



Tauw

Hellevoetsluis Kickersbloem 3

Saneringsplan Watermanseweg 2

16 juli 2020



Verantwoording

Titel	Hellevoetsluis Kickersbloem 3 Saneringsplan Watermanseweg 2
Opdrachtgever	Gemeente Hellevoetsluis
Projectleider	[REDACTED]
Auteur(s)	[REDACTED]
Tweede lezer	[REDACTED]
Projectnummer	1271255
Aantal pagina's	17 (exclusief bijlagen)
Datum	16 juli 2020
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven

Colofon

Tauw bv
Rhijnspoor 209
Postbus 6
2900 AA Capelle aan den IJssel
T +31 10 28 86 10 0
E info.rotterdam@tauw.com

Inhoud

1	Inleiding	4
2	Locatiebeschrijving	4
2.1	Algemene gegevens	4
2.2	Historische informatie.....	5
2.3	Huidig en toekomstig gebruik.....	5
2.4	Bodemopbouw en geohydrologie.....	5
2.5	Beschikbare bodemonderzoeken en verontreinigingssituatie.....	6
2.6	Kabels en leidingen en overige obstakels.....	7
2.7	Gevalsdefinitie ernst en spoed.....	8
3	Verantwoording saneringsaanpak.....	8
3.1	Landelijk en provinciaal beleid	8
3.2	Saneringsdoelstelling en onderbouwing	8
3.3	Gemeentelijk beleid aanvulgrond.....	9
3.4	Vorbereiding.....	11
3.5	Saneringsmaatregelen.....	12
3.6	Grondbalans.....	13
3.7	Bemaling	13
3.8	Financiële aspecten sanering	14
3.9	Evaluatie bodemsanering en nazorgaspecten.....	14
4	Uitvoeringsaspecten.....	14
4.1	Kwaliteitsborging	14
4.2	Milieukundige processturing.....	14
4.3	Veiligheid met werken met verontreinigende grond en grondwater	16
Bijlage 1	Regionale ligging saneringslocatie	
Bijlage 2	Kadastrale gegevens	
Bijlage 3	Kaarten verontreinigingssituatie	
Bijlage 4	Ontgravingskaarten	



1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Hellevoetsluis heeft Tauw een saneringsplan opgesteld voor de toekomstige herontwikkeling bij de locatie Watermanseweg 2. De regionale ligging van de locatie is globaal weergegeven in bijlage 1.

De aanleiding voor de bodemsanering is de ontwikkeling van een nieuw bedrijventerrein van de gemeente Hellevoetsluis genaamd: Kickersbloem 3. De locatie Watermanseweg 2 maakt hier onderdeel van uit.

Het doel van het saneringsplan is het uitwerken van de saneringsdoelstelling en bijbehorende saneringsmaatregelen zodat op basis daarvan een beschikking kan worden genomen door het bevoegd gezag.

Het saneringsplan wordt ingediend bij het bevoegd gezag Milieudienst Rijnmond DCMR in het kader van saneringsplan artikel 39 Wbb met het verzoek een beschikking af te geven.

De locatie Watermanseweg 2 betreft een voormalige woonboerderij en paardenmanege met meerdere opstallen en een paardenbak. Op de locatie is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest ter plaatse van de paardenbak en een kleinere verontreiniging met minerale olie ter plaatse van een van de gebouwen. In het kader van de herontwikkeling van de locatie is de sanering van de aangetoonde gevallen van bodemverontreiniging noodzakelijk.

2 Locatiebeschrijving

2.1 Algemene gegevens

Tabel 2.1 Algemene gegevens saneringslocatie

Adres	Watermanseweg 2, Hellevoetsluis
Kadastrale gegevens (www.kadaster.nl)	Sectie H, nummer 413
Publiekrechtelijke beperking	Nee
Oppervlakte (m ²)	12.275
Verharding (m ²)	380 (stelconplaten, asfalt, beton en puin); reeds gesloopt en verwijderd
Bebouwing (m ²)	1.200; reeds gesloopt en verwijderd
Voormalig gebruik	Agrarisch
Huidig gebruik	Wonen en infrastructuur

Toekomstig gebruik	Bedrijventerrein
Gebruik conform circulaire bodemsanering	Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie
Bodemfunctieklasse Bodemkwaliteitskaart Voorne-Putten, Oranjewoud 2012	Wonen
Bodemkwaliteitsklasse Bodemkwaliteitskaart Voorne-Putten, Oranjewoud 2012	Bovengrond: Natuur (AW2000) Ondergrond: Natuur (AW2000)

2.2 Historische informatie

De locatie betreft een terrein met een woonboerderij inclusief aangebouwde stal en een drietal schuren/loodsen. De locatie werd tot recent gebruikt als paardenmanege. Na het beëindigen van de activiteiten op de locatie zijn in het kader van de herontwikkeling de woonboerderij en de paardenstal gesloopt. Tot 1939 is de locatie gebruikt voor landbouw. Daarna is er bebouwing op het perceel geplaatst, eind jaren '50 is de bebouwing vervangen. Het hoofdgebouw met aangrenzende woning stamt uit deze periode. Op twee plaatsen op de locatie zijn bovengrondse olietanks in gebruik geweest (vanaf jaren 50/60 tot ca. 2013). De tank bij het hoofdgebouw was tijdens de terreinverkenning in 2019 nog aanwezig. Op meerdere plaatsen op de locatie was sprake van asbestdaken op de opstallen en bij de woning was sprake van opslag van asbestverdacht plaatmateriaal.

2.3 Huidig en toekomstig gebruik

De locatie had tot voorkort een agrarische bestemming en werd gebruikt als paardenmanege. De gemeente Hellevoetsluis zal het gebruik in de toekomst gaan veranderen naar industrie (en ander groen, bebouwing en infrastructuur) aangezien zij de locatie gaat ontwikkelen tot bedrijventerrein.

2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

In tabel 2.2 zijn de gegevens met betrekking tot geohydrologie en bodemopbouw opgenomen.

