

Deelsaneringsplan
KRUISWEG 43 TE MARUM



COLOFON

Opdrachtgever:

Synwood Rijssen BV
Fahrenheitstraat 19 | 7461 JA RIJSSEN
Contactpersoon: dhr. W. Haase

Projectgegevens:

Locatie: Kruisweg 43 te Marum
Werkorder: EN05542-003
Kenmerk: 230566
Status: Definitief, versie 1

Saneringsplan opgesteld door:

Enviso Ingenieursbureau
Postbus 332 | 9200 AH DRACHTEN
Telefoon: 0512-586246
E-mail: info@enviso.nl | Internet: www.enviso.nl

Projectmedewerkers:

Projectleider: dhr. A.J. Hettinga
Auteur: dhr. A.J. Hettinga
Kwaliteitscontrole: dhr. F. Hooghiemstra



Drachten, 7 november 2023

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	3
1.1	Algemeen	3
1.2	Aanleiding en doel	3
2	LOCATIEGEGEVENS	4
2.1	Saneringslocatie	4
2.2	Historie.....	4
2.3	Bodemopbouw en geohydrologie.....	5
3	VERONTREINIGINGSSITUATIE	6
4	VERANTWOORDING SANERINGSAAHPAK	8
4.1	Beleidskader.....	8
4.2	Immobilie verontreiniging.....	8
4.3	Mobilie verontreiniging.....	9
4.4	Afweging saneringsvariant.....	10
4.5	Saneringsdoelstelling	11
5	UITVOERING BODEMSANERING	12
5.1	Inleiding.....	12
5.2	Voorbereiding	12
5.3	Tanksanering	13
5.4	Grondsanering.....	13
5.5	Bemaling.....	14
5.6	Veiligheid.....	14
6	MILIEUKUNDIGE BEGELEIDING	16
6.1	Milieukundige processturing	16
6.2	Milieukundige verificatie.....	16

Bijlagen

- 1 Regionale ligging
- 2 Kadastrale kaart en eigendom
- 3 Overzichtstekening saneringslocatie met situering bomen
- 4 Overzichtstekening saneringslocatie met verontreinigingssituatie
- 5 Overzichtstekening saneringslocatie met ontgravingscontouren en -diepten
- 6 Overzichtstekening met toekomstige situatie
- 7 Risicobeoordelingen Sanscrit huidige en toekomstige functie

1 INLEIDING

1.1 ALGEMEEN

In opdracht van Synwood Rijssen BV is door Enviso Ingenieursbureau een deelsaneringsplan opgesteld met betrekking tot de voorgenomen sanering van de aanwezige verontreinigde bodem ter plaatse van de Kruisweg 43 te Marum.

Uit eerder uitgevoerd bodemonderzoek blijkt dat er sprake is van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' in de zin van de Wet bodembescherming (hierna: Wbb). Er is geen sprake is van risico's voor mens, ecologie en/of verspreiding en daarmee is de sanering niet-spoedeisend.

1.2 AANLEIDING EN DOEL

De aanleiding voor het opstellen van het deelsaneringsplan is de voorgenomen herinrichting en nieuwbouw op de locatie en de tijdens voorgaande onderzoeken aangetoonde bodemverontreiniging met onder meer zware metalen, PAK, minerale olie, pentachloorfenol, benzeen en/of asbest.

Op grond van de Wbb dient een deelsaneringsplan te worden ingediend bij het bevoegd gezag (provincie Groningen), alvorens met de graafwerkzaamheden en/of nieuwbouw mag worden aangevangen.

Het doel van het deelsaneringsplan is het beschrijven van de uit te voeren bodemsanering, waarbij zowel uitvoeringstechnische als milieuhygiënische aspecten aan de orde komen. De uit te voeren sanering wordt zodanig beschreven, dat hierop door het bevoegd gezag in het kader van de Wbb een beschikking kan worden afgegeven.

2 LOCATIEGEGEVENS

2.1 SANERINGSLOCATIE

De saneringslocatie is gelegen aan de Kruisweg 43 te Marum. De regionale ligging is weergegeven in bijlage 1.

De geografische gegevens van het plangebied staan weergegeven in tabel 2.1.1. Voor de kadastrale kaart met daarop de interventiewaardecontouren in de grond en de kadastrale eigendommen wordt verwezen naar bijlage 2.

Tabel 2.1.1: Geografische gegevens

Gemeente	Westerkwartier		
Adres	Kruisweg 43 te Marum		
Kadastraal	Gemeente: Marum	Sectie: F	Nummers: 5160 en 3751
Coördinaten	X: 214.719	Y: 573.675	
Oppervlakte plangebied	59.321 m²		
Oppervlakte saneringslocatie	4.260 m²		

De locatie is kadastraal bekend als gemeente Marum, sectie F, nummer 5160 met een oppervlakte van circa 50.444 m² en nummer 3751 met een oppervlakte van circa 8.877 m². Op de locatie met kadastraal nummer 5160 zijn sinds begin vorige eeuw bedrijfsmatige activiteiten uitgevoerd. Op de locatie zijn achtereenvolgens een melkfabriek (1900-1918) en Gjaltema's timmerfabriek 'Volharding' gesitueerd geweest die later overgenomen is door het Roha concern. Momenteel is het bedrijf Synwood Rijssen bv eigenaar en worden een aantal gebouwen verhuurd aan derden. Het kadastrale perceel 3751 is altijd in gebruik geweest voor agrarische doeleinden.

Het terrein is grotendeels onverhard (circa 35.000 m²); het overige deel (circa 25.000 m²) is verhard met onder meer beton, asfalt, klinker, stelconplaten. Hierop zijn de diverse loodsen en panden gesitueerd. Aan de noordzijde wordt het plangebied begrensd door de doorgaande weg 'Kruisweg', aan de oostzijde is de 'Pierswijk' gesitueerd (welke deel uitmaakt van het plangebied) met hiernaast enkele percelen weiland en een ijsbaan. Aan de zuidzijde is het 'Malijksepad' gesitueerd welke eveneens voor een deel nog binnen het plangebied ligt. Zuidelijk hiervan is een boerderij met grasland gelegen. Aan de westzijde wordt het plangebied begrensd door woningbouw.

Synwood Rijssen BV is eigenaar van beide kadastrale percelen en voornemens de locatie te herontwikkelen. De toekomstige situatie is weergegeven op de overzichtstekening die is opgenomen in bijlage 6.

2.2 HISTORIE

Voor nadere gedetailleerde historische informatie wordt verwezen naar het vooronderzoek dat door Enviso Ingenieursbureau is uitgevoerd in het kader van actualiserend bodemonderzoek (kenmerk rapportage 230299, d.d. 25 juli 2023).

2.3 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

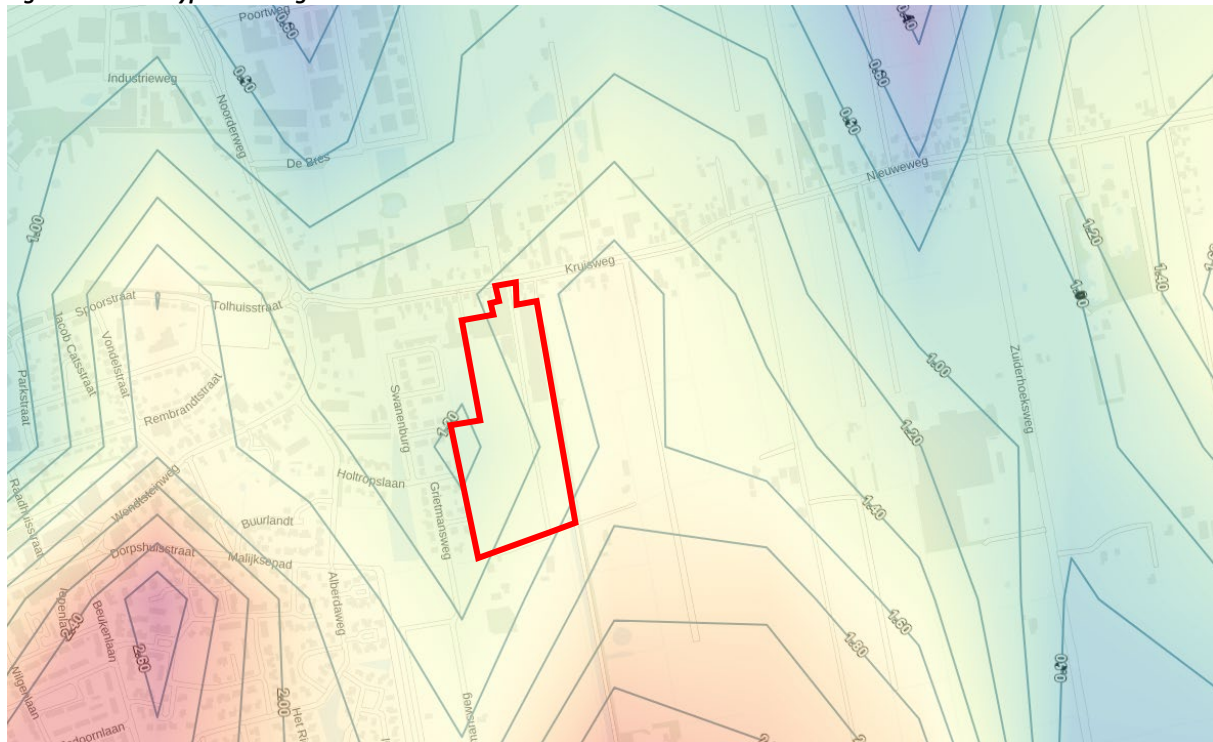
De regionale bodemopbouw is ontleend aan het DINOloket (Data en informatie van de Nederlandse ondergrond) van TNO. De regionale bodemopbouw van de locatie is weergegeven in tabel 2.3.1.

Tabel 2.3.1: Regionale bodemopbouw

Bodemtraject t.o.v. maaiveld (cm-mv)	Bodemopbouw
0 - 30	Zand, matig fijn, humeus
30 - 500	Zand, matig fijn

Het maaiveld ter plaatse van de locatie bevindt zich op diverse hoogten variërend tussen 1,8 en 4,1 m+NAP. Om de stromingsrichting van het freatisch grondwater te kunnen bepalen is gebruik gemaakt van de website www.grondwatertools.nl, waarop de isohypsen van het grondwater zijn weergegeven. In onderstaande figuur is de isohypsenkaart weergegeven.

