



DEELSANERINGSPLAN
Ontwikkelingslocatie Aldi in Klazienaveen

Plangebied Bruin Goud





TITELBLAD

Opdrachtgever:

Rapportnummer: 216959/R01

Status rapport: Definitief

Datum: 19 april 2023

Projectomschrijving: Deelsaneringsplan
ontwikkelingslocatie Aldi in Klazienaveen
Plangebied Bruin Goud

Rapport opgesteld door:



INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	2
2	Basisinformatie	3
2.1	Locatiegegevens	3
2.2	Lokale bodemopbouw en geohydrologie	5
2.3	Verontreinigingssituatie	6
2.4	Bepaling Ernst en Spoedeisendheid	8
3	Saneringsaanpak	9
3.1	Algemeen	9
3.2	Saneringsdoelstelling	9
3.3	Uitgangspunten en randvoorwaarden	9
3.4	Vergunningen en meldingen	10
3.5	Vorbereidende werkzaamheden	10
3.6	Saneringswijze per deellocatie	11
3.7	Aanbrengen paalfundatie en fundering	12
3.8	Uitvoering	12
3.9	Materiaalstromen	13
3.10	Inrichten tijdelijke depots	13
3.11	Aanvullen ontgraving	14
3.12	Bemaling	14
3.13	Gebruiksbeperkingen en nazorg	14
3.14	Onvoorziene verontreinigingen	15
4	Milieukundige begeleiding	16
4.1	Algemeen	16
4.2	Kritische punten	17
4.3	Verificatieplan	17
4.4	Depotbemonstering	17
4.5	Evaluatieverslag	18
5	Veiligheid en gezondheid	19
5.1	Algemeen	19
5.2	V&G-plan	19
5.3	Veiligheidsklasse	19
5.4	Logboek	20
6	Organisatie en planning	21
6.1	Organisatie	21
6.2	Planning	21
6.3	Kostenraming	21

Bijlagen:

- 1) Regionale ligging en kadastrale gegevens
- 2) Situatietekeningen verontreinigingssituatie A t/m H
- 3) Oplegnotitie verontreinigingssituatie en risicobeoordelingen
- 4) Situatietekening met saneringsaanpak
- 5) Rapportage voorlopige veiligheidsklasse CROW 400
- 6) Concept herinrichting locatie (Bron: Hemmen)

Onderdeel	Naam	Datum
Auteur rapport	I	19-4-2023
Kwaliteitscontrole	I	19-4-2023

1 INLEIDING

In opdracht van . is door Ortageo Nederland B.V. een deelsaneringsplan opgesteld voor een bodemsanering op de ontwikkelingslocatie plangebied Bruin Goud aan de Dordsedijk 528 en 529, Langestraat 88 en 89 in Klazienaveen (gemeente Emmen).

Aanleiding

De aanleiding voor het opstellen van dit deelsaneringsplan is de voorgenomen sanering van de aangetoonde verontreinigingen in de grond. De sanering wordt uitgevoerd vanwege de beoogde herinrichting (winkelketen met parkeervoorziening en appartementen boven de winkel).

Doel

Het doel van een deelsaneringsplan is meerledig:

- het verkrijgen van een instemmingsbesluit van het bevoegd gezag op het saneringsdoel, het daarop gebaseerde saneringsresultaat en de termijn waarbinnen deze moet zijn bereikt;
- het leveren van voldoende informatie voor het bevoegd gezag om de haalbaarheid van het saneringsdoel en -resultaat te kunnen beoordelen;
- het weergeven van voldoende informatie om op basis daarvan de noodzakelijke vergunningen te kunnen aanvragen en/of meldingen te kunnen doen

De saneringsdoelstelling is op hoofdlijn als volgt: *“het binnen de kaders van de Wet bodembescherming sober, maatschappelijk verantwoord en doelmatig functiegericht saneren van bodemverontreinigingen in relatie tot het toekomstige gebruik van het terrein, zodat er nadien geen risico’s aanwezig zijn voor de volksgezondheid, milieu of verspreiding”*.

Binnen het plangebied bevinden zich vier gevallen van ernstige bodemverontreiniging en een tweetal bekende spots. Dit deelsaneringsplan heeft betrekking op drie ernstige gevallen van bodemverontreiniging en de twee aangetoonde spots. Het geval van ernstige bodemverontreiniging (geval C) maakt geen onderdeel uit van dit deelsaneringsplan.

Saneringsdoelstelling

Onderstaand worden de saneringsdoelstellingen weergegeven:

Plangebied buiten de toekomstige bebouwing

- Doel is om de aangetoonde sterke bodemverontreinigingen in horizontale richting de grond binnen het plangebied te verwijderen tot gehalten kleiner of gelijk aan de interventiewaarde. Verticaal is geen terugsaneerwaarde van toepassing.

Plangebied binnen de toekomstige nieuwbouw

- Ter plaatse van de nieuwbouw wordt de verontreiniging ontgraven ten behoeve van de aan te brengen fundatie. Overig deel van verontreiniging wordt geïsoleerd door middel van de toekomstige bebouwing.

Toekomstige gemeentelijk terrein

- Ter plaatse van de toekomstige gemeentegrond wordt gesaneerd tot gehalten kleiner of gelijk aan klasse industrie.

Op basis hiervan kunnen de volgende subdoelen voor het deelsaneringsplan worden afgeleid:

- het vaststellen van de doelstelling, randvoorwaarden en uitgangspunten van de sanering;
- het beschrijven van de te nemen sanerende maatregelen;
- het beschrijven van een algemene aanpak van verontreinigingen die incidenteel op de locatie zouden kunnen voorkomen;
- het verkrijgen van goedkeuring voor het deelsaneringsplan van het bevoegd gezag.

Leeswijzer

In dit rapport zijn de gegevens van de locatie en verontreiniging(en) beschreven in hoofdstuk 2. In hoofdstuk 3 is de ernst en spoedeisendheid bepaald en in hoofdstuk 4 wordt ingegaan op de saneringsdoelstelling en -werkwijze. De milieukundige begeleiding is beschreven in hoofdstuk 5. In de afsluitende hoofdstukken wordt ingegaan op veiligheid en gezondheid (hoofdstuk 6) en organisatie en planning (hoofdstuk 7).

2 BASISINFORMATIE

2.1 Locatiegegevens

De locatie bestaat uit verschillende kadastrale percelen aan de Langestraat, Dordsedijk en Achter de Brandweer. Binnen het plangebied is grootschalige herontwikkeling voorzien: De huidige bebouwing zal worden gesloopt en plaats maken voor een winkelfiliaal met appartementen, bergingen, een laad- en loskuil en parkeergelegenheid. In het verleden is het gebied intensief gebruikt en vonden er binnen het gebied verschillende potentiële bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten plaats (o.a. tankstation, busremise, brommer- en fietsreparatiebedrijf, etc.). Omdat de diverse kadastrale percelen verdeeld over meerdere eigenaren op verschillende momenten aangekocht worden zijn in de periode 2021 – 2022 door Ortago gefaseerd bodemonderzoeken uitgevoerd. Deze en voorgaande bodemonderzoeken vormen de basis van dit deelsaneringsplan.

De locatiegegevens zijn in de onderstaande tabel samengevat weergegeven.

Tabel 1: Gegevens saneringslocatie

Algemene gegevens	
Adres	Dordsedijk 528 en 529, Langestraat 87, 88 en 89, Achter de Brandweer 1 en 3 (zie bijlage 1)
Kadastrale aanduiding	Gemeente Emmen, sectie I, nummers 5961, 6060, 6061, 7500, 7501, 7503, 11317, 13517 (deels), 14631, 14632 (deels), 16787, 16788
Oppervlakte	Circa 7.050 m ²
Gebruik locatie/omgeving	
Historisch en huidig	<p>Langestraat 87: Vanaf het eind van de 19^e en het begin van de 20^{ste} eeuw is het gebied verveend en in cultuur gebracht. Het woonhuis van Langestraat 87 stamt volgens het Kadaster uit circa 1930.</p> <p>Langestraat 88: Op de noordzijde van het perceel wordt op historisch kaartmateriaal vanaf het eind van de 19^e eeuw/begin van de 20^{ste} eeuw bebouwing aangegeven. Omstreeks 1956 zijn de woning en het winkelpand gebouwd.</p> <p>Langestraat 89: Het voormalige tankstation op locatie is vermoedelijk omstreeks 1938 in gebruik genomen. De bedrijfsactiviteiten zijn begin jaren '90 beëindigd. Op het zuidwestelijke deel van het perceel staat de voormalige tankshop, nu in gebruik als hobbygarage. Het overige deel van de locatie is in gebruik als parkeerplaats en groenstrook.</p> <p>Dordsedijk 528: In 1960 is op een gedeelte van de locatie een rijwielhandel met werkplaats gebouwd. In 1988 is de rijwielhandel opgeheven. Vanaf 1989 is het pand in gebruik geweest door een reisbureau. Het pand is in of rond 2005 gesloopt. Sindsdien licht het perceel braak en is het verwilderd.</p> <p>Dordsedijk 529: De locatie is in gebruik geweest als autobusreparatiebedrijf en -remise. Een voormalige loods is in 2008 gesloopt. Dat deel van de locatie is sindsdien onverhard en momenteel sterk verwilderd. Het zuidelijk deel van het perceel (naast de voormalige loods) is nog wel verhard met klinkers.</p> <p>Achter de Brandweer 1: Op het perceel van Achter de Brandweer 1 was tussen 1966 – 1984 een timmerfabriek gevestigd. Dit bedrijf ging in 1984 over in Isoluk B.V. en bleef in bedrijf tot 1992. Nu wordt de bedrijfsloods aan de noordzijde gebruikt voor opslag en de zuidelijke helft van het pand als woning.</p> <p>Achter de Brandweer 3: Op het perceel van Achter de Brandweer 3 is sinds 2015 een installatiebedrijf gevestigd. Tussen 1990 en 2015 was op locatie een opslag voor diepvriesproducten aanwezig. Het pand wordt nu gebruikt door een installatiebedrijf.</p>
Toekomstig	woningbouw (appartementen) boven winkellocatie (Aldi) met parkeervoorziening



De situering van de locatie is globaal weergegeven met een gele lijn op de onderstaande afbeelding. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1. Opgemerkt wordt dat de Kadastrale grenzen als gevolg van uitwisseling van gronden nog aangepast gaat worden. De klinkerweg Achter de brandweer en de strook grond naast perceel 14632 wordt betrokken bij het plangebied (o.a. voor parkeerplaatsen, bergingen en laad- en loskuil). Aan de noord- en oostzijde volgt de nieuwe Kadastrale grens de geplande nieuwbouw. Het openbare gebied ernaast komt dan in eigendom van de gemeente.

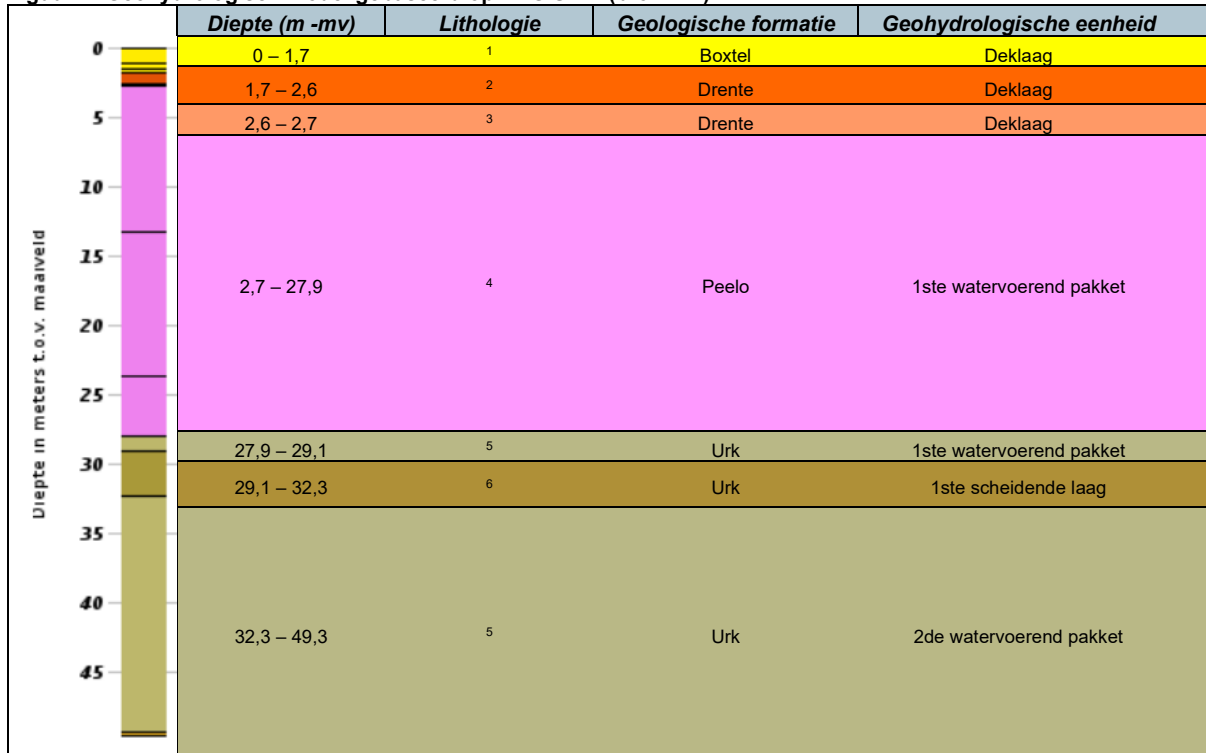
Afbeelding 1: Globale ligging saneringslocatie (bron: Pdok-viewer)



2.2 Lokale bodemopbouw en geohydrologie

De regionale geo(hydro)logische bodemopbouw is weergegeven in de volgende figuur.