Tabel 2.2 Geohydrologie en bodemopbouw

Onderdeel	Bevinding	Informatiebron
Regionale bodemopbouw	Gemoerde zeekleigronden	Bodemkaart Alterra ¹
Antropogene lagen	Opgebracht zand en op sommige plaatsen puin	Eerder uitgevoerde bodemonderzoek
Maaiveld hoogte	1.1 m -NAP	AHN ²
Stijghoogte freatische grondwater	1.4 m -NAP	NAGROM ³
Verwachte regionale grondwaterstromingsrichting van het eerste watervoerend pakket	Noord Oost	NAGROM ³



Onderdeel	Bevinding	Informatiebron
In een grondwaterbeschermingsgebied?	Nee	INSPIRE View ⁴
Onttrekkingen binnen de onderzoekslocatie?	Nee	INSPIRE View ⁴ wkotool.nl ⁶
Kwel / infiltratie (tussen deklaag en watervoerende laag)	Enige kwel (0,1-0,5 mm/dag)	ARCGIS ⁵

¹ <https://www.wur.nl/nl/show/Bodemkaart-1-50-000.htm>

² Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2)

³ NAGROM, Nationaal GRondwater Model

⁴ INSPIRE view service voor AreaManagement van de gezamenlijke provincies

⁵ ArcGIS.com, kwel en infiltratie huidig

⁶ <https://wkotool.nl/>

2.5 Beschikbare bodemonderzoeken en verontreinigingssituatie

In onderhavige paragraaf zijn alle relevante bodemonderzoeksrapportages met betrekking tot saneringslocatie opgenomen alsmede ook een korte samenvatting van de inhoud daarvan.

Verkennd (water)bodemonderzoek dammen- en asfaltonderzoek Kickersbloem 3

Hellevoetsluis, door Wematech Bodem Adviseurs B.V. met kenmerk:MS090263 van 23 april 2009

Een gedeelte van de onderzoekslocatie van het genoemde rapport overlapt gedeeltelijk met de locatie onderzocht in dit rapport (monsterpunten 42 t/m 44). Ter plaatse van deze monsterpunten zijn in de boven- (0-0,50 m -mv) en ondergrond (0,5-2,0 m -mv) geen verhoogde gehalten aangetoond van de stoffen uit het standaardpakket. In het grondwater is barium, molybdeen en zink boven de streefwaarde aangetoond.

Verkennd bodemonderzoek Plangebied Kickersbloem 3 te Hellevoetsluis, door Aeres Milieu

met kenmerk AM13020/Aeres milieu van 10 april 2013

De huidige onderzoekslocatie is één van de deellocales (1) onderzocht in dit bodemonderzoek. Er zijn twee bovengrondse tanks op de locatie aanwezig. In een eerder bodemonderzoek (uit 2006, niet beschikbaar voor Tauw) is ter plaatse van de bovengrondse tank (locatie 2a) een sterke verontreiniging met minerale olie aangetoond in het grondwater. In het onderzoek in 2013 is in de grond een licht verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond en in het grondwater is de concentratie minerale olie niet boven de rapportagegrens aangetoond. Ter plaatse van de andere bovengrondse tank (locatie 2b) is in de grond geen verhoogde gehalten minerale olie aangetoond. Het grondwater is ter plaatse van bovengrondse tank (locatie 2b) niet onderzocht.

Tijdens het onderzoek is asbestverdacht materiaal plaatmateriaal aangetroffen op het maaiveld. Dit materiaal is aangetroffen in de paardenbak. Er heeft geen bodemonderzoek naar asbest plaatsgevonden, maar wordt wel aanbevolen. In de bovengrond (0-0,5 m -mv) is plaatselijk het gehalten PAK licht verhoogd.



Verder zijn er geen verhoogde gehalten aangetoond van de NEN-parameters. In het grondwater zijn de parameters barium, xylenen, minerale olie en naftaleen licht verhoogd aangetoond.

Verkennd asbestonderzoek dam Kickersbloem 3, door ATKB met kenmerk 20171262Rap01 van 9 januari 2018

Dit onderzoek betreft onderzoek op het aangrenzende perceel (H 412) ten noordwesten van de onderzoekslocatie. De aanwezige dam verschaft toegang tot het perceel via de openbare weg (Watermanseweg). In de toplaag is onder het asfalt is een puinlaag met repac en puin aangetroffen. Analytisch is geen asbest aangetoond in deze laag. In de grondlaag onder de puinfundering zijn geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. In de grond zijn er geen van de geanalyseerde stoffen uit het standaardpakket boven de achtergrondwaarde aangetoond.

Asbestinventarisatierapport Woonboerderij met opstallen Watermanseweg 2 te Hellevoetsluis, door Koenders & Partners met kenmerk 180259 van 20 augustus 2018

Het onderzoek betreft een asbestinventarisatie van de gebouwen op het adres Watermanseweg 2 te Hellevoetsluis. Hieruit blijkt dat het dak op de grote stal (locatie 1b) geen asbest bevat. De golfplaten op de paardenstal (locatie 1a) bevat wel asbest. Verder zijn in de stal aangrenzende aan het woonhuis asbestplaten op de zolder aangetroffen.

Actualiserend bodemonderzoek Watermanseweg 2 door Tauw met kenmerk R003-1271255FVE-V02-nnc-NL van 16 april 2020

Ter plaatse van de voormalige bovengrondse olie tank bij de schuur (locatie 2b) is een sterke verontreiniging met minerale olie in het grondwater aangetoond. Uit de afperking volgt dat de minerale olie (diesel) verontreiniging een oppervlak heeft van ca. 20 m² (I-waarde contour). Aangenomen wordt dat de omvang ca. 50 m³ bedraagt. De bovengrondse olietank bij de aangebouwde stal heeft geen bodemverontreiniging veroorzaakt ter plaatse.

Ter plaatse van de voormalige paardenbak is een bodemverontreiniging met asbest aangetoond. De asbestverontreiniging ter plaatse van de paardenbak en paardenstal, hangt samen met het voorkomen van asbesthoudend plaatmateriaal welke voornamelijk in de bovengrond aanwezig is. De verontreiniging is grotendeels afgeperkt met uitzondering van de noordoosthoek. Het onderzochte asfalt op locatie is niet teerhoudend en op de locatie zijn verder geen PFAS-verontreinigingen aangetoond in een mate die een beperking zouden kunnen zijn met het oog op toekomstig grondverzet.

2.6 Kabels en leidingen en overige obstakels

Uit de meest recente KLIC-melding blijkt alleen sprake te zijn van een drinkwaterleiding en datakabel op de locatie. Vanuit de beheerder/eigenaar is geen aanvullende informatie over de ligging van ondergrondse kabels of leidingen bekend behalve dat eventueel nog aanwezige kabels en leidingen naar verwachting alle loos zijn omdat deze zijn afgesloten ter hoogte van de aansluiting aan de openbare weg.

Ten tijde van de laatste terreininspectie (2019) was er sprake van een kleine stortlocatie ter hoogte van de voormalige woonboerderij met afgedankte bouwmaterialen, deze was echter niet verdacht op voorkomen van verontreinigingen.