Figuur 2.3.1: Isohypsenkaart grondwater



3 VERONTREINIGINGSSITUATIE

Kadastraal perceel F 5160

Op het kadastrale perceel F 5160 zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd en de kenmerken hiervan zijn navolgend weergegeven:

- Waterbodemonderzoek tpv Holtrop2- of Pierswijk te Marum, Tauw, 31 september 2004;
- Combi-onderzoek Gjaltema's timmerfabriek 'Volharding' te Marum, Iwaco, 18 maart 1997;
- Nader onderzoek Gjaltema Marum, Tauw, maart 1995;
- Indicatief bodemonderzoek bedrijfsterrein Gjaltema's timmerfabriek te Marum, De Bondt BV, 16 oktober 1991;
- Bodemonderzoek Gjaltema's timmerfabriek, Aveco de Bondt, projectnummer; 080863.01, kenmerk R-PTW/440, d.d. 7 augustus 2008;
- Indicatief bodemonderzoek Kruisweg 43 te Marum – deelgebied Pierswijk, Enviso Ingenieursbureau, kenmerk 210865, d.d. 23 december 2021;
- Actualiserend vooronderzoek Kruisweg 43 Marum, Aveco de Bondt, projectnummer 222275, d.d. 1 augustus 2022;
- Actualiserend en nader (asbest)bodemonderzoek Kruisweg 43 Marum, Enviso Ingenieursbureau, kenmerk 210865, d.d. 25 juli 2023.

Indicatief bodemonderzoek 2021

Uit het indicatief bodemonderzoek is gebleken dat in de puinverharding van de Pierswijk in alle drie sleuven asbesthoudend materiaal is aangetroffen waarbij de hergebruiksnorm (100 mg/kg ds) wordt overschreden. Daarnaast is gebleken dat in de taluds bij alle sleuven ook asbesthoudend materiaal aanwezig is, waarbij in de sleuven SL01 en SL02 asbesthoudend materiaal boven de hergebruiksnorm aanwezig is en bij sleuf SL03 wordt de hergebruiksnorm niet overschreden.

In de grond onder de verhardingslaag in de Pierswijk zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte parameters vastgesteld, in de taluds naast het pad is de grond licht verontreinigd en voldoet aan klasse Wonen of Industrie.

De puinverharding met asbest valt onder het 'Besluit asbestwegen Wms' met de Inspectie Leefomgeving en Transport (hierna: IL&T) als bevoegd gezag. Conform het besluit is het in bezit hebben van asbesthoudende verhardingen verboden en dient dit gemeld te worden bij IL&T, waarna de puinverharding binnen 3 maanden gesaneerd dient te worden. Voorafgaand aan de sanering dient een plan van aanpak te worden opgesteld, dat beoordeeld dient te worden door IL&T en valt derhalve buiten onderliggende deelsaneringsplan.

IL&T is inmiddels geïnformeerd en bekend met de aanwezigheid van de asbestweg. De sanering van de asbestweg zal tegelijkertijd met de bodemsanering plaatsvinden.

Actualiserend en nader (asbest)bodemonderzoek 2023

Deellocatie A (ondergrondse tank)

Ter plaatse is een grondverontreiniging met minerale olie en een grondwaterverontreiniging met minerale olie, naftaleen en pentachloorfenol aanwezig. Voor zowel de grond- als de grondwaterverontreiniging kan worden gesteld dat deze horizontaal en/of verticaal nog niet volledig in kaart zijn gebracht, aangezien geen boringen op het aangrenzend perceel zijn geplaatst. De grondverontreiniging op het kadastrale perceel is wel in voldoende mate in kaart gebracht en heeft een omvang van circa 152 m³, waarvan 40 m³ sterk verontreinigd is.

Deellocatie B (schoorsteen/voormalige smederij)

Ter plaatse is een verontreiniging met minerale olie aanwezig in zowel de grond als het grondwater, welke zowel horizontaal als verticaal in voldoende mate in beeld is gebracht. De grondverontreiniging heeft een omvang van circa 276 m³, waarvan 180 m³ sterk verontreinigd is. De grondwaterverontreiniging heeft ongeveer dezelfde omvang als de grondverontreiniging.

Deellocatie C (dompelbaden/zwaaiikom)

Ter plaatse is een grond- en grondwaterverontreiniging met minerale olie en pentachloorfenol aanwezig. De grondverontreiniging is in voldoende mate in kaart gebracht en heeft omvang van circa 990 m³, waarvan 750 m³ sterk verontreinigd is. De grondwaterverontreiniging is in horizontale en verticale richting nog niet volledig in kaart gebracht, maar gezien de afnemende concentraties zal deze niet veel verder doorlopen.

Deellocatie D (Pierswijk)

Ter plaatse van de demping van de voormalige watergang is sprake van een verontreiniging met diverse parameters (asbest, lood, zink) in grond. Uit de analyses blijkt dat de verontreinigingen heterogeen aanwezig zijn in het dempingsmateriaal en er is geen eenduidige verontreinigingscontour weer te geven omdat lichte en sterke verontreiniging op verschillende plaatsen en dieptes zijn aangetroffen. In totaal bedraagt de omvang van de demping circa 5.000 m³, waarvan naar schatting circa 2.500 m³ sterk verontreinigd is 2.500 m³ licht tot matig verontreinigd. De originele (ingedroogde) sliblaag is ook nog aanwezig en deze is ook licht tot sterk verontreinigd. Deze heeft een omvang van circa 1.000 m³, waarvan 250 m³ sterk verontreinigd is en 750 m³ licht tot matig verontreinigd.

Daarnaast zijn in de taluds van de Pierswijk ook verontreinigingen met PAK en asbest aangetroffen welke ook heterogeen aanwezig zijn. De schatting is dat deze verontreiniging een omvang heeft van circa 900 m³, waarvan 600 m³ sterk verontreinigd is en 300 m³ licht tot matig verontreinigd.

Uit het nader bodemonderzoek blijkt dat voor de grond in minimaal 25 m³ en voor grondwater in minimaal 100 m³ bodemvolume de gemiddelde gemeten concentraties de interventiewaarden overschrijden, zodat er sprake is van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' in de zin van de Wet bodembescherming (Wbb). Voor de verontreinigingssituaties van deellocaties A, B en C geldt dat deze zijn ontstaan door de bedrijvigheid welke in het verleden op de locatie aanwezig zijn geweest. Het betreft hiermee een historisch geval van bodemverontreiniging (ontstaan vóór 1987).

Voor deellocatie D geldt dat het zuidelijke deel van de watergang is gedempt tussen 1972 en 1983 en het hiermee eveneens een historisch geval van bodemverontreiniging betreft (ontstaan vóór 1987 en voor de parameter asbest vóór 1993).

De verontreinigingssituatie met boringen en peilbuizen en interventiewaardecontouren in grond en grondwater is weergegeven op de overzichtstekening die is opgenomen in bijlage 4.

Risicobeoordeling

Naar aanleiding van de vastgestelde verontreinigingen is een risicobeoordeling uitgevoerd met het model Sanscrit voor de huidige functie: 'ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie'. Op basis van de uitkomsten van het model kan worden geconcludeerd dat geen sprake is van een humane en ecologische risico. Verder blijkt uit de risicobeoordeling dat geen sprake is van verspreidingsrisico's. De resultaten van de risicoanalyse is opgenomen in bijlage 7.

4 VERANTWOORDING SANERINGSAAKPAK

4.1 BELEIDSKADER

De selectie van de saneringsvarianten is aangesloten bij de Wbb (januari 2006). In artikel 38 van de gewijzigde Wbb wordt de algemene saneringsdoelstelling beschreven (zie kader). De saneringsdoelstelling heeft betrekking op ernstige bodemverontreiniging van landbodems die ontstaan zijn vóór 1987.

Algemene saneringsdoelstelling Wbb (artikel 38, lid 1)

Degene die de bodem saneert, voert de sanering zodanig uit dat:

- de bodem ten minste geschikt wordt gemaakt voor de functie die zij na de sanering krijgt, waarbij het risico voor mens, plant of dier als gevolg van blootstelling aan de verontreiniging zoveel mogelijk wordt beperkt;
- het risico van de verspreiding van verontreinigde stoffen zoveel mogelijk wordt beperkt;
- de noodzaak tot het nemen van maatregelen en beperkingen in het gebruik van de bodem (de nazorg) als bedoeld in artikel 39c en artikel 39d zoveel mogelijk wordt beperkt.

In het beleid met betrekking tot functiegericht en kosteneffectief saneren wordt onderscheid gemaakt tussen immobiele en mobiele verontreinigingen (Circulaire bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, d.d. 27 juni 2013).

Ter plaatse van de saneringslocatie zijn zowel immobiele als mobiele verontreinigingen aanwezig, welke onderstaand worden besproken.

4.2 IMMOBIELE VERONTREINIGING

Bij immobiele verontreinigingen wordt de saneringsdoelstelling primair bepaald door de geschiktheid van de bodem voor de aanwezige of voorgenomen functie, c.q. het gebruik van de bodem. Bij voorkeur wordt daarbij door het bevoegd gezag Wbb aangesloten bij het Besluit bodemkwaliteit (hierna: Bbk). De bodemfunctieklaas is dan leidend voor het bepalen van de terugsaneerwaarde in geval van verwijderen, herschikken en/of bewerken (zoals zeven) op de saneringslocatie.

Als er lokale maximale waarden zijn vastgesteld voor het gebied waarbinnen de saneringslocatie is gelegen, dan gelden deze als terugsaneerwaarde. Zo niet, dan geldt hiervoor de normwaarde (Achtergrondwaarde, Maximale Waarde Wonen of Maximale Waarde Industrie) die hoort bij de bodemfunctieklaas. De bodemfunctieklaas wordt bepaald op basis van de functiekaart en, als deze er niet is of als het gebied niet is ingedeeld, wordt teruggevallen op de Achtergrondwaarde. Het bevoegd gezag Wbb mag gemotiveerd kiezen voor een hiervan afwijkende terugsaneerwaarde, bijvoorbeeld op basis van de toekomstige bestemming of de daadwerkelijke functie in plaats van de functie op de functiekaart.

Voor de invulling van de saneringsdoelstelling is ook van belang of er sprake is van aanvoer van grond van elders. Indien hiervan sprake is (aanvulgrond, aanbrengen leeflaag), is het Bbk van toepassing. Voor de aangevoerde grond gelden de volgende eisen:

- indien de saneringslocatie is gelegen in een gebied waarvoor conform het Besluit bodemkwaliteit lokale maximale waarden zijn vastgesteld, dan gelden deze als kwaliteitseis;
- zo niet, dan is het generieke beleid conform het Bbk van toepassing. De kwaliteitseis wordt bepaald op basis van de bodemfunctieklaas en op basis van de bodemkwaliteitsklaas. De strengste eis van deze twee geeft de doorslag. De bodemfunctieklaas wordt bepaald op basis van de functiekaart en, als deze er niet is of als het gebied niet is ingedeeld, wordt teruggevallen op de Achtergrondwaarde als kwaliteitseis. De bodemkwaliteitsklaas wordt bepaald op basis van de bodemkwaliteitskaart. Als deze er niet is dan wordt de locatie ingedeeld op basis van de bodemkwaliteit van de omgeving van de saneringslocatie.

Idealiter komt de saneringsdoelstelling dus overeen met de eisen van het Besluit bodemkwaliteit. Er kan dan worden gesproken van een duurzame geschiktheid voor de functie. Indien in bijzondere situaties uit een afweging op basis van kosteneffectiviteit blijkt dat een functiegerichte saneringsdoelstelling niet haalbaar is, dan kan hiervan gemotiveerd worden afgeweken.