Figuur 1: Geohydrologisch model gebaseerd op REGIS II.1 (bron: 4D)



- 1 Midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind
- 2 Zandige klei met weinig klei, fijn, midden en grof zand, een spoor grind en een kans op stenen, keien en blokken
- 3 Grof en midden zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei
- 4 Midden, fijn en grof zand, met weinig kleiig zand en een spoor klei en grind
- 5 Midden en grof zand, met weinig fijn zand en grind en een spoor klei, zandige klei en veen
- 6 Zandige klei, klei en midden zand en met weinig veen, fijn en grof zand

De grondwaterstand van het eerste watervoerende pakket bedraagt regionaal gezien circa 4 m –mv. Regionaal gezien is de stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerend pakket noordelijk. Er is sprake van inzijging. Nabij de saneringslocatie is oppervlaktewater aanwezig. Het Van Echtenskanaal heeft waarschijnlijk invloed op de grondwaterstanden en de –fluctuaties.

De locatie ligt niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning of een grondwaterbeschermingsgebied. Voor zover bekend wordt er op en in de directe omgeving van de locatie niet op relevante schaal grondwater door bedrijven en particulieren onttrokken.



2.3 Verontreinigingssituatie

Op het terrein zijn diverse (bodem)onderzoeken uitgevoerd: de (meest) relevante documenten zijn in onderstaande tabel samengevat weergegeven.

Tabel 2: Overzicht rapportages

Bron	Type onderzoek/ document	Bureau	Kenmerk	Datum
1	Nader bodemonderzoek (fase 1 + 2) Dordsedijk 528 en 529 te Klazienaveen	Sigma	05-M3254	10 jul 2007
2	Actualiserend nader bodemonderzoek ter plaatse van Dordsedijk 528-529 te Klazienaveen	EcoReest	160079	8 juli 2016
3	Actualisatie bodemonderzoek Dordsedijk 529 in Klazienaveen	Ortageo	215592/R01	8 februari 2022
4	Verkennd bodemonderzoek inclusief asbest Langestraat 88 in Klazienaveen	Ortageo	215592/R01	24 februari 2022
5	Verkennd (asbest) bodemonderzoek Dordsedijk 528 in Klazienaveen	Ortageo	216627/R01	6 maart 2022
6	Verkennd bodemonderzoek NEN 5740 en NEN 5707 Achter de Brandweer 1 en 3 en Langestraat 87 in Klazienaveen	Ortageo	217602/R01	23 augustus 2022
7	Actualiserend bodemonderzoek Langestraat 89 in Klazienaveen	Ortageo	217602/R01	6 september 2022

Uit bovengenoemde rapportages blijkt dat in het plangebied sprake is van sterke bodemverontreinigingen die onderdeel zijn van gevallen van bodemverontreiniging. Enkele (afzonderlijke) verontreinigingen behoren tot eenzelfde geval van bodemverontreiniging omdat deze in een technische, organisatorische en ruimtelijke zin met elkaar samenhangen. Indien binnen het geval sprake is van meer dan 25 m³ grond en/of 100 m³ grondwater (bodenvolume) waarin de gemiddelde gehalten/concentraties de interventiewaarde overschrijden, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Samengevat is in het plangebied sprake van vier gevallen van ernstige bodemverontreiniging:

1. een grond- en grondwaterverontreiniging met minerale oliecomponenten ter plaatse van een voormalig tankstation op het perceel Langestraat 89. Door de provincie Drenthe is hiervoor in 1998 een beschikking 'ernst en spoedeisendheid' afgegeven (brief met kenmerk Bo/A19/9895052). Naderhand is een grondsanering en grondwatermonitoring uitgevoerd;
2. een grondverontreiniging met koper en minerale oliecomponenten ter plaatse van een voormalige busremise op het perceel Dordsedijk 529. Dit is vastgesteld in de onderzoeken die zijn aangeduid als bron 1, 2, 3 en 5. De verontreinigingen zijn in bron 2 gerelateerd aan de historische activiteiten (werkplaats en opslag/gebruik van olieproducten sinds de jaren '60 van de vorige eeuw);
3. een grondverontreiniging met zink ter plaatse van een voormalige rijwielhandel op het perceel Dordsedijk 528. De aanwezigheid van deze verontreiniging is in 2007 (bron 1) en in 2022 (bron 5) bevestigd;
4. een grondverontreiniging met zink nabij de verontreiniging met minerale oliecomponenten op het perceel Langestraat 89. De verontreiniging is vastgesteld in het onderzoek dat is aangemerkt als bron 7 en destijds aangetoond in de puinhoudende grond vanaf 0,4 m -mv. De omvang is op basis van de beschikbare informatie geraamd op 20 m³ maar gezien enige mate van onzekerheid en omdat de verontreiniging ook aanwezig kan zijn op het noordelijke aangrenzende perceel kan niet worden uitgesloten dat het criterium van 25 m³ wordt overschreden. Daarom is (alsnog) deze verontreiniging beoordeeld als een geval van ernstige bodemverontreiniging.

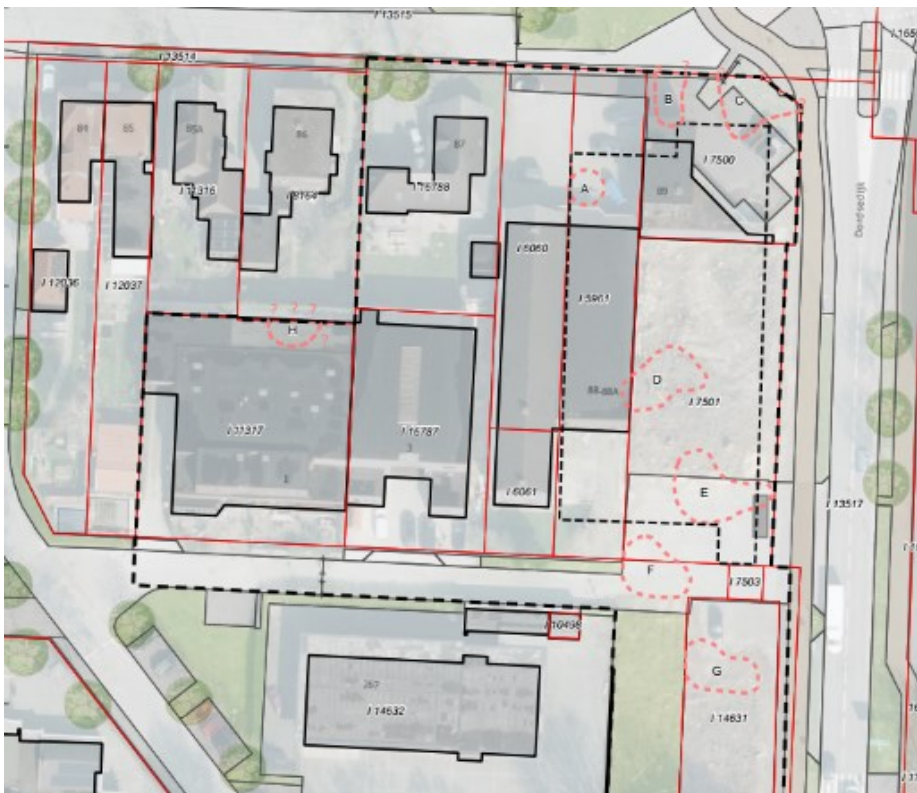
Naast deze gevallen van bodemverontreiniging zijn op de meer westelijke gesitueerde percelen lokaal sterk verhoogde gehalten aan PAK of kobalt aangetoond. Deze verontreinigingen zijn beschouwd als historisch en vanwege de beperkte omvang niet beoordeeld als een geval van ernstige bodemverontreiniging.

In onderstaande tabel 3 zijn de gevallen van (ernstige) bodemverontreiniging samengevat beschreven waarbij inzicht is gegeven in de aard, mate en omvang van de sterke verontreinigingen.

Tabel 3: Gegevens bodemverontreiniging

Deellocatie	Onderdeel	Parameter(s) > interventiewaarde	Globaal traject (m)	Gemiddelde diepte (m)	Globale oppervlakte (m ²)	Globale omvang (m ³)
Gevallen van ernstige bodemverontreiniging						
Geval 1: sterke verontreinigingen voormalig tankstation (Langestraat 89)						
C	Grond	Minerale olie + aromaten	2,5 – 6,0	4,0	80	350
C	Grondwater	Minerale olie + aromaten	3,0 – 7,0	4,5	100	450
Geval 2: sterke verontreinigingen voormalige busremise (Dordsedijk 529)						
D	Grond	Koper	0,0 – 1,6	1,0	70	65
E	Grond	Minerale olie	0,0 – 3,5	2,5	80	10
F	Grond	Minerale olie	0,0 – 0,8	0,7	65	45
Geval 3: sterke verontreiniging met zink voormalig rijwielhandel (Dordsedijk 528)						
G	Grond	Zink	0,5 – 1,0	0,5	60	30
Geval 4: sterke verontreiniging met zink voormalig tankstation (Langestraat 89)						
B	Grond	Zink	0,4 – 0,9	0,5	40	20
Overige gevallen van bodemverontreiniging (niet ernstig)						
A	Grond	PAK	0,0 – 0,5	0,5	20	10
H	Grond	Kobalt	0,0 – 0,5	0,5	12	6

Een overzicht van de deellocaties A t/m H en de verontreinigingssituatie is weergegeven op de volgende afbeelding en in bijlage 2.



Afbeelding 2: overzicht verontreinigingsspots



2.4 Bepaling Ernst en Spoedeisendheid

In bijlage 3 is een oplegnotitie opgenomen waarbij de een samenvatting van de verontreinigingsituatie is opgenomen met bepaling ernst en spoedeisendheid en sanscrit-toetsingen. Onderstaand is een beknopte samenvatting van de vier gevallen van ernstige bodemverontreiniging weergegeven.

Geval 1 (deellocatie C)

Betreft een grond- en grondwaterverontreiniging met minerale oliecomponenten ter plaatse van een voormalig tankstation op het perceel Langestraat 89. Door de provincie Drenthe is hiervoor in 1998 een beschikking 'ernst en spoedeisendheid' afgegeven (brief met kenmerk Bo/A19/9895052). Naderhand is een grondsanering en grondwater-monitoring uitgevoerd. Zowel in de grond als in het grondwater is (na sanering) nog sprake van een sterke (rest)verontreiniging.

Geval 2 (deellocatie D, E en F)

Betreft een grondverontreiniging met koper en minerale oliecomponenten ter plaatse van een voormalige busremise op het perceel Dordsedijk 529. De verontreinigingen zijn gerelateerd aan de historische activiteiten (werkplaats en opslag/gebruik van olieproducten sinds de jaren '60 van de vorige eeuw) en beoordeeld als één geval van ernstige bodemverontreiniging waarvoor sanering niet spoedeisend is.

Geval 3 (deellocatie G)

Betreft een grondverontreiniging met zink ter plaatse van een voormalige rijwielhandel op het perceel Dordsedijk 528. De verontreiniging is gerelateerd aan de historische activiteiten (rijwielhandel, opslag metaalafval in de periode 1960-1988) en beoordeeld als afzonderlijk geval van bodemverontreiniging. Omdat sprake is van meer dan 25 m³ met zink sterk verontreinigde grond is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Geval 4 (deellocatie B)

Betreft een grondverontreiniging met zink nabij de verontreiniging met minerale oliecomponenten op het perceel Langestraat 89. De verontreiniging is aangetoond in de puinhoudende grond vanaf 0,4 m -mv. Gezien de historie van de locatie (sinds ± 1938 is op het perceel een tankstation aanwezig geweest) is uitgegaan van een historische verontreiniging. De omvang is op basis van de beschikbare informatie geraamd op 20 m³ maar gezien enige mate van onzekerheid en omdat de verontreiniging ook aanwezig kan zijn op het noordelijke aangrenzende perceel kan niet worden uitgesloten dat het criterium van 25 m³ wordt overschreden. Daarom is (alsnog) deze verontreiniging beoordeeld als een geval van ernstige bodemverontreiniging.

3 SANERINGSANPAK

3.1 Algemeen

De deelsanering op deze locatie komt neer op functiegericht saneren, waarbij ter plaatse van grondverzet ten behoeve van de herinrichting (parkeerplaats) spots worden gesaneerd en waar geen ontgraving plaats vindt, de verontreiniging wordt geïsoleerd door middel van een afdeklaag of leeflaag. Ter plaatse van de delen die overgaan naar gemeentelijk eigendom (zie onderstaande toelichting) zal de bodem gesaneerd worden tot kwaliteitsklasse industrie.

Opgemerkt wordt dat de Kadastrale grenzen nog gaan wijzigen in verband met uitwisseling van gronden met de gemeente Emmen. De nieuwe perceelsgrens aan de noord- en oostzijde van het plangebied Bruin Goud ligt circa 1 meter buiten de nieuwbouw. De gronden naast de nieuwbouw welke ingericht worden als openbaar gebied gaan over aan de gemeente Emmen. De klinkerweg Achter de Brandweer wordt betrokken bij het plangebied en dit geldt ook voor een strook grond aan de zuidzijde van het plangebied (naast de brandweerkazerne).