Alle opstallen op de locatie zijn reeds gesloopt (woonboerderij, paardenstal en schuren) en het sloopmateriaal is ook van de locatie afgevoerd. Langs een deel van de perceelgrens van de locatie staat nog een bomenrij. Deze vormen echter geen obstakel voor de geplande saneringswerkzaamheden (geen bomenkap benodigd).

2.7 Gevalsdefinitie ernst en spoed

Op basis van het meest recente bodemonderzoek¹ kan worden vastgesteld dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest op de locatie. De verontreiniging bevindt zich ter hoogte van de voormalige paardenbak en paardenstal. De aanwezigheid van de asbest verontreiniging hangt samen met het voorkomen van asbesthoudend plaatmateriaal in de bovengrond (0-0,5 m-mv). De omvang van de verontreiniging betreft ca. 685 m³.

De verontreiniging is grotendeels afgeperkt en hangt naar verwachting samen met de aanleg van paardenbak en stal. De noordoostkant van de verontreiniging moet nog aanvullend worden afgeperkt.

De aangetoonde sterke minerale olieverontreiniging (locatie 2b) bevindt zich in het grondwater (smeerzone: 0,8 – 1,3 m-mv) en betreft geen geval van ernstige bodemverontreiniging gezien de omvang (ca. 50 m³ < 100 m³). Opgemerkt wordt dat ondanks het feit dat het geen geval van ernstig bodemverontreiniging betreft, deze verontreiniging in het kader van de herontwikkeling van de locatie integraal wordt meegenomen in onderhavig saneringsplan.

3 Verantwoording saneringsaanpak

3.1 Landelijk en provinciaal beleid

Voor de bestaande landelijke en provinciale beleidsuitgangspunten ten aanzien van bodemsanering wordt verwezen naar de Wet bodembescherming (Wbb) en het landelijk vigerend bodemsaneringsbeleid zoals beschreven in den Circulaire Bodemsanering van 1 juli 2013. Aanvullend is het vigerend provinciaal bodemsaneringsbeleid zoals verwoord in de 'Nota gezamenlijk bodemsaneringsbeleid, 2003' (BoBel 3) als uitgangspunt/randvoorwaarde meegenomen.

3.2 Saneringsdoelstelling en onderbouwing

Voor de sanering van de immobiele verontreiniging is voor een functionele variant gekozen met ontgraving tot minimaal de interventiewaarde voor asbest waarbij na de afronding van de sanering geen nazorg nodig is (saneringsplan).

¹ Rapport Tauw R003, Actualiserend bodemonderzoek Watermanseweg 2 met kenmerk R003-1271255FVE-V02-nnc-NL van 16 april 2020

Voor de sanering van de mobiele verontreiniging met minerale olie is eveneens voor een functionele variant gekozen met ontgraving tot minimaal de tussenwaarde waarbij na de afronding van de sanering ook geen nazorg nodig is (saneringsplan).

Opgemerkt wordt dat het uitvoeren van BUS-meldingen niet voor de hand liggend was voor deze locatie. Het Besluit Uniforme Saneringen geeft niet voldoende ruimte om de gewenste werkzaamheden en oplevering van de locatie uit te voeren c.q. realiseren. In overleg met het bevoegd gezag DCMR is gekozen voor een terugsaneerwaarde van minimaal de interventiewaarde voor asbest en de tussenwaarde voor minerale olie waarbij wordt gestreefd naar het bereiken van de maximale waarde Wonen.

3.3 Gemeentelijk beleid aanvulgrond

De gemeente Hellevoetsluis heeft, samen met de andere gemeenten op Voorne-Putten een bodemkwaliteitskaart² op- en vastgesteld. Deze bodemkwaliteitskaart is een instrument voor het grondverzet in het kader van het besluit bodemkwaliteit. Op basis van de bodemkwaliteitskaart zijn zowel boven- als ondergrond van het gebied waarbinnen de saneringslocatie valt ingedeeld in de kwaliteitsklasse AW2000 (schoon). Er mag derhalve worden aangevuld met vergelijkbare kwaliteit grond uit het gebied binnen de grenzen van de bodemkwaliteitskaart of externe partijen grond met vergelijkbare kwaliteit waarbij deze partij is voorzien van een geldige milieuhygiënische verklaring (certificaat of partijkeuring conform BRL 1001).

Voor de sanering worden de volgende uitgangspunten en randvoorwaarden gehanteerd:

- De toekomstige bestemming van de locatie wordt industrie (bedrijventerrein Kickersbloem 3). De (nieuwe) eigenaar van de percelen wil geen (geval van) ernstige bodemverontreiniging op zijn percelen. Met de sanering moet de bodem ten minste geschikt worden gemaakt voor deze functie, waarbij het risico voor mens, plant en dier als gevolg van blootstelling aan de verontreiniging zoveel mogelijk wordt beperkt
- De verontreiniging met asbest wordt in het kader van de verdere voorbereiding van de saneringswerkzaamheden volledig afgeperkt (noordoosthoek) voorafgaand aan de start van de sanering. Dit zijn beperkte werkzaamheden; de verontreinigingscontour komt naar verwachting overeen met de voormalige bebouwingscontour ter plaatse
- Er zijn geen aanvullende sloopwerkzaamheden nodig. Alle opstallen en alle verhardingen zijn in het kader van de saneringswerkzaamheden reeds in voldoende mate verwijderd en van de locatie afgevoerd
- Ter plaatse van de ontgravingen zijn in principe geen ondergrondse kabels en leidingen meer aanwezig. Eventueel nog aanwezig zijnde kabels en leidingen zijn zoveel mogelijk spanningsloos en drukvrij gemaakt en of omgelegd. In de uitzonderlijke gevallen waar dit niet mogelijk is dienen extra maatregelen te worden getroffen om de in gebruik zijnde kabels en leidingen te beschermen
- Er hoeven geen bomen te worden gekapt op de locatie om de saneringswerkzaamheden uit te kunnen voeren

² Bodemkwaliteitsklasse Bodemkwaliteitskaart Voorne-Putten, Oranjewoud, met kenmerk 239392, d.d. 23 november 2012

