatisch grondwater wordt beïnvloed door bijvoorbeeld drainage, cunetten van kabels en leidingen richting naastgelegen waterlichamen. Op basis hiervan is de verwachting dat het freatisch grondwater waarschijnlijk in de richting van het dichtstbijzijnde oppervlaktewater stroomt. In de rapportage “Concept integrale rapportage grond- en oppervlaktewater, schrale vegetatie” wordt voor dit deelgebied de hydrologische informatie nader uiteengezet.

Op basis van de kwel- en infiltratiekaart (zie ook figuur 4) is binnen het onderzoeksgebied meestal sprake van kwel.



Figuur 4: Kwel- en infiltratiekaart. Onderzoeksgebied ligt binnen oranje kader. Bron: <https://kaartbank.brabant.nl/viewer/app/Kaartbank>

De locatie ligt niet in een grondwater- of bodembeschermingsgebied. Er is geen sprake van een boringsvrije zone.

3.3 Gebruik en beïnvloeding van de bodem

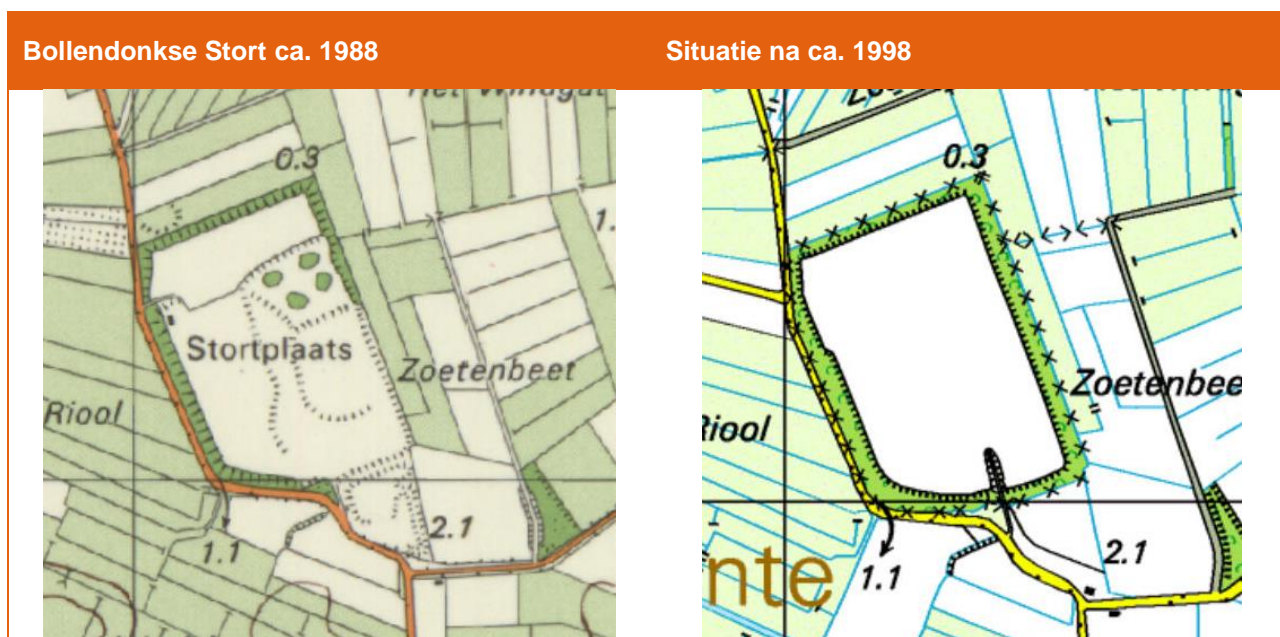
Op basis van de onderstaande bronnen is een beoordeling gemaakt van mogelijke verontreinigingen en verdachte activiteiten binnen het onderzoeksgebied. Hierbij is gebruik gemaakt van historisch en actueel kaartmateriaal, het bodemloket, bodeminformatie beschikbaar bij de Provincie Brabant en informatie verstrekt door Waterschap Brabantse Delta.

3.3.1 Historische kaarten

Op historisch kaartmateriaal (bron: www.topotijdreis.nl) is te zien dat het gebied al eeuwenlang de eerdergenoemde agrarische en natuurfuncties kent. In bijlage E zijn diverse uitsneden van historisch kaartmateriaal opgenomen. Uit bestudering van historisch kaartmateriaal blijkt dat er binnen het onderzoeksgebied weinig tot geen veranderingen in de inrichting hebben plaatsgevonden. De aanwezige infrastructuur (wegen) op de locatie waren al van oudsher aanwezig. Wel is zichtbaar dat omstreeks het jaar 2000 de ligging van het Achtergat tussen het Windgat en de Meeuwisdijk is verlengd tot de huidige ligging.

Bij de deelgebieden Zwartebergse Polder en Striijen-De Berk is in de jaren '70 een patroon zichtbaar van grootschalige herinrichting in het kader van ruilverkaveling. In deze periode is de inrichting in het deelgebied Kelsdonk-Zwermlaken op basis van het beschikbare kaartmateriaal nagenoeg onveranderd gebleven.

Net buiten het westelijke deel van het onderzoeksgebied is omstreeks 1988 een stortplaats nabij de Bollendonkseweg op het kaartmateriaal zichtbaar. Op historisch kaartmateriaal is de situatie op en nabij deze stortplaats niet noemenswaardig gewijzigd ten opzichte van de periode rond 1988, zie ook onderstaand kaartmateriaal (figuur 5). Het is onbekend tot wanneer deze stortplaats is aangevuld. De bodem ter plaatse van de stortplaats is onderzocht; een beschrijving van de beschikbare (bodem)informatie is gegeven in paragraaf 3.4.5.



Figuur 5: Stortplaats net buiten onderzoeksgebied. Bron: www.topotijdreis.nl

3.3.2 Bodemloket

Vanuit de website bodemloket.nl wordt verwezen naar de website van de gecombineerde omgevingsdiensten van de provincie Noord-Brabant voor het inzien en opvragen van bodeminformatie (zie ook paragraaf 3.3.3). Er is dus geen informatie beschikbaar vanuit de databron Bodemloket.nl.

3.3.3 Omgevingsrapportage provincie Noord-Brabant

Gegevens van de gecombineerde omgevingsdiensten binnen de provincie Noord-Brabant zijn via een GIS-viewer op te vragen in de vorm van in een omgevingsrapportage. In deze omgevingsrapportage is per bodemlocatie een overzicht gegeven van onder andere bodemonderzoeken, verdachte activiteiten en mogelijk bekende verontreinigingen. Gezien het oppervlak van het onderzoeksgebied zijn voor de uitvoering van het vooronderzoek twee omgevingsrapportages aangevraagd.

Op basis van de aangeleverde omgevingsrapportages, en het gezamenlijk bodeminformatiesysteem van omgevingsdiensten in Noord-Brabant, zijn er vanuit het projectdoel potentieel relevante bodemlocaties aanwezig op of nabij het onderzoeksgebied. Een uitwerking van de relevante informatie is beschikbaar onder paragraaf 3.4.5.

3.3.4 Terreinverkenning

Op de locatie heeft geen fysieke terreinverkenning plaatsgevonden. Om toch inzicht te krijgen in potentiële verontreinigingsbronnen op of nabij het onderzoeksgebied heeft een digitale terreinverkenning plaatsgevonden. Hierbij is gebruik gemaakt van Google Streetview en Google Maps. Gelet is op de aanwezigheid van (punt)bronnen, welke mogelijkwijs hebben geleid tot (water)bodemverontreiniging binnen het onderzoeksgebied.

Met deze digitale terreinverkenning zijn naast aanwezige wegen binnen het onderzoeksgebied inritten gevonden, welke mogelijk puin of asfalt(resten) bevatten. Deze inritten worden gebruikt voor de toetreding tot de percelen. Zie als voorbeeld de uitsnede in figuur 6, linker plaatje. Gezien de aanleg van de infrastructuur in het gebied is zijn de inritten hoogstwaarschijnlijk aangebracht in een periode waarin geen verplichtingen werden gesteld aan de vaststelling van de kwaliteit van het destijds aangebrachte puin. Dit maakt de inritten verdacht op het voorkomen van verontreinigingen met onder andere zware metalen, PAK en/of asbest.

Binnen het onderzoeksgebied zijn dammetjes in de sloten zichtbaar. Zie voor een voorbeeld de uitsnede in figuur 6 rechter plaatje. Onbekend is wanneer deze dammetjes zijn aangelegd, en of bij de aanleg of tijdens het gebruik puin of gelijksoortig bodemvreemd materiaal is aangebracht. Net als de hierboven beschreven inritten maakt dit de dammetjes verdacht op het voorkomen van een verontreiniging met zware metalen, PAK en/of asbest.



Figuur 6: voorbeelden van potentiële verontreinigingsbronnen binnen onderzoeksgebied. Bron Google Streetview, Google Maps

3.4 Verwachting ten aanzien van de landbodempkwaliteit

In de onderstaande paragrafen wordt per bron behandeld welke informatie beschikbaar is voor het onderzoeksgebied over de chemische kwaliteit van de landbodem. Hierbij zijn onder andere omgevingsrapportages, bodemonderzoeken en beschikbaar kaartmateriaal geraadpleegd. Het doel is op basis van de beschikbare informatie een uitspraak te formuleren ten aanzien van de te verwachten bodempkwaliteit binnen het onderzoeksgebied.

3.4.1 Bekende gevallen van ernstige bodemverontreiniging

Uit de geraadpleegde bronnen blijkt dat er binnen het onderzoeksgebied gevallen van ernstige bodemverontreiniging aanwezig zijn. Een toelichting hierop wordt gegeven in de uitwerking van de beschikbare bodeminformatie, zie ook paragraaf 3.4.5.

3.4.2 Bodemkwaliteitskaarten

Voor het onderzoeksgebied is een bodemkwaliteitskaart beschikbaar. Deze kaart is opgesteld voor de regio Midden en Zuid-Brabant. Voor onverdachte gebieden, daar waar geen verdachte activiteiten aanwezig zijn, geeft de bodemkwaliteitskaart een indicatie van de te verwachten bodemkwaliteit binnen het gebied.

Op basis van de bodemkwaliteitskaart van de regio Midden- en Zuid-Brabant is het grootste deel van het onderzoeksgebied (m.u.v. de bodem onder oppervlaktewateren, welke uitgesloten is van de bodemkwaliteitskaart) ingedeeld in bodemkwaliteitszone 1 (zie ook bijlage G). Op basis van de indeling in zone 1 voldoet de boven- en ondergrond (respectievelijk 0,0 - 0,5 en 0,5 - 2,5 m-mv) hiermee gemiddeld aan de kwaliteitsklasse "AW2000". Op basis van voorgenoemde worden op onverdachte locaties binnen het onderzoeksgebied maximaal lichte verontreinigingen verwacht.

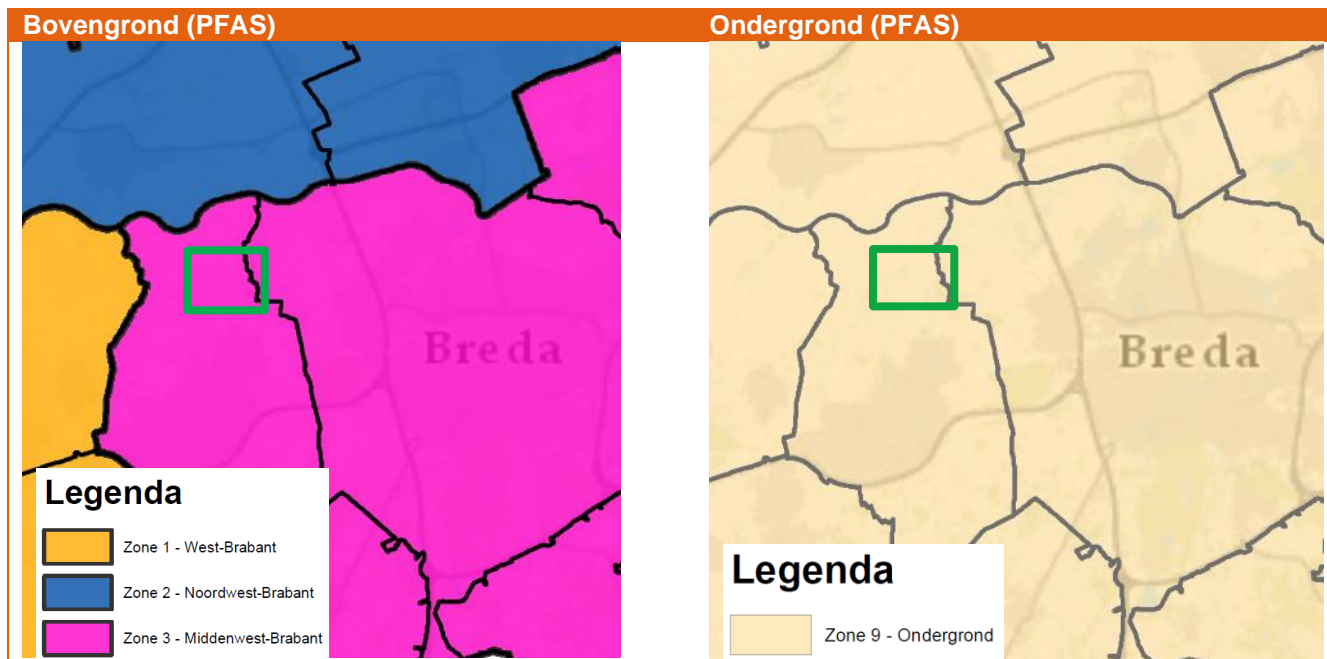
3.4.3 Asbestkansenkaart

Zover als bekend is voor het onderzoeksgebied geen asbestkansenkaart beschikbaar. (Puin)verhardingen kunnen asbestresten bevatten omdat in het verleden gebroken puin niet gecertificeerd werden met een productcertificaat en aan te brengen verhardingsmaterialen voor toepassing niet gekeurd hoefden te zijn.

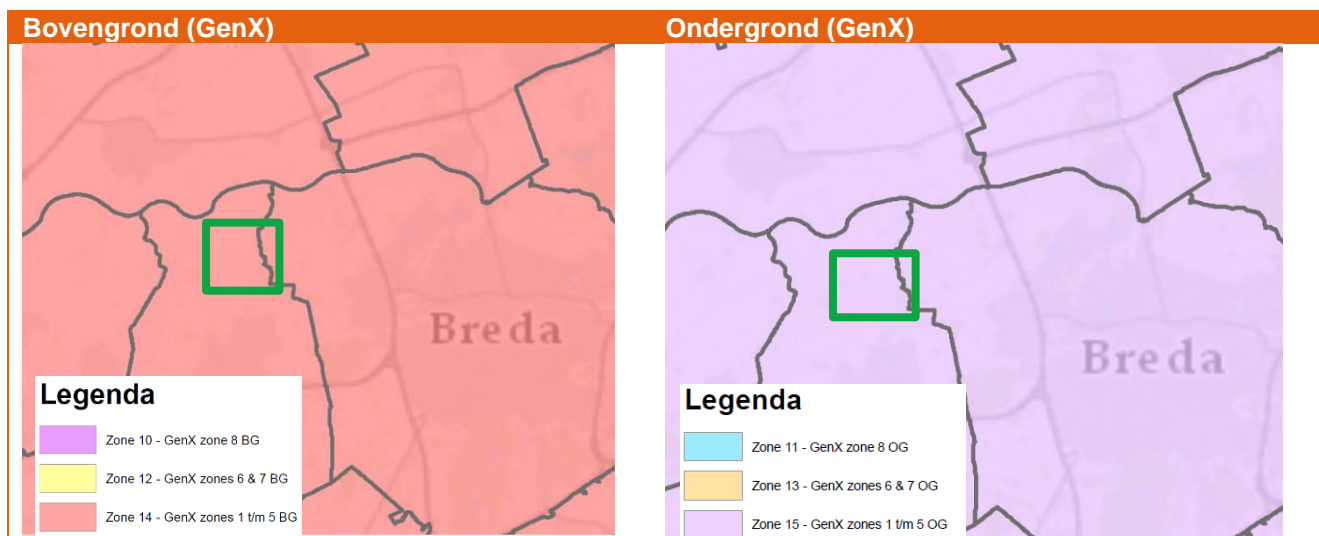
3.4.4 PFAS-Signaleringskaart en GENX

Voor de locatie is door Arcadis een signaleringskaart met potentiële PFAS-bronnen opgesteld, deze is bijgevoegd in bijlage I. Voor een nadere toelichting ten aanzien van de totstandkoming van deze kaart wordt verwezen naar deze bijlage. Op basis van de PFAS signaleringskaart zijn nabij het onderzoeksgebied diverse bronnen aanwezig welke mogelijkheerwijs hebben geleid tot een verontreiniging met de parameter PFAS in de bovengrond.

Voor het onderzoeksgebied is door Antea Group (2020) een bodemkwaliteitskaart ten aanzien van PFAS opgesteld. Hierbij zijn de boven- en ondergrond (respectievelijk 0 - 0,5 m-mv en 0,5 - 2,0 m-mv) in verschillende zones ingedeeld. Uitsnede van deze bodemkwaliteitskaart is bijgevoegd in figuur 7. Ten aanzien van de parameter GenX zijn separate bodemkwaliteitskaarten opgesteld, zie ook figuur 8.



Figuur 7: Uitsnede bodemkwaliteitskaart PFAS, bovengrond (links) en ondergrond (rechts). Onderzoeksgebied weergegeven in groene kader. Bron: Antea, 2020



Figuur 8: Uitsnede bodemkwaliteitskaart GenX, bovengrond (links) en ondergrond (rechts). Onderzoekgebied weergegeven in groene kader. Bron: Antea, 2020

Op basis van de bekende zoneringen is het onderzoeksgebied ingedeeld in de volgende zones: zone 3 en 9 (PFAS) en zone 14 en 15 (GenX). Op basis van deze zoneringen voldoet de boven- en ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied aan de kwaliteitsklasse “Achtergrondwaarde” ten aanzien van zowel PFAS als GenX.

Op basis van de bodemkwaliteitskaart zoneringen ten aanzien van PFAS en GenX zijn deze stoffen in de grond binnen het onderzoekgebied niet aanwezig of in zeer lage concentraties aanwezig. Gezien aard van de opgestelde bodemkwaliteitskaart wordt gesteld dat deze een zeer globaal beeld geeft van de kwaliteit van ten aanzien van PFAS en GenX.

De bodemkwaliteitskaart ten aanzien van PFAS en GenX diende op basis van de website van de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant rond oktober 2020 bestuurlijk vast te worden gesteld, onduidelijk is of dit ook heeft plaatsgevonden.

Vanaf 8 juli 2019 is het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie van kracht. In dit tijdelijk handelingskader zijn diverse toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem en in oppervlaktewater vastgesteld. Op basis van het voorgenoemde handelingskader volgt de noodzaak tot onderzoek naar PFAS in geval van bodemtoepassingen of afvoer van bodemmateriaal naar een erkende verwerker.