3.2 Saneringsdoelstelling

De saneringsdoelstelling is op hoofdlijn als volgt: *“het binnen de kaders van de Wet bodembescherming sober, maatschappelijk verantwoord en doelmatig functiegericht saneren van bodemverontreinigingen in relatie tot het toekomstige gebruik van het terrein (industrie), zodat er nadien geen risico's aanwezig zijn voor de volksgezondheid, milieu of verspreiding”*.

Onderstaand worden de saneringsdoelstellingen weergegeven:

Plangebied buiten de toekomstige bebouwing

- Doel is om de aangetoonde sterke bodemverontreinigingen in horizontale richting de grond binnen het plangebied te verwijderen tot gehalten kleiner of gelijk aan de interventiewaarde. Verticaal is geen terugsaneerwaarde van toepassing.

Plangebied binnen de toekomstige nieuwbouw

- Ter plaatse van de nieuwbouw wordt de verontreiniging ontgraven ten behoeve van de aan te brengen fundatie. Overig deel van verontreiniging wordt geïsoleerd door middel van de toekomstige bebouwing.

Toekomstige gemeentelijk terrein

- Ter plaatse van de toekomstige gemeentegrond wordt gesaneerd tot gehalten kleiner of gelijk aan klasse industrie.

Er is sprake van een deelsanering conform artikel 40 van de WBB. Deelsaneringen zijn ingevolge artikel 40 Wbb mogelijk wanneer het belang van de bescherming van de bodem zich daartegen niet verzet.

3.3 Uitgangspunten en randvoorwaarden

Voor de uitvoering van de sanering zijn een aantal randvoorwaarden en uitgangspunten vastgesteld:

- de resultaten van de hiervoor beschreven voorgaande onderzoeken dient als basis voor dit deelsaneringsplan;
- het deelsaneringsplan geeft een 'handleiding' voor de sanering op basis waarop de RUD-Drenthe namens de gemeente Emmen een beschikking kan afgeven;
- de sanering wordt uitgevoerd nadat de bebouwing en/of andere bovengrondse obstakels zijn verwijderd;
- de sanering richt zich op de aangetoonde verontreinigingen in de grond;
- op basis van de huidig beschikbare gegevens zal waarschijnlijk geen bemaling van grondwater benodigd zijn om de saneringswerkzaamheden in den droge uit te kunnen voeren;
- gezien het heterogeen voorkomen van bodemvreemd materiaal is ook de saneringsmethode beschreven voor onvoorziene verontreinigingen. Hiervoor zijn dezelfde uitgangspunten en voorwaarden van toepassing;
- na afronding van de grondsanering (isolatievariant) zal ter plaatse van deellocaties D, E en F een restverontreiniging achterblijven in de grond;
- wanneer na afronding van de grondsanering een (rest)verontreiniging achterblijft, mogelijk ter plaatse van de perceelgrenzen, onder de toekomstige bebouwing en in verticale zin indien niet civieltechnisch ontgraven dient te worden, zal deze afgedekt worden met een scheidingsdoek/folie;
- het verwijderen (ontgraven) van ondergrondse obstakels (zoals ondergrondse tanks, fundatiemateriaal en kabels/leidingen) vormt onderdeel van de bodemsanering en wordt dan ook door een gecertificeerde aannemer en onder milieukundige begeleiding uitgevoerd conform de vigerende richtlijnen en protocollen;

- de saneringswerkzaamheden worden uitgevoerd door een aannemer onder procescertificaat BRL-SIKB 7000 conform protocol 7001. De milieukundige begeleiding wordt uitgevoerd onder procescertificaat BRL-SIKB 6000 conform protocol 6001 "Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg".

3.4 Vergunningen en meldingen

Vergunningen en/of meldingen

Voor aanvang van de sanering zullen een aantal vergunningen worden aangevraagd en/of meldingen worden verricht. In tabel 5 is hiervan een overzicht gegeven.

Tabel 4: Overzicht vergunning- en/of meldingsplichtige activiteiten

Activiteit	Regelgeving	Regulering	Verlener / handhaver	Termijn
Uitvoering sanering	Wet bodembescherming (Wbb)	Beschikking op saneringsplan	Gemeente Emmen	15 weken
Vaststellen ernst en spoedeisendheid bodemsanering		Beschikking ernst en spoedeisendheid		
Kabels en leidingen	WION	Aanvraag bij KLIC	Nutsbedrijven	Een week
Melding werkzaamheden	Arbowet	Melding start werkzaamheden	Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid (SZW)	Enkele dagen
Transport verontreinigde grond	Wet Milieubeheer	Aanvraag afvalstroomnummer	Erkende verwerker	Enkele dagen
Onttrekken grondwater	Waterwet	Melding onttrekken grondwater	Waterschap Vechtstromen	Enkele weken
Lozen water op oppervlaktewater		Lozingsmelding	Waterschap Vechtstromen	Enkele weken

3.5 Voorbereidende werkzaamheden

Voorafgaand aan de daadwerkelijke sanerende maatregelen worden o.a. de volgende werkzaamheden uitgevoerd.

Door de opdrachtgever (of adviseur)

- opstellen van Veiligheids- en Gezondheidsplan van de ontwerpfase in het kader van het Arbeidsomstandighedenbesluit;
- indien nodig vooraf informeren van gebruiker(s), ondernemers en omwonenden over de voorgenomen saneringswerkzaamheden.

Door de aannemer

- verzorgen van veiligheidsinstructies;
- opstellen Veiligheids- en Gezondheidsplan van de uitvoeringsfase in het kader van het Arbeidsomstandighedenbesluit;
- plaatsen hekwerk of afscheiding conform CROW 400 ter afscheiding van het werkterrein, het reeds gesaneerde deel van het terrein en/of de omgeving;
- inrichten depotruimte voor tijdelijke opslag van de verschillende partijen grond en andere materialen die vrijkomen tijdens de sanerende werkzaamheden;
- inrichten werkterrein (bijvoorbeeld veiligheidsborden, deco-unit, etc.);
- inrichting tijdelijke wasplaats/borstelplaats om de transportmiddelen die het terrein verlaten schoon te kunnen maken;
- verrichten KLIC-melding in verband met de (mogelijke) aanwezigheid van kabels en leidingen;
- treffen van de noodzakelijk verkeersmaatregelen (in –uitrit) in samenspraak met de gemeente Emmen.



3.6 Saneringswijze per deellocatie

De verontreinigingen zoals vastgesteld in het bodemonderzoek worden gedeeltelijk gesaneerd daar waar vanuit civiel technisch oogpunt ontgraven dient te worden. Hierbij vindt ontgraving plaats tot de vastgestelde terugsaneerwaarden (<interventiewaarden voor grond). Ter plaatse van de nieuwbouw is vanuit civiel technisch oogpunt geen ontgraving benodigd, hier worden de verontreinigingen geïsoleerd door middel van de nieuwbouw.

Deellocatie A

Ondanks de ligging binnen de nieuwbouwcontour en dat er ter plaatse niet ontgraven hoeft te worden zal vanwege de verwachte beperkte omvang getracht worden deze spot in z'n geheel te verwijderen (terugsaneerwaarde < interventiewaarde) in horizontale zin. Vrijkomende verontreinigde grond zal worden afgevoerd naar een erkende verwerker.

Deellocatie B

Ter plaatse dient vanuit civieltechnisch oogpunt tot 0,9 m -mv ontgraven te worden. Uitgangspunt is dat de verontreiniging volledig verwijderd wordt door middel van ontgraving met als terugsaneerwaarde ≤ klasse industrie tot aan de huidige perceelgrens. Vrijkomende verontreinigde grond zal worden afgevoerd naar een erkende verwerker.

Deellocatie C

Ter plaatse dient vanuit civieltechnisch oogpunt ontgraven te worden ten behoeve van de funderingstroken tot circa 1,2 m -mv. Er zal ter plaatse geen verontreinigde grond worden ontgraven en geen sanerende maatregelen worden uitgevoerd. Alleen ter plaatse van de geplande nieuwbouw zal waarschijnlijk met avegaar mortelschroefpalen een beperkt aantal palen in/nabij de restverontreiniging worden geplaatst. Hierbij zal worden aangesloten op de in paragraaf 3.8 beschreven werkwijze.

Deellocatie D

Ter plaatse dient vanuit civieltechnisch oogpunt ontgraven te worden ten behoeve van de funderingstroken tot circa 1,2 m -mv en ter plaatse van de funderingspoer tot circa 1,6 m -mv. Overig deel van verontreiniging wordt geïsoleerd door middel van de toekomstige bebouwing. Vrijgekomen grond kan worden herschikt na aanbrengen van de fundering. Overtollige grond wordt, indien van toepassing, afgevoerd naar een erkende verwerker.

Deellocatie E

Binnen nieuwbouw

Ter plaatse dient vanuit civieltechnisch oogpunt ontgraven te worden ten behoeve van de funderingstroken tot circa 1,2 m -mv en ter plaatse van de funderingspoer tot circa 1,6 m -mv. Overig deel van verontreiniging wordt geïsoleerd door middel van de toekomstige bebouwing. Vrijgekomen grond kan worden herschikt na aanbrengen van de fundering. Overtollige grond wordt, indien van toepassing, afgevoerd naar een erkende verwerker.

Buiten nieuwbouw

Tijdens het actualiserend bodemonderzoek is hier visueel geen verontreiniging aangetroffen en analytisch rond het grondwaterniveau ook geen verontreiniging aangetroffen. Wel dient ter plaatse de nog aanwezige ondergrondse tank gesaneerd te worden onder milieukundige begeleiding. Indien hier verontreiniging aangetroffen wordt dient dit conform afspraak met de gemeente gesaneerd te worden tot aan gehalten die voldoen aan klasse industrie omdat deze grond in eigendom overgaat naar de gemeente Emmen. Vrijkomende verontreinigde grond zal worden afgevoerd naar een erkende verwerker.

Deellocatie F

Ter plaatse dient vanuit civieltechnisch oogpunt ontgraven te worden tot 0,8 m -mv (dit is globaal gelijk aan de verontreinigingsdiepte). Overig deel van verontreiniging wordt geïsoleerd door middel van de toekomstige bebouwing. Vrijgekomen grond kan worden herschikt na aanbrengen van de fundering. Overtollige grond wordt, indien van toepassing, afgevoerd naar een erkende verwerker.

Deellocatie G

Ter plaatse dient vanuit civieltechnisch oogpunt tot 1,0 m -mv ontgraven te worden ter plaatse van de aan te leggen parkeerplaatsen. Uitgangspunt is dat de verontreiniging volledig verwijderd wordt door middel van ontgraving met als terugsaneerwaarde < interventiewaarde in horizontale zin. Hierbij zal ook het deel dat als groenstrook in gebruik genomen zal worden gesaneerd worden. De bovengrond van 0 - 0,5 m -mv zal in depot worden geplaatst en afhankelijk analyseresultaat een verwerkingslocatie voor gezocht worden. De depotbemonstering zal worden uitgevoerd conform de in paragraaf 4.4 beschreven werkwijze.



Deellocatie H

Ter plaatse dient vanuit civieltechnisch oogpunt tot 0,5 m -mv ontgraven te worden. Uitgangspunt is dat de verontreiniging volledig verwijderd wordt binnen het plangebied tot aan de kadastrale grens door middel van ontgraving met als terugsaneerwaarde < interventiewaarde in horizontale zin.

3.7 Aanbrengen paalfundatie en fundering

Paalfundatie

Ten behoeve van de fundering wordt gebruik gemaakt van paalfundatie. Vanwege de nog aanwezige verontreinigingen, deellocaties C, D, E en F zullen ter plaatse van de verontreinigingen de werkzaamheden met betrekking tot het plaatsen van de palen onder milieukundige begeleiding uitgevoerd worden.

Ter voorkoming van contaminatie en contactmogelijkheden met de grondverontreiniging die aanwezig is vanaf het maaiveld, dienen maatregelen getroffen te worden. Hiervoor zal een schonen werklaag gecreëerd moeten worden door middel van bijvoorbeeld draglineschotten, rijplaten of een menggranulaatlaag.

De vrijkomende grond zal in depot worden geplaatst en worden bemonsterd om de verwerkingsmogelijkheden te bepalen. De depotbemonstering zal worden uitgevoerd conform de in paragraaf 4.4 beschreven werkwijze.

Funderingstroken / -poeren

Ter voorkoming van contaminatie en contactmogelijkheden met de grondverontreiniging die aanwezig is vanaf het maaiveld, dienen maatregelen getroffen te worden. Hiervoor zal een schonen werklaag gecreëerd moeten worden door middel van bijvoorbeeld draglineschotten, rijplaten of een menggranulaatlaag.

De te ontgraven funderingstroken en poeren zullen afgedekt worden met scheidingsdoek ter voorkoming van contactmogelijkheden bij het aanbrengen van de fundering. De werkzaamheden worden onder bodemsaneringsregime en milieukundige begeleiding uitgevoerd.