- De zandgrond ter plaatse van de voormalige paardenbak en paardenstal is sterk verontreinigd met asbest (hechtgebonden) en wordt ontgraven van maaiveld tot circa 0,50 m-mv. De terugsaneerwaarde betreft (minimaal) de interventiewaarde maar er zal worden gestreefd naar het behalen van de LMW Wonen
- Om de met olie verontreinigde bodem (grond en grondwater) op ter plaatse van de voormalige schuur (locatie 2b) te verwijderen wordt de smeerlaag ter plaatse ontgraven tot circa 1,5 m-mv (en maximaal 2,5 m-mv). De terugsaneerwaarde betreft (minimaal) de tussenwaarde maar er zal worden gestreefd naar het behalen van de MW Wonen
- Ten behoeve van de ontgraving ter plaatse van de voormalige schuur (locatie 2b is een open bemaling benodigd. Vanwege de beperkte omvang van de ontgraving en de slechtdoorlatende bodemopbouw wordt een zeer beperkt bemalingsdebiet verwacht (circa 1 – 3 m³/uur) en is geen bemalingsplan voorzien. De lozing vindt plaats op een zogenaamde buffertank (Baker tank). De inhoud hiervan wordt na afronding afgevoerd naar een erkend verwerker
- De afgegraven grond wordt tijdelijk in een depot geplaatst of wordt meteen opgeladen en afgevoerd naar een erkende verwerker/reiniger. Indien gebruik wordt gemaakt van een tijdelijk depot moet dat voorzien zijn van een onder- en bovenafdichting van HDPE-folie
- De ontgravingsput moet aangevuld worden met AW2000 grond met geldige milieuhygiënische verklaring. Hierbij dient zoveel laagsgewijs aangevuld te worden en elke laag dient door middel van een trilplaat en/of inwateren verdicht te worden
- De bodemsanering wordt door een aannemer onder BRL 7000 met protocol 7001 uitgevoerd
- De milieukundige begeleiding (processturing en verificatie) wordt onder BRL 6000 met protocol 6001 uitgevoerd

3.4 Voorbereiding

Navolgend wordt ingegaan op de uitwerking van de voorbereidende werkzaamheden die in het kader van de sanering noodzakelijk zijn.

De volgende werkzaamheden dienen in ieder geval uitgevoerd te worden:

- Uitvoeren afperkend bodemonderzoek asbestverontreiniging
- Aanvragen vergunningen en doen van meldingen
- Het uitvoeren van een Klic-melding. De melding wordt gedaan in verband met eventuele kabels en leidingen van derden (nutsbedrijven). Naar verwachting is er alleen sprake van loze kabels en leidingen op de locatie (vanaf de openbare zijn alle aansluitingen afgesloten). Indien noodzakelijk worden ook proefsleuven worden gegraven voor het opsporen van de kabels en leidingen
- Melding doen van de onttrekking van grondwater bij het waterschap (WSHD)
- Toegankelijkheid van de locatie voor (zwaar) materieel vaststellen en zo nodig aanpassen en of verbeteren
- Het plaatsen van de hekken, borstelplaats, keten, verkeersborden/linten, et cetera. Bij de inrichting van het werkterrein wordt er rekening mee gehouden dat de overlast voor de omgeving tot een minimum wordt beperkt
- Het markeren van het saneringsterrein met waarschuwborden
- Opstellen V&G-dossier (VGM-plan o.a. op basis van CROW 400)
- Indien van toepassing, het inrichten van de depots voor tijdelijke opslag van (sterk) verontreinigde grond
- Terreininrichting t.b.v. sanering (borstelplaats voor vrachtwagens, de keten et cetera)

In tabel 3.1 wordt een overzicht gegeven van de benodigde vergunningen en meldingen, met de verwachte bijbehorende proceduretermijn.

Tabel 3.1 Overzicht vergunningen en meldingen

Vergunning/melding	Bevoegd gezag	Proceduretermijn
Goedkeuring saneringsplan	Milieudienst Rijnmond (DCMR)	8 tot 10 weken
Melding start sanering	Milieudienst Rijnmond (DCMR)	Min. 2 weken voor aanvang
Afwijkingen op het saneringsplan (indien hiervan sprake is)	Milieudienst Rijnmond (DCMR)	Z.s.m. na constatering afwijking
Melding einddiepte graafwerkzaamheden	Milieudienst Rijnmond (DCMR)	Z.s.m. nadat de einddiepte van de ontgraving bereikt wordt
Melding einde sanering	Milieudienst Rijnmond (DCMR)	Z.s.m. na beëindigen sanering
Melding grondwateronttrekking	Waterschap Hollandse Delta (WSHD)	Circa vier weken
Melding Toepassen aanvulgrond (BbK-melding)	Milieudienst Rijnmond (DCMR)	Min. 5 werkdagen voor aanvang

Voor aanvang van de sanering worden in een startoverleg met de direct betrokken partijen van de uit te voeren werkzaamheden en de planning doorgenomen. Hierbij moeten de volgende partijen betrokken zijn:

- De opdrachtgever
- De directievoerende projectleider (indien van toepassing)
- De aannemer (veiligheidskundige, projectleider en uitvoerder)
- De milieukundig begeleider
- Het bevoegd gezag (optioneel maar wel gewenst)

Na ontvangst van de beschikking (verkorte procedure; 8 à 10 weken) kan na de selectie van de aannemer begonnen worden met de saneringswerkzaamheden. Opgemerkt wordt dat er een mogelijkheid is om eerder te starten met de saneringswerkzaamheden en dit is het moment van het vaststellen van de concept beschikking (na 2 à 4 weken). Tijdens het inzien van de beschikking, kan er op eigen risico van de opdrachtgever ook eerder begonnen worden met de sanering. Dit dient vooraf overlegd te worden met het bevoegd gezag.

Voorafgaand aan de sanering dient de aannemer een bodemsaneringsverzekering / CAR-verzekering af te sluiten.

3.5 Saneringsmaatregelen

De saneringsmaatregelen bestaan uit twee ontgravingen; enerzijds zal de asbestverontreiniging ter plaatse van de voormalige paardenbak en paardenstal worden ontgraven en anderzijds zal de minerale olieverontreiniging in het grondwater (smeerlaag) ter plaatse van de locatie van voormalige bovengrondse olie tank (locatie 2b) worden ontgraven (zie ook bijlage 4).

Asbest bodemsanering

De asbest verontreiniging bevindt zich in de bovengrond, dit betreft een zandige laag tot een diepte van circa 0,5 m-mv. Op deze diepte wordt vervolgens een kleiachtige laag aangetroffen die niet verontreinigd is. Hierdoor kan goed zintuigelijke onderscheid in verontreinigde en niet verontreinigde bodemlagen worden gemaakt. Het ontgravingsoppervlak bedraagt naar verwachting 1.370 m². De grootte van dit oppervlak kan echter nog bijgesteld worden afhankelijk van de uitkomsten van het afperkend bodemonderzoek langs de noordoostkant van de verontreiniging op locatie. In totaal zal ca. 685 m³ met sterk verontreinigde asbesthoudende grond worden ontgraven. Als de ontgraving gereed is worden de putwanden en putbodem uitgekeurd om te controleren of de terugsaneerwaarde (Interventiewaarde gewogen asbest is 100 mg/kg d.s.) is gerealiseerd. Indien voldoende ontgraven, zal vervolgens de put worden aangevuld met aanvulgrond/zand (minimale kwaliteit AW2000).