4.3 MOBIELE VERONTREINIGING

Voor een mobiele verontreiniging in de boven- en ondergrond geldt dat een functiegerichte en kosteneffectieve sanering uitgevoerd kan worden. Hierbij moet sanering van de verontreinigde bodem ertoe leiden dat:

- de kwaliteit van de grond en het grondwater het gewenste gebruik van de boven- en ondergrond mogelijk maakt;
- de risico's van de verspreiding van (rest)verontreinigingen na sanering zoveel mogelijk beperkt worden;
- de (rest)verontreinigingen zo min mogelijk nazorg vereisen.

Als aan de bovenstaande eisen wordt voldaan kan dat als een stabiele, milieuhygiënisch acceptabele eindsituatie worden beschouwd. Het saneringscriterium van de Wbb verplicht de saneringsplichtige om ten minste dat deel van het geval van ernstige verontreiniging, dat leidt tot onaanvaardbare risico's, met spoed te saneren.

Bij mobiele verontreinigingen kan in het algemeen niet worden uitgegaan van een generieke saneringsdoelstelling en daarmee zal elke situatie tot een andere voorkeursvariant kunnen leiden. In het keuzeprocess gaat het om het vinden van een goed evenwicht tussen de te realiseren baten van de sanering en de lasten die hieraan verbonden zijn.

Het kiezen van een saneringsvariant is een proces waarin probleemeigenaar en bevoegd gezag een belangrijke rol spelen. Uit de brede scala aan saneringsvarianten en daarmee te realiseren resultaten bestaat voor het totale resultaatsgebied en de verplichtingen een verdeling in vier categorieën, zie tabel 4.3.1. De eindsituaties worden beoordeeld op omvang van een eventuele restverontreiniging, de noodzaak tot monitoring van de verspreidingsprocessen en zelfs de noodzaak tot het nemen van actieve maatregelen om verspreiding te voorkomen.

Het hoogst haalbare is multifunctioneel saneren (geen restverontreiniging en dus geen enkele vorm van nazorg). Het laagst haalbare is een mobiele verontreiniging die met actieve maatregelen permanent moet worden beheerst.

Tabel 4.3.1: Resultaatsgebieden en verplichtingen bodemsanering

Sanerings- resultaat	Nagenoeg volledige verwijdering (kleine restverontreiniging)		Beperkte restverontreiniging (omvang < 1.000 m ³)		Grote restverontreiniging (nagenoeg stabiel of stabiel binnen 30 jaar)		Nog verspreidende restverontreiniging (beheersbaar en acceptabel in gegeven situatie)	
	Kwetsbare objecten in omgeving afwezig	Kwetsbare objecten in omgeving aanwezig	Kwetsbare objecten in omgeving afwezig	Kwetsbare objecten in omgeving aanwezig	Kwetsbare objecten in omgeving afwezig	Kwetsbare objecten in omgeving aanwezig	Kwetsbare objecten in omgeving afwezig	Kwetsbare objecten in omgeving aanwezig*
Nazorg: monitoring	--	--	--	Optioneel	Optioneel	Ja	Ja	
Nazorg: beheersing	--	--	--	Optioneel	Optioneel	Optioneel	Optioneel	
Terugval- scenario in saneringsplan	--	--	--	--	--	Optioneel	Optioneel	

* Een saneringsoplossing waarbij verontreinigingen in de pluim zich na sanering nog kunnen verspreiden wordt niet toegestaan indien zich kwetsbare objecten in de omgeving bevinden.

Na beëindiging van de sanering gaat saneren over in zorg. Indien de verontreiniging volledig is verwijderd is er geen zorg noodzakelijk. Indien er toch sprake is van restverontreiniging, zijn er drie vormen van zorg te onderscheiden:

- registratie (omvang < 1.000 m³), eventueel voorafgaand door een monitoring;
- monitoring en daarna registratie (nagenoeg stabiel of stabiel binnen 30 jaar);
- isoleren en/of beheersen en/of controleren (nog verspreidende restverontreiniging).

Een stabiele eindsituatie wordt omschreven als een situatie waarbij de eindconcentratie zich heeft gestabiliseerd en waarbij er zonder actieve zorgmaatregelen:

- geen onbeheersbare verdere verspreiding van verontreiniging optreedt;
- geen risico's (humaan of ecologisch) zijn;
- geen kwetsbare objecten worden bedreigd;
- geen verstoring van de stabiele eindsituatie optreedt door voorzienbare ontwikkelingen.

4.4 AFWEGING SANERINGSVARIANT

Uit het door Enviso ingenieursbureau in 2023 uitgevoerde actualiserend en nader (asbest)bodemonderzoek blijkt het dempingmateriaal (grond) van de voormalige watergang (deellocatie D) plaatselijk sterk verontreinigd is met asbest en/of lood. Uit de analyses blijkt dat de verontreinigingen heterogeen aanwezig zijn in het dempingsmateriaal. Onder het dempingsmateriaal is de originele (ingedroogde) sliblaag aanwezig en deze is plaatselijk sterk verontreinigd met zink. Daarnaast zijn de taluds van de Pierswijk ook plaatselijk sterk verontreinigd met PAK en/of asbest.

Het betreft een immobiele verontreiniging. Besloten is om deze functiegericht en kosteneffectief te saneren, waarbij ten behoeve van de herontwikkeling de sterk verontreinigde grond en (ingedroogde) slib wordt ontgraven en verwijderd van de locatie. Door het verwijderen van de sterke verontreiniging in de grond wordt het potentieel risico weggenomen en daarmee geschikt gemaakt voor beoogde functie. Op het overige deel van het plangebied blijven plaatselijk in de grond gehalten aanwezig die de Maximale Waarde Wonen overschrijden (bodemkwaliteitsklasse Industrie), maar het is niet kosteneffectief om deze grond te saneren.

Tijdens het actualiserend en nader (asbest)bodemonderzoek in 2023 zijn ook drie mobiele verontreinigingsvlekken vastgesteld. Het betreft: deellocatie A (minerale olie in grond, minerale en naftaleen in grondwater), deellocatie B (minerale olie in grond/grondwater) en deellocatie C (minerale olie, benzeen en pentachloorfenol in grond en pentachloorfenol in grondwater). Besloten is om deze kosteneffectief te saneren, waarbij ten behoeve van de herontwikkeling de sterk verontreinigde grond wordt ontgraven en verwijderd van de locatie.

Met het ontgraven van de sterk verontreinigde grond, in combinatie met een uit te voeren bronbemaling, wordt tevens de bron van de grondwaterverontreiniging weggenomen. Met betrekking tot de grondwaterverontreinigingen geldt echter dat in de toekomstige situatie geen sprake mag zijn van risico's voor mens en milieu. Om dit vast te stellen zijn risicoanalyses uitgevoerd met het model Sanscrit voor de functie 'Wonen met tuin'.

Ten behoeve van de bepaling van de risico's zijn per verontreinigingsvlek de hoogste in het grondwater vastgestelde concentraties van de meest kritische parameters in het model ingevoerd. De resultaten van de risicoanalyses zijn opgenomen in bijlage 7.

Uit het rekenmodel blijkt dat in de toekomstige situatie geen sprake is van humane, ecologische en/of verspreidingsrisico's. Er worden derhalve geen extra actieve maatregelen genomen ten aanzien van de grondwaterverontreinigingen.

4.5 SANERINGSDOELSTELLING

Als algemene saneringsdoelstelling geldt dat de bodemkwaliteit ter plaatse van de saneringslocatie geschikt wordt gemaakt voor de toekomstige bodemfunctie 'Wonen met tuin'.

Om te komen tot bovengenoemde saneringsdoelstelling wordt, zoals gemotiveerd in paragraaf 4.4, als terugsaneerwaarde voor de verontreinigde grond (immobiel) de Maximale Waarde Industrie aangehouden. Ten behoeve van het verwijderen van de met asbest verontreinigde grond wordt de hergebruiksnorm van 100 mg/kg ds aangehouden.

Ten behoeve van het verwijderen van de mobiele verontreinigingen met minerale olie (en benzeen/pentachloorfenol) wordt voor de grond de Interventiewaarde aangehouden. Voor het grondwater zijn geen terugsaneerwaarden van toepassing.

Na de saneringswerkzaamheden zal de grond ter plaatse van het gehele plangebied nog ten hoogste licht verontreinigd zijn en zal derhalve geen belemmeringen opleveren voor de geplande herinrichting en nieuwbouw.

Verder zal er met de toekomstige bodemfunctie geen sprake zijn van humane, ecologische en/of verspreidingsrisico's ten aanzien van de achterblijvende grondwaterverontreinigingen.

5 UITVOERING BODEMSANERING

5.1 INLEIDING

De opdrachtgever is voornemens op de saneringslocatie herinrichtingswerkzaamheden en nieuwbouw uit te voeren. De toekomstige situatie is weergegeven op de overzichtstekening die is opgenomen in bijlage 6.

5.2 VOORBEREIDING

Alvorens met de saneringswerkzaamheden kan worden begonnen, dient een aantal voorbereidende werkzaamheden uitgevoerd te worden.

Vergunningen en meldingen

In tabel 5.2.1 is een overzicht opgenomen van de vergunningen die in het kader van de sanering moeten worden aangevraagd en meldingen die moeten worden gedaan.

Tabel 5.2.1: Overzicht vergunningen en meldingen

Vergunningen/meldingen	Aanvraag/melding door/namens	Bevoegd gezag
Beschikking deelsaneringsplan	Synwood Rijssen BV	Provincie Groningen
Melding i.h.k.v. grondroerdersregeling/WION (graven bij kabels en leidingen)	Aannemer	KLIC (kadaster)
Transport verontreinigde grond	Aannemer	Stichting LMA
Melding grondwateronttrekking	Synwood Rijssen BV	Waterschap Noorderzijlvest
Melding lozing grondwater	Synwood Rijssen BV	Waterschap Noorderzijlvest/gemeente Westerkwartier
Melding start deelsanering	Synwood Rijssen BV	Provincie Groningen

Sloop

Ten behoeve van de herinrichting en nieuwbouw worden ter plaatse van de geconstateerde verontreinigingen de aanwezige bebouwing, funderingen en overige verhardingen gesloopt.

Verwijderen bomen

Voorafgaand aan de uit te voeren graafwerkzaamheden ter plaatse van het talud dienen diverse bomen gekapt te worden en de boomstroken en wortels verwijderd te worden. In bijlage 3 is een overzichtstekening opgenomen met alle bomen die op de locatie aanwezig zijn.

Inrichting werkterrein

Er worden ten behoeve van de uitvoering van de bodemsanering een saneringsunit en een schaftkeet op de locatie geplaatst. Tevens wordt het saneringsgebied afgezet met een hekwerk, wordt de benodigde bebording geplaatst en worden de benodigde verkeersmaatregelen getroffen.

Voorafgaand aan de graafwerkzaamheden dient de exacte ligging van de kabels en leidingen te worden bepaald door het graven van proefsleuven. Hierbij geldt, dat in overleg met de betreffende nutsbedrijven zal moeten worden nagegaan welke maatregelen uitgevoerd dienen te worden (ondersteunen, omleiden en/of tijdelijk verwijderen) om beschadiging te voorkomen.