3.8 Uitvoering

Samengevat en puntsgewijs worden ten behoeve van de sanering de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het inrichten van het werkterrein;
- het (zover nodig) opnemen en slopen van terreinverhardingen c.q. ondergrondse obstakels en deze ontdoen van aanhangende (verontreinigde) grond;
- het cleanen en verwijderen van ondergrondse brandstoftank conform geldende richtlijnen;
- bij ontgraven van verontreinigingen tot onder de grondwaterspiegel is (ongeacht de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater) mogelijk bemaling noodzakelijk om de werkzaamheden in den droge te kunnen uitvoeren waarbij het bemalingswater na zuivering wordt geloosd op het riool;
- het onder milieukundige begeleiding ontgraven van de verontreinigde grond en het via depots of rechtstreeks afvoeren van het verontreinigde materiaal naar een erkende verwerker;
- het na ontgraving van verontreinigde grond uitvoeren van een eindbemonstering van putbodemp en –wanden;
- het (zover nodig) aanvullen van de ontgraving met geschikt bevonden hergebruiksgrond en/of grond van buiten de locatie (deze dient te voldoen aan de plaatselijke eisen vanuit het BBK);
- het opruimen van het werkterrein en (zover nodig) voortzetten van de bovengrondse herinrichting.

In bijlage 4 is een situatietekening met saneringsaanpak opgenomen.



3.9 Materiaalstromen

Voor de sanering is een globale grondbalans uitgewerkt. In onderstaande tabel is de grondbalans samengevat weergegeven. De uiteindelijke dimensionering van de ontgraving en grondbalans is afhankelijk van het herinrichtingsplan en de verontreinigings situatie die wordt vastgesteld tijdens het ontgraven en uitkeuren van de afzonderlijke verontreinigingen.

Tabel 5: Overzicht grondbalans (indicatief)

Deellocatie (parameter)	Hoeveelheid (m ³)			
	Omvang >I-waarde	Ontgraven	Afvoeren	Hergebruik
A (PAK)	≈ 10	10	10	-
B (Zink)	≈ 20	20	20	-
C (Olie/aromaten)	≈ 350	-	-	-
D (Koper)	≈ 65	≈ 20	≈ 10	≈ 10
E (Minerale olie)	≈ 210	≈ 50	≈ 30	≈ 20
F (Minerale olie)	≈ 45	45	45	-
G (Zink)	≈ 30	60	30	30
H (Kobalt)	≈ 6	6	6	-
totaal	≈ 766	211	151	60

3.10 Inrichten tijdelijke depots

Mogelijk kunnen tijdelijke depots van bijvoorbeeld schone bovengrond, taludgrond of twijfelgrond worden toegepast. Het aantal depots is mede afhankelijk van de visuele waarnemingen tijdens de ontgravingswerkzaamheden. Op basis van de analyseresultaten wordt bepaald wat de afzet/hergebruik mogelijkheden voor de grond zijn. Mogelijk dat geschikt bevonden grond binnen het herinrichtingsgebied, mits de grond op basis van fysische eigenschappen en civieltechnische eisen geschikt is, kan worden hergebruikt.

Indien er geen mogelijkheden zijn voor hergebruik, wordt de grond afgevoerd. Bij afvoer wordt in eerste instantie uitgegaan van het reinigen van verontreinigde grond en of hergebruik buiten de locatie. Voor de momenteel bekende sterke verontreiniging is de grond reinigbaar. In de verschillende bodemonderzoeken zijn voor PFAS geen gehalten aangetoond die hoger zijn dan de landelijke achtergrondwaarde, derhalve is voor de afvoer van de verontreinigde grond pfas voldoende onderzocht.

Mochten depots gewenst zijn, dan betreffen dit alleen tijdelijke depots, nodig om voldoende grond voor afvoer te verzamelen en/of de uiteindelijke verwerkingslocatie te bepalen. De situering van de depots, wordt tijdens de uitvoering van het project in overleg met opdrachtgever, directie en aannemer bepaald. De depots worden indien toegepast op "schone" ondergrond (buiten de verontreinigingscontour) voorzien van een onderafdichting met folie voor een fysieke en hydrologische scheiding met de ondergrond. Hiermee wordt voorkomen dat de ondergrond vermengd raakt met het depotmateriaal of verontreinigd raakt als gevolg van uitloging. Om eventueel stofvorming als gevolg van de weersomstandigheden te voorkomen, worden de depots aan het eind van iedere werkdag afgedekt met een folie.

De opslagcapaciteit van de depots, de graafcapaciteit en de planning van de grondsanering moeten zodanig op elkaar worden afgestemd, dat er geen vertraging in de uitvoering van de sanering optreedt. Bij opslag van grond in depots, wordt het bevoegd gezag (toezichthouder) geïnformeerd.

Afhankelijk van de tijdsduur dat de depots in stand worden gehouden, kunnen vergunningen en/of meldingen nodig zijn. Op basis van de momenteel bekende verontreinigingssituatie wordt daar echter niet van uitgegaan.

Uitgangspunt is dat alle depots na uitvoering van de werkzaamheden niet meer aanwezig zijn.



3.11 Aanvullen ontgraving

Gebiedseigengrond uit bijvoorbeeld depots dient te voldoen aan de klasse industrie of schoner. Aan te voeren aanvulgrond/zand moet zijn voorzien van een certificaat of partijkeuringsdocument waaruit blijkt dat de kwaliteit van de aanvulgrond voldoet aan de plaatselijke eisen vanuit het besluit bodemkwaliteit (BBK).

3.12 Bemaling

Bronbemaling

De heersende grondwaterstand tijdens de uitgevoerde bodemonderzoeken was gemiddeld circa 3,5 m -mv. Ten behoeve van de uit te voeren werkzaamheden zal maximaal tot 1,0 m -mv ontgraven worden. Derhalve zal geen grondwateronttrekking toegepast worden.

3.13 Gebruiksbeperkingen en nazorg

Ter plaatse van de grond binnen het plangebied aan de oostelijke en noordelijke kant, circa 1 meter buiten de nieuwbouw, die in eigendom overgaat zal gesaneerd worden tot aan klasse industrie en zal geen restverontreiniging als gevolg van de bodemsanering achterblijven.

Ter plaatse van deellocatie C, de restverontreiniging van de uitgevoerde bodemsanering van tankstation, beschikt en lopend geval van Esso, op een diepte van circa 3 – 5 m -mv is dit een bestaand separaat traject, waarbij de bestaande gebruiksbeperkingen en nazorg van kracht blijven.

Na het uitvoeren van de saneringswerkzaamheden wordt op basis van de beoogde ontgravingsdiepte verwacht dat ter plaatse van deellocatie E gebruiksbeperkingen en nazorg aan de orde zijn.

Omdat op de locatie een verontreiniging aanwezig is, is gekozen voor de volgende beheersmaatregelen:

- gebruiksbeperkingen;
- kadastrale registratie (verontreiniging en gebruiksbeperkingen).

De toekomstig eigenaar van de grond is verantwoordelijk voor het naleven van onderstaande maatregelen.

Gebruiksbeperkingen en registratie

De gehalten c.q. concentraties in grond -en grondwater leveren bij gebruik van een verhardingsconstructie en leeflaag geen beperkingen op. Desondanks is het wenselijk om onderstaande gebruiksbeperkingen voor de locatie op te leggen:

- de verhardingsconstructie en leeflaag dient in stand gehouden te worden;
- het is zonder instemming van de gemeente Emmen niet toegestaan om handelingen te verrichten waarbij dieper dan de aangebrachte leeflaag wordt gegraven.

Werkwijze bij grondverzet

Bij werkzaamheden in/aan de leeflaag, verhardingsconstructie en in onderliggende bodem zoals herstelwerkzaamheden aan de verhardingsconstructie, leeflaag of riolering e.d. dient het volgende in acht te worden genomen. De vrijkomende grond zal tijdelijk onder de vigerende wet -en regelgeving aan de rand van de ontgraving in depot worden verwerkt (op folie en afgedekt met folie). Na voltooiën van de werkzaamheden dient de uitkomende grond ter plaatse van herkomst te worden hergebruikt.

Een eventueel grondoverschot zal afgevoerd dienen te worden naar een erkende verwerker. Na afloop van de werkzaamheden dient de verhardingsconstructie te worden hersteld. Het voornemen tot afvoer, de wijze van verwerking en de plaats van bestemming zal voorafgaand aan de start van de werkzaamheden aan het bevoegd gezag van de provincie Drenthe worden gemeld. In het kader van nazorg is de eigenaar/gebruiker zelf verantwoordelijk dat de isolatielaag / leeflaag ter plaatse van groen, verharding en bebouwing voldoende intact is en er geen humane risico's kunnen optreden. Wanneer blijkt dat de verhardingsconstructie dermate is beschadigd dat er contactmogelijkheden zijn, zullen zo spoedig mogelijk herstelwerkzaamheden worden uitgevoerd onder de geldende veiligheidscondities en voorwaarden.

3.14 Onvoorziene verontreinigingen

Gezien de historische activiteiten op de locatie kan niet worden uitgesloten dat op de locatie tijdens de sanering- danwel herinrichtingswerkzaamheden incidenteel spots met verontreinigingen worden aangetroffen welke niet tijdens eerdere bodemonderzoeken zijn aangetoond.

Afhankelijk van de plaats van voorkomen in relatie tot de stand van zaken van de werkzaamheden kan het nodig zijn direct over te gaan tot sanering zonder vooraf een bodemonderzoek uit te voeren. In zo'n geval gelden de volgende stappen/ maatregelen:

- direct verrichten melding (telefonisch of per e-mail) van het aantreffen van een onvoorziene verontreiniging bij bevoegd gezag, de opdrachtgever en de milieukundige begeleider. Gemeld wordt de aard van de verontreiniging en een onderbouwde beargumentatie waarom de sanering direct uitgevoerd zou moeten worden;
- voor het vaststellen van de mate van bodemverontreiniging neemt de milieukundig begeleider c.q. veldwerker een representatief monster van de visueel meest verdachte grondlaag en laat deze met spoed analyseren op betreffende stoffen;
- voor het visueel afperken van de bodemverontreiniging verricht de milieukundig begeleider c.q. veldwerker enkele afperkende proefgaten direct rond de waargenomen spot (op een afstand van circa 3 à 5 meter);
- onder milieukundige begeleiding verwijderen van de verontreiniging tot vastgestelde terugsaneerwaarde/doelstelling en direct afvoeren van het vrijkomende verontreinigde grond naar een erkende verwerker of plaatsen in tijdelijk depot. Vanuit depot wordt na bemonstering de uiteindelijke verwerking bepaald;
- indien van toepassing worden ter controle van het saneringsresultaat worden grondmonsters uit de putbodem en -wanden genomen en geanalyseerd op betreffende stoffen;
- op de hoogte houden van bevoegd gezag van de werkzaamheden en verificatieresultaten;
- opnemen werkzaamheden en resultaten in het evaluatieverslag.

Indien sanering van onvoorziene verontreinigingen niet direct uitgevoerd wordt, zal in overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag de noodzaak voor het uitvoeren van een aanvullend bodemonderzoek conform NTA 5755 en/of NEN 5707 worden vastgesteld. Nadat middels een dergelijk onderzoek de aard, mate en omvang van de onvoorziene verontreiniging is vastgesteld zal na goedkeuring door het bevoegd gezag de sanering worden uitgevoerd conform onderhavig plan. De resultaten van het onderzoek en een beschrijving van de werkzaamheden worden opgenomen in het evaluatieverslag.

4 MILIEUKUNDIGE BEGELEIDING

4.1 Algemeen

Tijdens de uitvoering van de sanering (inclusief aanbrengen boorpalen) worden door de milieukundig begeleider relevante gegevens verzameld en vastgelegd. De taken en verantwoordelijkheden zijn gebaseerd op het protocol 6001 voor landbodem.

Gezien de omvang van de sanering wordt de milieukundige processturing en de milieukundige verificatie gecombineerd uitgevoerd. De milieukundige begeleiding wordt uitgevoerd onder procescertificaat BRL 6000 conform protocol 6001 'Milieukundige begeleiding en evaluatie landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg'.

Bij de milieukundige begeleiding worden twee hoofdtaken onderscheiden:

- de milieukundige processturing: de milieukundige aansturing van de bodemsanering in het veld;
- de milieukundige verificatie: het beschrijven van het eindresultaat van de sanering met als doel het bevoegde gezag in staat te stellen te beoordelen of de saneringsdoelstelling is bereikt zoals die is vastgelegd in de beschikking op het deelsaneringsplan.

Voorafgaand aan de uitvoering moet het mandaat van de directie aan de milieukundige begeleider eenduidig zijn vastgelegd, in overeenstemming met het gestelde in UAV en de BRL SIKB 6000.

De algemene taken van de milieukundige begeleider tijdens de bodemsanering bestaan uit:

Milieukundige processturing

De processturing staat voor de (dagelijkse) milieukundige aansturing van de sanering in het veld. De belangrijkste taken die onder de milieukundige processturing vallen zijn:

- het houden van toezicht of de sanering volgens het deelsaneringsplan wordt uitgevoerd;
- het sturen van de sanering, zoals het aangeven van de verontreinigingsgrenzen;
- het vastleggen van de uitgevoerde werkzaamheden en vastleggen van de eventuele afwijkingen ten behoeve van het evaluatieverslag.

Onderdelen van deze taken zijn:

- bijhouden van al de verzamelde gegevens in een logboek en rapportages;
- rapporteren aan de directie van alle afwijkingen ten opzichte van dit deelsaneringsplan en de goedkeuring hierop van het bevoegd gezag;
- rapportage van de verzamelde gegevens.