Minerale olie bodemsanering

De verontreiniging met minerale olie zal ook worden ontgraven omdat ondanks de afwezigheid van sterke verontreiniging in de grond ter plaatse vermoed wordt dat er wel een smeerlaag in de bodem aanwezig is, zij het over een beperkt oppervlak en diepte. Bij een dergelijke smeerlaag is de omvang van de verontreiniging in de grond is dan ongeveer net zo groot als de verontreiniging in het grondwater. De smeerlaag is vooral aanwezig in het traject 0,8 – 1,3 m-mv en ter hoogte van de verontreiniging wordt vanaf maaiveld dan ook eerst zintuigelijke schone bovengrond separaat ontgraven en in depot geplaatst. Vervolgens wordt de verontreinigde grond ontgraven. Op een diepte van circa 1,0 m-mv verandert de bodem van een zandige naar kleiige structuur. De verontreiniging is naar verwachting ook nog in de bovenkant van de kleilaag aanwezig tot een diepte van ca. 1,5 m-mv (maximaal 2,5 m-mv). Er wordt door gegraven tot zintuiglijk schoon en daarna wordt de ontgravingsput uitgekeurd om te controleren of de terugsaneerwaarde (tussenwaarde) is gerealiseerd. Afhankelijk van het waterbezwaar wordt een (open) bemaling toegepast (zie ook par. 3.9). In totaal zal circa 20 tot maximaal 50 m³ met olie verontreinigde grond worden ontgraven. Indien voldoende ontgraven, zal vervolgens de put worden aangevuld met aanvulgrond/zand (minimale kwaliteit AW2000). Na aanvulling zal ook het effect van de sanering op de kwaliteit van het grondwater worden gemeten middels plaatsing en bemonstering van een peilbuis.

3.6 Grondbalans

In onderstaande tabel staan de momenteel bekende gegevens voor de grondbalans. Afhankelijk van de daadwerkelijke dikte van het zandpakket en de verontreinigingen kunnen de gegevens van de afvoer (de te saneren grond) en de aanvoer (de aan te vullen grond) afwijken.

Tabel 3.2 Grondbalans, hoeveelheden en kwaliteit van de grond

	Inhoud (m ³)	Gewicht (ton)	Kwaliteit / Bestemming
Afvoer asbesthoudende grond	685	1.130	Niet toepasbaar/reiniger
Afvoer oliehoudende grond	20	33	Niet toepasbaar/reiniger
Tijdelijke opslag schone bovengrond bij olieverontreiniging	16	26	Tijdelijk depot/terugplaatsen ontgraving
Aanvoer **	846	1.460	Minimaal kwaliteit achtergrondwaarde

Op basis van een soortelijke massa van 1.650 kg/m³

** Losse kuubs (factor 1,2)

3.7 Bemaling

De grondwaterstand op de saneringslocatie bedraagt circa 1,0 m-mv, dit betekent dat alleen voor de ontgraving van de minerale olieverontreiniging het grondwater bemalen dient te worden. gezien de beperkte ontgravingsdiepte bij de asbestverontreiniging (ca. 0,5 m-mv) is daar geen bemaling noodzakelijk.

Ter plaatse van de minerale olieverontreiniging zal gemiddeld tot 1,5 m-mv en maximaal tot 2,5 m-mv worden gegraven. Gezien de aanwezige slecht doorlatende kleilaag op circa 1,0 m-mv wordt verwacht dat de ontgraving voornamelijk ondieper zal zijn dan 1,5 m-mv.



Omdat het ontgravingsoppervlak beperkt is (ca. 33 m²) kan worden volstaan met een open bemaling. Gezien deze beperkte omvang en de slecht doorlatende bodem waarin deze plaatsvindt wordt een beperkt debiet verwacht (circa 1 – 3 m³/uur). Het onttrokken grondwater wordt opgevangen in een zogenaamde bakertank en afgevoerd naar een erkend verwerker.

3.8 Financiële aspecten sanering

De kosten die zijn gemoeid met de uitvoering van de werkzaamheden zoals beschreven in onderhavig saneringsplan zijn op hoofdlijnen bepaald en als separate bijlage van dit rapport bijgevoegd.

3.9 Evaluatie bodemsanering en nazorgaspecten

Na afronding van de saneringswerkzaamheden worden deze geëvalueerd in een evaluatierapport wat in het kader van de milieukundige begeleiding wordt opgesteld. Het evaluatierapport dient binnen 13 weken na afronding van de sanering ter beoordeling aan het bevoegd gezag Wbb (DCMR) te worden aangeboden. Indien akkoord met het behaalde saneringsresultaat zal het bevoegd gezag met een beschikking hiermee instemmen.

Gezien de gestelde saneringsdoelstelling (geen restverontreiniging > interventiewaarde, c.q. tussenwaarde) is geen nazorg benodigd voor de periode na afronding van de saneringswerkzaamheden. Er dient echter wel aandacht te zijn voor de kwaliteit van de rest van de bodem (maximaal matig verontreinigd met asbest en/of licht verontreinigd met minerale olie) op locatie als sprake is van toekomstige grondwerkzaamheden waarbij sprake is van afvoer van grond van de locatie.

4 Uitvoeringsaspecten

4.1 Kwaliteitsborging

Het saneringsproject wordt verricht conform de Beoordelingsrichtlijn Milieukundige begeleiding en Evaluatie van bodemsanering (BRL SIKB 6000) en protocol 6001 voor de milieukundige begeleiding en evaluatie van landbodemsanering met conventionele methoden. De aannemer moet BRL 7000 gecertificeerd zijn. Echter niet alle bouwaannemers zijn BRL 7000 gecertificeerd. Dit kan ondervangen worden door de saneringswerkzaamheden onder direct toezicht van de gecertificeerde (onder)aannemer uit te laten voeren. Ook deze werkzaamheden moeten onder milieukundige begeleiding (BRL 6000) worden uitgevoerd.