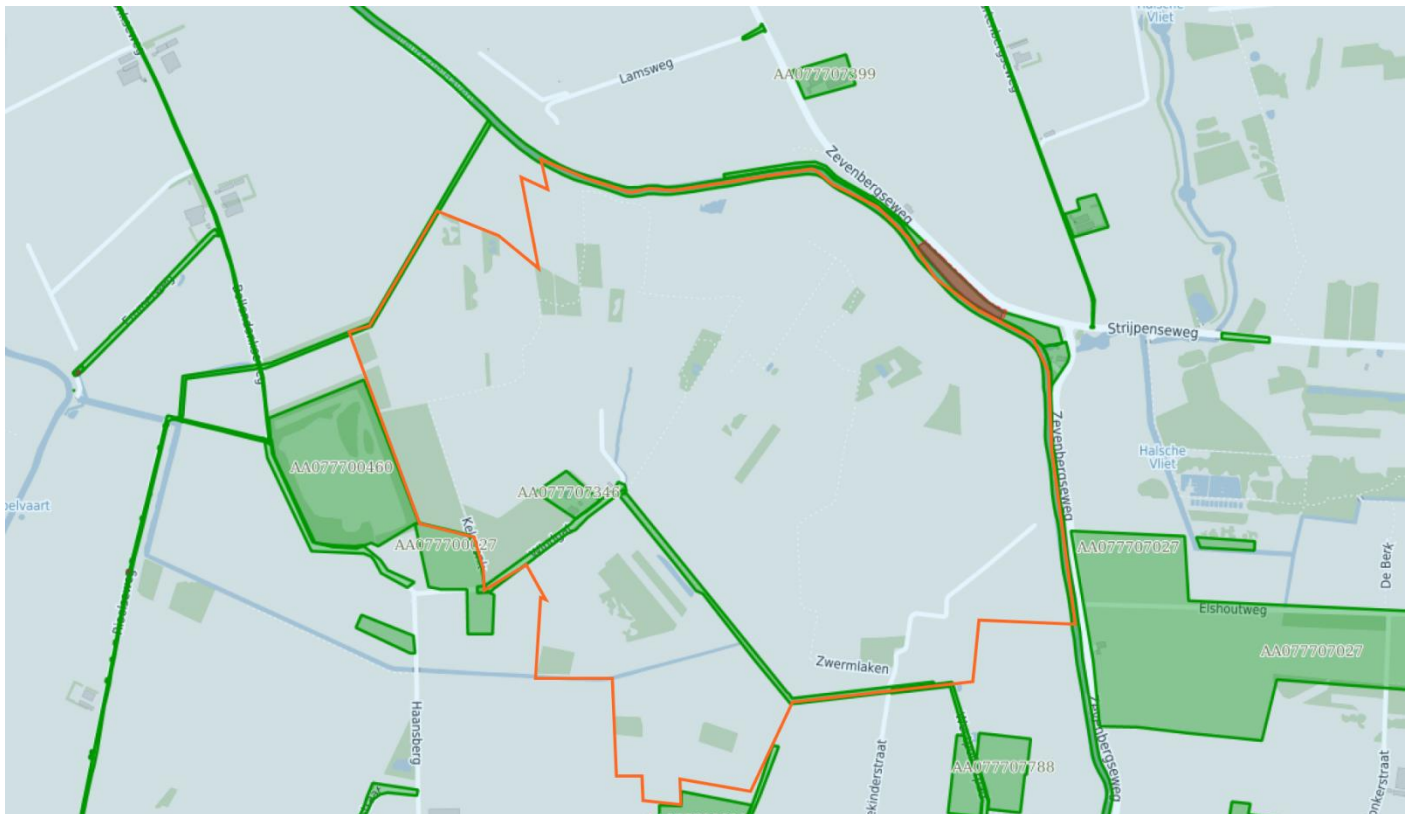
In het kader van de voorgenomen werkzaamheden in het project Noordrand Midden-West, is ter plaatse van de noordelijk gelegen Zwartenbergse Polder onderzoek gedaan naar het PFAS-gehalte in de bovengrond. Met het onderzoek zijn alle geanalyseerde monsters ingedeeld in de klasse “Achtergrondwaarde”, en daarmee toepasbaar in natuur en landbouw.

3.4.5 Beschikbare rapporten van bodemonderzoeken

In de onderstaande paragraaf zijn de beschikbare, relevante bodemrapporten beschreven. De mogelijke beïnvloeding van de bodemkwaliteit door gebruik en activiteiten wordt hiermee in beeld gebracht. De gegevens zijn verkregen middels aangevraagde omgevingsrapportages bij de gecombineerde omgevingsdiensten van de provincie Noord-Brabant, welke zijn bijgevoegd in bijlage H.

Met het aanvragen van de omgevingsrapportages zijn alle gegevens van onderzoeken, verdachte activiteiten en saneringen binnen het onderzoeksgebied opgevraagd. Ook is informatie aangevraagd van onderzoeken buiten het onderzoeksgebied. Op deze reden wordt een inzicht gegeven in potentiële relevante invloeden op de bodemkwaliteit van buiten het onderzoeksgebied. Hierbij is alle informatie binnen een straal van 25 meter om het onderzoeksgebied meegenomen.

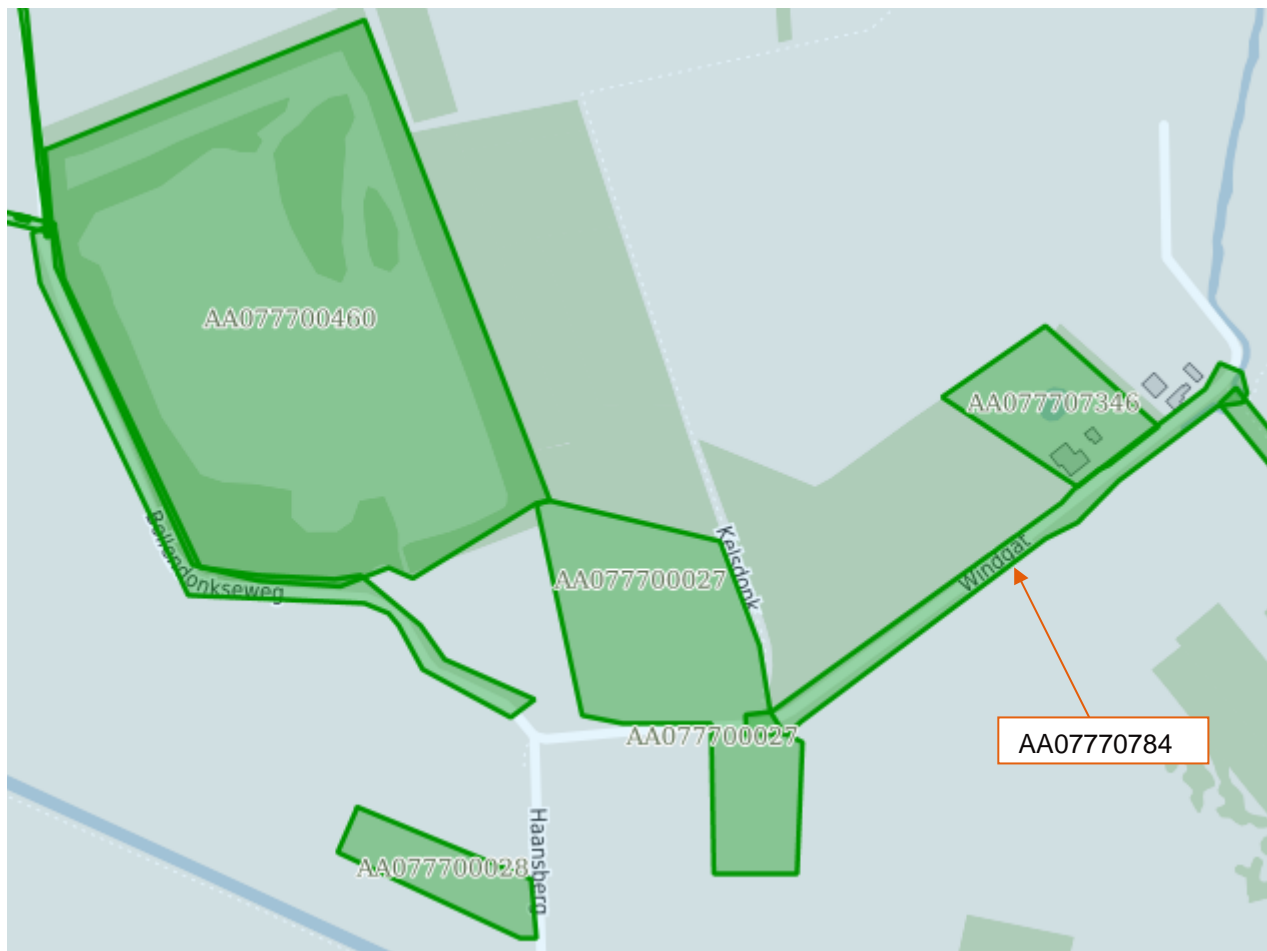
Een kaart met een overzicht van de ligging van bodemlocaties (in groen) op basis van de GIS-viewer van de gezamenlijke omgevingsdiensten van Noord-Brabant in relatie tot het onderzoeksgebied is weergegeven in figuur 9. Met de term “bodemlocatie” worden in deze rapportage een contouren aangeduid die zichtbaar zijn in de GIS-viewer van de gecombineerde omgevingsdiensten van Noord-Brabant. Per bodemlocatie wordt in de aangevraagde omgevingsrapportages een overzicht gegeven van beschikbare onderzoeken, sanering informatie en besluiten.



Figuur 9: Ligging bodemlocaties, in groene vlakken, ten opzichte van onderzoeksgebied. Omlijning onderzoeksgebied weergegeven in oranje. Bron: <https://noord-brabant.omgevingsrapportage.nl/>

De beschikbare bodeminformatie per bodemlocatie wordt hierna beschreven, op volgorde van ligging (van noord naar zuid).

Bodemlocaties Stort Bollendonkseweg, Stort Windgat, Bsb Windgat en Windgat 31



Figuur 10: Ligging bodemlocaties Stort Bollendonkseweg (links, AA077700460), Stort Windgat (midden links, AA077700027), Bsb Windgat (midden rechts, AA07770784) en Windgat 31 (rechts, AA077707346). Bron: <https://noord-brabant.omgevingsrapportage.nl/>

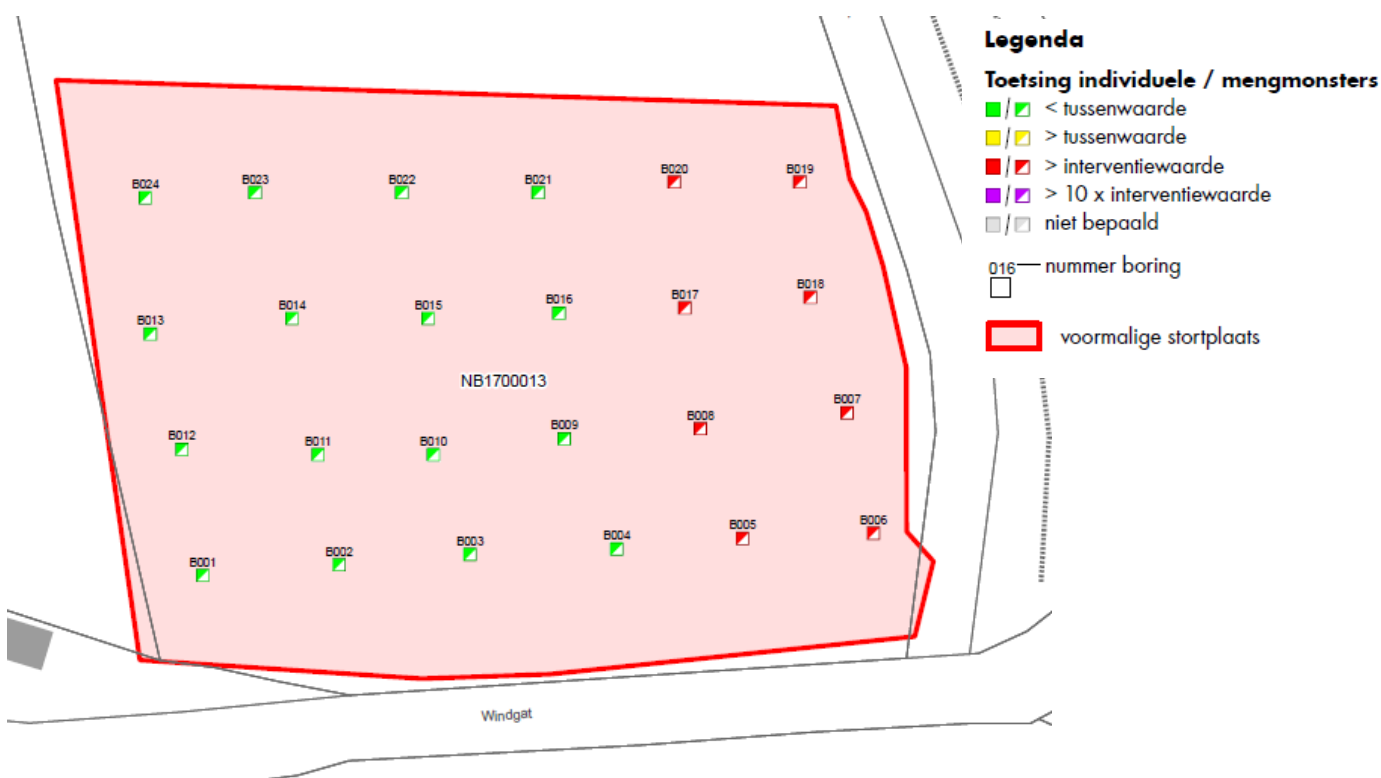
Voor de bodemlocatie Stort Bollendonkseweg (AA077700460, buiten de het onderzoeksgebied) zijn diverse bodemonderzoeken en monitoringsverslagen bekend (figuur 10). Op de locatie is een voormalige stortplaats aanwezig. De aard van het stortmateriaal is volgens de aangevraagde omgevingsrapportage niet gespecificeerd. De meest recente rapportage is het eindrapportage NAVOS (NAzorg VOormalige Stortplaatsen) -onderzoek (Provincie Noord-Brabant, d.d. 6-4-2007).

Op de voormalige stortlocatie is een deklaag aangebracht. De dikte van deze deklaag op de voormalige stort is minimaal 0,2 meter tot maximaal 1,5 meter. In het NAVOS-onderzoek is een risicobeoordeling uitgevoerd. Omdat de deklaag op voornamelijk het zuidelijke deel van de voormalige stortplaats dunner is dan 0,5 meter zijn volgens de rapportage risico's (ecologisch en humaan) niet uit te sluiten. In de rapportage wordt gesteld dat de deklaag op ongeveer een kwart van de stortlocatie minder dan 0,5 meter dik is. Gezien het huidige gebruik en met in achtneming van de in de rapportage afgegeven adviezen (o.a. uitvoeren aanvullend deklaagonderzoek) en geldende verboden op de locatie stelt de NAVOS-rapportage dat aanvullende maatregelen niet noodzakelijk zijn. Het is onbekend of na afronding van de rapportage in 2007 op de stortplaats aanvullend deklaagonderzoek heeft plaatsgevonden.

Met het onderzoek zijn in de deklaag lichte verontreinigingen aangetoond. De kwaliteit van het grondwater in peilbuizen direct aangrenzend aan de voormalige stortlocatie is in dit NAVOS-onderzoek onderzocht. Het grondwater is niet sterk verontreinigd. Met het onderzoek is ook de kwaliteit van het oppervlaktewater in de directe nabijheid van stortlocatie onderzocht. In deze sloten zijn verhoogde gehalten koper, nikkel, zink en chloride aangetoond. Op basis van de risicobeoordeling uitgevoerd in de NAVOS-rapportage is mogelijk een ecologisch risico aanwezig vanwege de

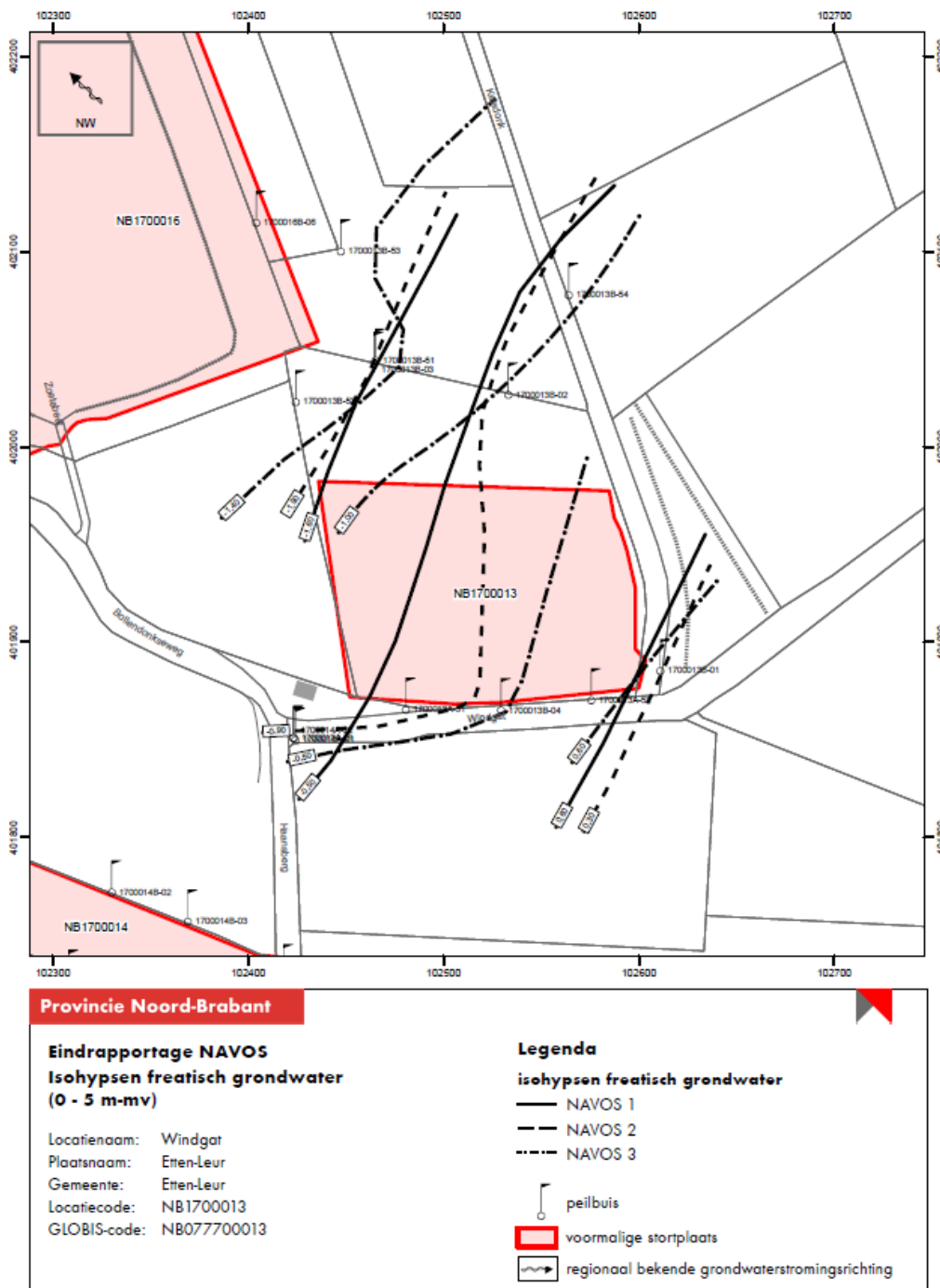
aangetroffen verhoogde gehalten koper en nikkel. Het oppervlaktewater is in vergelijking met andere analysepunten van oppervlaktewater genomen stroom op- en afwaarts echter niet noemenswaardig verontreinigd. Om deze reden wordt de oorsprong van de aangetoonde verhoogde gehalten in het oppervlaktewater in de NAVOS-rapportage niet toegeschreven aan de stortlaag.

Op de locatie Stort Windgat is ook een voormalige stortplaats aanwezig. Volgens de aangevraagde omgevingsrapportage bestaat de stort onder andere uit huishoudelijk afval op land (vanaf 1960) en puin en/of bouw- en sloopafval op land (vanaf 1981) naast ander niet gespecificeerd stortmateriaal. De meest recente rapportage is het eindrapportage NAVOS-onderzoek (Provincie Noord-Brabant, d.d. 13-4-2007). Op de voormalige stortlocatie is een deklaag aangebracht. De dikte van deze deklaag op de locatie is minimaal 0,4 meter tot maximaal 1,5 meter. De dikte van de deklaag is derhalve lokaal dunner dan 0,5 meter. De deklaag is plaatselijk sterk verontreinigd met PAK (zie ook figuur 11). Zover als bekend is deze verontreiniging niet beschikt in het kader van de Wet bodembescherming.