Milieukundige verificatie

De milieukundige verificatie bestaat uit het beschrijven van het eindresultaat van de sanering met als doel het bevoegde gezag in staat te stellen te beoordelen of de saneringsdoelstelling is bereikt zoals die is vastgelegd in het deelsaneringsplan. De belangrijkste taken die onder de milieukundige verificatie vallen zijn het:

- vastleggen in een evaluatieverslag van de resultaten van de sanering;
- controleren of het resultaat van de sanering overeenkomt met de gestelde saneringsdoelstelling.

Onderdeel van deze taken is de rapportage van de gegevens en de resultaten in het evaluatieverslag, met als doel het bevoegd gezag in staat te stellen te beoordelen of de saneringsdoelstelling is bereikt zoals die is vastgelegd in dit deelsaneringsplan.



4.2 Kritische punten

Voor het vaststellen van de punten waarop tijdens de uitvoering van de sanering gecontroleerd wordt, is in dit deelsaneringsplan nagegaan, welke werkzaamheden van invloed zijn op het behalen van het saneringsresultaat. Er is sprake van de volgende kritische punten:

- het verwijderen van eventuele ondergrondse obstakels;
- het aantreffen van onvoorziene verontreinigingen;
- saneringsdoelstelling toekomstig gemeentelijk terrein;
- aard, mate en omvang van mogelijke (onvoorziene) verontreinigingen;
- het uitvoeren van een depotbemonstering voor hergebruik of afzet verontreinigde grond;
- het uitvoeren van eindbemonstering ter controle van het saneringsresultaat.

4.3 Verificatieplan

Nadat de verontreinigde grond is ontgraven worden eindmonsters genomen van de putbodem en -wanden ter plaatse van de deellocaties A, B, E (toekomstig gemeentelijk terrein), F t/m H. De eindbemonstering is conform de in protocol 6001 voorgeschreven strategie voor een niet-mobiele verontreiniging.

Opgemerkt wordt dat voor de eindbemonstering twee aangrenzende ontgravingswanden kunnen worden onderzocht als één wand. In de volgende tabel is een overzicht gegeven van de bemonstering en analyses.

In de volgende tabellen is de verificatiestrategie voor de aanwezige verontreinigingen in de grond beschreven. Deze is in algemene zin beschreven.

Tabel 6: strategie verificatiebemonsteringen

Putbodem			
Type	Parameter(s)	Strategie	Werkwijze
Immobil	Metalen / PAK / minerale olie	Niet mobiele verontreiniging	<ul style="list-style-type: none">• per maximaal 100 m² ontgravingsvlak;• analyse van een mengmonster samengesteld uit minimaal 10 gutssteken;• indien oppervlak kleiner is dan 100 m² dan is het aantal steken proportioneel kleiner met het oppervlak (met een minimum van 5 gutssteken);• analyse van de grond op de te saneren parameters.
Putwanden			
type	parameter(s)	strategie	werkwijze
Immobil	Metalen / PAK / minerale olie	Niet mobiele verontreiniging	<ul style="list-style-type: none">• per maximaal 50 m² ontgravingsvlak met een maximale verticale laagdikte van 1 meter;• analyse van een mengmonster samengesteld uit minimaal 10 gutssteken;• indien het oppervlak kleiner is dan 50 m² dan is het aantal steken proportioneel kleiner met het oppervlak, met een minimum van 5 gutssteken;• analyse van de grond op de te saneren parameters.

4.4 Depotbemonstering

De grond en overig af te voeren materiaal dat in een depot is geplaatst kan worden afgevoerd naar een erkende verwerker indien deze op basis van visuele waarnemingen en/of verhoogde gehalten niet op de locatie herbruikbaar is.

Gronddepots worden bemonsterd middels 2 x 50 grepen, bij een maximale depotinhoud van 500 m³. Per depot worden twee analyses ingezet op het standaardpakket grond (inclusief lutum en organische stof). Indien nodig wordt het standaard analysepakket aangevuld met specifieke parameters (zoals asbest). Op basis van deze keuring worden depots toegepast binnen de locatie.



4.5 Evaluatieverslag

Na de beëindiging van de saneringswerkzaamheden wordt een evaluatieverslag opgesteld, waarin de sanering vanuit milieukundig oogpunt worden beschouwd. In dit rapport wordt de bereikte eindsituatie vastgelegd en beoordeeld. De gebruiksbeperkingen en nazorg als gevolg van de uitgevoerde bodemsaneringswerkzaamheden, zoals beschreven in paragraaf 3.14 maken onderdeel uit van het evaluatieverslag. Het evaluatieverslag is onlosmakelijk verbonden met de kwaliteit van de te saneren locatie. Het kan tevens dienen ter informatie aan het bevoegd gezag en ter genoegdoening van eventuele betrokken derden.

5 VEILIGHEID EN GEZONDHEID

5.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de veiligheidsmaatregelen, die door de betrokken werknemers en personen tijdens de uitvoering van de sanering genomen dienen te worden. Hierbij is uitgegaan van CROW publicatie 400 (Werken in en met verontreinigde bodem).

5.2 V&G-plan

Voor de uitvoering van elke saneringsfase wordt een Veiligheids- & Gezondheidsplan opgesteld, waarin een beschrijving van de uit te voeren werkzaamheden wordt gegeven en waarin veiligheidsmaatregelen en –procedures zijn vastgelegd ter waarborging van de veiligheid en gezondheid van de bij de grondsanering betrokken personen. Een en ander is vastgelegd in het Arbeidsomstandighedenwet.

Het V&G-plan heeft tevens als doel de diverse bij de werkzaamheden betrokken instanties te informeren over de te volgen werkwijze en aanpak met betrekking tot noodzakelijke veiligheidsmaatregelen en -procedures.

Het V&G-plan wordt opgesteld in de ontwerpfase en wordt verder aangevuld voordat de uitvoeringsfase start. Tijdens de ontwerpfase bevat het V&G-plan minimaal:

- een beschrijving van het tot stand te brengen werk;
- de namen van de betrokken partijen en de V&G-coördinatoren;
- een inventarisatie en evaluatie van de specifieke gevaren volgend uit gelijktijdige en achtereenvolgende uitvoering van de werkzaamheden en wisselwerking met bestaande activiteiten/ werkzaamheden;
- bouwkundige, technische en organisatorische keuzes in verband met de veiligheid en gezondheid van werknemers;
- veiligheidsklasse.

In de uitvoeringsfase, voorafgaande aan de werkzaamheden, wordt het V&G-plan aangevuld met:

- een project risico-inventarisatie en -evaluatie die de specifieke V&G-risico's vermeldt en omzet in concrete maatregelen;
- de wijze van invulling en uitvoering van de V&G-coördinatieverplichting;
- de overlegstructuur;
- tijdstip, invulling en wijze van voorlichting en instructie;
- handelwijze in noodsituaties;
- dagindeling met arbeids- en rusttijden voor werkzaamheden in de verontreinigde zone;
- voorzieningen voor het in te zetten materieel;
- wijze van afzetten/zonering van de verontreinigde zone;
- te treffen maatregelen bij onderhoud/inspectie van materieel.

5.3 Veiligheidsklasse

Voor een zo groot mogelijke waarborging van de veiligheid en bescherming van de gezondheid van de bij de sanering betrokken personen is een systematiek voor het vaststellen van veiligheidsklassen ontwikkeld, die in bovengenoemde publicatie is verwoord. Voor de sanering zijn de volgende veiligheidsklassen vastgesteld:

Tabel 7: Veiligheidsklassen aangetoonde verontreinigingen

Type bodemverontreiniging	Veiligheidsklasse	
Dordsedijk 528 / 529	Minerale olie	Rood vluchtig
Langestraat 88 / 89	PAK, koper en zink	Geen veiligheidsklasse

In bijlage 5 zijn de voorlopige veiligheidsklassen CROW 400 opgenomen.



5.4 Logboek

Vanaf de dag dat met de saneringswerkzaamheden wordt aangevangen, wordt door de aannemer een logboek bijgehouden, waarin tenminste de volgende gegevens worden opgenomen:

Algemeen (éénmalige vermelding)

- Wie belast is met het bijhouden van het logboek;
- Het tijdschema van de belangrijkste werkzaamheden;
- De dagindeling met arbeids- en rusttijden;
- De te treffen veiligheidsmaatregelen volgens het V&G-plan of deelsaneringsplan;
- De in verband met eventuele risico's getroffen maatregelen;
- Een lijst met namen, adressen en telefoonnummers van de bij het werk betrokken instanties en bedrijven, met vermelding van de contactpersonen.

Tijdsafhankelijk (per dag)

- Namen en functies van alle werknemers die bij de uitvoering van het werk waren betrokken en de (extra) persoonlijke beschermingsmiddelen (pbm's) die aan hen zijn uitgereikt;
- Merk, type, bouwjaar, machine/kenteknummer en laatste keuringsdatum van het ingezette materieel;
- Weersgesteldheid (temperatuur, windrichting en -snelheid, relatieve luchtvochtigheid, neerslag);
- Plaats, tijdstip en resultaten van de tijdens het werk noodzakelijk geachte metingen met betrekking tot de veiligheid;
- Maatregelen genomen naar aanleiding van aanwijzingen van de inspectie SZW en/of de in- of externe veiligheidskundige;
- Tijdstippen waarop het werk werd onderbroken of stilgelegd en de redenen daarvoor;
- Tijdstip, plaats en oorzaak van alarmsituaties en genomen maatregelen naar aanleiding hiervan;
- Gegevens over verwisselde filters van pbm's en van technische voorzieningen en over het filter-materiaal dat vervangen is;
- Verrichte bedrijfshulpverleningshandelingen, ongevallen en bijna-ongevallen.

6 ORGANISATIE EN PLANNING

6.1 Organisatie

Bij de sanering zijn de in onderstaande tabel vermelde partijen en instanties betrokken.

Tabel 9: Betrokken instanties

Functie	Instantie
Opdrachtgever	Jaho Klazienaveen BV Contactpersoon: de heer J. (Jaap) ten Hoor Klenkerweg 18 7861 TG Oosterhesselen
Bevoegd gezag Wbb	Gemeente Emmen / RUD-Drenthe Contactpersoon: de heer J. (Jacob) Buist Raadhuisplein 1 7811 AP EMMEN Tel: 14 0591 email: gemeente@emmen.nl
Aannemer	nmb
Milieukundige begeleiding (processturing en verificatie)	Ortageo Nederland B.V. Contactpersoon: B.R. (Brian) Scholten Einsteinstraat 12a 7601 PR Almelo Tel: 0546-532074

6.2 Planning

De planning van de sanering is in onderstaande tabel vermeld.

Tabel 10: Planning

Onderdeel	Planning
Verwachte periode	medio - eind 2023
Geschatte duur	circa 5 - 8 dagen

6.3 Kostenraming

De kosten voor de bodemsanering zijn onderdeel van de directiebegroting die nog zal worden opgesteld.



BIJLAGE 1

Regionale ligging en kadastrale gegevens

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Emmen I 5961](#)

Kadastrale objectidentificatie: 054860596170000

Locaties Langestraat 88
7891 GE Klazienaveen

BAG identificatie: [0114010000284587](#)

Langestraat 88 A
7891 GE Klazienaveen

BAG identificatie: [0114010000346564](#)

Kadastrale grootte 700 m²

Grens en grootte Vastgesteld

Coördinaten 262929 - 527534

Omschrijving Wonen met bedrijvigheid

Koopsom € 665.000

Koopjaar 2021

Met meer onroerend goed verkregen

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend.

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk [Hyp4 83093/84](#)

Ingeschreven op 03-12-2021 om 14:36

Overdracht (eigendom en/of beperkt recht)

Naam gerechtigde [Jaho Klazienaveen B.V.](#)

Adres Klenkerweg 18
7861 TG OOSTERHESSELEN

Statutaire zetel KLAZIENAVEEN

KvK-nummer [70118205](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Emmen I 6060](#)

Kadastrale objectidentificatie: 054860606070000

Locaties [Langestraat 88](#)

7891 GE Klazienaveen

BAG identificatie: [0114010000284587](#)

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen

[Langestraat 88 A](#)

7891 GE Klazienaveen

BAG identificatie: [0114010000346564](#)

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen

Kadastrale grootte 521 m²

Grens en grootte Vastgesteld

Coördinaten 262920 - 527558

Omschrijving Wonen met bedrijvigheid

Koopsom € 665.000

Koopjaar 2021

Met meer onroerend goed verkregen

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend.

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk [Hyp4 83093/84](#)

Ingeschreven op 03-12-2021 om 14:36

Overdracht (eigendom en/of beperkt recht)

Naam gerechtigde [Jaho Klazienaveen B.V.](#)

Adres Klenkerweg 18

7861 TG OOSTERHESSELEN

Statutaire zetel KLAZIENAVEEN

KvK-nummer [70118205](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Emmen I 6061](#)

Kadastrale objectidentificatie: 054860606170000

Locaties [Langestraat 88](#)

7891 GE Klazienaveen

BAG identificatie: [0114010000284587](#)

[Langestraat 88 A](#)

7891 GE Klazienaveen

BAG identificatie: [0114010000346564](#)

Kadastrale grootte 179 m²

Grens en grootte Vastgesteld

Coördinaten 262918 - 527505

Omschrijving Wonen met bedrijvigheid

Koopsom € 665.000

Koopjaar 2021

Met meer onroerend goed verkregen

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend.