4.2 Milieukundige processturing

Voor de uitvoering van de saneringswerkzaamheden is het van belang milieukundige begeleiding in te zetten. De milieukundig begeleider dient minimaal bij kritische werkzaamheden aanwezig te zijn zoals gescheiden ontgraven van verontreinigde en niet verontreinigde grondstromen, afvoer van verontreinigde grond, aanvoer en verwerken van aanvulgrond. De milieukundige begeleiding en evaluatie van de sanering vinden plaats volgens BRL SIKB 6000 in combinatie met het protocol 6001.

De taken van de milieukundig begeleider bestaan uit:

- Controleren of de sanering volgens het saneringsplan wordt uitgevoerd
- Toezicht houden op het gescheiden ontgraven van verontreinigde grond en depotvorming
- Het bijhouden van een logboek en het opstellen van een evaluatieverslag van de werkzaamheden
- Contacten te onderhouden en het adviseren van de directievoerder op milieukundig vlak
- Afwijkingen worden vastgelegd en gemeld aan opdrachtgever/directievoerder
- Verificatiebemonstering conform protocol 6001 van de putbodem en putwanden van de bodemsanering wordt gecombineerd met uitkeuring op mogelijke aanwezigheid van om te verifiëren dat het asbest voldoende is verwijderd (strategie immobiel). Voor de verificatiebemonstering bij de olieverontreiniging wordt de strategie mobiel- niet vluchtig voorgeschreven (dit omdat tijdens het bodemonderzoek geen vluchtige aromaten zijn aangetoond en tevens geen significante PID-waarnemingen zijn gedaan)
- Het uitvoeren van alle noodzakelijke depot bemonsteringen
- Het controleren van de aannemer zodat wordt voldaan aan de in de diverse vergunningen gestelde eisen en de uitvoering van de saneringsmaatregelen conform het plan
- Het controleren van de te nemen maatregelen ten behoeve van de arbeidshygiëne en veiligheid

Logboek

Tijdens de uitvoering van de saneringswerkzaamheden is een logboek aanwezig.

De milieukundige begeleider noteert de volgende gegevens:

- De informatie die noodzakelijk is voor het maken van het evaluatieverslag
- De aanwezigheid van milieukundige begeleider en uitgevoerde werkzaamheden
- De inzet van het materieel van de aannemer en de aanwezigheid van werknemers van de aannemer en derden op de saneringslocatie

Na start van de sanering vindt periodiek werkoverleg plaats (op basis van voortgang en/of in het werk aangetroffen zaken), waarbij in ieder geval de directievoerende projectleider, de aannemer en de milieukundig begeleider aanwezig is.

De aannemer verzorgt de communicatie richting haar werknemers. De communicatie betreft voornamelijk het informeren over de uit te voeren werkzaamheden, de gebruiksbeperkingen van het terrein en de veiligheidsmaatregelen die in acht moeten worden genomen.

De BRL 7000-geregistreerde (VKB protocol 7001) aannemer stelt een veiligheidscoördinator (HVK'er) aan voor de uitvoeringsfase van het werk (afhankelijk van de V&G-klasse, zie ook paragraaf 4.3).

4.3 Veiligheid met werken met verontreinigende grond en grondwater

Opstellen veiligheids- en gezondheidsplan

Op basis van het Arbobesluit dient voorafgaand aan de uitvoering van de saneringswerkzaamheden door de aannemer een veiligheids- en gezondheidsplan (V&G-plan uitvoeringsfase) te worden opgesteld. Dit V&G-plan is gebaseerd op het V&G-plan ontwerpfasen wat bij de aanbesteding is gebruikt als basisdocument. Het V&G-plan uitvoeringsfase wordt vervolgens aan de directie ter beoordeling voorgelegd. In dit V&G-plan worden minimaal de volgende zaken aangegeven:

- Een beschrijving van het tot stand brengen van het werk
- Een overzicht van de bij totstandkoming van het werk betrokken natuurlijke of rechtspersonen op de bouwplaats
- De naam van de V&G-coördinator
- Een inventarisatie en evaluatie van eventuele gevaren overeenkomstig artikel 5 van de Arbowet
- De wijze waarop uitvoering wordt gegeven aan de samenwerking tussen werkgevers en eventuele zelfstandigen op de bouwplaats, welke voorzieningen daarbij getroffen worden en op welke wijze op die voorzieningen toezicht wordt uitgeoefend
- De wijze waarop uitvoering wordt gegeven aan de samenwerking en het overleg tussen werkgevers en werknemers op de bouwplaats en de wijze waarop voorlichting en onderricht van de werknemers plaatsvindt

Bepaling veiligheidsklasse saneringswerkzaamheden

Bij de saneringswerkzaamheden bestaat de kans dat betrokkenen worden blootgesteld aan gezondheidsschadelijke stoffen. Blootstelling aan deze stoffen kan plaatsvinden langs drie wegen:

- De ademhalingsorganen, als gevolg van inademen van stof en dampen
- De huid, als gevolg van contact met verontreinigde grond
- Het spijsverteringskanaal, als gevolg van het inademen en vervolgens inslikken van aerosolen, en door onvoldoende hygiëne bij het eten, drinken en roken op de werklocatie

Risicoberekening vindt plaats volgens publicatie 400 van het CROW 'werken in en met Verontreinigde bodem' van december 2017. De veiligheidsklassen zijn gebaseerd op de SRC-waarden zoals deze zijn vastgesteld in juni 2019.

Op basis van de maximaal aangetroffen concentraties vanuit de arbeidshygiënisch- en veiligheidsoogpunt meest relevante verbindingen in het grondwater, de toxische eigenschappen van de verontreinigingen en de kans op blootstelling, is een veiligheidsklasse vastgesteld. Omdat er sprake is van ontgraving van twee verschillende verontreinigingen op twee separate locaties kan het volgende onderscheid worden gemaakt in de onderstaande veiligheidsklassen:

- Asbest bodemsanering: zwart – niet vluchtig
- Minerale olie bodemsanering: rood – vluchtig

Voor de bodem op de rest van het terrein zijn geen veiligheidsklassen van toepassing (basishygiëne).