Binnen het saneringsgebied worden tijdelijk depots ingericht voor onder meer vrijkomend verhardingen en grond.

5.3 TANKSANERING

Ter plaatse van deellocatie A is nog een met zand afgevulde ondergrondse impregneerolietank aanwezig. De tanks inclusief leidingwerk worden door een KIWA gecertificeerd bedrijf leeggezogen, gereinigd, gelicht en vervolgens afgevoerd naar een erkend verwerker. De werkzaamheden worden uitgevoerd onder certificaat van de BRL K902, 904 en 905.

De uitgevoerde werkzaamheden met betrekking tot de tanksanering worden vastgelegd in de evaluatierapportage. Hierbij worden onder meer het tankreinigings-, tanksaneringscertificaat en verschromingsbewijs opgenomen.

5.4 GRONDSANERING

De sanering wordt uitgevoerd onder het certificaat van de BRL SIKB 7000, protocol 7001 (uitvoering landbodemsanering met conventionele methoden).

Na de voorbereidende werkzaamheden wordt de verontreinigde grond ontgraven. Hierbij zal bij de mobiele verontreinigingen (deellocaties A en B) worden ontgraven tot een diepte circa 2,5 m-mv. Ter plaatse van de mobiele verontreiniging deellocatie C zal worden ontgraven tot een diepte van circa 3,5 m-mv. Het dempingmateriaal inclusief (ingedroogde) sliblaag ter plaatse van de voormalige watergang (deellocatie D) wordt ontgraven tot een diepte van circa 3,0 m-mv. De taluds aan weersijden van de Pierswijk worden ontgraven tot circa 0,5 m-mv.

De verwachte ontgravingscontouren en -diepten inclusief dwarsprofielen zijn weergegeven op de overzichtstekening die is opgenomen in bijlage 5.

Tijdens de graafwerkzaamheden zal zorg gedragen worden voor een scheiding van grondstromen op basis van de kwaliteit, waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen licht en sterk verontreinigd. Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de verontreinigingen in het dempingsmateriaal heterogeen verdeeld zijn, aangezien lichte en sterke verontreinigingen op verschillende plaatsen en dieptes zijn aangetroffen. Op basis van de bekende onderzoeksgegevens en zintuiglijke waarnemingen van de milieukundig begeleider wordt de vrijkomende grond selectief ontgraven en separaat in depot gezet. Vervolgens worden de partijen grond indicatief gekeurd, waarbij de uitkomst bepalend zal zijn voor de definitieve bestemming.

De ontgraven sterk verontreinigde grond wordt met behulp van vrachtauto's, voorzien van afsluitbare kleppen, afgevoerd naar een nog nader te bepalen erkende verwerkingslocatie.

De licht verontreinigde grond wordt, indien mogelijk hergebruikt in de ontgravingsvakken ter plaatse van deellocaties A, B en C vanaf 1,0 m-mv en dieper. Door de verlaging van het toekomstige maaiveld ter plaatse van deellocatie D is het daar niet mogelijk om licht verontreinigde grond te beschikken. Overtollige licht verontreinigde grond wordt gekeurd volgens het Bbk en vervolgens van de locatie afgevoerd voor toepassing elders.

De vastgestelde verontreiniging ter plaatse van deellocatie A overschrijdt mogelijk de grens van het naastgelegen kadastrale perceel (F 5553). Uitgangspunt is dat alleen wordt gesaneerd op kadastraal perceel F 5160. Eventuele achterblijvende sterke restverontreiniging wordt afgeschermd met folie om hercontaminatie van het gesaneerde deel te voorkomen.

In tabel 5.4.1 is een totaaloverzicht gegeven van de vrijkomende hoeveelheden grond exclusief vrijkomende verhardingen.

Tabel 5.4.1: Geschatte hoeveelheden te ontgraven grond

Te ontgraven	Hoeveelheid (m³)	Hoeveelheid (m³)	Bestemming
Deellocatie A:			
> I-waarde	40		Afvoer naar erkende verwerker
>AW en <I-waarde		52	Hergebruik vanaf 1,0 m-mv en dieper
Deellocatie B:			
> I-waarde	180		Afvoer naar erkende verwerker
>AW en <I-waarde		96	Hergebruik vanaf 1,0 m-mv en dieper
Deellocatie C:			
> I-waarde	750		Afvoer naar erkende verwerker
>AW en <I-waarde		240	Hergebruik vanaf 1,0 m-mv en dieper
Deellocatie D: grond demping			
> I-waarde	2.500		Afvoer naar erkende verwerker
>AW en <I-waarde		2.500	Toepassing elders
Deellocatie D: (ingedroogd) slib demping			
> I-waarde	250		Afvoer naar erkende verwerker
>AW en <I-waarde		750	Toepassing elders
Taluds			
> I-waarde	600		Afvoer naar erkende verwerker
>AW en <I-waarde		300	Toepassing elders
Totaal	4.350	3.938	

De bovenste meter ter plaatse van de ontgravingsvakken wordt voorzien grond en dient ten minste te voldoen aan bodemkwaliteitsklasse Wonen. Het aanvulmateriaal afkomstig van elders dient gekeurd te zijn conform het Bbk of geleverd onder productcertificaat.

5.5 BEMALING

Op basis van de actuele grondwaterstand (circa 1,5 m-mv) dient bij de graafwerkzaamheden ter plaatse van deellocaties A, B, C en D rekening te worden gehouden met een open of bronbemaling om in den droge te ontgraven. Het vrijkomende, overtollige grondwater kan niet zonder meer worden geloosd op oppervlaktewater.

Vooralsnog is niet bekend wat de emissiegrenswaarden voor de lozing zijn. De lozingsnormen zullen te zijner tijd bekend worden bij het aanvragen c.q. verkrijgen van toestemming voor lozing. Aangezien plaatselijk sprake is van sterke grondwaterverontreiniging zal een grondwaterzuiveringsinstallatie waarschijnlijk noodzakelijk zijn.

De voorschriften van het Waterschap Noorderzijlvest dienen te worden nageleefd. Over het lozingspunt dienen afspraken te worden gemaakt met Waterschap Noorderzijlvest en de gemeente Westerkwartier.

5.6 VEILIGHEID

Op basis van de beschikbare onderzoeksgegevens is de voorlopige veiligheidsklasse vastgesteld op Zwart-niet vluchtig (kritische stof asbest) en Zwart-vluchtig (kritische stof benzeen).

De definitieve veiligheidsklasse dient door de veiligheidsdeskundige van de aannemer te worden vastgesteld voor aanvang van de saneringsuitvoering.

De te nemen veiligheidsmaatregelen tijdens de saneringswerkzaamheden zijn weergegeven in Beleidsregel 4.1c-6 Arbeidsomstandighedenwetgeving, het Arbeidsinspectieblad (AI-22) en in de CROW-publicatie 400 ('Werken in of met verontreinigde bodem').

Deze maatregelen worden nader uitgewerkt in het V&G-plan Uitvoeringsfase. Dit plan wordt voor aanvang van de saneringswerkzaamheden door de aannemer opgesteld en bevat een beschrijving van de veiligheidsvoorzieningen, -maatregelen en -procedures die tijdens de uitvoering in acht zullen worden genomen.

6 MILIEUKUNDIGE BEGELEIDING

In het kader van Kwalibo worden de werkzaamheden uitgevoerd onder een procescertificaat (K24087) conform de Beoordelingsrichtlijn SIKB 6000 (Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg), protocol 6001 (Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg).

De monsterneming en het fysieke toezicht tijdens de werkzaamheden in de verontreinigde grond worden verricht door een milieukundig begeleider. Daarbij zijn de taken onder te verdelen in milieukundige processturing en milieukundige verificatie.

6.1 MILIEUKUNDIGE PROCESSTURING

Het fysieke toezicht tijdens de sanering wordt verricht door een milieukundige begeleider. De taken die onder milieukundige begeleiding vallen zijn onder meer:

- toezicht of de sanering volgens onderhavig deelsaneringsplan wordt uitgevoerd;
- aansturen van de bodemsaneringswerkzaamheden;
- aangeven van mogelijkheden om bij te sturen indien afwijkingen worden gesignaleerd en, indien noodzakelijk, het opstellen van een revisieplan hiervoor;
- vastleggen van de uitgevoerde werkzaamheden en vastleggen van de eventuele afwijkingen ten behoeve van de evaluatierapportage;
- aangeven van ontgravingsgrenzen;
- aangeven van de bestemming van de grond en afvalstoffen;
- bijhouden van al de verzamelde gegevens in een logboek;
- rapporteren aan de directie en toezichthouder van alle afwijkingen;
- zorgen dat geen onbevoegden op het werkterrein aanwezig zijn.

6.2 MILIEUKUNDIGE VERIFICATIE

De werkzaamheden van de milieukundige verificateur omvatten een toets of de gehanteerde werkwijze al dan niet overeenkomt met het gestelde in het deelsaneringsplan en de bijbehorende beschikking. Verder wordt een administratieve toetsing uitgevoerd van onder meer de hoeveelheden en bestemmingen van aan- en afgevoerde partijen en materialen. Daarnaast wordt toegezien op de naleving van wettelijke eisen en vergunningen.

Om te bepalen of de saneringsdoelstelling is behaald worden controlemonsters van de grond genomen. De bemonstering wordt uitgevoerd conform het regime zoals opgenomen in het protocol 6001. De analyses worden uitgevoerd door een laboratorium dat is geaccrediteerd volgens het accreditatieschema AS3000.

Grond

Ten behoeve van de analytische controle worden van de putwanden en putbodems grondmonsters genomen. De controlemonsters worden geanalyseerd op de kritische parameters. Tevens wordt van de controlemonsters het lutum en organische stofgehalte bepaald.

In tabel 6.2.1 zijn de kritische parameters per deellocatie en bemonsteringsdiepte aangegeven.