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk [Hyp4 83093/84](#)

Ingeschreven op 03-12-2021 om 14:36

Overdracht (eigendom en/of beperkt recht)

Naam gerechtigde [Jaho Klazienaveen B.V.](#)

Adres Klenkerweg 18

7861 TG OOSTERHESSELEN

Statutaire zetel KLAZIENAVEEN

KvK-nummer [70118205](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

Eigendomsinformatie i

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Emmen I 7500](#)

Kadastrale objectidentificatie: 054860750070000

Locatie Langestraat 89

7891 GE Klazienaveen

BAG identificatie: [0114010000306208](#)

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen

Kadastrale grootte 525 m²

Grens en grootte Vastgesteld

Coördinaten 262950 - 527559

Omschrijving Openbaar vervoer

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Wet bodembescherming

Betrokken bestuursorgaan [Gemeente Emmen](#)

Datum in werking 14-07-1998

Afkomstig uit stuk [Hyp4 79331/54](#)

Ingeschreven op 16-10-2020 om 13:52

Beperking op basis van een overheidsbesluit (vestiging)

Datum kenbaarheid: 14-07-1998

Overige aantekening Kwalitatieve verplichting

Afkomstig uit stuk [Hyp4 7351/18 Assen](#)

Ingeschreven op 04-10-2000

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk [Hyp4 7351/18 Assen](#)

Ingeschreven op 04-10-2000

Naam gerechtigde [Mevrouw Anna Maria Gebina Sulmann](#)

Adres De Omloop 11

7891 KR KLAZIENAVEEN

Geboren 30-03-1946

te EMMEN

Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen

Burgerlijke staat Zie akte(n)

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Emmen I 7503](#)

Kadastrale objectidentificatie: 054860750370000

Kadastrale grootte 25 m²

Grens en grootte Vastgesteld

Coördinaten 262949 - 527497

Omschrijving Perceel grond - gebruik onbekend

Koopsom € 600.000

Koopjaar 2021

Met meer onroerend goed verkregen

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend.

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk [Hyp4 83285/187](#)

Ingeschreven op 29-12-2021 om 11:36

Overdracht (eigendom en/of beperkt recht)

Naam gerechtigde [Jaho Klazienaveen B.V.](#)

Adres Klenkerweg 18

7861 TG OOSTERHESSELEN

Statutaire zetel GRONINGEN

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Emmen I 11317](#)

Kadastrale objectidentificatie: 054861131770000

Locatie Achter de Brandweer 1

7891 PZ Klazienaveen

BAG identificatie: [0114010000360264](#)

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen

Kadastrale grootte 957 m²

Grens en grootte Vastgesteld

Coördinaten 262877 - 527506

Omschrijving Wonen

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend.

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk [Hyp4 7486/49 Assen](#)

Ingeschreven op 03-04-2001

Naam gerechtigde [De heer Frederikus Albert Dekker](#)

Adres Achter de Brandweer 1

7891 PZ KLAZIENAVEEN

Geboren 22-09-1963

te EMMEN

Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen

Burgerlijke staat Zie akte(n)

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Emmen I 14631	
	Kadastrale objectidentificatie: 054861463170000	
Locaties	DORDSEDK 528 7891 NT KLAZIENAVEEN	
	DORDSEDK 528 A 7891 NT KLAZIENAVEEN	
	DORDSEDK 529 7891 NT KLAZIENAVEEN	
Kadastrale grootte	450 m ²	
Grens en grootte	Vastgesteld	
Coördinaten	262950 - 527487	
Omschrijving	Perceel grond - gebruik onbekend	
Koopsom	€ 600.000	Koopjaar 2021
	Met meer onroerend goed verkregen	
Ontstaan uit	Emmen I 7195 Emmen I 11574	

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend.	
Overige aantekening	Kwalitatieve verbintenis ged.	
Afkomstig uit stuk	Hyp4 6582/19 Assen	Ingeschreven op 13-03-1998
Overige aantekening	Kwalitatieve verplichting	
Afkomstig uit stuk	Hyp4 6582/19 Assen	Ingeschreven op 13-03-1998

RECHTEN

	1 Eigendom (recht van)	
Afkomstig uit stuk	Hyp4 83285/187	Ingeschreven op 29-12-2021 om 11:36
	Overdracht (eigendom en/of beperkt recht)	
Naam gerechtigde	Jaho Klazienaveen B.V.	
Adres	Klenkerweg 18 7861 TG OOSTERHESSELEN	
Statutaire zetel	GRONINGEN	

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Emmen I 14632](#)

Kadastrale objectidentificatie: 054861463270000

Locatie Derksweg 267
7891 PR Klazienaveen

BAG identificatie: [0114010000327830](#)

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen

Kadastrale grootte 7.997 m²

Grens en grootte Vastgesteld

Coördinaten 262897 - 527464

Omschrijving Defensie

Wegen

Ontstaan uit [Emmen I 11574](#)

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend.

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk 84 EMN00/57879 ASN

Naam gerechtigde [Gemeente Emmen](#)

Adres Raadhuisplein 1
7811 AP EMMEN

Postadres Postbus 30001
7800 RA EMMEN

Statutaire zetel EMMEN

KvK-nummer [01181973](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Emmen I 16787](#)

Kadastrale objectidentificatie: 054861678770000

Locatie Achter de Brandweer 3

7891 PZ Klazienaveen

BAG identificatie: [0114010000300494](#)

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen

Kadastrale grootte 682 m²

Grens en grootte Vastgesteld

Coördinaten 262901 - 527507

Omschrijving Bedrijvigheid (industrie)

Koopsom € 85.000

Koopjaar 2016

Ontstaan uit [Emmen I 1233](#)

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend.

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk [Hyp4 69716/38](#)

Ingeschreven op 23-12-2016 om 09:00

Naam gerechtigde [W.T.I. Holding B.V.](#)

Adres Achter de Brandweer 3

7891 PZ KLAZIENAVEEN

Statutaire zetel KLAZIENAVEEN

KvK-nummer [66201624](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Emmen I 16788](#)

Kadastrale objectidentificatie: 054861678870000

Locatie Langestraat 87

7891 GE Klazienaveen

BAG identificatie: [011401000033000](#)

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen

Kadastrale grootte 718 m²

Grens en grootte Vastgesteld

Coördinaten 262903 - 527545

Omschrijving Wonen

Ontstaan uit [Emmen I 1233](#)

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend.

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Aandeel 1/2

Afkomstig uit stuk [Hyp4 64125/5](#)

Ingeschreven op 26-03-2014 om 11:38

Naam gerechtigde [De heer Hendrik Room](#)

Adres Langestraat 87

7891 GE KLAZIENAVEEN

Geboren 09-09-1971

te EMMEN

Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen

Burgerlijke staat Gehuwd (ten tijde van verkrijging)

Betrokken persoon [Mevrouw Jacqueline Slagter](#) (ten tijde van verkrijging)

Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen

1 Eigendom (recht van)

Aandeel 1/2

Afkomstig uit stuk [Hyp4 64125/5](#)

Ingeschreven op 26-03-2014 om 11:38

Naam gerechtigde [Mevrouw Jacqueline Slagter](#)

Adres Langestraat 87

7891 GE KLAZIENAVEEN



BETREFT

Emmen I 16788

UW REFERENTIE

216959 ONO

GELEVERD OP

10-11-2022 - 16:19

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11140511616

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

10-11-2022 - 12:24

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

10-11-2022 - 12:24

BLAD

2 van 2

Geboren 02-03-1974

te EMMEN

Overleden 08-10-2015

Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen

Burgerlijke staat Gehuwd (ten tijde van verkrijging)

Betrokken persoon [De heer Hendrik Room](#) (ten tijde van verkrijging)

Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen



BIJLAGE 2

Situatietekeningen verontreinigingssituatie

262860

262880

262900

262920

262940

262960

527600

527580

527560

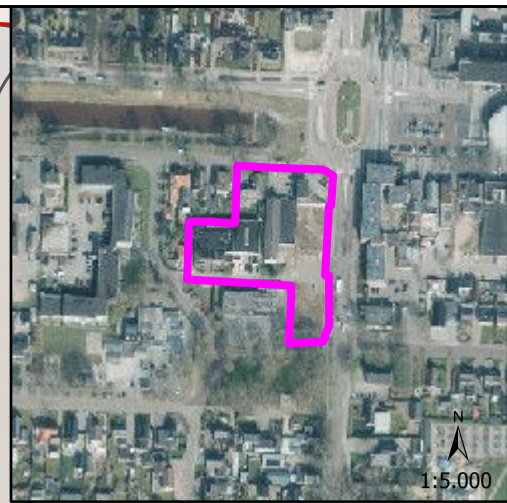
527540

527520

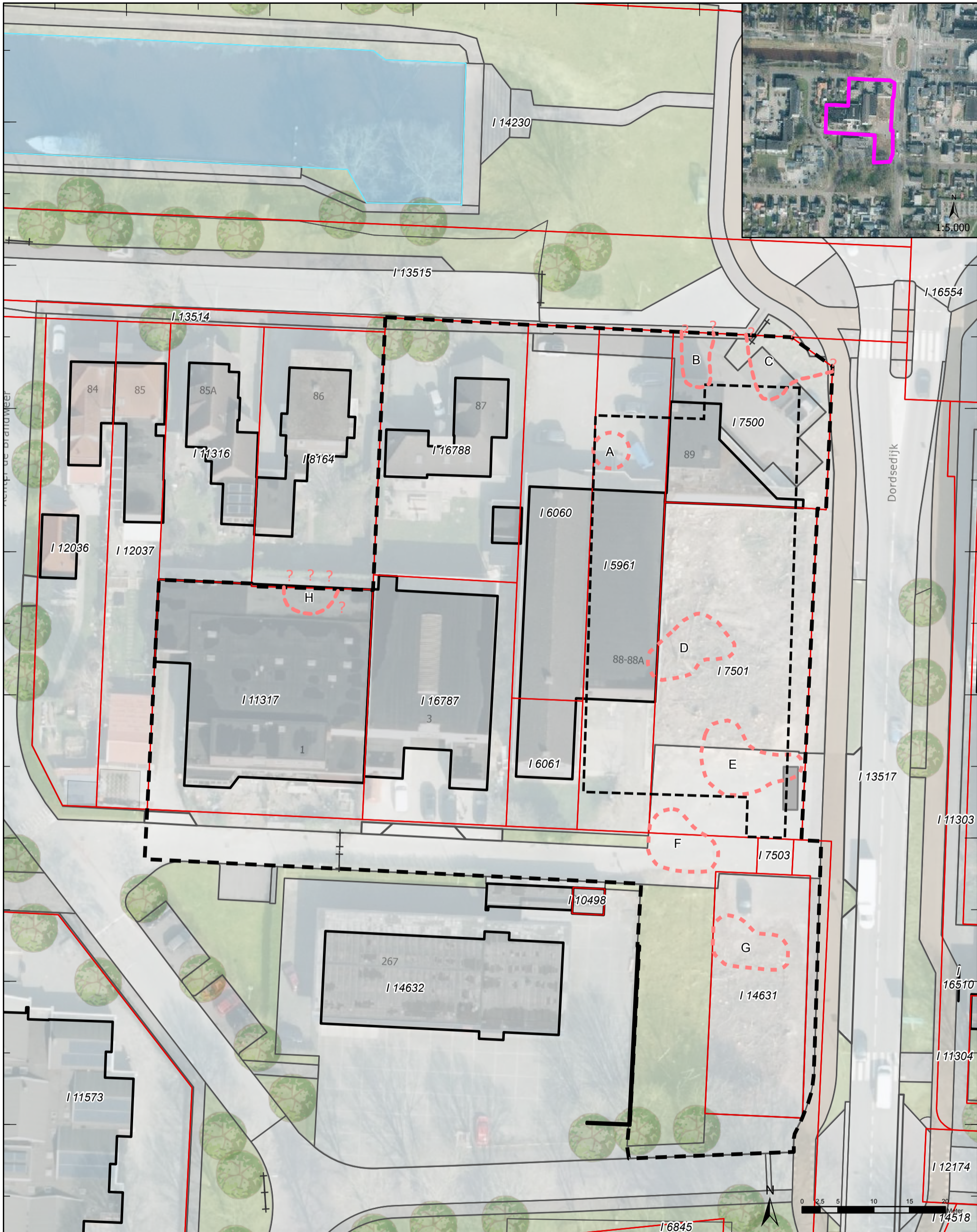
527500

527480

527460



1:5.000



Legenda

- ondergrondse tank
- globale interventiewaardecontour grond
- geplande nieuwbouw Bruin Goud
- onderzoekslocatie
- perceel
- bebouwing

Projectnaam:
Saneringsplan Bruin Goud in Klazienaveen

Titel:
Locaties sterke verontreinigingen in grond

Opdrachtgever:
Jaho Klazienaveen BV

Schaal: 1:500	Projectnummer: 216959	Bijlage: 2	Formaat: A3
------------------	--------------------------	---------------	----------------

Getekend: J.Westerink	Datum tekening: 21-10-2022
--------------------------	-------------------------------





BIJLAGE 3

**Oplegnotitie met verontreinigings situatie
en risicobeoordelingen (Sanskrit)**

OPLEGNOTITIE

Vestigingen:
Metaalweg 18, 6551 AD Weurt
Tielweg 3, 2803 PK Gouda
Asserstraat 12, 9451 AC Rolde

Aan : Jaho Klazienaveen BV
Contactpersoon : T.a.v. heer J. ten Hoor
Van : Ortageo Nederland B.V.
Betreft : Beoordeling gevallen van ernstige bodemverontreiniging Plangebied Bruin Goud in Klazienaveen
Volgnummer : 216959/M01
Datum : 27 maart 2023

Op het terrein zijn diverse (bodem)onderzoeken uitgevoerd: de (meest) relevante documenten zijn in onderstaande tabel samengevat weergegeven.