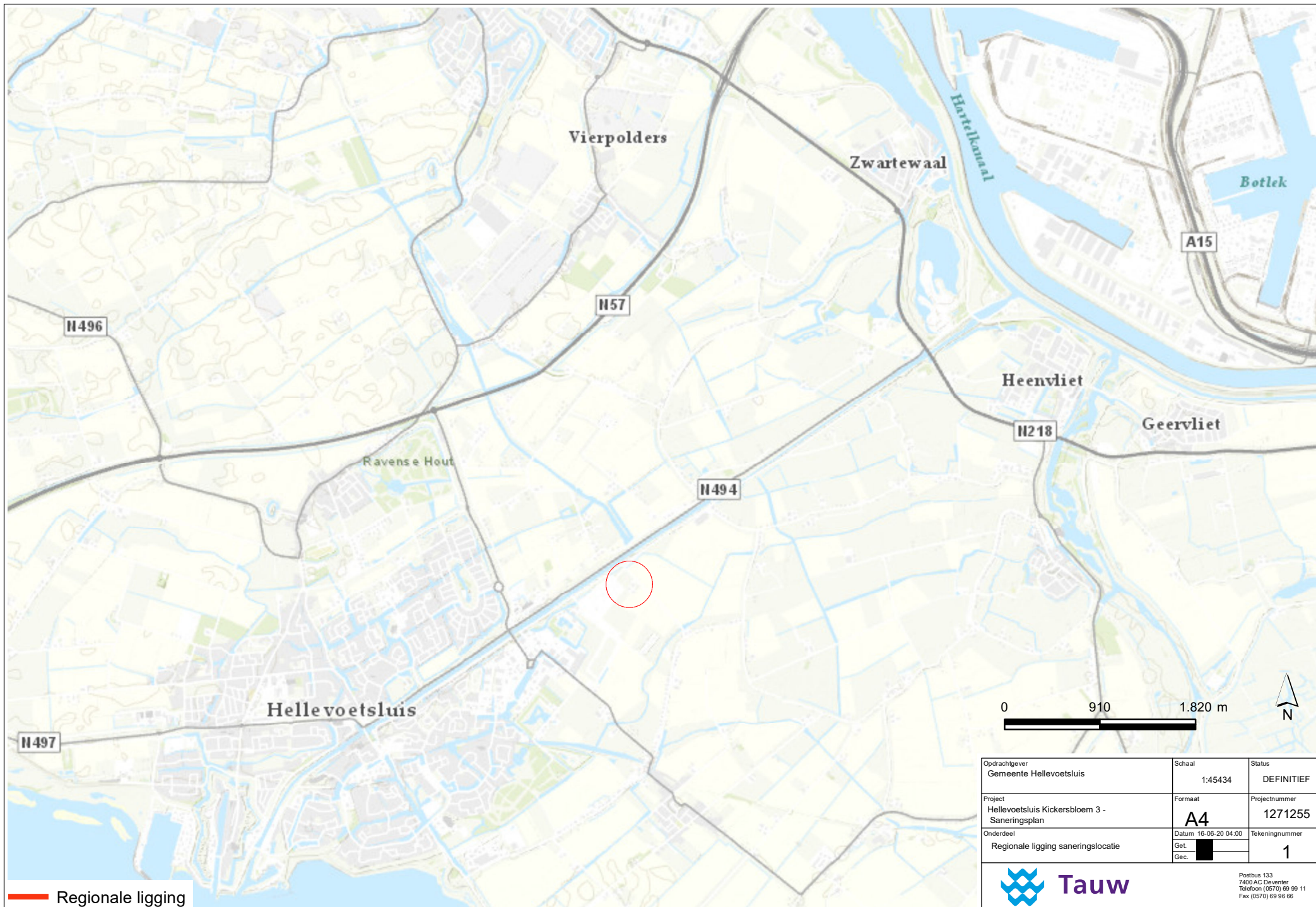
Specifieke taken veiligheidskundige aannemer:

- Het werken met meetinstrumenten en het interpreteren van de daarmee gedane waarnemingen met betrekking tot een veilige taakuitoefening
- Voorlichting geven, zo nodig in samenwerking met anderen, met betrekking tot een veilige taakuitoefening
- Zich regelmatig op de hoogte stellen van de actuele werksituatie
- Deelnemen aan werkbijeenkomsten en coördinatieoverleg
- Beheren benodigde gegevens ten aanzien van de aard en gevaren van de (mogelijk) aan te treffen stoffen
- Een logboek en V&G-dossier beheren
- Adviseren met betrekking tot de keuze en de noodzakelijke ingebruikname van persoonlijke beschermingsmiddelen, meetapparatuur enzovoorts
- Contacten te onderhouden met de Arbeidsinspectie, de Bedrijfsgezondheidsdienst, de inspectie van de Milieuhygiëne en andere deskundige