Figuur 11: verontreinigingssituatie PAK in deklaag. Bron: NAVOS eindsituatie onderzoek, Prov. Noord-Brabant, 2007

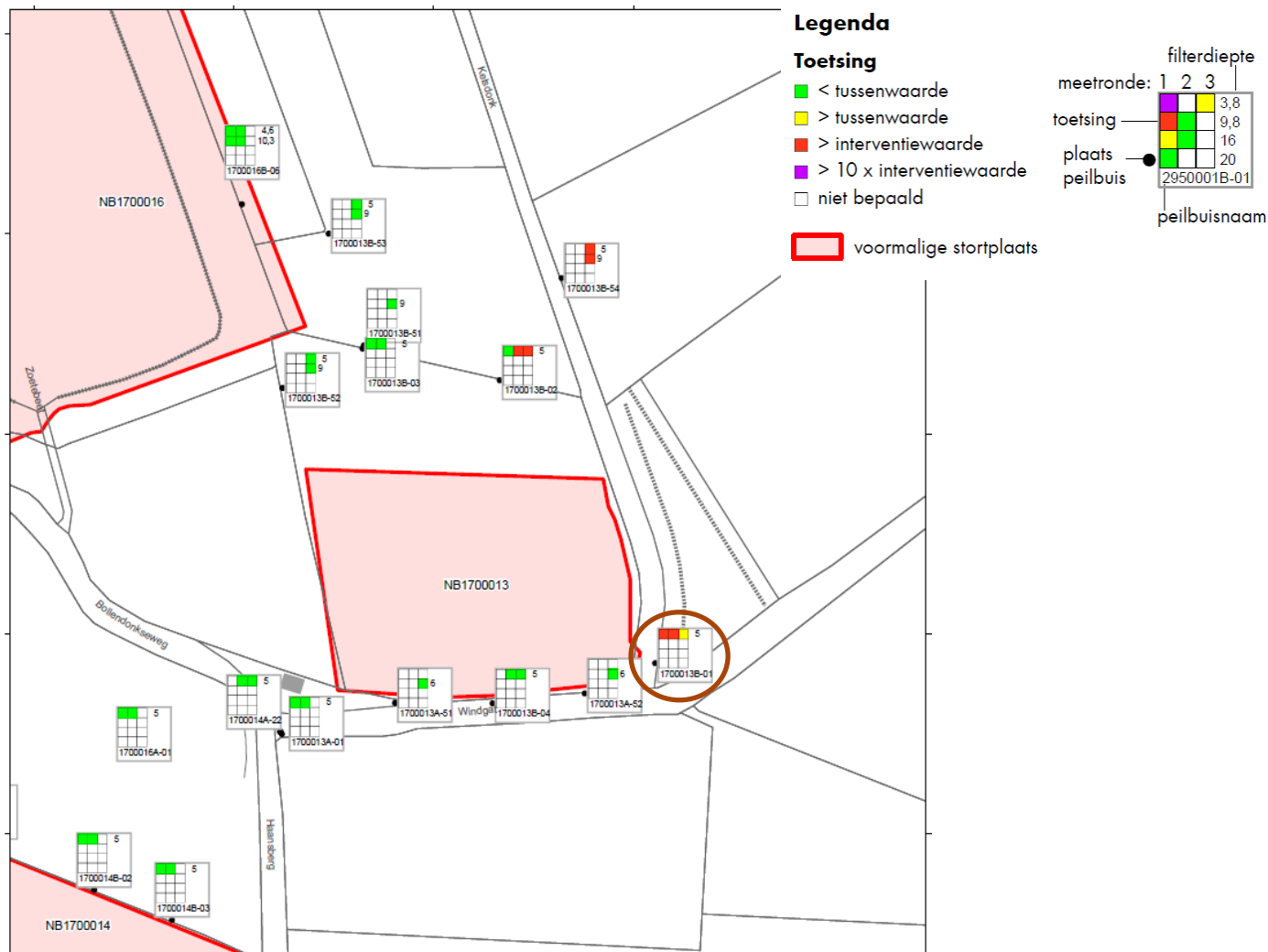
Het grondwater binnen de voormalige stortlocatie is ook onderzocht. Met het onderzoek zijn stijghoogtes gemeten ter plaatse van de geplaatste peilbuizen, op basis van deze gegevens stelt de NAVOS-rapportage dat het ondiepe en diepe grondwater een noordwestelijk gerichte grondwaterstroming heeft (zie ook uitsnede, figuur 12).



Figuur 10: isohypsen freatisch grondwater. Bron: NAVOS eindsituatie onderzoek, Prov. Noord-Brabant, 2007

Het grondwater is plaatselijk sterk verontreinigd met arseen en nikkel (zie ook figuur 13). In de eindrapportage wordt gesteld dat de verontreiniging niet eenduidig in relatie met de stortplaats staat, maar vermoedelijk afkomstig is van een andere bovenstrooms gelegen bron. Als onderbouwing voor het voorgenoemde wordt aangegeven dat in de bovenstrooms geplaatste B01 (zie figuur 14) eveneens matig tot sterk verhoogde gehalten met arseen en nikkel worden aangetoond. Potentiële, bovenstrooms gelegen, bronlocaties voor de sterke verontreiniging met arseen en nikkel in het grondwater worden in de NAVOS-rapportage niet genoemd. De rapportage stelt dat het geschatte volume sterk verontreinigd grondwater (50.000 m³) meer is dan 100 m³, er is daarmee sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Gezien het geschatte volume van de verontreiniging meer is dan 6.000 m³ is stelt de NAVOS-rapportage op basis van toetsing aan de circulaire bodemsanering dat er sprake is van een verspreidingsrisico. Het

uitvoeren van monitoring en aanvullend onderzoek naar de grondwaterverontreiniging wordt in de NAVOS-rapportage geadviseerd, zover als bekend is de locatie nadien echter niet onderzocht.



Figuur 13: overzicht overall kwaliteit grondwater. B01 binnen oranje cirkel. Bron: NAVOS-eindsituatie onderzoek, Prov. Noord-Brabant, 2007

Met het onderzoek is ook de kwaliteit van het oppervlaktewater in de directe nabijheid (direct naast, boven- en benedenstreams) van stortlocatie onderzocht. In deze sloten zijn verhoogde gehalten aangetoond van zware metalen, stikstof en sulfaat. Op basis van de risicobeoordeling uitgevoerd in de NAVOS-rapportage is mogelijk een ecologisch risico aanwezig vanwege de aangetroffen verhoogde gehalten cadmium, koper, zink en nikkel. Daar de verhoogde gehalten ook zijn aangetoond in de bovenstreams gelegen bemonsteringslocaties worden de oorsprong van de verontreinigingen in de NAVOS-rapportage niet toegeschreven aan de stortlaag.

Op basis van de aangetoonde sterke verontreiniging in het grondwater zijn er mogelijk verspreidingsrisico's vanuit de locatie Windgat, ten gevolge van de sterke verontreiniging met nikkel en arseen. De sterke verontreinigingen met PAK, aangetoond in de deklaag van de voormalige stortlocatie Windgat is niet afgeperkt. Vanuit de voormalige stortlocatie Bollendonk zijn in de uitgevoerde NAVOS-rapportage geen verspreidingsrisico's vastgesteld. Wel wordt in de eindrapportages geadviseerd om geen grondwater te onttrekken ter plaatse, of in de directe nabijheid, van de stortplaatsen.

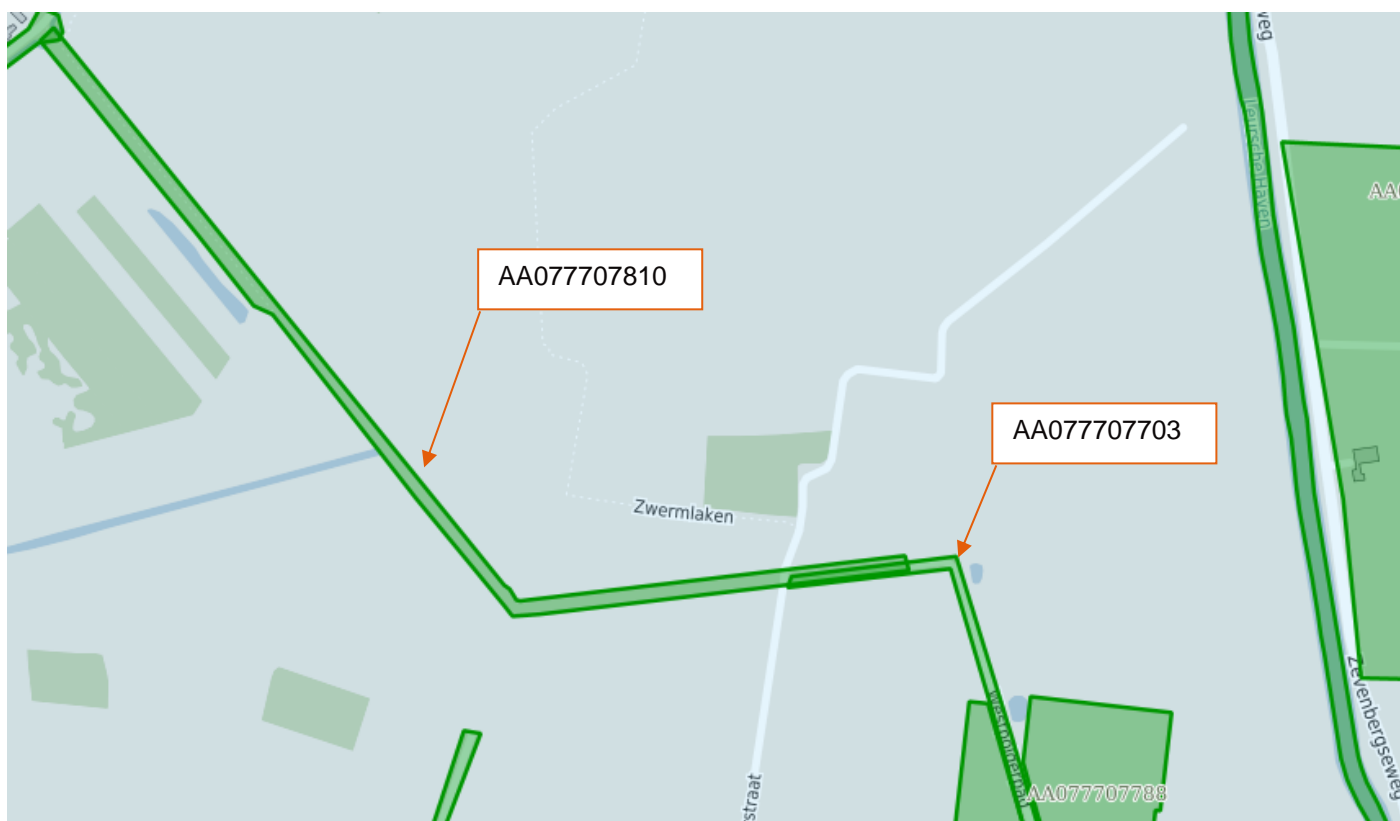
Voor de locatie bsb, Windgat (locatiecode AA07770784) is een briefrapportage van Wematech (d.d. 31-3-2005) bekend. Het rapport is opgevraagd bij de gegevenshouder, de gemeente Etten-Leur, maar niet beschikbaar gebleken. In de opgevraagde omgevingsrapportage zijn verder geen gegevens (zoals bijvoorbeeld aanleiding, resultaten,

conclusie e.d.) bekend over de voorgenoemde rapportage. Op basis van het onderzoekscontour is de rapportage relevant voor werkzaamheden op en onder de weg Windgat. De bodemlocatie is niet beoordeeld door het bevoegd gezag.

Ter plaatse van het perceel Windgat 31 (locatiecode AA07770746) is bodemonderzoek van Goorbergh Geotechniek B.V. (d.d. 4-5-2001) bekend. De rapportage is opgevraagd bij de gegevenshouder, de gemeente Etten-Leur. De rapportage bleek echter niet beschikbaar te zijn. In de omgevingsrapportage zijn verder geen gegevens (zoals aanleiding van het onderzoek, of de resultaten daarvan) bekend over deze bodemlocatie. De bodemlocatie is niet beoordeeld door het bevoegd gezag. De aanleiding en de resultaten van het uitgevoerde onderzoek zijn onbekend.

Op of nabij de locaties bsb, Windgat en Windgat 31 zijn geen ontgraving of herinrichting gepland met de voorgenomen werkzaamheden. Hiermee wordt deze locaties als niet relevant beschouwd voor de bepaling van de bodemkwaliteit binnen de onderzoekslocatie Kelsdonk-Zwermlaken.

Bodemlocaties Achtergat en Westpolderpad



Figuur 14: Ligging bodemlocaties Achtergat (links, AA077707810), Westpolderpad (links, AA077707703). Bron: <https://noord-brabant.omgevingsrapportage.nl/>

Met de in-situ partijkeuring van Nipa Milieutechniek B.V (d.d. 27-7-2018) zijn ter plaatse van bodemlocatie Achtergat (AA077707810, zie ook figuur 15) geen overschrijdingen van de achtergrondwaarde aangetoond in de bovengrond. De bodemlocatie betreft de weg Achtergat. De status van de locatie is op beoordeling van het bevoegd gezag "onverdacht/niet verontreinigd".

Ter plaatse van het Westpolderpad (AA077707703) is door RSK Netherlands ook een partijkeuring uitgevoerd (d.d. 6-4-2018). Aanleiding voor het onderzoek betrof de wens de partij met grond elders te gebruiken. De partij betrof de wegbermen aan de weerszijden van het Westpolderpad. Op basis van de analyseresultaten voldoet de partij aan de kwaliteitsklasse "achtergrondwaarde". De locatie is niet beoordeeld door het bevoegd gezag.

Met uitzondering van de hierboven vermelde bodemlocaties zijn er ten aanzien van het onderzoeksgebied geen bodemlocaties bekend welke informatie geven die inzicht geven in de bodemkwaliteit op de locatie.

3.5 Fysische bodeminformatie

In 2016 is door adviesbureau Grondslag een rapportage (kenmerk: 25162) opgesteld, Geofysisch bodemonderzoek Polder Weimeren te Prinsenbeek en overige polders project Noordrand Midden, waarbij is gekeken naar de geofysische kwaliteit van de bodem binnen het project Noordrand midden. Hierin wordt de bodemopbouw ter plaatse van het onderzoeksgebied Kelsdonk-Zwermlaken behandeld. De rapportage van Grondslag (2016) stelt ten aanzien van het onderzoeksgebied Kelsdonk-Zwermlaken het volgende:

“Volgens het rapport van Arcadis (2016) komt in dit deelgebied ca. 30.000 m³ grond vrij. Het aandeel klei omvat ca. 10.000 m³. Uit de beschrijving blijkt dat het vooral gaat om het verdiepen en verbreden van sloten. Daarnaast worden enkele historisch gedempte sloten ontgraven. Verder zijn hier 15 à 20 petgaten gepland waar het trilveen moet gaan ontstaan. Ter plaatse van de petgaten ligt veelal klei, aan het maaiveld. Het is echter slechts een dunne laag die bestaat uit vermoedelijk klei klasse 1 (0,1-0,15 m) en zware klei, klasse 4 (0,25 à 0,4 m). Hieronder ligt veen. In de zuidwestelijke helft van de polder ligt op een diepte van gemiddeld 0,8 m-mv zand. De klasse 1 klei is te dun om gescheiden te kunnen ontgraven.”

Het door Grondslag (2016) benoemde eerdere onderzoek betreffen boringen welke in 2010 zijn uitgevoerd door Arcadis. Hierbij zijn in het onderzoeksgebied Kelsdonk-Zwermlaken circa 80 boringen uitgevoerd.

De waarnemingen van de uitgevoerde boringen zijn door Arcadis in 2010 tot een bodemkaart verwerkt, welke is bijgevoegd in bijlage D.

3.6 Verwachting ten aanzien van de waterbodemkwaliteit

Binnen het onderzoeksgebied zijn diverse watergangen en -plassen aanwezig. Ter voorbereiding van werkzaamheden in deze watergangen zijn de onderstaande stappen conform NEN 5717 doorlopen.

3.6.1 Stap 1: algemene aspecten

In deze paragraaf wordt de informatie behandeld die op het volledige onderzoeksgebied van toepassing is.

Beschrijving onderzoeksgebied

Binnen het onderzoeksgebied Kelsdonk-Zwermlaken zijn diverse watergangen aanwezig. Met de voorgenomen werkzaamheden worden in het onderzoeksgebied enkele sloten verdiept en verbreed. De totale lengte van de watergangen in het onderzoeksgebied is circa 14 kilometer. Met de herinrichting is het werkgebied van de voorgenomen sloot verbreding en verdieping alle bestaande sloten in het waaierspatroon binnen het onderzoeksgebied.

Het onderzoeksgebied heeft voornamelijk een natuurfunctie. Langs het onderzoeksgebied loopt de Zevenbergseweg (N389), wat een belangrijke verkeersader is. Daarnaast lopen er diverse andere wegen door het gebied, zoals het Windgat, de Loosweg en het Achtergat.

De ligging van het onderzoeksgebied is weergegeven op kaart in bijlage A.

Beheer

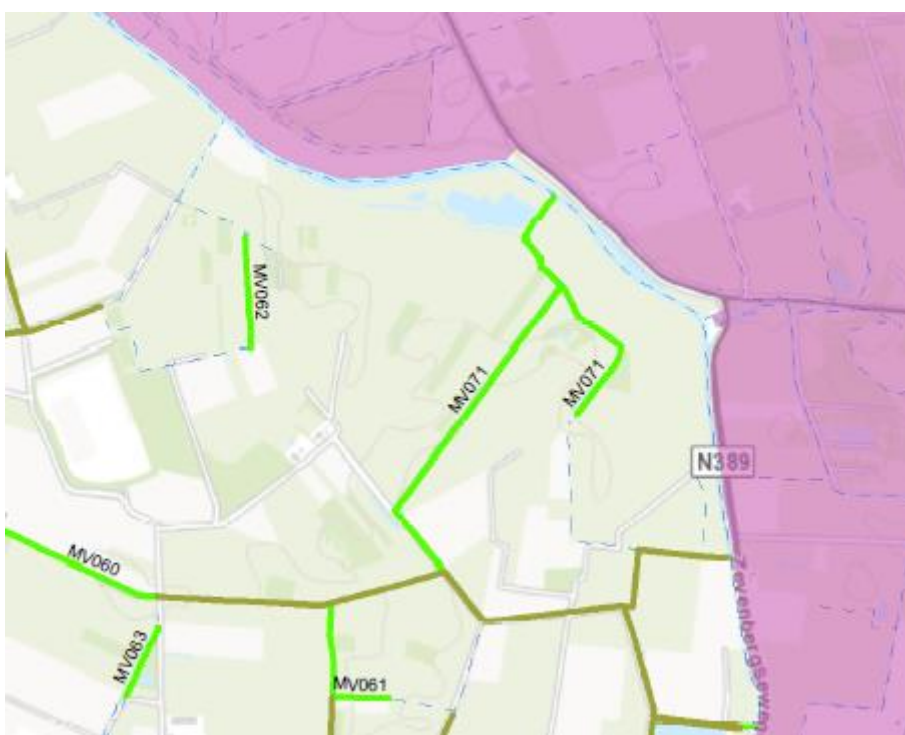
De voornaamste beheerder van het oppervlaktewater is Waterschap Brabantse Delta. Waterschap Brabantse Delta beheert de leggerwatergangen. De, veelal kleinere overige watergangen zijn in beheer van de betreffende eigenaar. Op basis van gegevens van de beheerder is niet bekend of de watergangen en oppervlaktewater eerder zijn gebaggerd. De verwachte dikte en opbouw van de waterbodem en het sedimentatiepatroon is dus onbekend.