Tabel 1: Overzicht rapportages

Bron	Type onderzoek/ document	Bureau	Kenmerk	Datum
1	Nader bodemonderzoek (fase 1 + 2) Dordsedijk 528 en 529 te Klazienaveen	Sigma	05-M3254	10 jul 2007
2	Actualiserend nader bodemonderzoek ter plaatse van Dordsedijk 528-529 te Klazienaveen	EcoReest	160079	8 juli 2016
3	Actualisatie bodemonderzoek Dordsedijk 529 in Klazienaveen	Ortageo	215592/R01	8 februari 2022
4	Verkennd bodemonderzoek inclusief asbest Langestraat 88 in Klazienaveen	Ortageo	215592/R01	24 februari 2022
5	Verkennd (asbest) bodemonderzoek Dordsedijk 528 in Klazienaveen	Ortageo	216627/R01	6 maart 2022
6	Verkennd bodemonderzoek NEN 5740 en NEN 5707 Achter de Brandweer 1 en 3 en Langestraat 87 in Klazienaveen	Ortageo	217602/R01	23 augustus 2022
7	Actualiserend bodemonderzoek Langestraat 89 in Klazienaveen	Ortageo	217602/R01	6 september 2022

Uit bovengenoemde rapportages blijkt dat in het plangebied sprake is van sterke bodemverontreinigingen die onderdeel zijn van gevallen van bodemverontreiniging. Enkele (afzonderlijke) verontreinigingen behoren tot eenzelfde geval van bodemverontreiniging omdat deze in een technische, organisatorische en ruimtelijke zin met elkaar samenhangen. Indien binnen het geval sprake is van meer dan 25 m³ grond en/of 100 m³ grondwater (bodenvolume) waarin de gemiddelde gehalten/concentraties de interventiewaarde overschrijden, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Samengevat is in het plangebied sprake van vier gevallen van ernstige bodemverontreiniging:

1. een grond- en grondwaterverontreiniging met minerale oliecomponenten ter plaatse van een voormalig tankstation op het perceel Langestraat 89. Door de provincie Drenthe is hiervoor in 1998 een beschikking 'ernst en spoedeisendheid' afgegeven (brief met kenmerk Bo/A19/9895052). Naderhand is een grondsanering en grondwatermonitoring uitgevoerd: dit is beschreven in het rapport dat is aangeduid als bron 7. Zowel in de grond als in het grondwater is (na sanering) nog sprake van een sterke (rest)verontreiniging;
2. een grondverontreiniging met koper en minerale oliecomponenten ter plaatse van een voormalige busremise op het perceel Dordsedijk 529. Dit is vastgesteld in de onderzoeken die zijn aangeduid als bron 1, 2, 3 en 5. De verontreinigingen zijn in bron 2 gerelateerd aan de historische activiteiten (werkplaats en opslag/gebruik van olieproducten sinds de jaren '60 van de vorige eeuw) en beoordeeld als één geval van ernstige bodemverontreiniging waarvoor sanering niet spoedeisend is. De risicobeoordeling is destijds met Sanscrit uitgevoerd en bij deze notitie opgenomen als bijlage 2. Bij Sanscrit kunnen voor minerale oliecomponenten uitsluitend de gehalten aan alifatische en aromatische koolwaterstoffen worden ingevoerd; uit de beoordeling blijkt niet dat bij de analyse op minerale olie hierin onderscheid is gemaakt. Het is daarom onduidelijk waarop de ingevoerde gehalten/concentraties gebaseerd zijn;
3. een grondverontreiniging met zink ter plaatse van een voormalige rijwielhandel op het perceel Dordsedijk 528. De aanwezigheid van deze verontreiniging is in 2007 (bron 1) en in 2022 (bron 5)

bevestigd. De verontreiniging is in bron 2 (de overschrijding van de interventiewaarde werd destijds niet bevestigd) gerelateerd aan de historische activiteiten (rijwielhandel, opslag metaalafval in de periode 1960-1988) en beoordeeld als afzonderlijk geval van bodemverontreiniging. Omdat sprake is van meer dan 25 m³ met zink sterk verontreinigde grond is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging;

4. een grondverontreiniging met zink nabij de verontreiniging met minerale oliecomponenten op het perceel Langestraat 89. De verontreiniging is vastgesteld in het onderzoek dat is aangemerkt als bron 7 en destijds aangetoond in de puinhoudende grond vanaf 0,4 m -mv. Een eenduidige verklaring voor de herkomst van de verontreiniging is niet voorhanden maar mogelijk is sprake van een relatie met de aanwezigheid van puinresten. Gezien de historie van de locatie (sinds ± 1938 is op het perceel een tankstation aanwezig geweest) is uitgegaan van een historische verontreiniging. De omvang is op basis van de beschikbare informatie geraamd op 20 m³ maar gezien enige mate van onzekerheid en omdat de verontreiniging ook aanwezig kan zijn op het noordelijke aangrenzende perceel kan niet worden uitgesloten dat het criterium van 25 m³ wordt overschreden. Daarom is in deze notitie (alsnog) deze verontreiniging beoordeeld als een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Naast deze gevallen van bodemverontreiniging zijn op de meer westelijke gesitueerde percelen lokaal sterk verhoogde gehalten aan PAK of kobalt aangetoond. Deze verontreinigingen zijn beschouwd als historisch en vanwege de beperkte omvang niet beoordeeld als een geval van ernstige bodemverontreiniging.

In onderstaande tabellen zijn de gevallen van (ernstige) bodemverontreiniging samengevat beschreven waarbij inzicht is gegeven in de aard, mate en omvang van de sterke verontreinigingen. De contouren van de sterke verontreinigingen (de interventiewaardecontouren) zijn tevens aangegeven op de situatietekening in bijlage 1 waarbij voor afzonderlijke contouren een deellocatiecode is toegekend (zoveel mogelijk overeenkomstig de aanduiding die is toegepast tijdens de bodemonderzoeken). Opgemerkt wordt dat de in enkele onderzoeken aangenomen achtergrond- en streefwaardecontouren niet op de tekening zijn weergegeven omdat lichte verontreinigingen (diffuus) verspreid aanwezig zijn als gevolg van de historie van het gebied.

Tabel 2: Gegevens bodemverontreiniging

Deel-locatie	Onderdeel	Parameter(s) > interventiewaarde	Globaal traject (m)	Gemiddelde diepte (m)	Globale oppervlakte (m ²)	Globale omvang (m ³)
Geval 1: sterke verontreinigingen voormalig tankstation (Langestraat 89)						
C	Grond	Minerale olie + aromaten	2,5 – 6,0	4,0	80	350
C	Grondwater	Minerale olie + aromaten	3,0 – 7,0	4,5	100	450
Geval 2: sterke verontreinigingen voormalige busremise (Dordsedijk 529)						
D	Grond	Koper	0,0 – 1,6	1,0	70	65
E	Grond	Minerale olie	0,0 – 3,5	2,5	80	10
F	Grond	Minerale olie	0,0 – 0,8	0,7	65	45
Geval 3: sterke verontreiniging met zink voormalig rijwielhandel (Dordsedijk 528)						
G	Grond	Zink	0,5 – 1,0	0,5	60	30
Geval 4: sterke verontreiniging met zink voormalig tankstation (Langestraat 89)						
B	Grond	Zink	0,4 – 0,9	0,5	40	20
Overige gevallen van bodemverontreiniging (niet ernstig)						
A	Grond	PAK	0,0 – 0,5	0,5	20	10
H	Grond	Kobalt	0,0 – 0,5	0,5	12	6



Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging dient de spoed van de sanering te worden vastgesteld op basis van een risicobeoordeling zodat het bevoegde gezag een beschikking 'ernst en spoedeisendheid' kan afgeven. Hiervoor kan gebruik gemaakt worden van de applicatie Sanscrit. Deze beoordeling is niet relevant voor geval 1 aangezien voor dat geval reeds een beschikking 'ernst en spoedeisend' is afgegeven. Zoals aangegeven dient in het geval van een bodemverontreiniging met minerale oliecomponenten bij de risicobeoordeling de gehalten/concentraties aan alifatische en aromatische koolwaterstoffen te worden ingevoerd. Deze zijn (voor zover bekend) analytisch niet vastgesteld zodat op basis van de momenteel beschikbare informatie de risicobeoordeling zoals deze in 2016 is uitgevoerd (bron 2) voor geval 2 niet volledig opnieuw kan worden uitgevoerd c.q. geverifieerd. Vooralsnog wordt uitgegaan van de conclusie van de destijds uitgevoerde beoordeling: er worden op basis van de huidige bodemgebruiksvorm 'ander groen, bebouwing, infrastructuur, industrie' geen onaanvaardbare risico's verwacht waardoor geen noodzaak is voor het spoedig uitvoeren van sanerende maatregelen (zie bijlage 2).

Voor geval 3 en 4 is de beoordeling (alsnog) uitgevoerd waarbij is uitgegaan van de gemiddelde gehalten aan zink. De bepaling van deze gemiddelde gehalten is in onderstaande tabel samengevat beschreven. De beoordeling is per geval uitgevoerd waarbij in alle gevallen is uitgegaan van de bodemgebruiksvorm 'ander groen, bebouwing, infrastructuur, industrie'.

Tabel 3: Gegevens voor risicobeoordeling gevallen van ernstige bodemverontreiniging

Deel-locatie	Onderdeel	Parameter	Betrokken monsters			Gemiddeld gehalte (mg/kg d.s.) > interventiewaarde
			Bron	Monster	Gehalte (mg/kg d.s.)	
Geval 2: sterke verontreinigingen voormalige busremise (Dordsedijk 529)						
D	Grond	Koper	2	12 (0-50)	230	497
			2	13 (0-50)	560	
			2	33 (0-50)	200	
			2	47 (0-50)	120	
			4	16-1	470	
			4	16-5	1.400	
Geval 3: sterke verontreiniging met zink voormalig rijwielhandel (Dordsedijk 528)						
G	Grond	Zink	5	528-201-2	470	580
			5	528-202-2	690	
Geval 4: sterke verontreiniging met zink voormalig tankstation (Langestraat 89)						
B	Grond	Zink	7	89-04-2	780	740
			7	89-07-2	700	

De risicobeoordelingen voor geval 3 en 4 zijn opgenomen als bijlage 3 en 4. Zoals blijkt zijn geen onaanvaardbare risico's vastgesteld. Beide gevallen zijn beoordeeld als niet spoedeisend.

Bijlagen:

1. Situatietekening en kadastrale tekeningen met interventiewaardecontouren
2. Risicobeoordeling geval 2 (2016)
3. Risicobeoordeling geval 3
4. Risicobeoordeling geval 4