Tabel 6.2.1: Kritische parameters per deellootatie

Te ontgraven	Bemonsteringsdiepte (cm-mv)	Kritische parameters
Deellootatie A	150-250	Minerale olie
Deellootatie B:	100-250	Minerale olie
Deellootatie C:	100-350	Minerale olie, benzeen en pentachloorfenol
Deellootatie D: grond demping	0-250	Asbest, lood
Deellootatie D: (ingedroogd) slib demping	250-300	Zink
Taluds	0-50	Asbest, PAK

Evaluatie

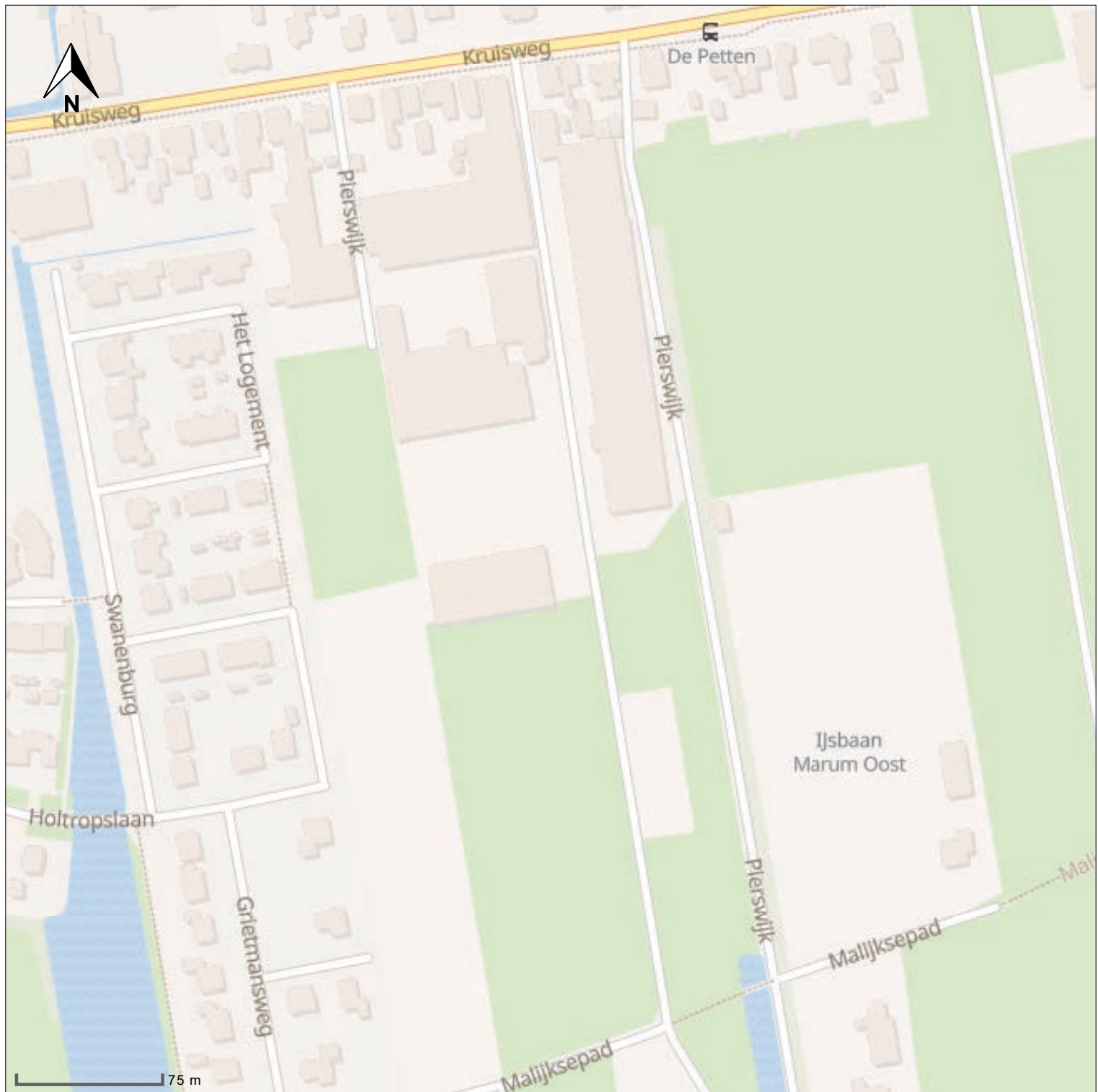
De resultaten van het verloop van de bodemsanering inclusief een verslag van de milieukundige verificatie wordt vastgelegd in een evaluatierapport.

Het evaluatierapport, inclusief eventuele gebruiksbeperkingen en nazorg, dient na afloop van de werkzaamheden binnen acht weken ter goedkeuring aan het bevoegde gezag Wbb (provincie Groningen) te worden aangeboden.

ENVISO INGENIEURSBUREAU

Bijlage 1

Regionale ligging



- peilbuis
- boring < 0.5m
- boring < 1m
- boring < 1.5m
- boring < 2m
- boring >= 2m
- inspectiegat
- sleuf
- slib
- depot
- overigen

situatie tekening

onderzoek **Kruisweg 43 Marum**
 projectcode **EN05542**
 datum **04-07-2023**
 paraaf
 schaal **1:3.000 op A4**

Bijlage 2

Kadastrale kaart en eigendom



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 2800

Kadastrale gemeente Marum

Sectie F

Perceel 5160

Interventiewaardecontour grond

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 24 oktober 2023

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Marum F 3751	
	Kadastrale objectidentificatie: 060200375170000	
Kadastrale grootte	8.877 m²	
Grens en grootte	Vastgesteld	
Coördinaten	214660 - 573570	
Omschrijving	Perceel grond - gebruik onbekend	
Koopsom	€ 575.000	Koopjaar 2022
Ontstaan uit	Marum C 141	

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend
------------------------------	---------------------------------

RECHTEN

1 Eigendom belast met Opstalrecht Nutsvoorzieningen op gedeelte van perceel (zie 1.1)		
Soort recht	Eigendom (recht van)	
Afkomstig uit stuk	Hyp4 85339/199	Ingeschreven op 07-11-2022 om 09:00
	Overdracht (eigendom en/of beperkt recht)	
Aanvullend stuk	Hyp4 85741/7	Ingeschreven op 28-12-2022 om 14:12
	Verbetering	
	Is aanvulling op Hyp4 85339/199	
Naam gerechtigde	SYNWOOD RIJSSEN B.V.	
Adres	Fahrenheitstraat 19 7461 JA RIJSSEN	
Statutaire zetel	RIJSSEN	
KvK-nummer	61704423 (Bron: Handelsregister)	
	Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister	
1.1 Opstalrecht Nutsvoorzieningen op gedeelte van perceel		
Afkomstig uit stukken	Hyp4 72928/103	Ingeschreven op 28-02-2019 om 14:59
	Overgang i.v.m. gemeentelijke herindeling	
	Hyp4 50978/2	Ingeschreven op 02-11-2006 om 10:11
Naam gerechtigde	Gemeente Westerkwartier	



BETREFT

Marum F 3751

UW REFERENTIE

EN05542-003

GELEVERD OP

24-10-2023 - 11:40

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11163882334

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

23-10-2023 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

23-10-2023 - 14:59

BLAD

2 van 2

Adres Tolberterstraat 66
9351 BJ LEEK

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Marum F 5160	
	Kadastrale objectidentificatie: 060200516070000	
Locaties	Kruisweg 43 9363 AB Marum BAG identificatie: 0025010000024758 Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen	
	Kruisweg 47 9363 AB Marum BAG identificatie: 0025010000001332 Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen	
Kadastrale grootte	50.444 m²	
Grens en grootte	Vastgesteld	
Coördinaten	214734 - 573652	
Omschrijving	Berging - Stalling (garage-schuur)	
	Wegen	
Koopsom	€ 750.000	Koopjaar 2022
	Met meer onroerend goed verkregen	
Ontstaan uit	Marum F 3744	

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend
------------------------------	---------------------------------

RECHTEN

1 Eigendom belast met Opstalrecht Nutsvoorzieningen (zie 1.1)		
Soort recht	Eigendom (recht van)	
Afkomstig uit stuk	Hyp4 85339/198	Ingeschreven op 07-11-2022 om 09:00
	Overdracht (eigendom en/of beperkt recht)	
Naam gerechtigde	SYNWOOD RIJSSEN B.V.	
Adres	Fahrenheitstraat 19 7461 JA RIJSSEN	
Statutaire zetel	RIJSSEN	
KvK-nummer	61704423 (Bron: Handelsregister)	
	Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister	



BETREFT	
Marum F 5160	
UW REFERENTIE	
EN05542-003	
GELEVERD OP	PRODUCTIEORDERNUMMER
24-10-2023 - 11:42	S11163882591
VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M	VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
23-10-2023 - 14:59	23-10-2023 - 14:59
BLAD	
2 van 2	