Historische of bestaande (waterbodem)kwaliteitsgegevens

Tijdens het historisch onderzoek is door de opdrachtgever eerder uitgevoerd (water)bodemonderzoek aangeleverd dat mogelijk relevant is voor het onderzoeksgebied:

“Verkennd waterbodemonderzoek Rayon Zuid”, d.d. 5-10-2015 door RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V, kenmerk 1500812A03-R15-790

Aanleiding van het waterbodemonderzoek was voorgenomen baggerwerkzaamheden. De relevante vakken zijn MV062 en MV071 (zie ook uitsnede onderzoek, figuur 16). Uit het onderzoek blijkt dat de onderzochte waterbodem ter plaatse van vakken MV062 en MV071, op basis van toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit is ingedeeld in de klasse Industrie voor toepassing in- of op landbodem. De waterbodem uit alle relevante mengmonstervakken is geschikt voor verspreiding over het aangrenzende perceel.

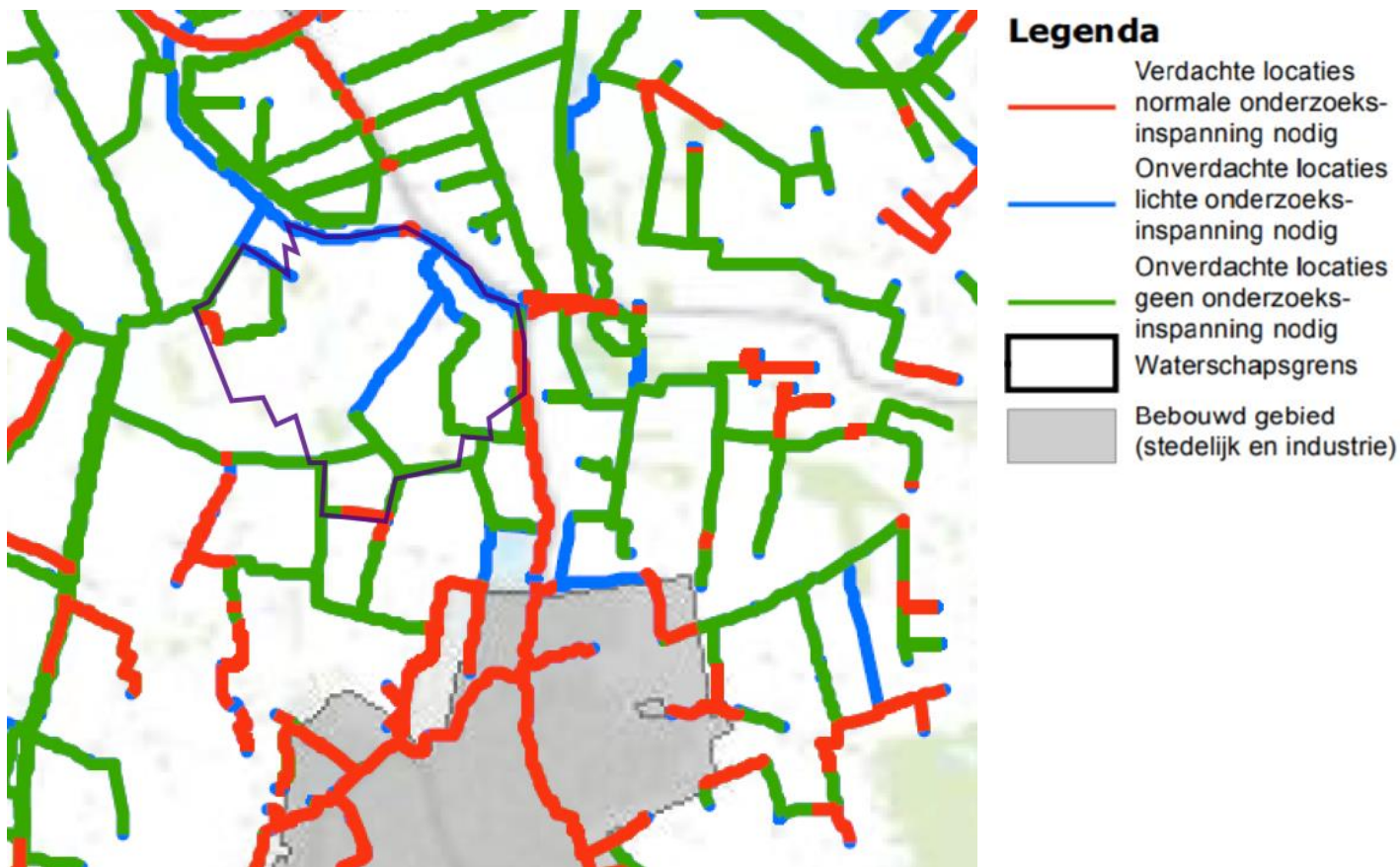


Figuur 11: Uitsnede kaartmateriaal onderzoek RPS (2015), relevante mengmonstervakken zijn MV062 en MV071.

Gezien het onderzoek in 2015 is uitgevoerd wordt de representativiteit van de resultaten met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem als relevant beschouwd.

Tevens is door Waterschap Brabantse Delta ter voorbereiding van baggerwerkzaamheden op en nabij het onderzoeksgebied waterbodemonderzoek uitgevoerd in 2007, 2010 en in 2012. Gezien de ouderdom van deze onderzoeken zijn deze niet nader omschreven.

Op basis van kaart 18 uit het waterbeheerplan 2016-2021 van het Waterschap Brabantse Delta, worden de watergangen binnen het onderzoeksgebied ook als grotendeels onverdacht aangemerkt (zie figuur 12). Enkele watergangen langs Leursche Haven worden als potentieel verdacht aangemerkt. Verdachte zones op de kaart worden vastgesteld op basis van de aanwezigheid van potentiële verontreinigingsbronnen. Gedacht moet worden aan lozingen en overstorten, wegen met een hoge verkeersintensiteit, oude waterbodemsaneringen, campings en vergelijkbare activiteiten. Gezien de ligging van de watergangen, langs de Zevenbergseweg met een hoge verkeersintensiteit, is deze weg een potentieel verdachte activiteit. Ter hoogte van de Zes Bunderweg is ook een deel van de waterbodem als zijnde verdacht aangemerkt.



Figuur 12: Verdachte locaties voor waterbodemonderzoek. Onderzoeksgebied globaal binnen paarse kader. Bron: Kaart 18 van waterbeheerplan 2016-2021, Waterschap Brabantse Delta

Op basis van de resultaten uit stap 1 voor het onderzoekgebied worden de in onderstaande tabel 2 weergegeven deellocaties onderscheiden met naar verwachting een vergelijkbare waterbodemopbouw en milieuhygiënische waterbodemkwaliteit. Hierbij is gekeken of de waterbodem binnen het onderzoeksgebied ruimtelijk gescheiden kan worden op basis van het watertype. Ook is gekeken naar op voorhand verdachte locaties op basis van de kaart "verdachte locaties voor waterbodemonderzoek, zie ook figuur 12. Zie voor een ruimtelijk overzicht van de indeling, figuur 13.

Tabel 1: Deellocaties op basis van stap 1 (algemene gegevens)

Deellocatie	Watertype	Informatiebronnen
A. Watergangen (sloten e.d.)	Lintvormig water	O.a Google maps & streetview, informatie aangeleverd door opdrachtgever, omgevingsrapportages
B. Verdachte watergangen	Lintvormig water	O.a Google maps & streetview, informatie aangeleverd door opdrachtgever, omgevingsrapportages

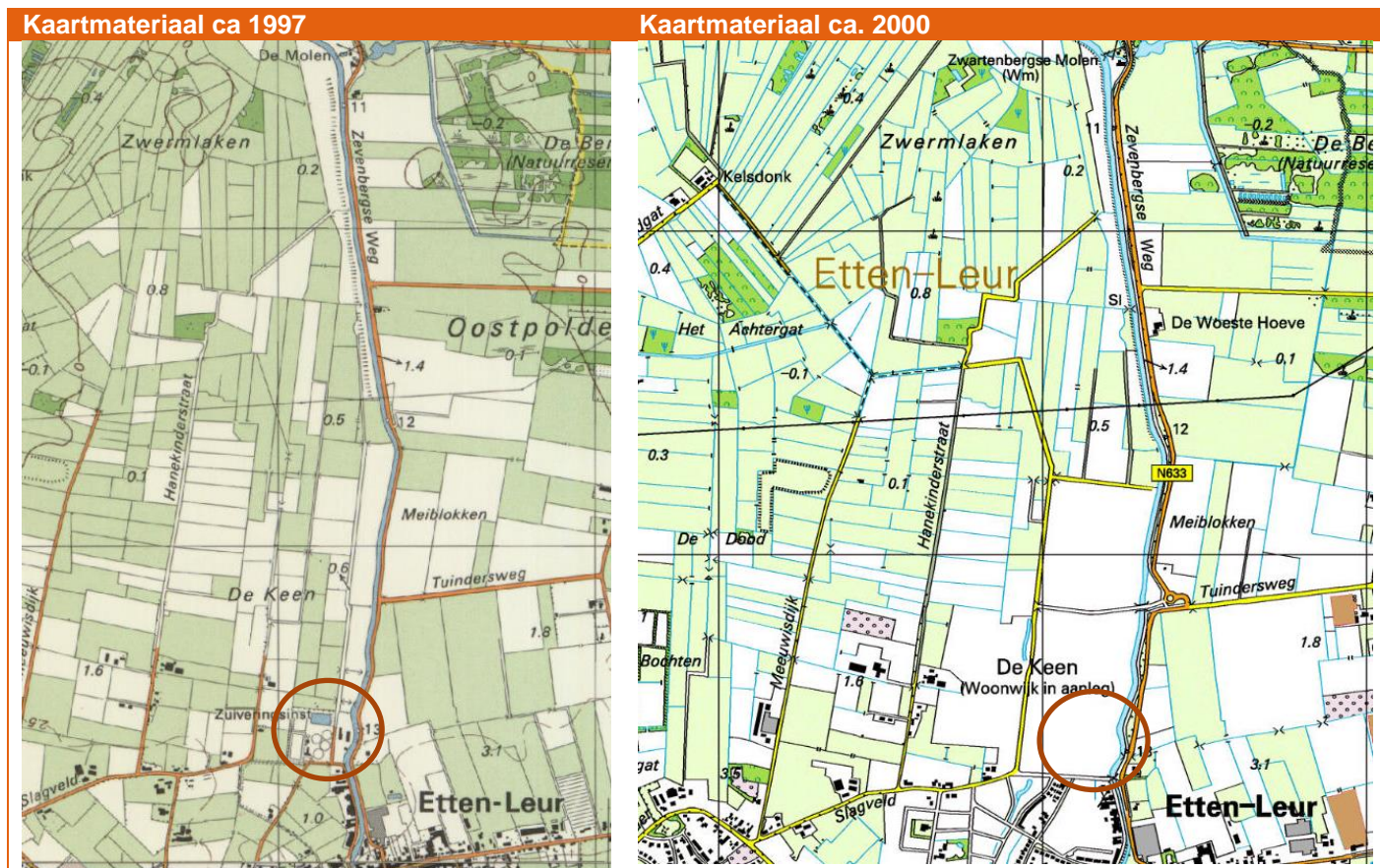


Figuur 13: indeling van onderzoeksgebied in deellocaties

3.6.2 Stap 2 en 3: Belasting per deellocatie

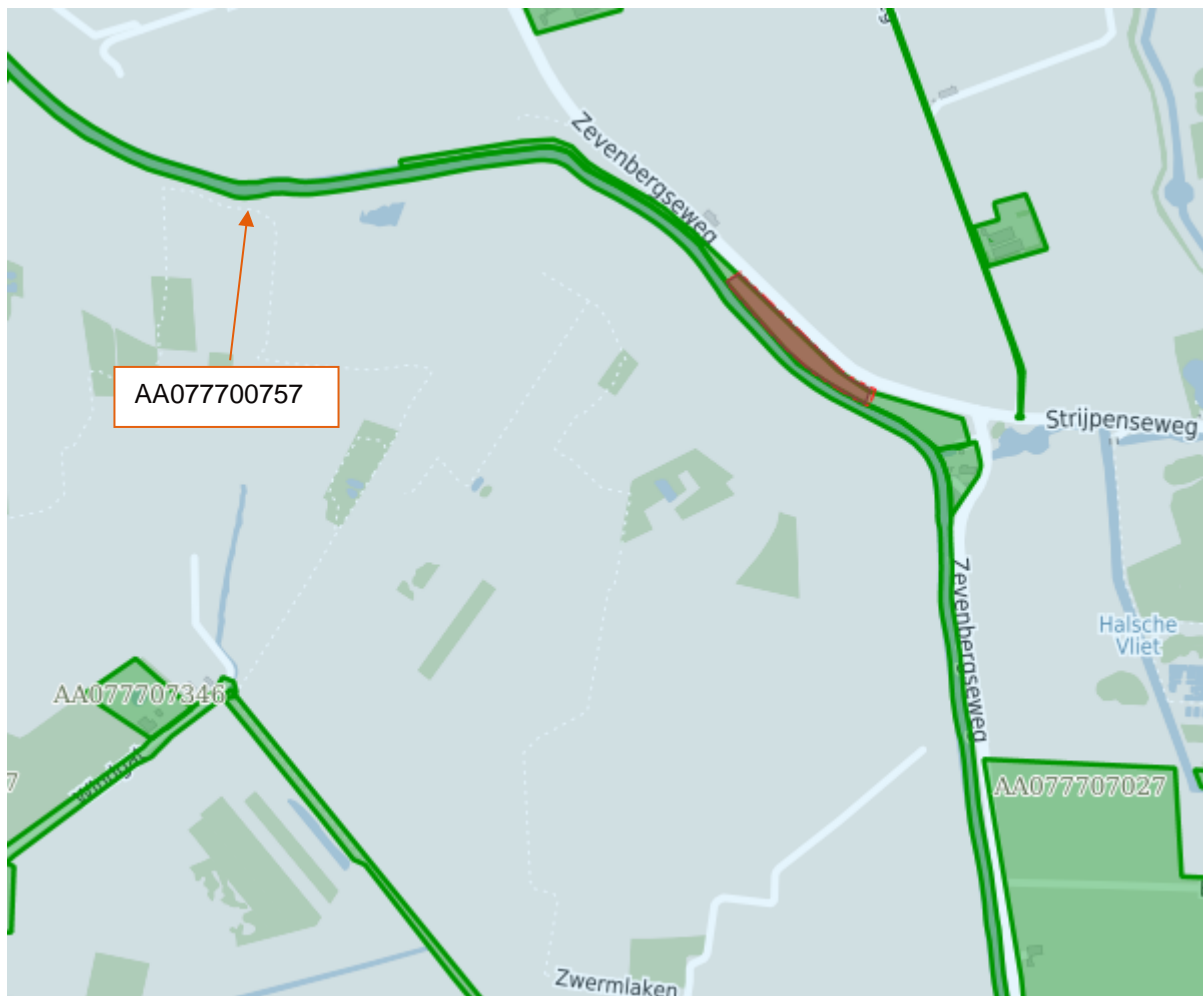
De volgende stap is het vaststellen of er sprake is van belasting door diffuse of specifieke bronnen.

Enkele wateren, zoals de Leursche Haven, zijn al van oudsher op de locatie aanwezig en zijn op basis van het historische kaartmateriaal niet tot nauwelijks gewijzigd. In het verleden, tot circa het jaar 2000, was op circa 1,5 kilometer ten zuiden van het onderzoeksgebied een rioolwaterzuiveringsinstallatie zichtbaar op historisch kaartmateriaal. De zuivering is na circa het jaar 2000 niet meer zichtbaar op historisch kaartmateriaal. Het is onbekend wanneer deze activiteit precies is beëindigd, wel is zichtbaar op recenter kaartmateriaal dat ter plaatse van de locatie van de zuivering een woonwijk werd aangelegd. Zie ook figuur 14.



Figuur 14: situatie rioolwaterzuivering op historisch kaartmateriaal. Bron: www.topotijdreis.nl

Er zijn binnen het onderzoeksgebied wel waterbodemonderzoeksgegevens bekend bij het bevoegd gezag Wbb, op basis van het omgevingsrapport van de gecombineerde omgevingsdiensten binnen Noord-Brabant. In de onderstaande alinea's is een beschrijving van de beschikbare informatie opgenomen.



Figuur 15: Ligging bodemlocatie Leurse Haven (AA077700757). Bron: <https://noord-brabant.omgevingsrapportage.nl/>

Voor de locatie Leurse Haven (AA07770075; zie ook figuur 15) zijn verschillende (verouderde) waterbodemonderzoeken en saneringsverslagen bekend uit de periode 1990 - 2001. Deze rapportages zijn opgevraagd bij de gegevenshouder, de gemeente Etten-Leur. De opgevraagde rapportages zijn echter niet beschikbaar bij de gemeente Etten-Leur.

Uit de omgevingsrapportage blijkt dat de in het (water)bodemonderzoek aangetroffen verontreiniging op de bodemlocatie volledig verwijderd is. De ontgraving is aangevuld met klasse achtergrondwaarde grond. Op 28-6-2002 is door het bevoegd gezag Wbb ingestemd met de uitgevoerde sanering. De verontreinigingen op de locatie zijn volledig verwijderd, en leveren hiermee geen beperkingen op voor de voorgenomen herinrichting van het onderzoeksgebied.

Bij de bodemlocatie is een verdachte activiteit, rioolzuiveringsinstallatie, geregistreerd. Deze zuivering betreft hoogstwaarschijnlijk de zuivering welke tot ongeveer het jaar 2000 aanwezig was ten zuiden van het onderzoeksgebied (zie ook uitsnede historisch kaartmateriaal, figuur 14). Verwacht wordt dan ook dat deze verdachte activiteit niet meer aanwezig is.



Figuur 16: Ligging bodemlocatie Vossenbergsche Vaart (AA077700001). Bron: <https://noord-brabant.omgevingsrapportage.nl/>

De status van de bodemlocatie Vossenbergsche Vaart (figuur 16) is “uitvoeren nader onderzoek” op basis van beoordeling van het bevoegd gezag. In de opgevraagde omgevingsrapportage zijn echter geen verdere gegevens bekend over deze locatie.

Aan de hand van de specifieke toetsingsaspecten is in onderstaande tabel 2 de belasting beschreven. Hierbij is een onderscheid gemaakt in bevindingen ten aanzien van onverdachte deellocatie A en verdachte deellocatie B.