Bijlage 1

Regionale ligging saneringslocatie

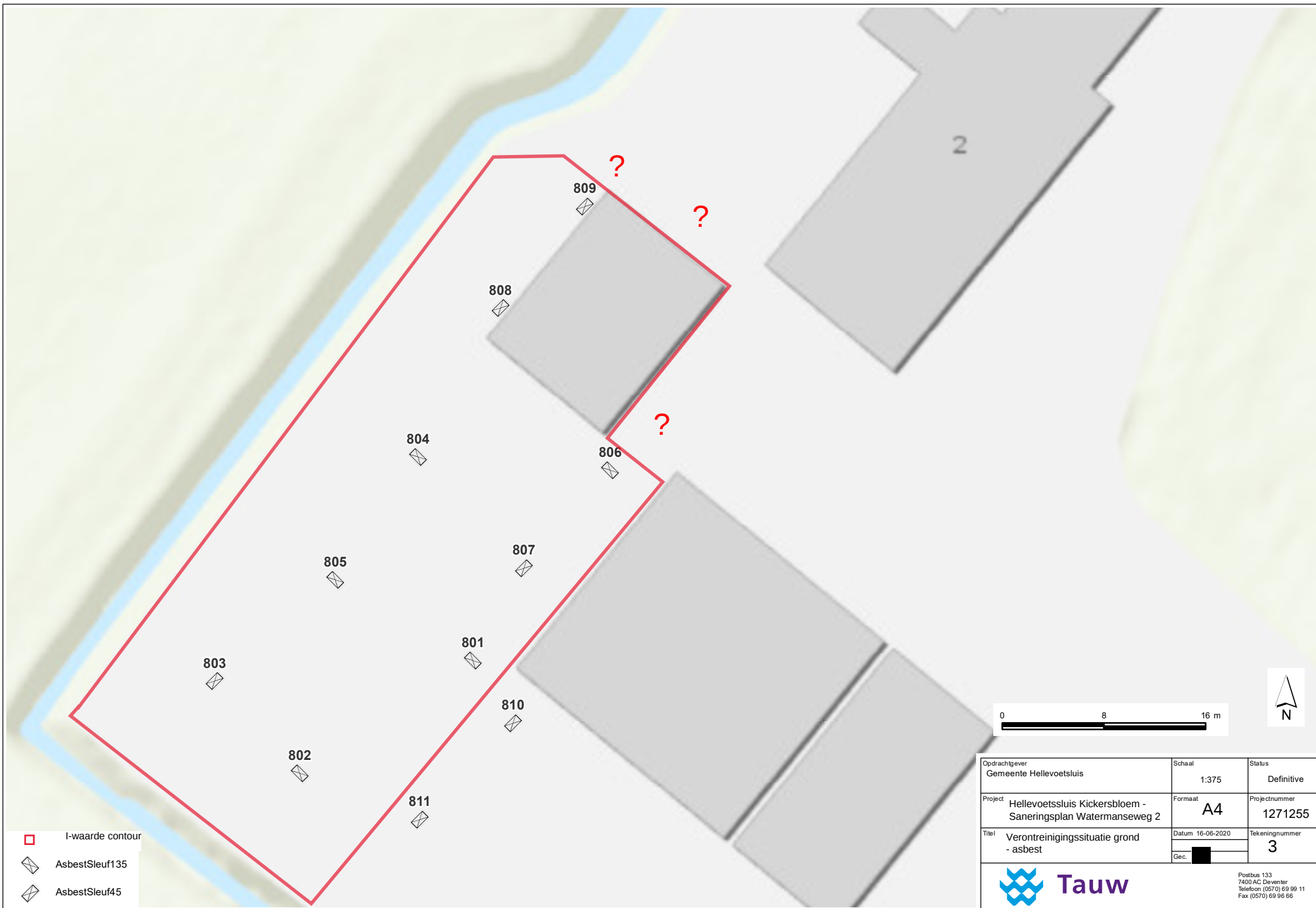


Opdrachtgever Gemeente Hellevoetsluis	Schaal 1:45434	Status DEFINITIEF
Project Hellevoetsluis Kickersbloem 3 - Saneringsplan	Formaat A4	Projectnummer 1271255
Onderdeel Regionale ligging saneringslocatie	Datum 16-06-20 04:00 Get.  Gec. 	Tekeningnummer 1
 Postbus 133 7400 AC Deventer Telefoon (0570) 69 99 11 Fax (0570) 69 96 66		



Bijlage 2

Kadastrale gegevens

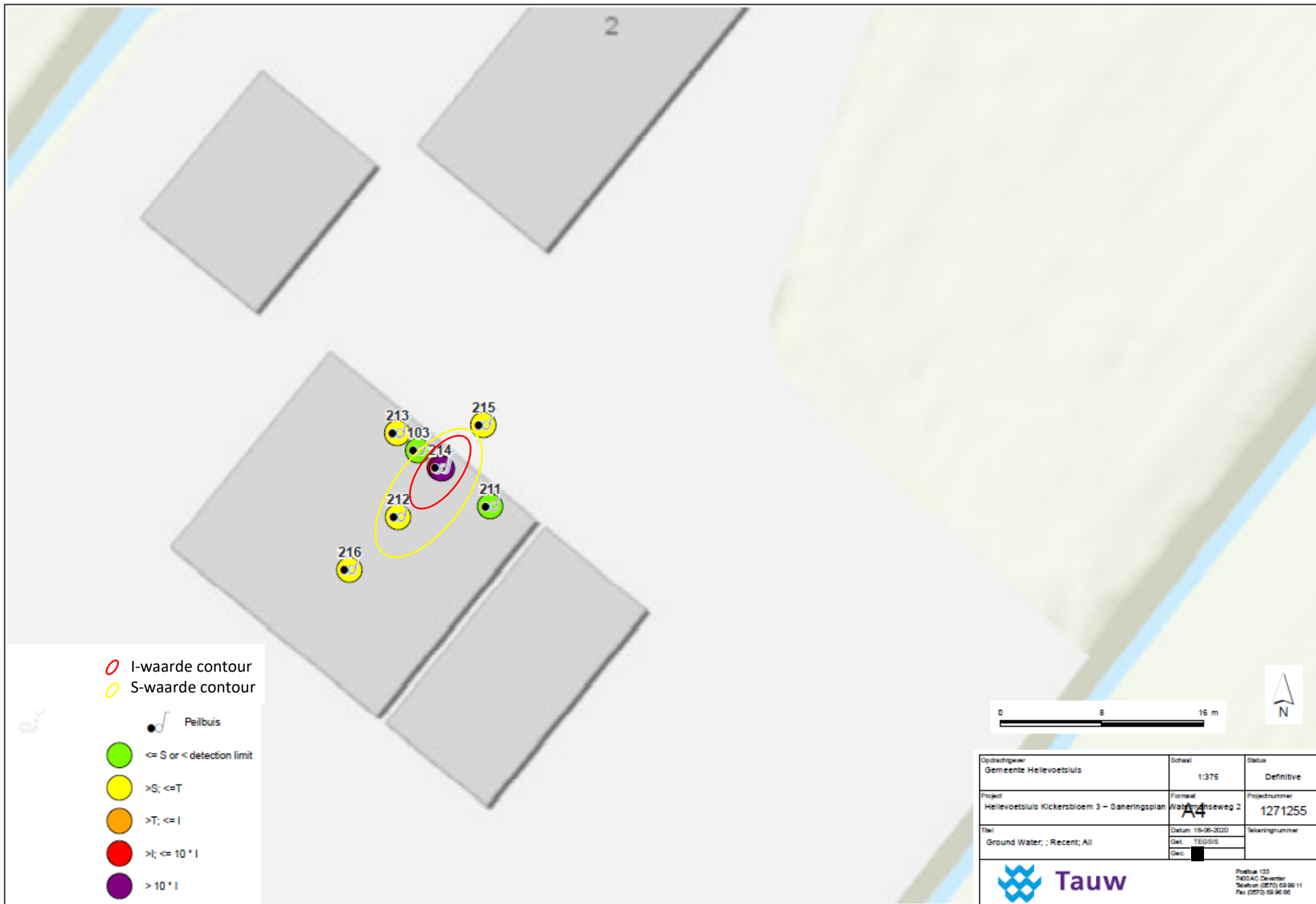


Opdrachtgever Gemeente Hellevoetsluis	Schaal 1:375	Status Definitive
Project Hellevoetssluis Kickersbloem - Saneringsplan Watermanseweg 2	Formaat A4	Projectnummer 1271255
Titel Verontreinigingssituatie grond - asbest	Datum 16-06-2020	Tekeningnummer 3
	Gec. 	
 Tauw Postbus 133 7400 AC Deventer Telefoon (0570) 69 99 11 Fax (0570) 69 96 66		



Bijlage 3

Kaarten verontreinigingssituatie





Bijlage 4 Ontgravingskaarten

[BRL SIKB 6000]

[BRL6000]

[Toets onafhankelijkheid]