1.1 Opstalrecht Nutsvoorzieningen

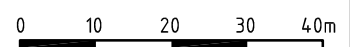
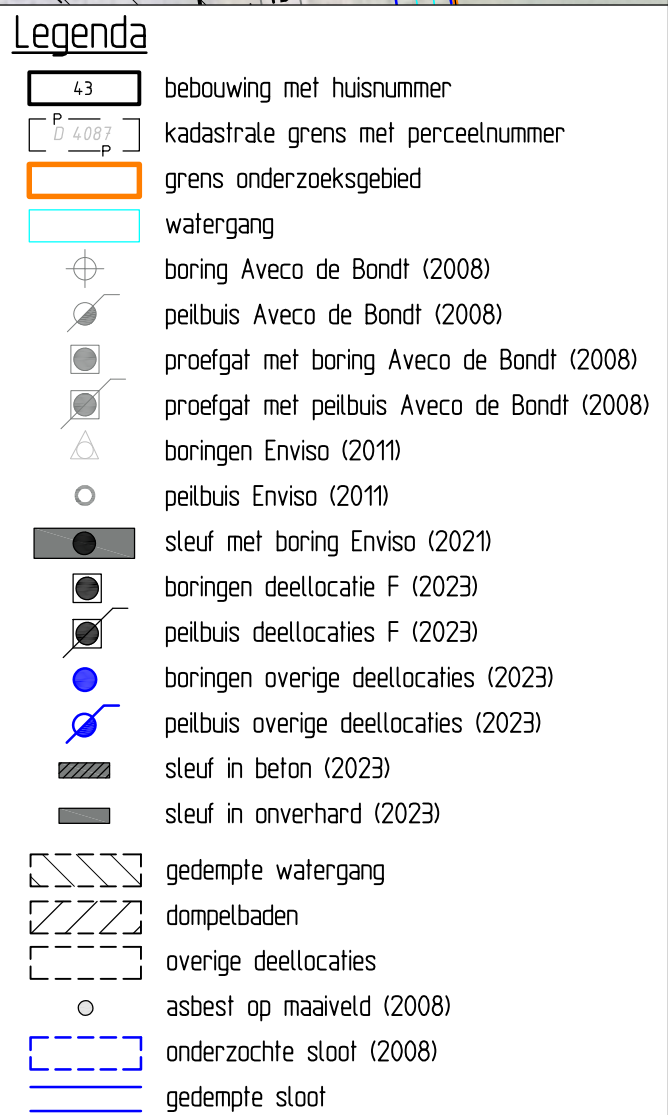
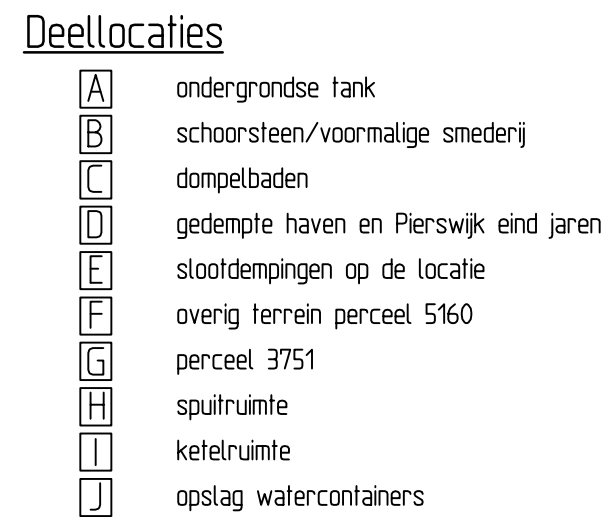
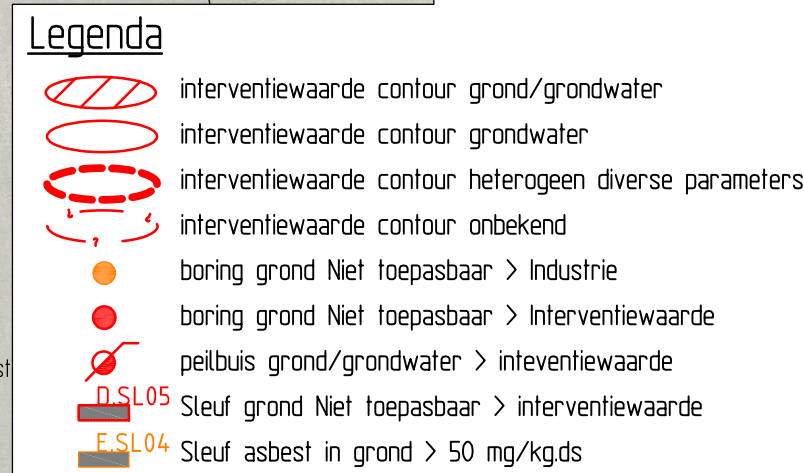
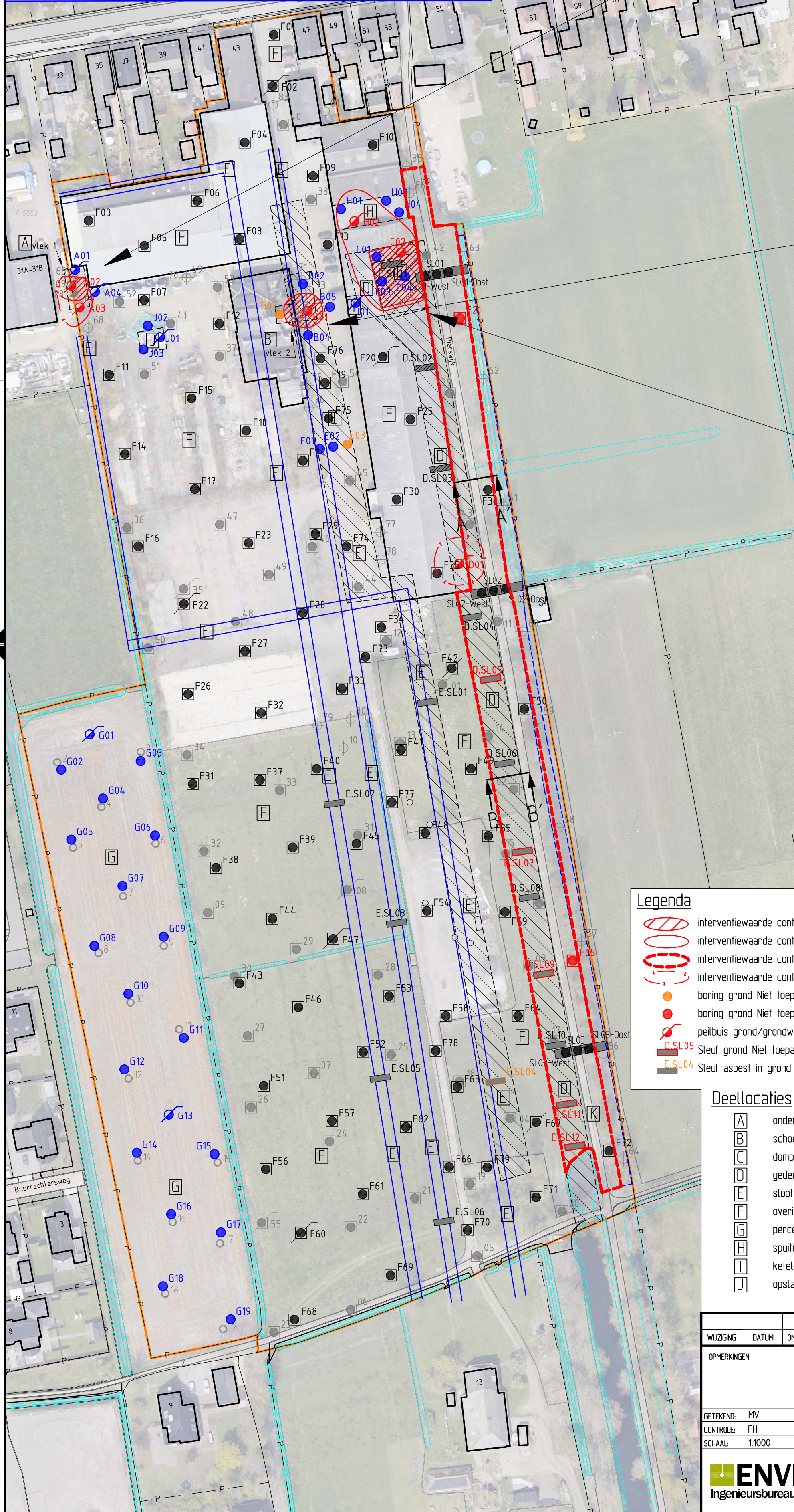
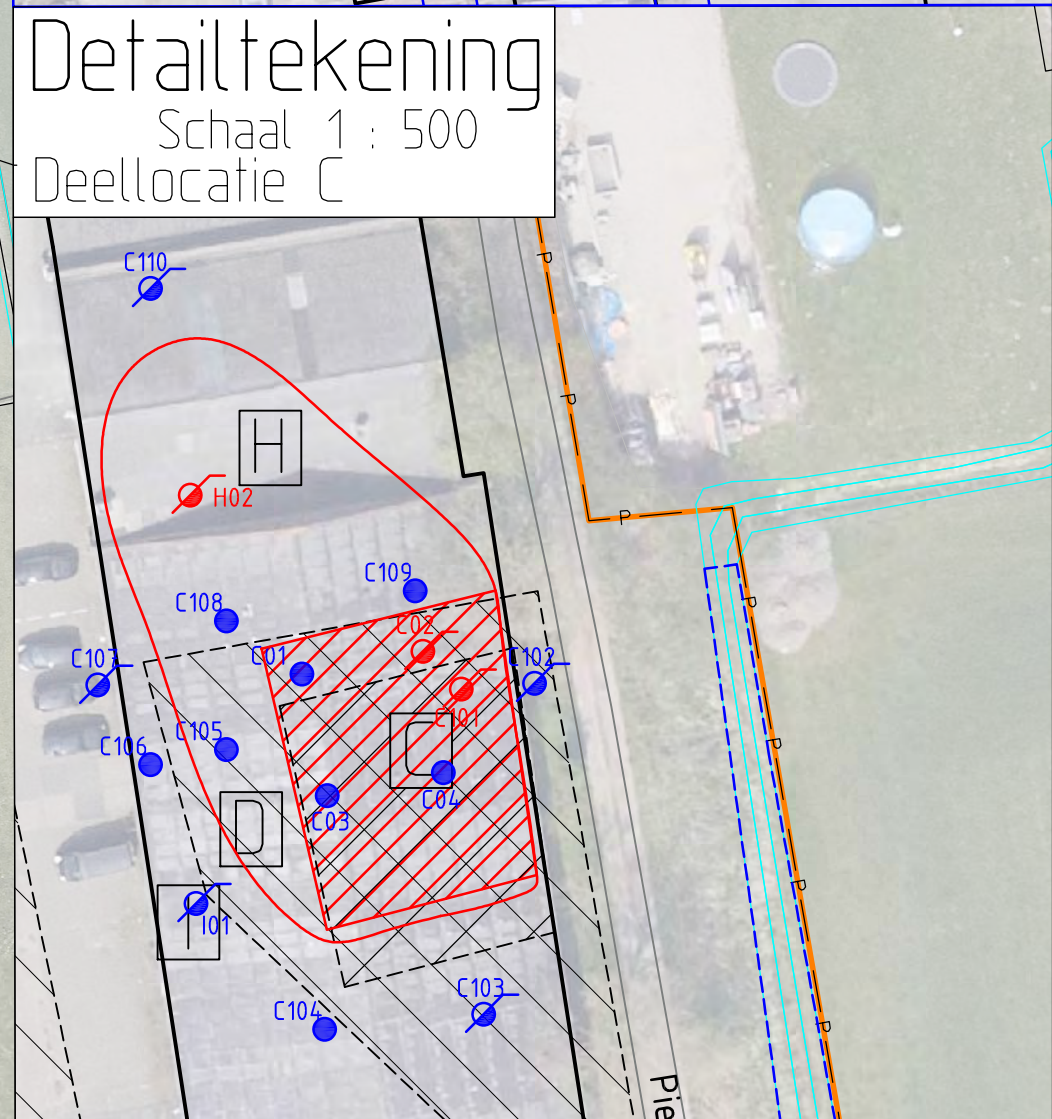
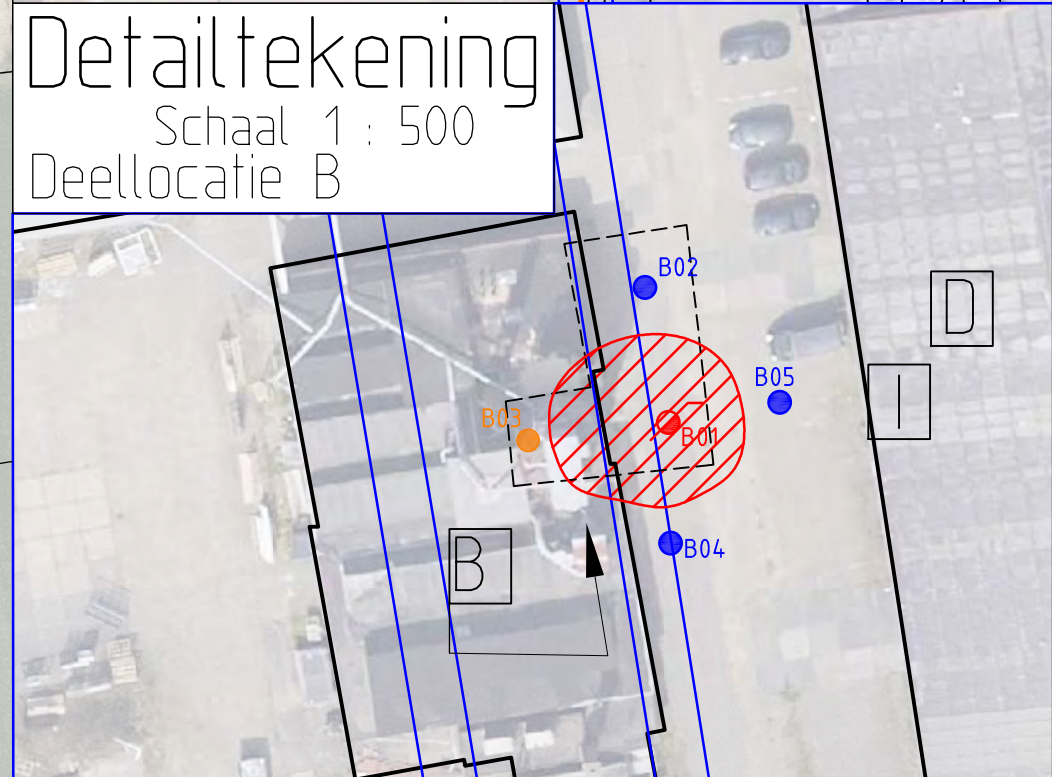
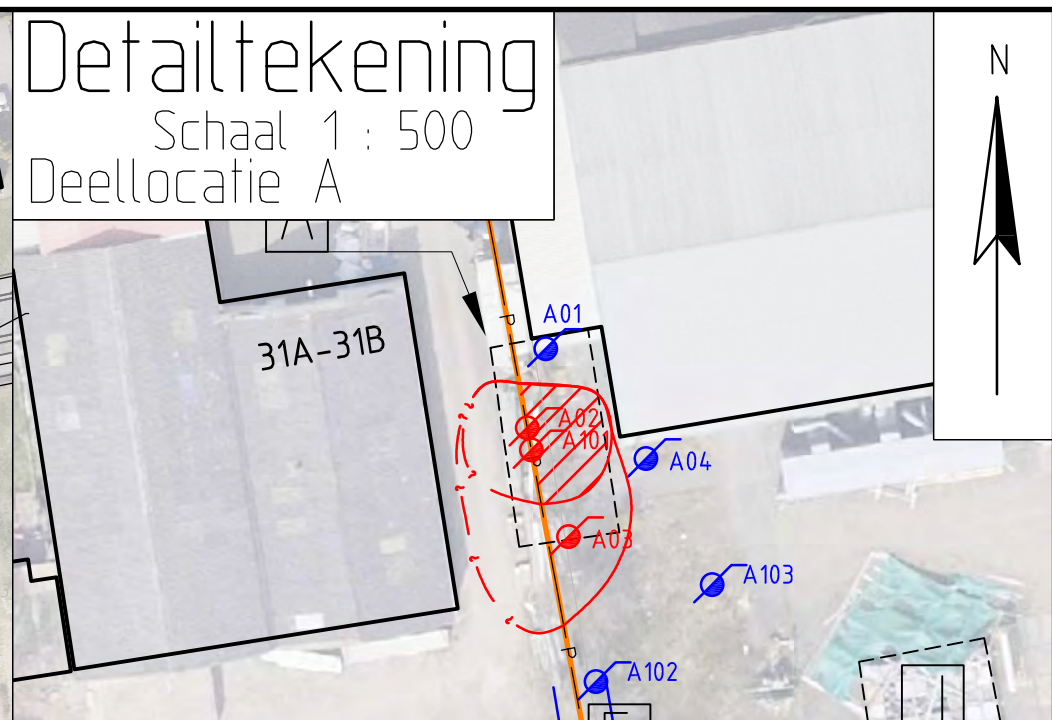
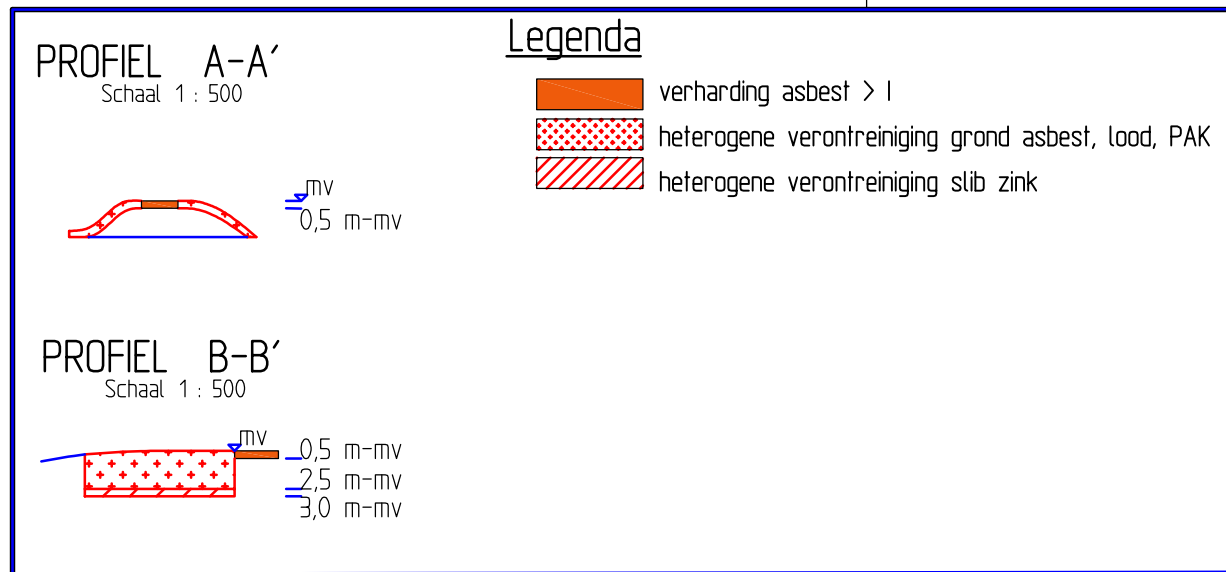
Afkomstig uit stukken	Hyp4 72928/103	Ingeschreven op	28-02-2019 om 14:59
	Overgang i.v.m. gemeentelijke herindeling		
	Hyp4 10285/136 Groningen	Ingeschreven op	20-10-2005 om 09:00
Aanvullend stuk	Hyp4 51057/50	Ingeschreven op	17-11-2006 om 09:00
	Is aanvulling op Hyp4 10285/136 Groningen		
Naam gerechtigde	Gemeente Westerkwartier		
Adres	Tolberterstraat 66		
	9351 BJ LEEK		