Tabel 2: uitwerking stap 2 en 3

Aspect	Bevinding (onverdacht)	Bevinding (verdacht)	Bron
Stap 2: Specifieke toetsaspecten, vaststellen of sprake is van diffuse of specifieke belasting (heden en verleden)			
Beïnvloeding onderzoekslocatie door puntbronnen	Geen puntbronnen bekend	Geen puntbronnen bekend. Tot ca. 2000 een rioolwaterzuiveringsinstallatie aanwezig nabij de Leurse Haven.	Beschikbare bodeminformatie, historisch kaartmateriaal, Google Maps en Streetview.
Beïnvloeding onderzoekslocatie door ongewone voorvallen	Geen voorvallen bekend	Geen voorvallen bekend	Geen informatie bekend vanuit omgevingsrapportage of opdrachtgever ten aanzien van voorvallen binnen het onderzoeksgebied
Beïnvloeding door regelmatige beroeps- of pleziermotorvaart	Geen onderdeel van vaarwegroute	Leurse Haven is onderdeel van een vaarwegroute.	Legger Waterschap Brabantse Delta
Onderzoekslocatie grenst aan wegen met een verkeersintensiteit van minder dan 500 voertuigen per dag	Geen wegen aanwezig	Grenst deels aan asfaltweg in buitengebied	Google Maps, Google Streetview, Kaartbank Noord-Brabant
Onderzoekslocatie betreft berm(sloten) op een afstand van ten minste 15 meter waarin de wegriolering van wegen met een verkeersintensiteit van meer dan 500 voertuigen per dag niet loost	Langs deze deellocaties zijn geen grote, doorgaande wegen aanwezig. Wel landwegen (o.a. Loosweg, Windgat)	Grenst aan asfaltweg Zevenbergseweg. De Zevenbergseweg heeft een hogere verkeersintensiteit dan 500 voertuigen per dag.	Google Maps, Google Streetview, Kaartbank Noord-Brabant
Beïnvloeding onderzoekslocatie door oeverbeschoeiingen of steigers die bestaan uit met gecreosoteerde olie behandeld hout	Zover als bekend, niet aanwezig op locatie	Zover als bekend, niet aanwezig op locatie	Digitale terreinverkenning (Google Streetview en Maps), kaartmateriaal Kaartbank provincie Noord-Brabant
Beïnvloeding onderzoekslocatie door aanwezigheid van asbestverdachte materialen op en/of nabij de onderzoekslocatie	Langs onder andere de Loosweg en Windgat zijn inritten aanwezig welke de aanwezige bermsloot kruisen en mogelijk asbestverdacht zijn.	Over de Leurse Haven zijn nabij het onderzoeksgebied geen (asbestverdachte) inritten aanwezig.	Digitale terreinverkenning (Google Streetview en Maps) (zie ook figuur 6, paragraaf 3.3.4)
Beïnvloeding onderzoekslocatie door materialen, anders dan natuurlijke materialen, gebruikt voor kunstwerken, oeverbescherming en/of taluds (bijv. staalslakken)	Geen oever bescherming gevonden	Geen oever bescherming gevonden	Digitale terreinverkenning (Google Streetview), Legger Waterschap Brabantse Delta, Kaartenbank provincie Noord-Brabant
Beïnvloeding onderzoekslocatie door overige niet genoemde diffuse bronnen	Geen potentiële verontreinigingsbronnen aangetroffen	Geen potentiële verontreinigingsbronnen aangetroffen	Digitale terreinverkenning (Google Streetview), Omgevingsrapportages prov. Noord-Brabant, kaart 18 waterbeheersplan

			Waterschap Brabantse Delta
Beïnvloeding onderzoekslocatie door aanwezigheid bodemvreemd materiaal in oeverbestortingen En/of aanwezigheid bodemvreemd materiaal elders op/nabij de onderzoekslocatie	Zover als bekend alleen zachte oevers aanwezig	Zover als bekend alleen zachte oevers aanwezig	Terreinverkenning (Google Maps), Legger Waterschap Brabantse Delta, kaartmateriaal Kaartenbank provincie Noord-Brabant
Overige aanwijzingen voor aanwezigheid bodemvreemd materiaal	Geen aanwijzingen gevonden	Geen aanwijzingen gevonden	Terreinverkenning (Google Streetview; Google Maps), beschikbare bodeminformatie (boringen Arcadis 2010, waterbodemonderzoek Waterschap Brabantse Delta 2018)
Stap 3: Onderzoeksaspecten gericht op stoffen: diffuse belasting en/of specifieke belasting			
Puntbronnen landbodem (beïnvloeding via grondwater of verwaaiing) - probleemstoffen waterbodem gerelateerd	PFAS: mogelijke PFAS bronlocaties aanwezig nabij het onderzoeksgebied	PFAS: mogelijke PFAS bronlocaties aanwezig nabij het onderzoeksgebied	Zie ook kaart, bijlage G
Bodemvreemd materiaal	Geen aanwijzingen voor bodemvreemd materiaal in de waterbodem gevonden	Geen aanwijzingen voor bodemvreemd materiaal in de waterbodem gevonden	Terreinverkenning (Google Streetview), kaart 18 waterbeheersplan Waterschap Brabantse Delta
Asbestverdachte materialen	Langs aanwezige wegen zijn inritten aanwezig welke de aanwezige bermsloot kruisen en mogelijk asbestverdacht zijn	Geen (asbestverdachte) inritten aanwezig gevonden.	Terreinverkenning (Google Streetview) (zie ook figuur 6, paragraaf 3.3.4)
Overige onderzoeksaspecten (kwetsbare objecten en obstakels uitvoering werkzaamheden)			
Grondwaterbeschermingsgebied (in omgeving)	Niet aanwezig	Niet aanwezig	https://kaartbank.brabant.nl/viewer/app/Kaartbank

Op basis van de beschikbare bronnen is vrijkomende slib vanuit de bermsloten langs de Zevenbergseweg en Leurse Haven niet zonder meer vrij toepasbaar op de nabijgelegen oevers. Door de aanwezigheid van de Zevenbergseweg is de aanwezige slib potentieel verontreinigd. Ook zijn andere sloten nabij de Zeven Bunderweg en nabij de Meeuwisdijk verdacht op het voorkomen van verontreinigingen. In al deze voorgenoemde verdachte sloten zijn in het definitieve ontwerp van 2016 (zie ook bijlage B) echter geen herinrichtingswerkzaamheden gepland.

Voor de overige lintvormige oppervlaktewateren, waaronder de sloten binnen het waaierspatroon in het onderzoeksgebied, zijn er geen potentiële verontreinigingsbronnen gevonden. Slib uit deze watergangen en poelen is op basis van de beschikbare informatie vrij toepasbaar op de aangrenzende percelen. Dit is in overeenstemming met de resultaten van het reeds uitgevoerde waterbodemonderzoek uit 2015 (RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V).

Er zijn geen gegevens beschikbaar ten aanzien van een mogelijke verontreiniging met PFAS in het aanwezige slib binnen het onderzoeksgebied. Wel zijn er potentiële PFAS-bronlocaties nabij het onderzoeksgebied zichtbaar.

4 Conclusies en advies

In opdracht van Waterschap Brabantse Delta is door Arcadis Nederland B.V. een historisch vooronderzoek uitgevoerd conform de NEN 5717 en 5725, 2017, naar de te verwachten milieuhygiënische en civieltechnische kwaliteit van de (water)bodem ter plaatse van de deellocatie Kelsdonk-Zwermlaken binnen het project Noordrand Midden-West. De doelstelling van het historisch vooronderzoek is om (een voldoende beeld van) de milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem vast te stellen. De werkzaamheden die plaatsvinden in het kader van herinrichting van de locatie gaan gepaard met grondverzet, onder andere vanwege de aanleg van enkele petgaten en de verdieping en verbreding van sloten binnen het onderzoeksgebied binnen het onderzoeksgebied.

Het vooronderzoek bodemkwaliteit is uitgevoerd voor de deellocatie Kelsdonk-Zwermlaken. Het vooronderzoek waterbodemkwaliteit is uitgevoerd voor alle watergangen en -plassen binnen de deellocatie Kelsdonk-Zwermlaken. Het onderzoeksgebied is hiermee voldoende afgebakend.

4.1 Conclusies

Vanuit de resultaten die verzameld zijn via verschillende bronnen en beschreven in Hoofdstuk 3, zijn de volgende aspecten te noemen die relevant zijn voor de voorbereiding en uitvoering van de voorgenomen werkzaamheden:

1. Op basis van de beschikbare bodeminformatie blijkt dat nabij het onderzoeksgebied Kelsdonk-Zwermlaken enkele verdachte verontreinigingsbronnen aanwezig zijn. Langs onder andere het Windgat en de Loosweg zijn enkele inritten zichtbaar, welke mogelijk verdacht zijn op het voorkomen van een verontreiniging met zware metalen, PAK en asbest. Ook zijn binnen het onderzoeksgebied enkele dammetjes zichtbaar in de aanwezige sloten. De chemische samenstelling van de grond gebruikt voor deze dammetjes is onbekend, en deze zijn door het mogelijk toepassen van puin en andere bodemvreemde materialen verdacht voor het voorkomen van zware metalen, PAK en asbest.
2. Op basis van historisch kaartmateriaal en beschikbare bodemgegevens zijn direct naast het onderzoeksgebied voormalige stortplaatsen aanwezig, stort Bollendonk en stort Windgat. Deze stortplaatsen liggen buiten het onderzoeksgebied Kelsdonk-Zwermlaken. Naar ons inzien is echter onvoldoende inzicht in de eventuele negatieve beïnvloeding van de stortlocaties op de bodemkwaliteit binnen het onderzoeksgebied.
3. Stort Windgat is in 2007 voor het laatst onderzocht. Ten aanzien van stort Windgat is vastgesteld dat zuidzijde van de deklaag deels sterk verontreinigd is met PAK. Het grondwater nabij de stortlaag is onderzocht, en is ernstig verontreinigd met arseen en nikkel. In de beschikbare NAVOS-rapportages wordt de aangetoonde sterke verontreiniging in het grondwater vooralsnog toegeschreven aan een onbekende bron stroomopwaarts van de stortplaats. Nabij de stortplaats Windgat is de kwaliteit van het oppervlaktewater eveneens onderzocht, ter plaatse zijn op basis van de risicobeoordeling in de NAVOS-rapportage mogelijk ecologische risico's aanwezig als gevolg van aangetoonde verhoogde gehalten met zware metalen en chloride. Met de NAVOS-rapportage wordt geadviseerd aanvullend onderzoek uit te voeren naar de kwaliteit van het oppervlaktewater en de aangetoonde grondwaterverontreinigingen. Dit, mede om uitsluitsel te geven over de herkomst van de aangetroffen verontreiniging. Zover als bekend heeft op de locatie geen aanvullend onderzoek naar de verontreiniging plaatsgevonden. Op basis van de beschikbare gegevens wordt de bodemkwaliteit en de kwaliteit van het oppervlaktewater in het onderzoeksgebied nabij de stort Windgat dan ook als onvoldoende onderzocht beschouwd.
4. Stort Bollendonk is voor het laatst onderzocht in 2006. Ten aanzien van stort Bollendonk is vastgesteld dat de deklaag maximaal licht verontreinigd is. Ook is vastgesteld dat het zuidelijke kwart van de deklaag dunner is dan de minimale dikte van 0,5. Het grondwater nabij de stortlaag is onderzocht, en is maximaal licht verontreinigd. Nabij de stortplaats Bollendonk is de kwaliteit van het oppervlaktewater eveneens onderzocht, ter plaatse zijn op basis van de risicobeoordeling in de NAVOS-rapportage mogelijk ecologische risico's aanwezig als gevolg van aangetoonde verhoogde gehalten met zware metalen en stikstof. Met de NAVOS-rapportage wordt geadviseerd aanvullend onderzoek uit te voeren naar de kwaliteit van het oppervlaktewater. Zover als bekend heeft op de locatie geen aanvullend onderzoek naar de kwaliteit van het oppervlaktewater plaatsgevonden. De kwaliteit van het oppervlaktewater in het onderzoeksgebied nabij de stort Bollendonk wordt dan ook als onvoldoende onderzocht beschouwd.

5. Vanuit de gegevens verzameld met het vooronderzoek is het onderzoeksgebied buiten de bovenstaande als onverdacht aan te merken voor het voorkomen van bodemverontreiniging. Buiten het onderzoeksgebied zijn stortplaatsen aanwezig welke verdacht zijn op het voorkomen van bodemverontreiniging. Binnen het onderzoeksgebied zijn verder buiten de aanwezige inritten en dammetjes geen (voormalig aanwezige) verdachte bedrijfsactiviteiten waargenomen. Op actueel en historisch kaartmateriaal is zichtbaar dat de locatie al van oudsher een natuur- of agrarische functie heeft.
6. De waterbodem binnen het onderzoeksgebied is op basis van het uitgevoerde vooronderzoek als onverdacht te beschouwen voor het voorkomen van waterbodemverontreiniging. Bij verdachte locaties binnen het plangebied, onder andere de watergang Leurse Haven en langs de Zevenbergseweg, Zeven Bunderweg en Meeuwisdijk vinden geen werkzaamheden plaats. Het slib in de sloten binnen het waaierpatroon van het onderzoeksgebied Kelsdonk-Zwermlaken, waar de voorgenomen verdieping en verbreding plaats vinden, wordt als onverdacht beschouwd.
7. Op de locatie heeft geen onderzoek plaatsgevonden ten aanzien van de parameter PFAS. Op basis van de signaleringskaart potentiële PFAS-bron locaties is de locatie verdacht op het voorkomen van een verontreiniging met de parameter PFAS. De bodemkwaliteitskaart PFAS en GenX geeft de indicatie dat de locatie valt in de klasse "Achtergrondwaarde". Vermeld dient te worden, dat in het noordelijker gelegen projectgebied Zwartenbergse Polder onderzoek naar PFAS is uitgevoerd. Op basis van de onderzoeksresultaten van het uitgevoerde onderzoek, is de bovengrond in ingedeeld in de kwaliteitsklasse "Achtergrondwaarde". Er wordt niet verwacht dat het PFAS-gehalte in de bodem ter plaatse van het onderzoeksgebied noemswaardig afwijkt van het PFAS-gehalte in de bodem ter plaatse van de Zwartenbergse Polder. Er is geen aanleiding om op de locatie Kelsdonk-Zwermlaken bodemonderzoek met het oog op PFAS uit te voeren.

Voor het overige zijn uit de beschikbare bronnen geen aspecten of locaties naar voren gekomen die van invloed kunnen zijn op de bodemkwaliteit binnen het projectgebied.

Het vaststellen van de bodemkwaliteit van de grond die ontgraven gaat worden is, ook al is de grond onverdacht voor het voorkomen van bodemverontreiniging, bestaat er vanuit de Arbo-wetgeving (CROW400) de verplichting de bodemkwaliteit te bepalen, ter vaststelling van het veiligheidsregime bij de graafwerkzaamheden. Op basis van de beschikbare informatie is de verwachting dat de graafwerkzaamheden kunnen plaatsvinden onder de veiligheidsklasse "Basishygiëne" conform de CROW 400. Deze conclusie dient door bodemonderzoek getoetst te worden.

4.2 Advies

Wij adviseren u de volgende zaken in een verkennend (water)bodemonderzoek te onderzoeken:

- De gegevens ten aanzien van de aangetoonde sterke grond(water)verontreinigingen nabij stortplaats Windgat, om deze te actualiseren en om actuele verontreinigingssituatie ten aanzien van arseen en nikkel in het grondwater te bepalen. Ook moet met het onderzoek de omvang van de verontreiniging met PAK in de vaste bodem onderzocht worden. Dit, om eventuele verspreidingsrisico's voorkomend uit de verontreinigingen in kaart te brengen.
- De bodem ter plaatse van de geplande petgaten, om te bepalen of de af te graven grond afgevoerd kan worden, en de chemische kwaliteit (exclusief PFAS) van deze grond vast te stellen. In het onderzoek dient eveneens de civieltechnische kwaliteit van de grond, en het soortelijk gewicht daarvan, onderzocht te worden. Opgemerkt dient te worden dat bij de daadwerkelijke afvoer van grond met de voorgenomen werkzaamheden, alsnog het gehalte PFAS in de af te voeren grond vastgesteld dient te worden.
- De sloten binnen het waaierpatroon, waar slootverbreding en verdieping gaat plaatsvinden. Ter plaatse van deze onverdachte sloten vindt grondverzet plaats. Met dit onderzoek dient vast te worden gesteld wat de chemische kwaliteit van het slib is. Hiermee is te bepalen of het te baggeren slib afgevoerd moet worden, of mogelijk te verspreiden is op aangrenzende percelen.

Op de volgende punten vanuit de conclusie kan het uitvoeren van verkennend (water)bodemonderzoek achterwege blijven:

- In het onderzoeksgebied zijn verscheidende verdachte dammen en inritten aanwezig. Met de voorgenomen herinrichting zijn geen werkzaamheden gepland ter plaatse van deze verdachte dammen of inritten. Het uitvoeren van verkennend (asbest) onderzoek ter plaatse van deze dammen en inritten wordt daarom niet noodzakelijk geacht.

5 Verificatie

In hoofdstuk 5 wordt de geverifieerd of de eisen vanuit het project en de NEN 5725 voldoende zijn behaald. In tabel 6 wordt aangegeven of voldaan is aan de specifieke eisen zoals gesteld in het project. Tabel 7 behandelt de eisen zoals deze staan aangegeven in de NEN 5725.

Tabel 6: specifieke eisen project

Eis titel	Eis omschrijving	Besproken in paragraaf
Afbakening onderzoeksgebied	Op de plaatsen waar er grond geroerd gaat worden moet voldoende informatie beschikbaar zijn van de milieu-hygiënische (water)bodemkwaliteit t.b.v. integraal inrichtingsplan PPWW en het uitvoeringscontract.	Paragraaf 4.1
PFAS onderzoek	Het PFAS-onderzoek dient uitgevoerd te worden in lijn met het 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' en conform de laatste richtlijnen (zie hiervoor: https://www.bodemplus.nl/onderwerpen/wet-regelgeving/bbk/vragen/grond-bagger-pfas/ en bijlage 12 t/m 14). Het laboratorium dat de analyses uitvoert dient een analysemethode te hanteren die een detectiegrens voor PFAS van 0,1 µg/kg heeft. Laboratoria die een hogere detectiegrens hanteren zijn niet toegestaan voor het uitvoeren van dit onderzoek.	n.v.t. (PFAS onderzoek nog niet uitgevoerd)
Regelgeving en aspecten vooronderzoek	Regelgeving Voor alle deelgebieden dient het vooronderzoek volgens de NEN 5717 (waterbodem) en NEN 5725 (landbodem) te worden uitgevoerd	Hoofdstuk 4
	PFAS & GenX In het vooronderzoek dient een conclusie te worden getrokken over PFAS en/of GenX	Paragraaf 4.1 en 4.2
	Asbest In het vooronderzoek dient een conclusie te worden getrokken over asbest	Paragraaf 4.1 en 4.2

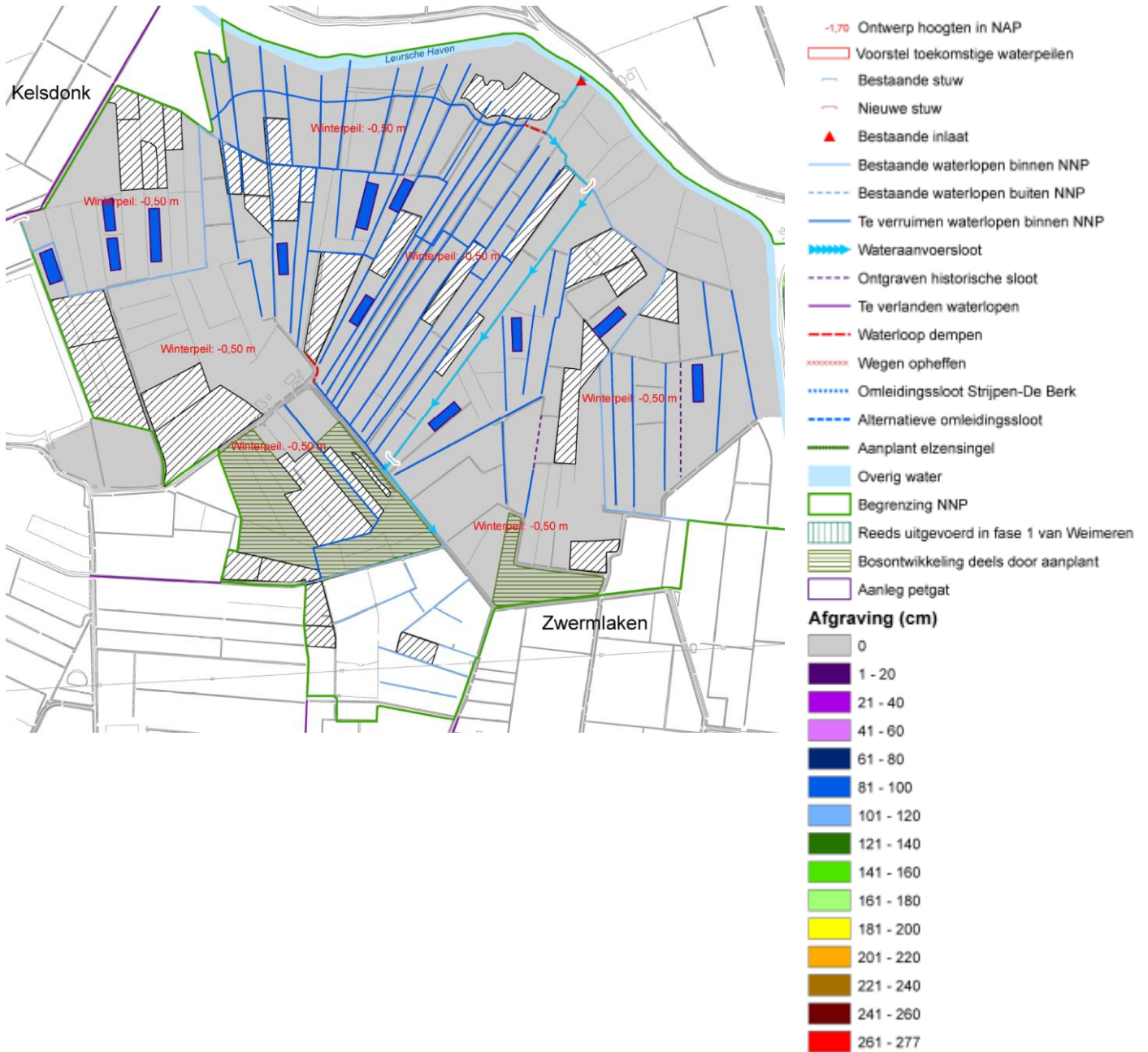
Tabel 7: specifieke eisen NEN 5725

Onderzoeksaspecten	Deelonderwerp	Besproken in paragraaf
Locatiegegevens	-	3.1
Bodemopbouw en geohydrologie	-	3.2
Verwachtingen t.a.v. bodemkwaliteit	Geval van ernstige bodemverontreiniging?	3.4.1
	Kwaliteit o.b.v. BKK	3.4.2
	O.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	3.4.3
Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	Voormalig gebruik	3.3.1
	Huidig gebruik	3.3.1
	Toekomstig gebruik	N.v.t., toekomstig gebruik niet gewijzigd, blijft gelijk aan huidige gebruik (natuur/landbouw).
Terreinverkenning	-	3.3.4