Overzichtstekening saneringslocatie met situering bomen



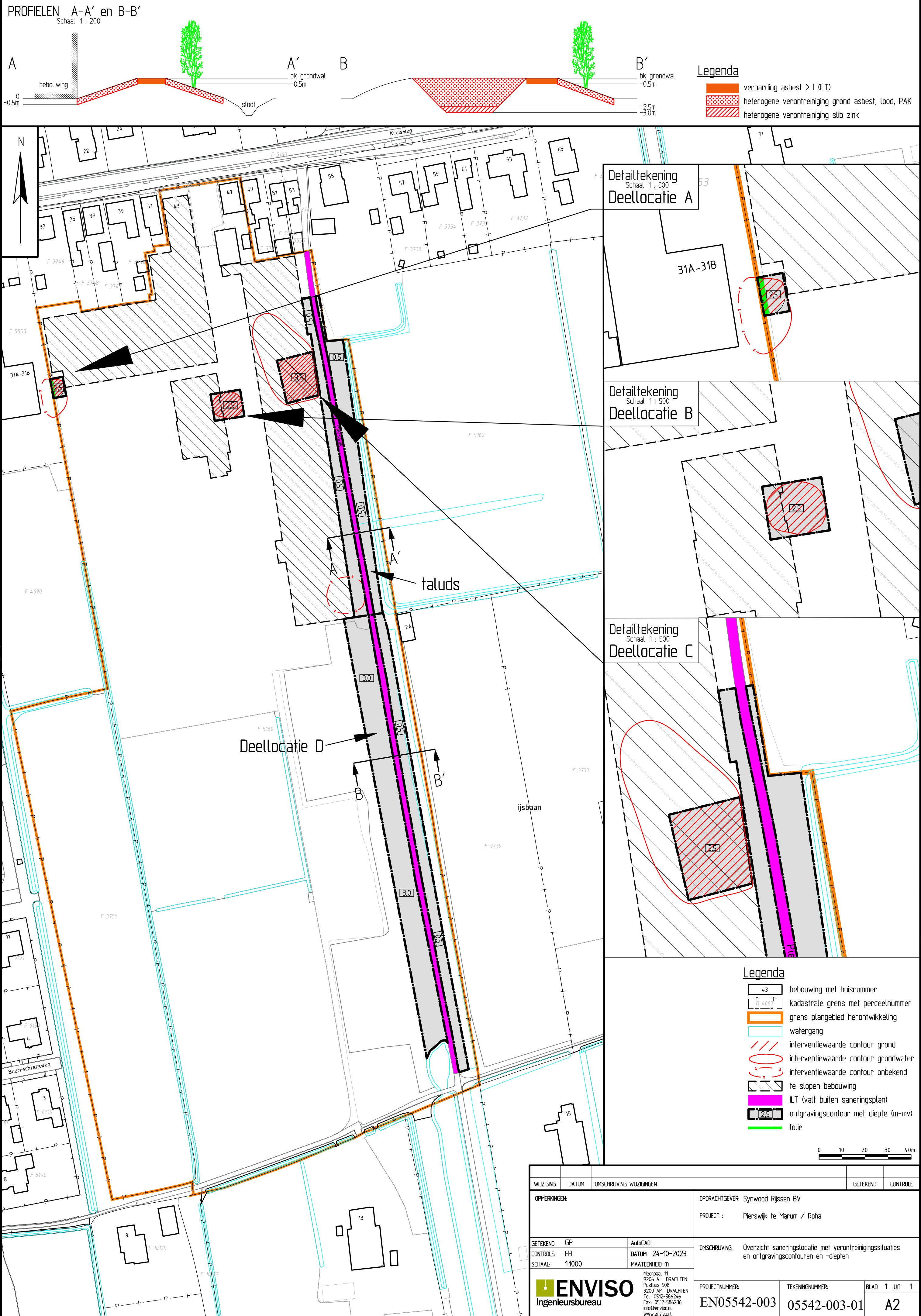
WUZZING			DATUM		OMSCHRIJVING WUZZINGEN		GETEKEND		CONTROLE	
OPMERKINGEN:			OPDRACHTGEVER: dhr. W. Haase		PROJECT : Kruisweg 43 te Marum		GETEKENDE: M.V.		AutoCAD	
GETEKENDE: M.V.			AutoCAD		PROJECT : Kruisweg 43 te Marum		GETEKENDE: F.H.		Datum: 11-05-2024	
CONTROLE: F.H.			Datum: 11-05-2024		PROJECT : Kruisweg 43 te Marum		GETEKENDE: M.V.		AutoCAD	
SCHAAL: 1:1000			SCHAAL: 1:1000		PROJECT : Kruisweg 43 te Marum		GETEKENDE: F.H.		Datum: 11-05-2024	
MAATENHEID: m			MAATENHEID: m		PROJECT : Kruisweg 43 te Marum		GETEKENDE: M.V.		AutoCAD	
Meerpaal 11 9206 AJ DRACHTEN Postbus 508 9200 AM DRACHTEN Tel: 0512-586246 Fax: 0512-586236 info@enviso.nl www.enviso.nl			Meerpaal 11 9206 AJ DRACHTEN Postbus 508 9200 AM DRACHTEN Tel: 0512-586246 Fax: 0512-586236 info@enviso.nl www.enviso.nl		PROJECT : Kruisweg 43 te Marum		GETEKENDE: M.V.		AutoCAD	
ENVISO Ingenieursbureau			ENVISO Ingenieursbureau		PROJECT : Kruisweg 43 te Marum		GETEKENDE: F.H.		Datum: 11-05-2024	
PROJECTNUMMER: EN05542			PROJECTNUMMER: EN05542		PROJECT : Kruisweg 43 te Marum		GETEKENDE: M.V.		AutoCAD	
TEKENINGNUMMER: 05542-003			TEKENINGNUMMER: 05542-003		PROJECT : Kruisweg 43 te Marum		GETEKENDE: F.H.		Datum: 11-05-2024	
BLAD 1 UIT 1			BLAD 1 UIT 1		PROJECT : Kruisweg 43 te Marum		GETEKENDE: M.V.		AutoCAD	
A2			A2		PROJECT : Kruisweg 43 te Marum		GETEKENDE: F.H.		Datum: 11-05-2024	