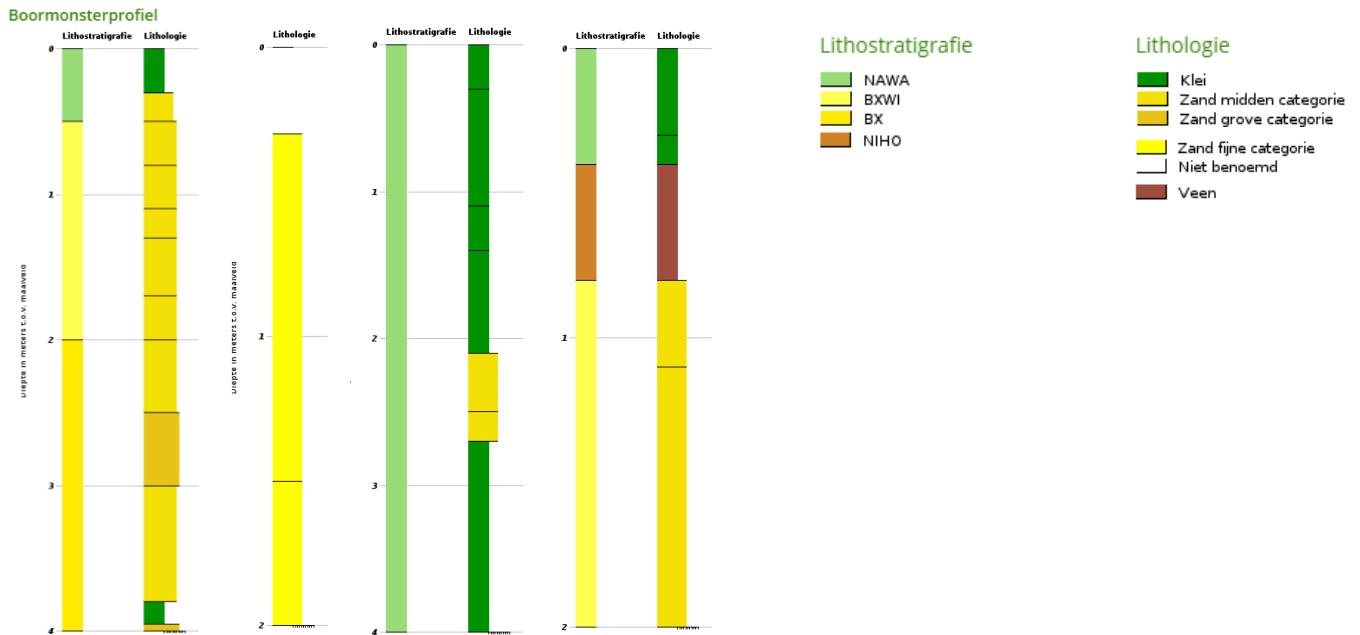
Bijlage A Onderzoeksgebied



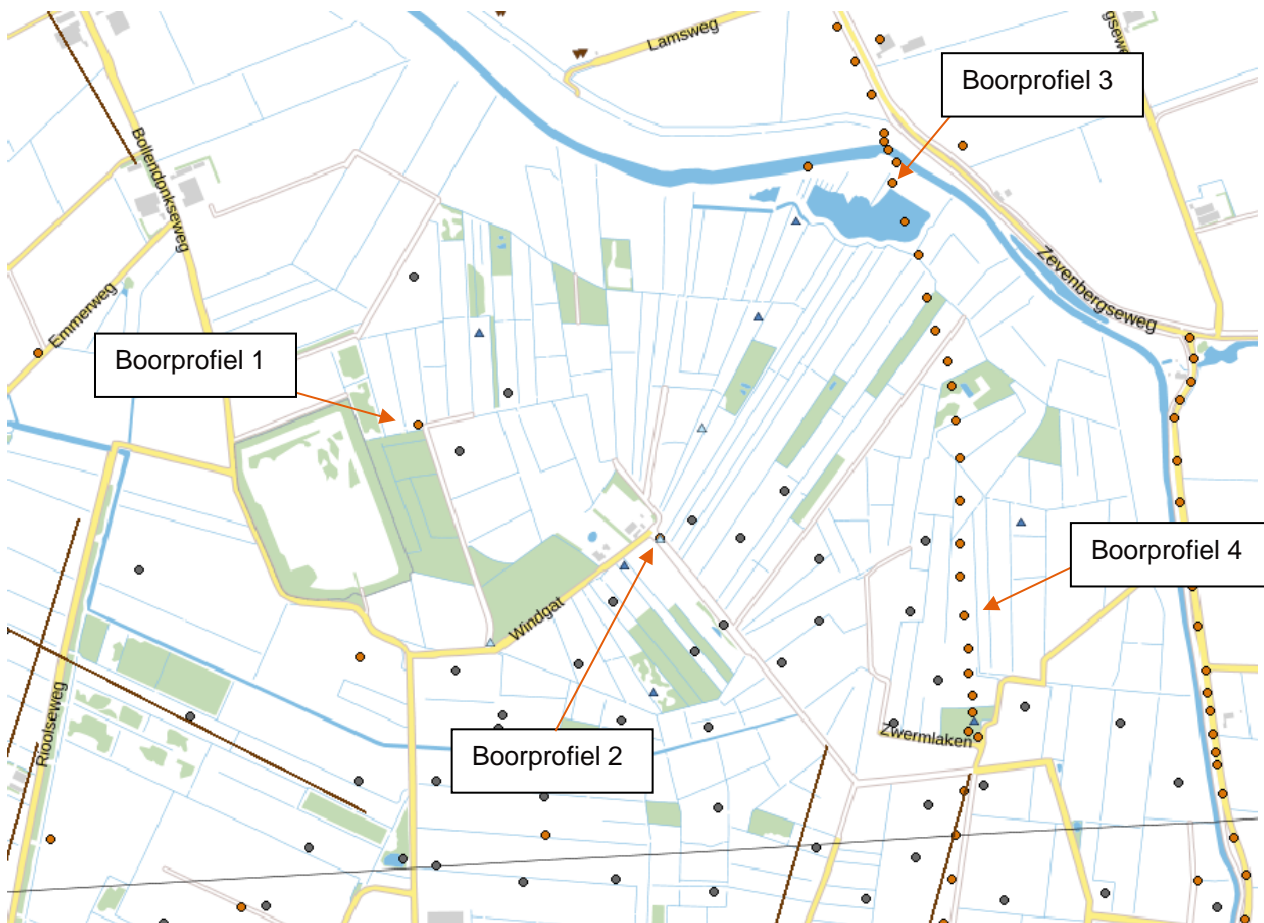
Bijlage B Schets definitief ontwerp (Arcadis, 2016)



Bijlage C Bodemprofiel

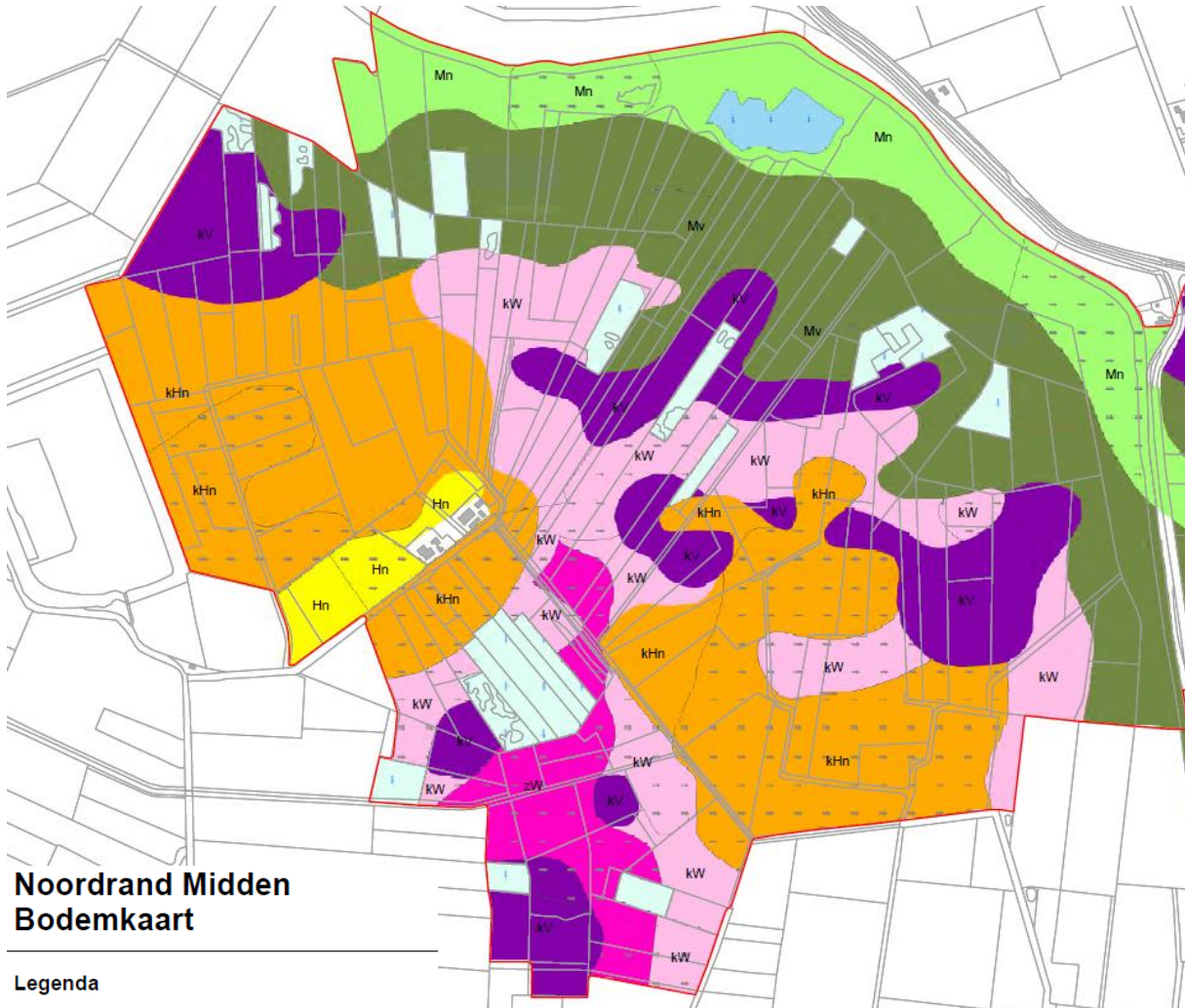


Figuur 14: relevant boorprofiel 1 t/m 4. Bron: www.dinoloket.nl



Figuur 15: ligging boorprofielen 1 t/m 4 binnen onderzoeksgebied. Bron: www.dinoloket.nl

Bijlage D Bodemkaart



**Noordrand Midden
Bodemkaart**

Legenda

Toevoeging

- Afgegraven (veenputten) en/of bos
- Vergraven

Zeekleigronden

- Mv: Drechtvaaggronden
- Mn: Poldervaaggronden

Veengronden

- kv: Waardveengronden
- V: Vierveengronden

Moerige gronden

- zW: Moerige gronden met zanddek
- kW: Moerige gronden met kleidek

Podzolgronden

- Hn: Veldpodzolgronden
- kWh: Veldpodzolgronden met kleidek
- cHn: Laarpodzolgronden

Overig

- Plas
- Begrenzing Natte Natuurparels
- Projectgrens

**Noordrand Midden
Bodemkaart**

opdrachtgever: Provincie Noord-Brabant
Waterschap Brabantse Delta

projectnummer: C01024.000106

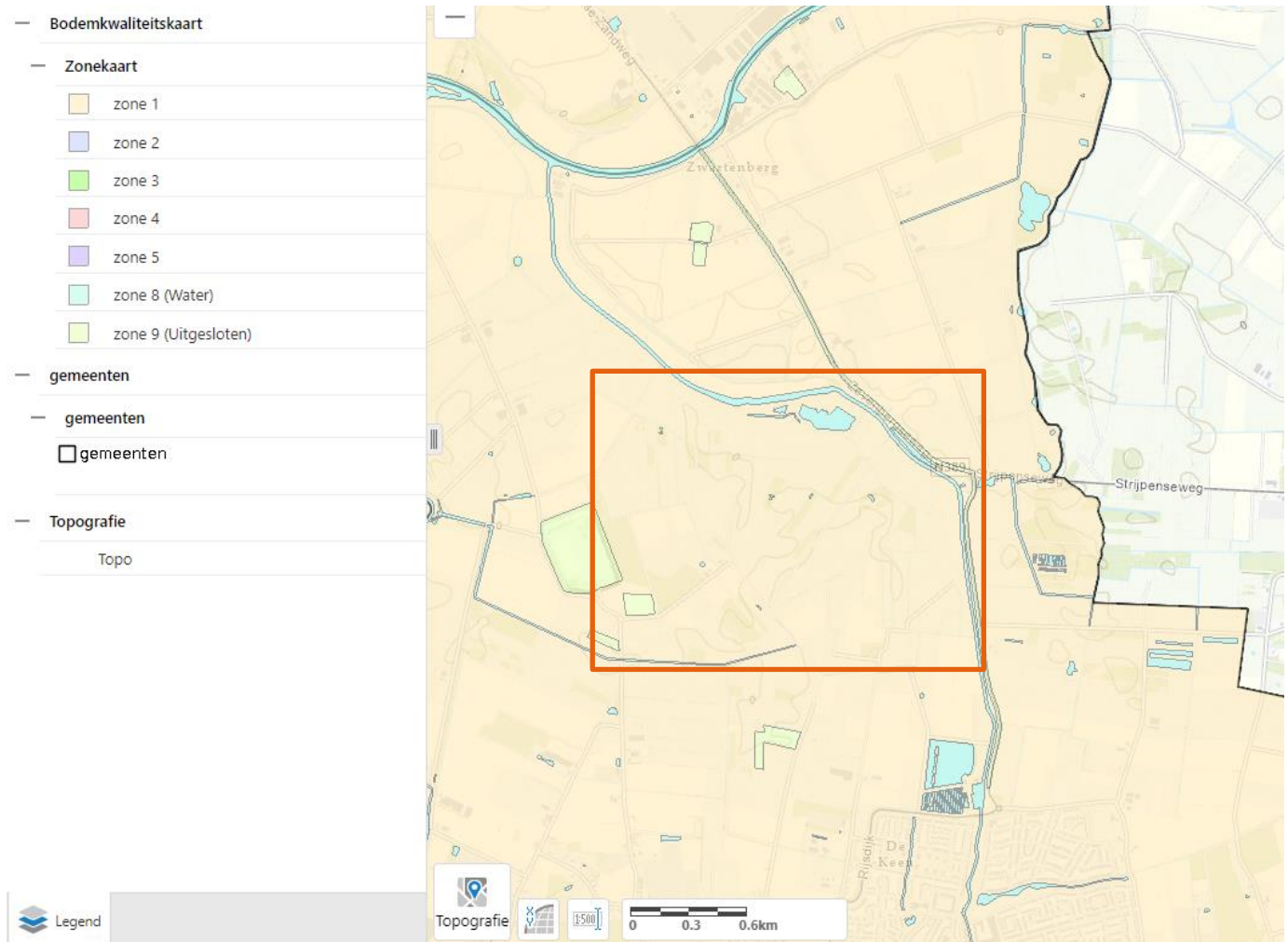
datum: 24-09-2010

schaal (A0): 1:5.000

DEFINITIEF



Bijlage E Bodemkwaliteitskaart

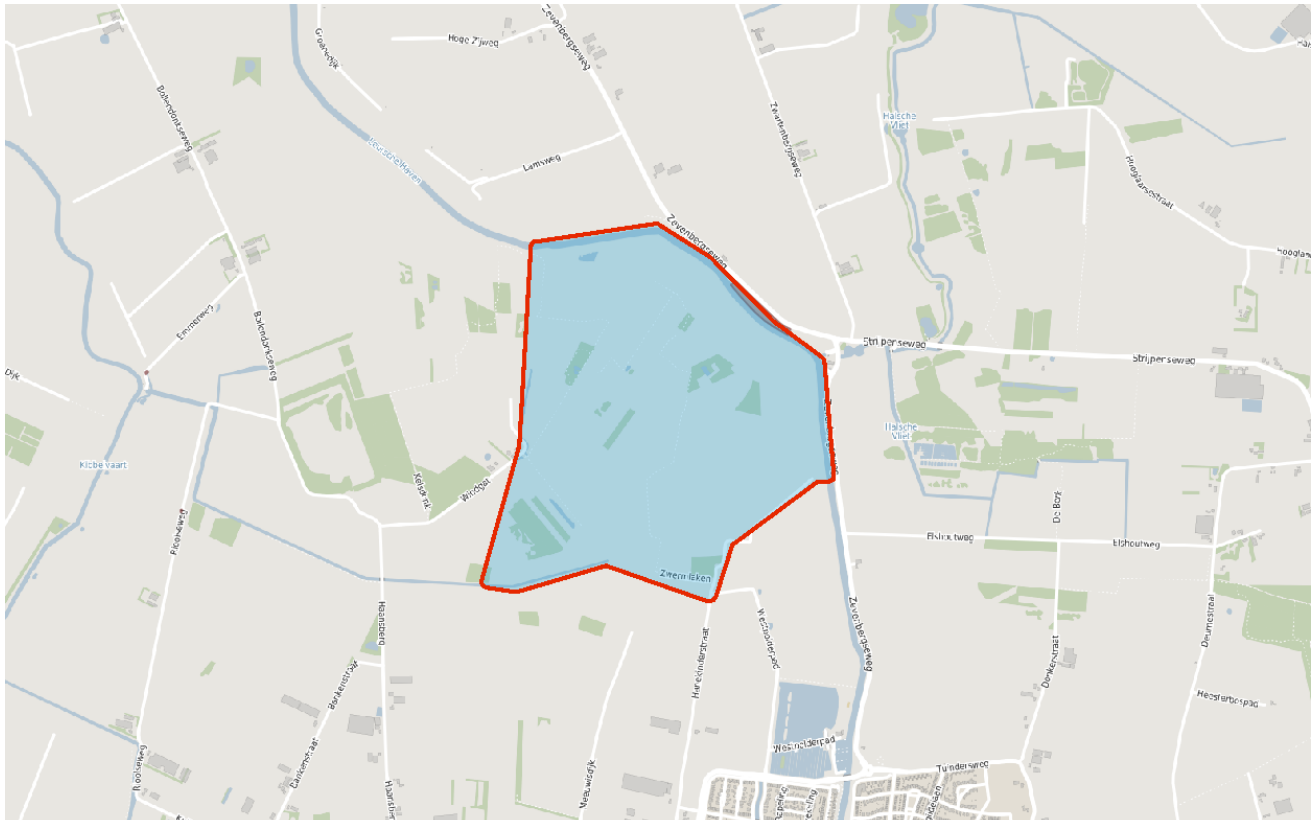


Figuur 16: uitsnede bodemkwaliteitskaart midden en west Brabant. Onderzoekgebied ligt binnen oranje kader. Bron: GIS viewer BKK Midden en West-Brabant

Bijlage F Omgevingsrapportages

KelsdonkZwermlaken1

Omgevingsrapportage



Bodem

- Locaties

Ondergrond

- Kadastraal perceel
- topografie
- Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad

Inhoudsopgave

Inleiding

Bsb, Windgat

Zevenbergseweg 23

Westpolderpad

Achtergat te Etten-Leur

Zevenbergseweg ong (natuurontwik. Leursche Haven

Leurse haven

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: Bsb, Windgat

Locatie

Adres	Etten-Leur
Locatiecode	AA077707084
Locatiennaam	Bsb, Windgat
Plaats	Etten-Leur
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB077707084

Status

Vervolg WBB		Beoordeling	
Status rapporten	brf (briefrapport)	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Nee		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
31-03-2005	brf (briefrapport)	Overig 1	Wematech			

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: Zevenbergseweg 23

Locatie

Adres	Zevenbergseweg 23 Etten-Leur
Locatiecode	AA077707206
Locatiennaam	Zevenbergseweg 23
Plaats	Etten-Leur
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB077707206

Status

Vervolg WBB		Beoordeling	
Status rapporten	Sanerings evaluatie	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Nee		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
19-07-2006	Nader onderzoek	Nader Onderzoek 1	Wematech			
24-10-2006	Sanerings evaluatie	Sanering onder Milieukundige begeleiding 1	Alcontrol			

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: Westpolderpad

Locatie

Adres	
Locatiecode	AA077707703
Locatiennaam	Westpolderpad
Plaats	Etten-Leur
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB077707703

Status

Vervolg WBB		Beoordeling	
Status rapporten	Partijkeuring grond	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
06-04-2018	Partijkeuring grond	Partijkeuring wegberm Westpolderpad	RSK netherlands			

Beschikbare documenten per onderzoek

Naam Onderzoek	Document
Partijkeuring wegberm Westpolderpad	irxa0koh.pdf

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: Achtergat te Etten-Leur

Locatie

Adres	Etten-Leur
Locatiecode	AA077707810
Locatiennaam	Achtergat te Etten-Leur
Plaats	Etten-Leur
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB077707810

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	Onverdacht/Niet verontreinigd
Status rapporten	Partijkeuring grond	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	Niet onderzocht
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
27-07-2018	Partijkeuring grond	Achtergat	Nipa milieutechniek b.v.			ZW: geen waarnemingen BG: <AW OG: Niet onderzocht GW: niet van toepassing Op basis van de resultaten van het verrichte onderzoek voldoet de partij aan de vooraf vastgestelde normen

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: Zevenbergseweg ong (natuurontwik. Leursche Haven)

Locatie

Adres	Zevenbergseweg ong 4871!! ETTEN-LEUR
Locatiecode	AA077700406
Locatiennaam	Zevenbergseweg ong (natuurontwik. Leursche Haven)
Plaats	Etten-Leur
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB077701577

Status

Vervolg WBB	voldoende gesaneerd	Beoordeling	Urgent, start sanering binnen 5-10 jaar
Status rapporten	avr (aanvullend rapport)	Beschikking	Ernstig, spoed, risico's wegnemen en uiterlijk saneren voor 2015
Status besluiten	Ernstig, spoed, risico's wegnemen en uiterlijk saneren voor 2015	Status asbest	Onderzocht conform NEN 5707 en 0 - 100 mg/kg;
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
27-07-2004	brf (briefrapport)	Overig 1	Tritium Advies BV			
08-03-2005	Verkennend onderzoek NVN 5740	Verkennend Onderzoek 1	Grontmij			
11-08-2005	Nader onderzoek	Nader Onderzoek 1	Grontmij			
29-03-2006	Saneringsplan	Sanerings Plan 1	Grontmij			
11-05-2006	brf (briefrapport)	AG bij SP	Grontmij Milieu			
24-08-2006	Partijkeuring grond	partijkeuring fase 1	Certicon			
10-10-2006	Partijkeuring grond	partijkeuring fase 2	Certicon			
18-12-2006	Partijkeuring grond	partijkeuring fase 2, vervolg	Certicon			
23-01-2008	Sanerings evaluatie	Sanerings evaluatie	Grontmij Milieu			
20-03-2008	avr (aanvullend rapport)	AG bij Evaluatie	Grontmij Milieu			

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
ophooglaag met baggerspecie	9999	9999	Niet van toepassing	Per definitie	Onbekend		Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m ²	m ³	Van Tot	Opmerking
Grond I		9400	1200		Oppervlakten zijn berekend op basis van in het SP gegeven hoeveelheden en totale oppervlakte
Grond T		5334	4000		

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
19-06-2006	Instemmen met SP	1203287	Definitief
03-07-2006	Start sanering		Definitief
06-03-2008	Aanv. info gewenst /opschorten	1387456	Definitief
03-09-2012	Instemmen uitgevoerde sanering	3099248	Definitief

Sanering

Type sanering	Zorgstatus	Uiterste start	Werkelijke start	Werkelijke einddatum
Volledig (hele geval)	Registratie		03-07-2006	03-09-2012

Saneringscontouren

Datum	Gerealiseerd bovengrond	Gerealiseerd ondergrond	Medium
03-09-2012	Voll. verw., aanvulgrond BGW	Niet van toepassing	

Zorgmaatregelen

Maatregel start	Duur	Eind	Matrix	Overschrijding	Type maatregel
03-09-2012	99		Grond	I	Wbb

Locatie: Leurse haven

Locatie

Adres	ETTEN-LEUR
Locatiecode	AA077700757
Locatiennaam	Leurse haven
Plaats	Etten-Leur
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB756700019

Status

Vervolg WBB	voldoende gesaneerd	Beoordeling	Potentieel Ernstig
Status rapporten	Sanerings evaluatie	Beschikking	Urgent san binnen 4 jaar
Status besluiten	Urgent san binnen 4 jaar	Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
01-03-1990	Oriënterend bodemonderzoek	Slibproblematiek Leurse Haven Fase 1 Vooronderzoek	Heidemij Advies			
26-10-1994	Saneringsplan	Slibverwijdering havenkom Leurse Haven te Leur	Grontmij Milieu			
18-01-1995	Oriënterend bodemonderzoek	Oriënterend onderzoek kwaliteit waterbodem, Locatie: Leurse haven.	BKH adviesbureau			
20-11-1995	Sanerings evaluatie	Evaluatie Slibverwijderingen -verwerking havenkom Leurse Haven.	Grontmij Milieu			
08-11-1996	Nader onderzoek	Sedimentatieproblematiek Leurse haven/Brandse vaart	Hoogheemraadschap West-Brabant			
12-11-1996	avr (aanvullend rapport)	Aanvulling nader onderzoek Leurse Haven, onderbouwing saneringsurgentie.	Niebeek Milieumanagement bv			
12-11-1996	Nader onderzoek	Nader onderzoek de Leurse Haven, definitieve eindrapportage.	Niebeek Milieumanagement bv			
13-12-1996	Sanerings onderzoek	Onderzoek naar haalbaarheid Baggeren	Niebeek Milieumanagement			

		waterbodem Leurse Haven	bv		
29-09-1998	Saneringsplan	Saneringsonderzoek/ saneringsplan waterbodem Leurse Haven.	Witteveen en Bos		
01-10-1998	avr (aanvullend rapport)	Aanvullend onderzoek waterbodem t.b.v. SO/SP Leurs Haven.	Witteveen en Bos		
30-08-2001	Sanerings evaluatie	Evaluatierapport, Milieukundige- en technische ondersteuning van de uitvoering van de sanering	Grontmij Milieu		

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende	onderzocht
onverdachte activiteit	9999	9999	Nee	Nee	Nee			Nee
rioolwaterzuiveringsinrichting (rwzi)	9999	9999	Nee	Nee	Nee			Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m ²	m ³	Van	Tot	Opmerking
Waterbodem	K4	82500	120000			

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
12-01-1999	Instemmen met SP	0538105	Definitief
26-04-2002	SE opstellen		Definitief
28-06-2002	Instemmen uitgevoerde sanering	0843180	Definitief

Sanering

Type sanering	Zorgstatus	Uiterste start	Werkelijke start	Werkelijke einddatum
Volledig (locatie)		08-04-2002	08-04-2002	28-06-2002

Saneringscontouren

Datum	Gerealiseerd bovengrond	Gerealiseerd ondergrond	Medium
28-06-2002	Voll. verw., aanvulgrond achtergrond	Niet van toepassing	

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

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

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

Toelichting

Toelichting op gebruikte terminologie

Uitleg begrippen bij deze rapportage

De analyseresultaten in relatie tot de onderzoeksstrategie geven een beeld van de 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'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'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'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'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 uitsluitel over de algemene bodemkwaliteit.
- BOOT of indicatief onderzoek: Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitel over de algemene bodemkwaliteit.
- Onderzocht op aard (O.O./NVN/NEN): Op de locatie is een analytisch bodemonderzoek verricht om te onderzoeken of er sprake is van bodemverontreiniging. Dit kunnen verschillende typen onderzoek zijn die echter allemaal tot doel hebben om een eventuele verontreiniging aan het licht te brengen. (OO = oriënterend onderzoek, NVN = indicatief bodemonderzoek conform de Nederlandse Voornorm en NEN = verkennend bodemonderzoek conform de Nederlandse Eenheidsnorm (NEN 5740)).
- Nulsituatie onderzoek: Om in de toekomst vast te kunnen stellen of de huidige eigenaar de bodem (verder)verontreinigd heeft wordt de kwaliteit van de bodem vastgelegd. Indien later blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is verslechterd dan kan de eigenaar hiervoor aansprakelijk worden gesteld. Wordt toegepast bij de vestiging van bedrijven op een locatie die potentieel bodembedreigende activiteiten uitvoeren.
- O.O.T. (Besluit Opslag Ondergrondse Tanks): Onderzoek dat wordt uitgevoerd om vast te stellen of zich bij een ondergrondse brandstoftank verontreinigingen bevindt.
- Asbest in grond onderzoek (NEN 5707)
- Nader onderzoek: Onderzoek naar de grootte van de verontreiniging en het vaststellen van de ernst en de urgentie (NTA 5755).
- Saneringsonderzoek opgesteld: er is, naar aanleiding van de resultaten van het nader bodemonderzoek, een onderzoek naar de saneringsmogelijkheden uitgevoerd.
- Saneringsplan opgesteld: Een saneringsplan is een planmatige beschrijving van de saneringsmethode en/of de saneringstechnieken.
- Saneringsevaluatie uitgevoerd: een opsomming van de resultaten en gebeurtenissen naar aanleiding van een sanering.

Analyseresultaten in conclusie

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

AW= Achtergrondwaarde

S = Streefwaarde

T = Tussenwaarde

I = Interventiewaarde

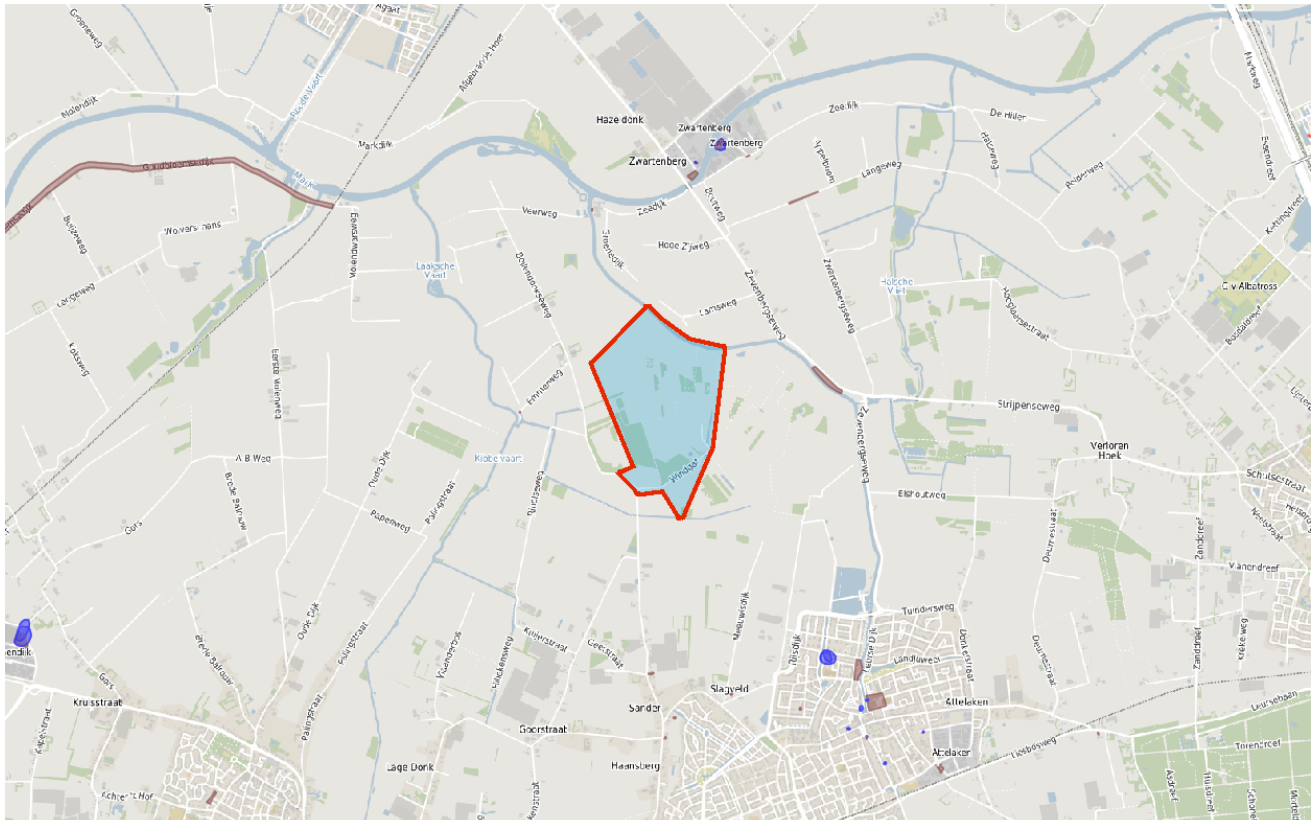
In feite geven de letters een concentratieniveau aan dat iets zegt over de aard van de verontreiniging en de sanering daarvan. In het kader van het Besluit bodemkwaliteit is dit de van nature in de bodem aanwezige gehalte aan “verontreinigende” stoffen. Streefwaarde: is de waarde waarbij sprake is van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

KelsdonkZwermlaken2

Omgevingsrapportage



Bodem

Locaties

Ondergrond

Kadastraal perceel

topografie

Selectie

Inhoudsopgave

- Voorblad
- Inhoudsopgave
- Inleiding
- Bsb, Windgat
- Windgat 31
- Bollendonkseweg
- Achtergat te Etten-Leur**
- Vossenbergsche Vaart
- Gesloten stort Windgat
- Gesloten stort Bollendonkseweg
- Leurse haven
- 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: Bsb, Windgat

Locatie

Adres	Etten-Leur
Locatiecode	AA077707084
Locatiennaam	Bsb, Windgat
Plaats	Etten-Leur
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB077707084

Status

Vervolg WBB		Beoordeling	
Status rapporten	brf (briefrapport)	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Nee		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
31-03-2005	brf (briefrapport)	Overig 1	Wematech			

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: Windgat 31

Locatie

Adres	Windgat 31 Etten-Leur
Locatiecode	AA077707346
Locatiennaam	Windgat 31
Plaats	Etten-Leur
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB077707346

Status

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

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
04-05-2001	Verkennend onderzoek NVN 5740	Verkennend Onderzoek 1	Goorbergh Geotechniek B.V.			

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: Bollendonkseweg

Locatie

Adres	
Locatiecode	AA077707643
Locatiennaam	Bollendonkseweg
Plaats	Etten-Leur
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB077707643

Status

Vervolg WBB		Beoordeling	
Status rapporten	Partijkeuring grond	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
29-04-2010	Partijkeuring grond	Partijkeuring Bollendonkseweg	Milieu adviesbureau Adverbo			

Beschikbare documenten per onderzoek

Naam Onderzoek	Document
Partijkeuring Bollendonkseweg	1xirvsh5.pdf

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: Achtergat te Etten-Leur

Locatie

Adres	Etten-Leur
Locatiecode	AA077707810
Locatiennaam	Achtergat te Etten-Leur
Plaats	Etten-Leur
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB077707810

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	Onverdacht/Niet verontreinigd
Status rapporten	Partijkeuring grond	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	Niet onderzocht
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
27-07-2018	Partijkeuring grond	Achtergat	Nipa milieutechniek b.v.			ZW: geen waarnemingen BG: <AW OG: Niet onderzocht GW: niet van toepassing Op basis van de resultaten van het verrichte onderzoek voldoet de partij aan de vooraf vastgestelde normen

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: Vossenbergsche Vaart

Locatie

Adres	Vossenbergsche Vaart ETTEN-LEUR
Locatiecode	AA077700001
Locatiennaam	Vossenbergsche Vaart
Plaats	Etten-Leur
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB754000007

Status

Vervolg WBB	uitvoeren NO	Beoordeling	
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m ²	m ³	Van	Tot	Opmerking

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Gesloten stort Windgat

Locatie

Adres	Windgat ong. 4874NP ETTEN-LEUR
Locatiecode	AA077700027
Locatiennaam	Gesloten stort Windgat
Plaats	Etten-Leur
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB077700013

Status

Vervolg WBB	uitvoeren NO	Beoordeling	Potentieel Ernstig
Status rapporten	(Na)zorrapportage	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
27-11-2000	Monitoringsrapportage	Monitoring 1	Provincie Noord-Brabant			
30-08-2002	Oriënterend bodemonderzoek	Oriënterend bodemonderzoek	Iwaco B.V.			
10-03-2008	(Na)zorrapportage	Eindrapportage NAVOS-onderzoek - locatie Windgat - gemeente Etten-Leur	Provincie Noord-Brabant			

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
stortplaats huishoudelijk afval op land	1960	9999	Niet van toepassing	Per definitie	Onbekend		Nee
stortplaats op land (niet gespecificeerd)	9999	9999	Nee	Nee	Nee		Nee
stortplaats puin en/of bouw- en sloopafval op land	1981	9999	Niet van toepassing	Per definitie	Onbekend		Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m ²	m ³	Van	Tot	Opmerking
--------	-----------	----------------	----------------	-----	-----	-----------

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Gesloten stort Bollendonkseweg

Locatie

Adres	Bollendonkseweg ong. 4874NT ETTEN-LEUR
Locatiecode	AA077700460
Locatiennaam	Gesloten stort Bollendonkseweg
Plaats	Etten-Leur
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB077700016

Status

Vervolg WBB	uitvoeren NO	Beoordeling	Potentieel Ernstig
Status rapporten	(Na)zorrapportage	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
01-03-1994	Monitoringsrapportage	Monitoring 1	Milieudienst gemeente Breda			
14-10-2002	Oriënterend bodemonderzoek	Oriënterend bodemonderzoek	Iwaco B.V.			
06-04-2007	(Na)zorrapportage	Eindrapportage NAVOS-onderzoek - locatie Bollendonkseweg (part) - gemeente Etten-Leur	Provincie Noord-Brabant			