Overzichtstekening saneringslocatie met verontreinigingssituatie



WIJZIGING			DATUM	OMSCHRIJVING WIJZIGINGEN	GETEKEND		CONTROLE			
OPMERKINGEN:					OPDRACHTGEVER: Synwood Rijssen BV					
					PROJECT : Pierswijk te Marum					
					OMSCHRIJVING: Overzicht onderzoekslocatie					
GETEKEND: MV		AutoCAD			PROJECTNUMMER: EN05542					
CONTROLE: FH		DATUM: 18-04-2022								
SCHAAL: 1:1000		MAATENHEID: m								
 ENVISO Ingenieursbureau					Meerpaal 11 9206 AJ DRACHTEN Postbus 508 9200 AM DRACHTEN Tel: 0512-586246 Fax: 0512-586236 info@enviro.nl www.enviro.nl		TEKENINGNUMMER: 05542-01		BLAD 1 UIT 1	
									A2	

Overzichtstekening saneringslocatie met ontgravingscontouren en -diepten



Overzichtstekening saneringslocatie met toekomstige situatie



PROEFVERKAVELKING SYNWOOD MARUM

Risicobeoordelingen Sanscrit huidige en toekomstige functie

Algemeen

Naam dossier: Kruisweg 43 Marum (grond, huidige functie)
Code:
Beoordelaar: a.hettinga@enviso.nl
Datum rapport: vrijdag 20 oktober 2023
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✗
Ecologisch	✓	✗
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Worst-case benadering, waarbij de hoogste gehalten in de onverharde bovengrond (0-50 cm-mv) zijn ingevoerd. Het betreft de gehalten boven de interventiewaarde die zijn aangetroffen ter plaatse van sleuf 09 zoals beschreven in het door Enviso uitgevoerde act. en nader bodemonderzoek, Kruisweg 43 te Marum, kenmerk 230299, d.d. 25 juli 2023.

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W. Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het Sanscrit.

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
Lood	6,44e-4	2,80e-3	0,23

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

geen sprake van puur product

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Lood	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.54
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.46
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie					
Lood	6,50e2				

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Als kind	4,80	0,75	1,25

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Relatief ongevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	0	50000	Nee
TD>65%	0	5000	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

bovenstaande niet van toepassing

Algemeen

Naam dossier: Kruisweg 43 Marum (grondwater, toek. functie)

Code: deellocatie A

Beoordelaar: a.hettinga@enviso.nl

Datum rapport: donderdag 26 oktober 2023

Type bodemgebruik: toekomstig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige grondwaterverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✓
Ecologisch	✓	—
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid ✗ = niet uitgevoerd — = niet relevant op basis van uitkomst stap 2		

Opmerkingen bij dossier:

Real-case benadering, waarbij de sterk verhoogde concentratie pentachloorfenol tpv peilbuis A02 en A03 ingevoerd (220 µg/l gemiddelde concentratie). Deze peilbuizen zijn niet gesitueerd ter plaatse van de toekomstige bebouwing.

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het Sanscrit.

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Wonen met tuin			
Naftaleen	2,40e-4	4,00e-2	0,01
Pentachloorfenol	2,84e-3	3,00e-3	0,95

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Wonen met tuin	
Chloorfenolen	0,95
Niet-carcinogene PAKs	0,01

Hinder - toetsing aan geurdrempels

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
Wonen met tuin		
Naftaleen	9,95e-3	8,00e2
Pentachloorfenol	2,40e-4	4,00e2

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee

Toelichting:

geen sprake van puur product

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Wonen met tuin	
Naftaleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	77.81
Dermale opname binnen	0.06
Dermale opname buiten	0.79
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	9.08
Inhalatie dampen tijdens douchen	1.27
Inhalatie van binnenlucht	1.19
Inhalatie van buitenlucht	0.05
Inhalatie van gronddeeltjes	0.07
Permeatie drinkwater	9.68
Pentachloorfenol	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	96.50
Dermale opname binnen	0.01
Dermale opname buiten	0.08
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.88
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.01
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.01
Permeatie drinkwater	2.52

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Wonen met tuin				
Naftaleen			1,00e-4	3,20e2
Pentachloorfenol			1,00e-4	2,20e2

Parameters

Functie	Berekening	Diepte verontreiniging [m]		
	blootstelling lood:	OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	10,00	0,75	1,25

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

Blootstellingsroutes

Blootstellingsroute	Status
Wonen met tuin	
Verantwoording:	niet van toepassing
Dermaal contact bij douchen	Uitgeschakeld

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich NIET geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem . Er is GEEN sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is.

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

bovenstaande niet van toepassing

Algemeen
Naam dossier: Kruisweg 43 Marum (grondw. toekomstige funct.)

Code: deellocatie B

Beoordelaar: a.hettinga@enviso.nl

Datum rapport: donderdag 26 oktober 2023

Type bodemgebruik: toekomstig

Uitgevoerde beoordelingen:
Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

 - **Ernstige grondwaterverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✓
Ecologisch	✓	—
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid ✗ = niet uitgevoerd — = niet relevant op basis van uitkomst stap 2		

Opmerkingen bij dossier:

Worst-case benadering, waarbij de sterk verhoogde concentratie minerale olie tpv peilbuis B01 ingevoerd. Deze peilbuis is gesitueerd ter plaatse van de onbebouwde deel. Hierbij zijn de vastgestelde minerale olie concentraties ingevoerd voor de zowel de alifatische als de aromatische oliefracties (worst-case).

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W. Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het Sanscrit.

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Wonen met tuin			
TPH alifaten >EC10-EC12	3,50e-2	1,00e-1	0,35
TPH alifaten >EC12-EC16	1,49e-2	1,00e-1	0,15
TPH alifaten >EC16-EC21	3,41e-3	2,00	0,00
TPH aromaten >EC10-EC12	7,28e-3	4,00e-2	0,18
TPH aromaten >EC12-EC16	7,70e-3	4,00e-2	0,19
TPH aromaten >EC16-EC21	1,46e-3	3,00e-2	0,05

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Wonen met tuin	
Minerale olie /gasolie/TPH	0,92

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee

Toelichting:

bovenstaande is niet van toepassing

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Wonen met tuin		
TPH aromaten >EC12-EC16	2,06e-1	2,00e2
TPH aromaten >EC10-EC12	1,31	2,00e2
TPH alifaten >EC12-EC16	6,22e-1	1,00e3
TPH alifaten >EC10-EC12	1,24e1	1,00e3

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Wonen met tuin	
TPH alifaten >EC10-EC12	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	2.88
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	82.07
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.78
Inhalatie van binnenlucht	9.43
Inhalatie van buitenlucht	0.37
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	4.47
TPH alifaten >EC12-EC16	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	1.76
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	87.31
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	1.31
Inhalatie van binnenlucht	1.17
Inhalatie van buitenlucht	0.05
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	8.40
TPH alifaten >EC16-EC21	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.92
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	13.67
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.53
Inhalatie van binnenlucht	80.95
Inhalatie van buitenlucht	0.01
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	3.92
TPH aromaten >EC10-EC12	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	46.78
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	38.60
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	1.48
Inhalatie van binnenlucht	5.03
Inhalatie van buitenlucht	0.20
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	7.91
TPH aromaten >EC12-EC16	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	55.97
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	36.56
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.91
Inhalatie van binnenlucht	0.76
Inhalatie van buitenlucht	0.03

Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	5.77
TPH aromaten >EC16-EC21	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	74.19
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	21.92
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.42
Inhalatie van binnenlucht	0.25
Inhalatie van buitenlucht	0.01
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	3.20

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd
Wonen met tuin				
TPH aromaten >EC16-EC21			1,00e-3	2,30e2
TPH aromaten >EC12-EC16			1,00e-3	2,20e3
TPH aromaten >EC10-EC12			1,00e-3	2,90e3
TPH alifaten >EC16-EC21			1,00e-3	2,30e2
TPH alifaten >EC12-EC16			1,00e-3	2,20e3
TPH alifaten >EC10-EC12			1,00e-3	2,90e3

Parameters

Functie	Berekening	Diepte verontreiniging [m]		
	blootstelling lood:	OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	10,00	0,75	1,25

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

Blootstellingsroutes

Blootstellingsroute	Status
Wonen met tuin	
Verantwoording: na de uitgevoerde grondsanering is geen sprake meer van risico's als gevolg van dermaal contact grond, ingestie grond en inhalatie grond.	
Dermaal contact grond	Uitgeschakeld
Ingestie grond	Uitgeschakeld
Inhalatie grond	Uitgeschakeld

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich NIET geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem . Er is GEEN sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is.

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

bovenstaande is niet van toepassing

Algemeen
Naam dossier: Kruisweg 43 (grondwater, toekomstige functie)

Code: deellocatie C

Beoordelaar: a.hettinga@enviso.nl

Datum rapport: donderdag 26 oktober 2023

Type bodemgebruik: toekomstig

Uitgevoerde beoordelingen:
Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

 - **Ernstige grondwaterverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✗
Ecologisch	✓	—
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Worst-case benadering, waarbij de sterk verhoogde concentratie pentachloorfenol (2.400 µg/l) tpv peilbuis C02 ingevoerd. Deze peilbuis is gesitueerd ter plaatse van de toekomstige bebouwing. Verder is de sterk verhoogde concentratie (6,4 µg/l) ter tpv peilbuis H02 ingevoerd. Deze peilbuis is gesitueerd ter plaatse van het toekomstige onbebouwde deel.

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W. Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het Sanscrit.

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Wonen met tuin			
Pentachloorfenol	1,65e-4	3,00e-3	0,06

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Wonen met tuin	
Chloorfenolen	0,06

Hinder - toetsing aan geurdrempels

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
Wonen met tuin		
Pentachloorfenol	2,64e-1	4,00e2

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee

Toelichting:

geen sprake van puur product

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Wonen met tuin	
Pentachloorfenol	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	48.17
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.04
Dermale opname tijdens baden	4.29
Ingestie grond	0.44
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.01
Inhalatie van binnenlucht	45.79
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	1.26

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Wonen met tuin					
Pentachloorfenol				2,40e3	6,40

Parameters

Functie	Berekening		Diepte verontreiniging [m]	
	blootstelling lood:	OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	10,00	0,75	1,25

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich NIET geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem . Er is GEEN sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is.

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

bovenstaande is niet toepassing