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
stortplaats op land (niet gespecificeerd)	9999	9999	Nee	Nee	Nee		Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m ²	m ³	Van	Tot	Opmerking

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Leurse haven

Locatie

Adres	ETTEN-LEUR
Locatiecode	AA077700757
Locatiennaam	Leurse haven
Plaats	Etten-Leur
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB756700019

Status

Vervolg WBB	voldoende gesaneerd	Beoordeling	Potentieel Ernstig
Status rapporten	Sanerings evaluatie	Beschikking	Urgent san binnen 4 jaar
Status besluiten	Urgent san binnen 4 jaar	Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
01-03-1990	Oriënterend bodemonderzoek	Slibproblematiek Leurse Haven Fase 1 Vooronderzoek	Heidemij Advies			
26-10-1994	Saneringsplan	Slibverwijdering havenkom Leurse Haven te Leur	Grontmij Milieu			
18-01-1995	Oriënterend bodemonderzoek	Oriënterend onderzoek kwaliteit waterbodem, Locatie: Leurse haven.	BKH adviesbureau			
20-11-1995	Sanerings evaluatie	Evaluatie Slibverwijderingen -verwerking havenkom Leurse Haven.	Grontmij Milieu			
08-11-1996	Nader onderzoek	Sedimentatieproblematiek Leurse haven/Brandse vaart	Hoogheemraadschap West-Brabant			
12-11-1996	avr (aanvullend rapport)	Aanvulling nader onderzoek Leurse Haven, onderbouwing saneringsurgentie.	Niebeek Milieumanagment bv			
12-11-1996	Nader onderzoek	Nader onderzoek de Leurse Haven, definitieve eindrapportage.	Niebeek Milieumanagment bv			
13-12-1996	Sanerings onderzoek	Onderzoek naar haalbaarheid Baggeren	Niebeek Milieumanagment			

		waterbodem Leurse Haven	bv		
29-09-1998	Saneringsplan	Saneringsonderzoek/ saneringsplan waterbodem Leurse Haven.	Witteveen en Bos		
01-10-1998	avr (aanvullend rapport)	Aanvullend onderzoek waterbodem t.b.v. SO/SP Leurs Haven.	Witteveen en Bos		
30-08-2001	Sanerings evaluatie	Evaluatierapport, Milieukundige- en technische ondersteuning van de uitvoering van de sanering	Grontmij Milieu		

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende	onderzocht
onverdachte activiteit	9999	9999	Nee	Nee	Nee			Nee
rioolwaterzuiveringsinrichting (rwzi)	9999	9999	Nee	Nee	Nee			Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m ²	m ³	Van	Tot	Opmerking
Waterbodem	K4	82500	120000			

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
12-01-1999	Instemmen met SP	0538105	Definitief
26-04-2002	SE opstellen		Definitief
28-06-2002	Instemmen uitgevoerde sanering	0843180	Definitief

Sanering

Type sanering	Zorgstatus	Uiterste start	Werkelijke start	Werkelijke einddatum
Volledig (locatie)		08-04-2002	08-04-2002	28-06-2002

Saneringscontouren

Datum	Gerealiseerd bovengrond	Gerealiseerd ondergrond	Medium
28-06-2002	Voll. verw., aanvulgrond achtergrond	Niet van toepassing	

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

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

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

Toelichting

Toelichting op gebruikte terminologie

Uitleg begrippen bij deze rapportage

De analyseresultaten in relatie tot de onderzoeksstrategie geven een beeld van de 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'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'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'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's van de verontreiniging terug te dringen.
- Uitvoeren (aanvullende) saneringsevaluatie: De resultaten (hoeveelheid verwijderde grond, terugsaneerwaarde, etc) worden vastgelegd in een rapport.
- Uitvoeren actieve nazorg: Na afronding van de sanering gelden nog zorgverplichtingen die door de provincie in een beschikking zijn vastgelegd.
- Monitoring: De verontreiniging wordt periodiek gecontroleerd of geen verspreiding plaatsvindt. Ook deze activiteiten zijn in een beschikking vastgelegd.

- Registratie restverontreiniging: Na sanering is een verontreiniging achter gebleven. De aard en omvang van deze verontreiniging wordt geregistreerd bij de provincie en de gemeente. Bij het kadaster wordt een aantekening gemaakt.

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

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

Analyseresultaten in conclusie

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

AW= Achtergrondwaarde

S = Streefwaarde

T = Tussenwaarde

I = Interventiewaarde

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

Wat u moet weten over tankgegevens

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

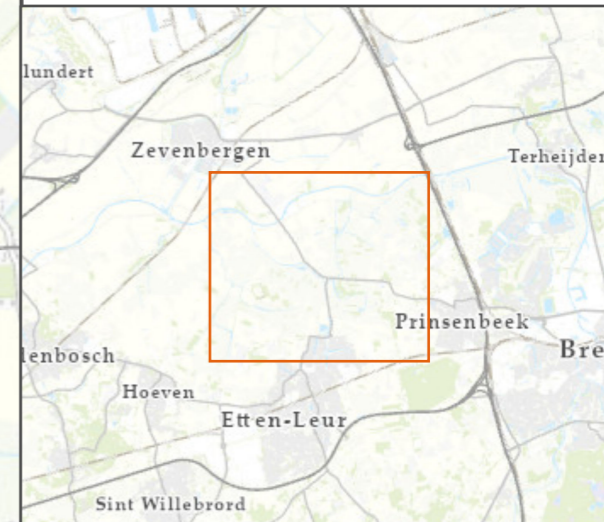
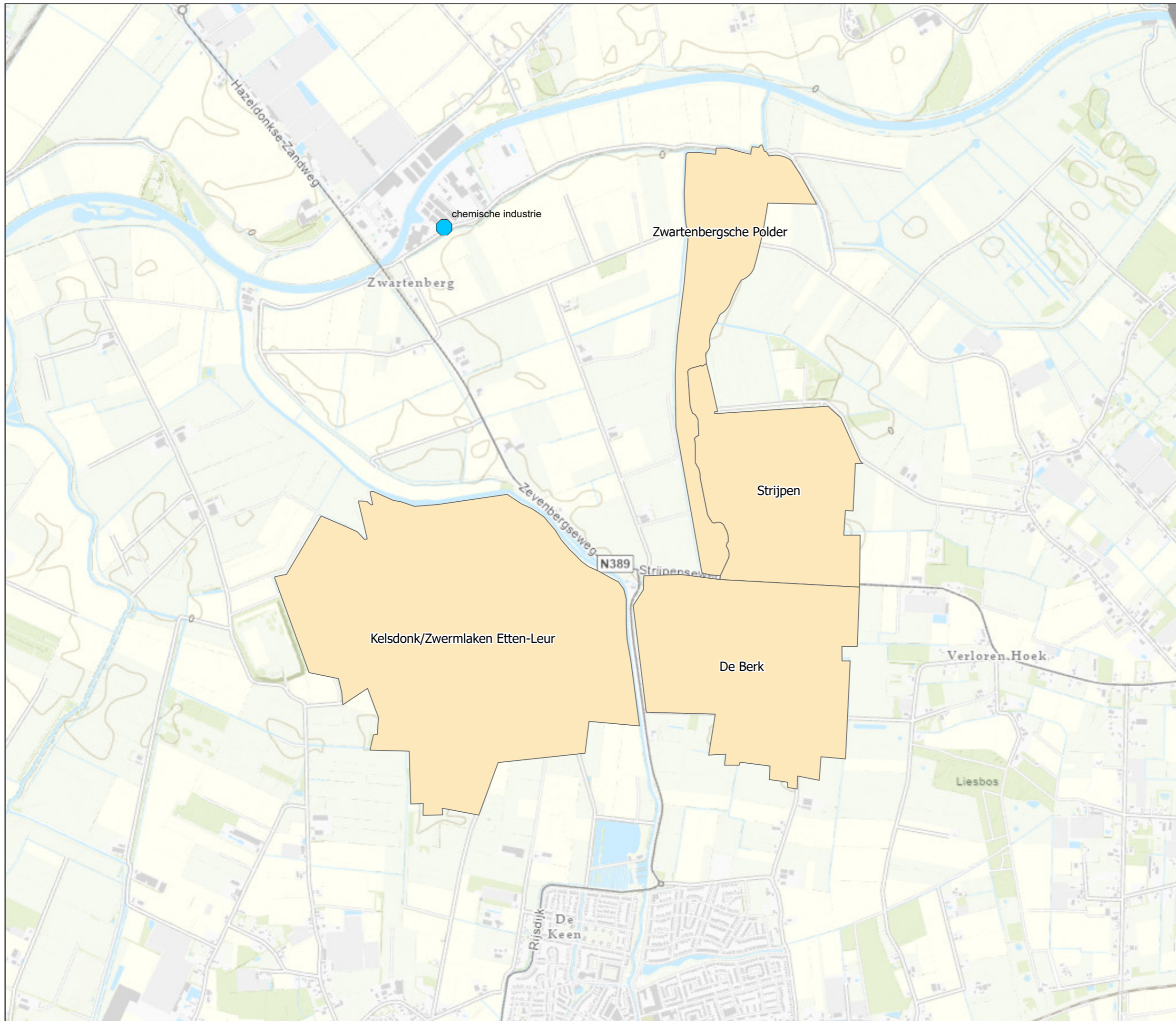
Bijlage G Signaleringskaart potentiële PFAS-Bronlocaties

NRM-W

Inventarisatie potentiële PFAS bronnen

Legenda

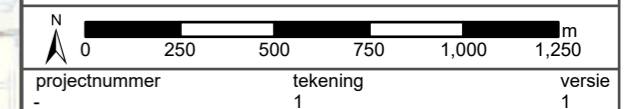
- Locatie
- Potentiële PFAS bronnen
 - Potentieel verdacht bedrijf uit UBI
 - Chemie



opdrachtgever: -



datum: 19.02.2021
schaal (A3): 1:20,000
status: definitief
tekenaar: Izharia
projectleider: Ton de Brouwer
goedgekeurd: Hendrik Aalpoel
GIS bestand: geoinformatie\800337.mxd
PDF bestand: tekeningen\800337.pdf



TOELICHTING POTENTIËLE PFAS-BRONNEN

De Staatssecretaris heeft bij het VAO Leefomgeving van 19 maart 2019 in reactie op de (daarna aangehouden) motie Kröger over persistente stoffen een onderzoek naar de bronnen van PFAS in producten en afvalstromen toegezegd. Zij heeft hierna in een kamerbrief aangegeven dat dit onderzoek in 2019 en 2020 zal worden uitgevoerd. Vooruitlopend op dit onderzoek heeft Arcadis, op eigen initiatief, een signaleringskaart met potentiële PFAS-bronlocaties opgesteld. De signaleringskaart is gebaseerd op de volgende informatiebronnen:

- Brandweeroefenlocaties en locaties waar zeer waarschijnlijk blusschuim is gebruikt (Afstudeeronderzoek Arcadis: Blusschuim in kaart. Historie en identificatie belangrijke bronlocaties).
- Riolwaterzuiveringsinstallaties (RWZI's). Een overzicht van alle 326 RWZI's in Nederland, geëxporteerd vanuit de <http://emissieregistratie.nl/erpubliek/bumper.nl.aspx>
- Papier-, tapijt en lederfabrieken (overzicht vanuit een eigen database die is samengesteld op basis van: RIVM-briefrapport 300003002/2013. Ketenanalyse impregneermiddelen en Arcadis, 'Potentiële bedrijfslozingen van melamine en cyaanuurzuur in Nederland').
- Locatieselectie uit de historische bodembestanden (HBB's) van Noord-Brabant. De HBB's zijn samengesteld in 2005 ten behoeve van het 'Landsdekkend beeld bodem 2005'. De locatieselectie bestaat uit UBI-codes (Uniforme Bron Indeling. Een systematische indeling voor potentieel bodemvervuilende activiteiten). Zie Tabel 2 voor een overzicht van de geselecteerde UBI-codes.

Indien binnen, of nabij, het zoekgebied locaties aanwezig zijn vanuit de 'signaleringskaart potentiële PFAS-bronnen' dan kunnen deze als verdacht worden beschouwd en dient de onderzoeksstrategie hierop te worden aangepast. Indien dit niet het geval is geldt geen specifieke verdenking op aanwezigheid van PFAS en wordt deze stofgroep net als de overige parameters uit het standaard analysepakket (C2) onderzocht ter vaststelling van de gebiedseigen (diffuse) bodemkwaliteit.

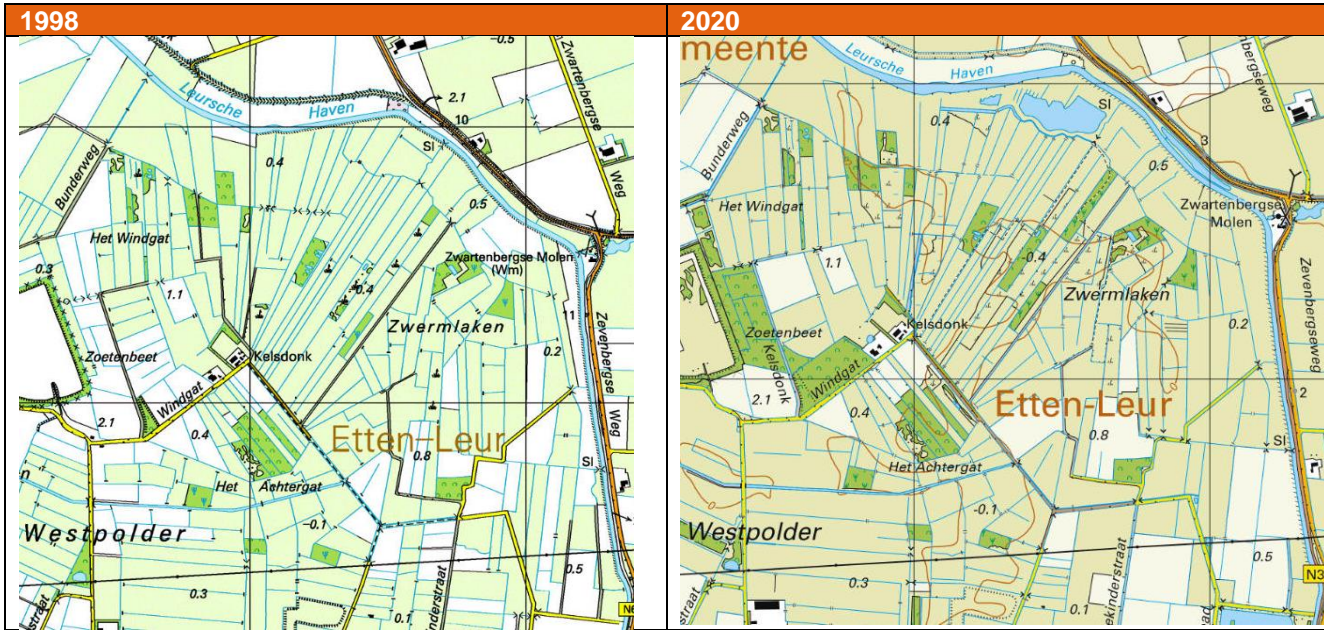
Tabel 2 Locatieselectie PFAS-verdachte activiteiten op basis van UBI-codes.

UBI-code	UBI-omschrijving	Groep
1730	textielveredeling	Geïmpregneerde textiel
17301	textielververij	Geïmpregneerde textiel
174002	zeilen-, tenten- en dekkledenfabriek	Geïmpregneerde textiel
174004	vlaggenfabriek	Geïmpregneerde textiel
174005	paraplufabriek	Geïmpregneerde textiel
174006	Waterdichte goederenfabriek	Geïmpregneerde textiel
174007	zon- en windschermenfabriek	Geïmpregneerde textiel
1751	vloerkleden- en tapijtindustrie	Tapijtindustrie
175102	tapijt- en vloerkledenfabriek	Tapijtindustrie
182221	regen- en oliekleidingfabriek	Geïmpregneerde textiel
1910	lederindustrie	Lederwaren
19106	kunstlederfabriek	Lederwaren
1930	schoenenfabriek	Lederwaren
24	chemische industrie	Chemie
241	chemische grondstoffenindustrie	Chemie
2413	anorganische chemische grondstoffenfabriek	Chemie
241314	fluorwaterstoffenfabriek	Fluor als grondstof
241631	teflonfabriek (polytetrafluoretheen)	Fluor als grondstof
24663	brandbluspoederfabriek	Brandbestrijding
2470	kunstmatige- en synthetische garen- en vezelindustrie	Chemie
2821	tank- en reservoirfabriek	Gecoate metaalwaren
2823	roestvrijstaal apparatenfabriek	Gecoate metaalwaren
2851	metaaloppervlaktebehandelingsbedrijf	Galvano-industrie
285103	verchrominrichting	Verchromen
285105	galvaniseerinrichting	Galvano-industrie
2871	vaten-, fusten- en transportkannenfabrieken (metalen)	Gecoate metaalwaren
287502	huishoudelijke metaalwarenfabriek	Gecoate metaalwaren

291203	brandspuitenfabriek	Brandbestrijding
2953	machine- en apparatenfabriek voor de voedings- en genotmiddelenindustrie	Gecoate metaalwaren
297201	geëmailleerde huishoudelijke apparatenfabriek	Gecoate metaalwaren
351101	scheepswerf, nieuwbouw en reparatie (metaal na 1890)	Coating boten
351102	scheepsschilderbedrijf en -spuiterij	Coating boten
3512	jachtwerf (nieuwbouw- en reparatie na 1945)	Coating boten
631207	opslag van gehalogeneerde koolwaterstoffen	Fluor als grondstof
631277	opslag van gehalogeneerde koolwaterstoffen	Fluor als grondstof
747024	containerreinigingsbedrijf (incl. drumcleaning)	Afval
747025	Vatenreconditioneringsbedrijf en vatenwasserij	Afval
7522	defensieterrein	Defensie
752201	landmachtbasis	Defensie
752202	marinebasis	Defensie
752203	luchtmachtbasis	Defensie
900011	rioolwaterzuiveringsinrichting (rwzi)	Afval
900012	rioolslibdepot	Afval
900013	stortplaats rioolslib op land	Afval
900015	baggerspeciedepot (op land)	Afval
900021	afvalinzamelingsbedrijf	Afval
900022	afvaloverslagbedrijf	Afval
900023	afvalverwerkingsbedrijf	Afval
926331	jachthaven	Coating boten
92644	jachthaven	Coating boten

Bijlage H Historisch kaartmateriaal





Colofon

VOORONDERZOEK (WATER)BODEM KELSDONK-ZWERMLAKEN

KLANT

Waterschap Brabantse Delta

AUTEUR

Hendrik Aalpoel

PROJECTNUMMER

30073363

ONZE REFERENTIE

D10031124:50

DATUM

14 oktober 2021

STATUS

Concept

GECONTROLEERD DOOR

Ton de Brouwer
Senior project manager

VRIJGEGEVEN DOOR

Arjan Ter Harmsel
Senior adviseur

Over Arcadis

Arcadis is een toonaangevend wereldwijd ontwerp- en consultancybureau voor de natuurlijke en gebouwde omgeving. Wij maken het verschil voor onze klanten en de maatschappij met doeltreffende, duurzame en digitale oplossingen. Met 27.000 mensen in meer dan 70 landen genereerden we in 2020 een omzet van €3,3 miljard. Wij ondersteunen UN-Habitat met kennis en expertise om leefomstandigheden te verbeteren in gebieden getroffen door de gevolgen van de klimaatverandering.

www.arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 220
3800 AE Amersfoort
Nederland

T +31 (0)88 4261261

Arcadis. Improving quality of life

Volg ons op



[arcadis-nederland](https://www.arcadis-nederland.nl)



[arcadis_nl](https://twitter.com/arcadis_nl)



[ArcadisNetherlands](https://www.facebook.com/ArcadisNetherlands)