BIJLAGE 1

Situatietekeningen

262860

262880

262900

262920

262940

262960

527600

527580

527560

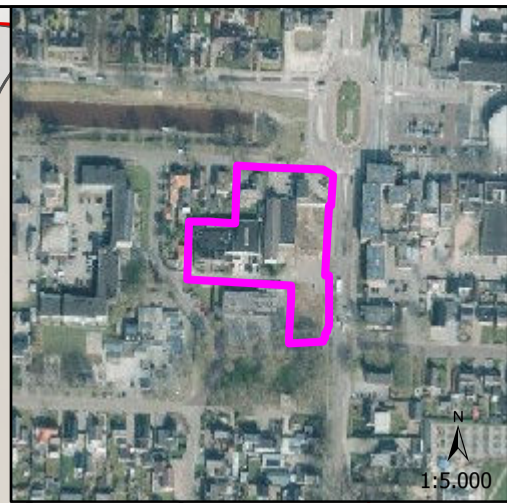
527540

527520

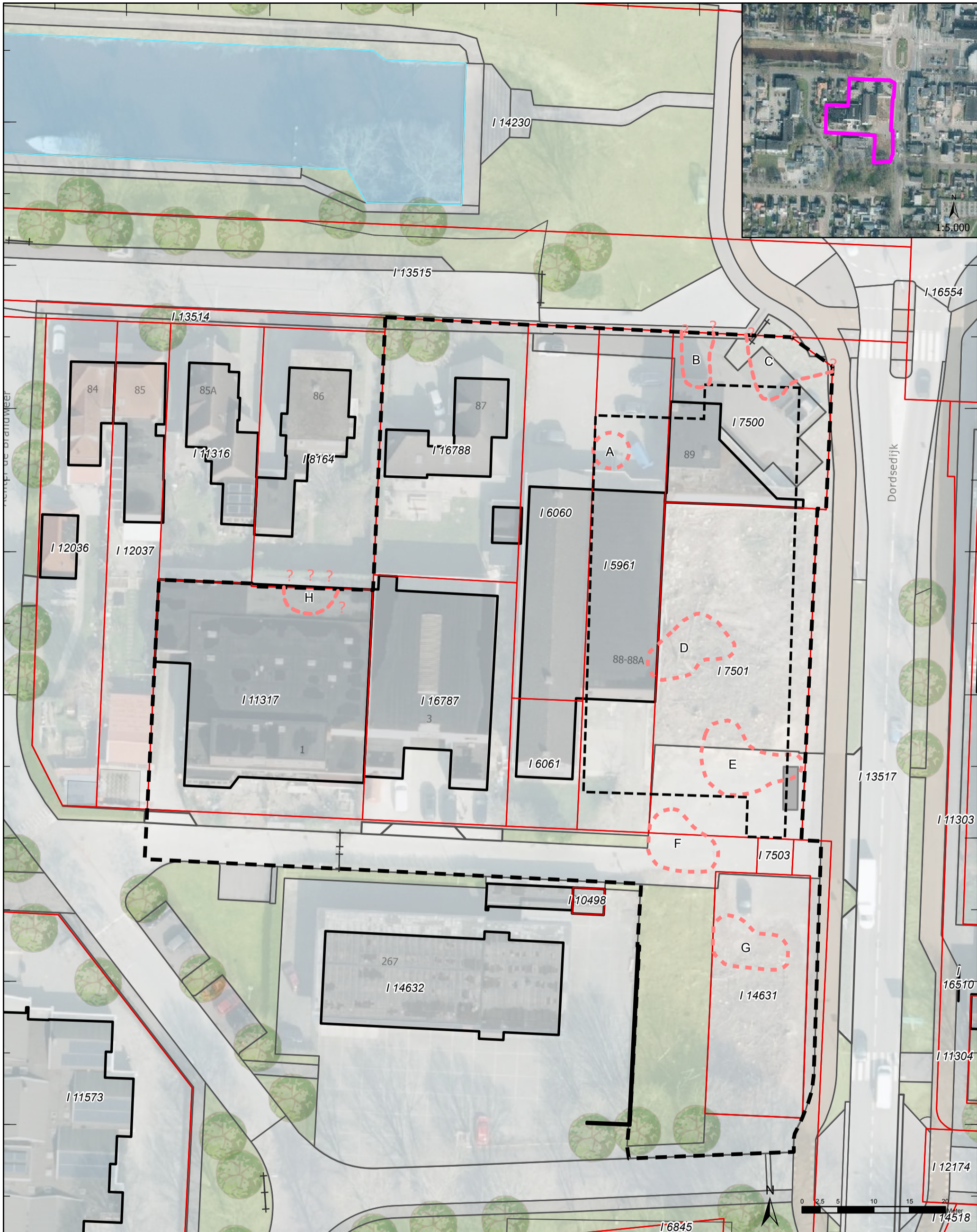
527500

527480







527460



1:5.000



Legenda

-  ondergrondse tank
-  globale interventiewaardecontour grond
-  geplande nieuwbouw Bruin Goud
-  onderzoekslocatie
-  perceel
-  bebouwing

Projectnaam:
Saneringsplan Bruin Goud in Klazienaveen

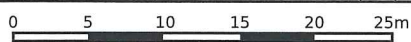
Titel:
Locaties sterke verontreinigingen in grond


Opdrachtgever:
Jaho Klazienaveen BV

Schaal: 1:500	Projectnummer: 216959	Bijlage: 1	Formaat: A3
------------------	--------------------------	---------------	----------------

Getekend: J.Westerink	Datum tekening: 21-10-2022
--------------------------	-------------------------------





<p>12345 Perceelnummer</p> <p>25 Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p>	<p>Schaal 1: 500</p> <p>Kadastrale gemeente Emmen</p> <p>Sectie I</p> <p>Perceel 7501</p>	<p>kadaster</p> 
--	---	---

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 27 maart 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.



BIJLAGE 2

Risicobeoordeling geval 2

Algemeen

Naam dossier: Dordsedijk Klazienaveen
Code:
Beoordelaar: m.vandenbroek@ecoreest.nl
Datum rapport: vrijdag 8 juli 2016
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:

Het vastgestelde volume van de grondverontreiniging met zink ter plaatse van terreindeel A overschrijdt niet het bovengenoemde criterium, en is derhalve aan te merken als niet ernstig.

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&M.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van 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 programma Sanscrit.

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			
Koper	3,71e-4	1,40e-1	0,00
TPH alifaten >EC10-EC12	2,05e-4	1,00e-1	0,00
TPH alifaten >EC12-EC16	7,67e-4	1,00e-1	0,01
TPH alifaten >EC16-EC21	6,79e-4	2,00	0,00

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Minerale olie /gasolie/TPH	0,01

Hinder - huidcontact

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

Toelichting:

--

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Koper	0	1,00e0.
TPH alifaten >EC10-EC12	1,00e-2	1,00e3
TPH alifaten >EC12-EC16	1,47e2	1,00e3

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Koper	
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	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00
TPH alifaten >EC10-EC12	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.72
Dermale opname buiten	15.27
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	50.06
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	33.39
Inhalatie van gronddeeltjes	0.56
Permeatie drinkwater	0.00
TPH alifaten >EC12-EC16	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.07
Dermale opname buiten	22.79
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	74.72
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.58
Inhalatie van gronddeeltjes	0.83
Permeatie drinkwater	0.00
TPH alifaten >EC16-EC21	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.08
Dermale opname buiten	22.91
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	75.13
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.04
Inhalatie van gronddeeltjes	0.84
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					
TPH alifaten >EC16-EC21	2,08e3				
TPH alifaten >EC12-EC16	2,36e3				
TPH alifaten >EC10-EC12	5,47e2				
Koper	2,48e2				

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	3,25	0,75	0,25
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Als kind	3,25	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
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Verantwoording: De locatie is braakliggend.	
Dermaal contact bij douchen	Uitgeschakeld
Ingestie drinkwater	Uitgeschakeld
Inhalatie binnenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld
Wonen met tuin	
Verantwoording: De locatie is braakliggend.	
Dermaal contact bij douchen	Uitgeschakeld
Ingestie drinkwater	Uitgeschakeld
Ingestie gewas	Uitgeschakeld
Inhalatie binnenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld

Concentraties in contactmedia en stofparameters

Stof	Parameter	Waarde	Eenheid	Verantwoording
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie				
TPH alifaten >EC10-EC12	Concentratie in binnenlucht	1,00e-2	ug/m3	De locatie is thans onbebouwd

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: **Matig gevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	50	5000	Nee
TD>65%	0	500	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 drijfslag 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:

Algemeen

Naam dossier: Dordsedijk 528-529 Klazienaveen (grondwater)
Code:
Beoordelaar: m.vandenbroek@ecoreest.nl
Datum rapport: vrijdag 8 juli 2016
Type bodemgebruik: toekomstig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

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

- **Ernstige bodemverontreiniging**
- **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:

Het betreft een voormalige busremise en een voormalige rijwielhandel met werkplaats. Ter plaatse zijn bodemverontreinigingen met koper en minerale olie geconstateerd.

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&M.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van 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 programma Sanscrit.

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			
Naftaleen	1,07e-4	4,00e-2	0,00
TPH alifaten >EC10-EC12	7,70e-3	1,00e-1	0,08
TPH alifaten >EC12-EC16	2,42e-2	1,00e-1	0,24
TPH alifaten >EC16-EC21	4,06e-1	2,00	0,20
o-Xyleen	1,02e-4	1,50e-1	0,00
m-Xyleen	1,27e-4	1,50e-1	0,00
p-Xyleen	1,26e-4	1,50e-1	0,00

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Minerale olie /gasolie/TPH	0,52
Niet-carcinogene PAKs	0,00
TEX	0,00

Hinder - toetsing aan geurdrempels

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Naftaleen	9,27e-1	8,00e2
o-Xyleen	1,95	8,00e3
m-Xyleen	2,48	8,00e3
p-Xyleen	2,48	8,00e3

Hinder - huidcontact

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

Toelichting:

--

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
TPH alifaten >EC10-EC12	1,00e-2	1,00e3
TPH alifaten >EC12-EC16	1,47e2	1,00e3
o-Xyleen	1,95	8,70e2
m-Xyleen	2,48	8,70e2
p-Xyleen	2,48	8,70e2

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
m-Xyleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	6.07
Ingestie grond	0.02
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.62
Inhalatie van binnenlucht	90.27
Inhalatie van buitenlucht	0.02
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	2.99
Naftaleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.01
Dermale opname buiten	0.20
Dermale opname tijdens baden	21.06
Ingestie grond	0.67
Inhalatie dampen tijdens douchen	1.42
Inhalatie van binnenlucht	65.80
Inhalatie van buitenlucht	0.01
Inhalatie van gronddeeltjes	0.01
Permeatie drinkwater	10.82
o-Xyleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	6.63
Ingestie grond	0.01
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.80
Inhalatie van binnenlucht	88.65
Inhalatie van buitenlucht	0.02
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	3.88
p-Xyleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.01
Dermale opname tijdens baden	5.47
Ingestie grond	0.03
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.62
Inhalatie van binnenlucht	90.83
Inhalatie van buitenlucht	0.02
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	3.01
TPH alifaten >EC10-EC12	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.13
Dermale opname buiten	2.75
Dermale opname tijdens baden	82.23
Ingestie grond	9.01
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.78

Inhalatie van binnenlucht	0.01
Inhalatie van buitenlucht	0.51
Inhalatie van gronddeeltjes	0.10
Permeatie drinkwater	4.48
TPH alifaten >EC12-EC16	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.57
Dermale opname buiten	12.19
Dermale opname tijdens baden	10.41
Ingestie grond	39.96
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.16
Inhalatie van binnenlucht	35.25
Inhalatie van buitenlucht	0.01
Inhalatie van gronddeeltjes	0.45
Permeatie drinkwater	1.00
TPH alifaten >EC16-EC21	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.08
Dermale opname buiten	22.87
Dermale opname tijdens baden	0.03
Ingestie grond	74.99
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.18
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.84
Permeatie drinkwater	0.01

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie					
TPH alifaten >EC16-EC21				6,60e1	6,60e1
TPH alifaten >EC12-EC16				5,50e2	5,50e2
TPH alifaten >EC10-EC12				6,00e2	6,00e2
Naftaleen				1,60e2	1,60e2
o-Xyleen				2,80e1	2,80e1
m-Xyleen				2,70e1	2,70e1
p-Xyleen				2,70e1	2,70e1

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	3,25	0,75	2,80
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industr	Als kind	3,25	0,75	2,80

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: De locatie is braakliggend.	
Dermaal contact bij douchen	Uitgeschakeld
Ingestie drinkwater	Uitgeschakeld
Ingestie gewas	Uitgeschakeld
Inhalatie binnenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld

Concentraties in contactmedia en stofparameters

Stof	Parameter	Waarde	Eenheid	Verantwoording
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie				
TPH alifaten >EC10-EC12	Concentratie in binnenlucht	1,00e-2	ug/m3	De locatie is thans onbebouwd

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 drijf laag 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:



BIJLAGE 3

Risicobeoordeling geval 3

Algemeen

Naam dossier: Dordsedijk 529 in Klazienaveen
Code: 216959-G
Beoordelaar: gerben.kleinteeselink@ortageo.nl
Datum rapport: maandag 27 maart 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:

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			
Zink	1,44e-4	5,00e-1	0,00

Hinder - huidcontact

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

Toelichting:

Geen puur product, verontreiniging in ondergrond aanwezig

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Zink	
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	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
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					
Zink	5,80e2				

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en	Als kind	9,80	0,50	0,50

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
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie Verantwoording: Verontreiniging niet in grondwater aanwezig	
Dermaal contact bij douchen	Uitgeschakeld
Ingestie drinkwater	Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld

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%	60	50000	Nee
TD>65%	60	5000	Nee

Ecologische risicobeoordeling - uitgebreid

Op basis van de uitgevoerde ecologische studie zijn daadwerkelijk ecologische effecten op de locatie NIET vastgesteld.

Toelichting:

Voor de TD is vanuit worst-case uitgegaan van de gehele oppervlakte van de sterke verontreiniging. Op basis van het gebruik zijn geen ecologische risico's te verwachten.

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 drijf laag 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:

Niet in grondwater aanwezig.



BIJLAGE 4

Risicobeoordeling geval 4

Algemeen

Naam dossier: Langestraat 89 in Klazienaveen
Code: 216959-B
Beoordelaar: gerben.kleinteeselink@ortageo.nl
Datum rapport: maandag 27 maart 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:**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			
Zink	1,83e-4	5,00e-1	0,00

Hinder - huidcontact

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

Toelichting:

Geen puur product, verontreiniging in ondergrond aanwezig

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Zink	
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	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie				
Zink	7,40e2			

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en	Als kind	3,70	0,40	0,40

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
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie Verantwoording: Verontreiniging niet in grondwater aanwezig	
Dermaal contact bij douchen	Uitgeschakeld
Ingestie drinkwater	Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld

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%	40	50000	Nee
TD>65%	40	5000	Nee

Ecologische risicobeoordeling - uitgebreid

Op basis van de uitgevoerde ecologische studie zijn daadwerkelijk ecologische effecten op de locatie NIET vastgesteld.

Toelichting:

Voor de TD is vanuit worst-case uitgegaan van de gehele oppervlakte van de sterke verontreiniging. Op basis van het gebruik zijn geen ecologische risico's te verwachten.

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 drijfslag 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:

Niet in grondwater aanwezig.



BIJLAGE 4

Situatietekening met saneringsaanpak

262860

262880

262900

262920

262940

262960

527600

527580

527560

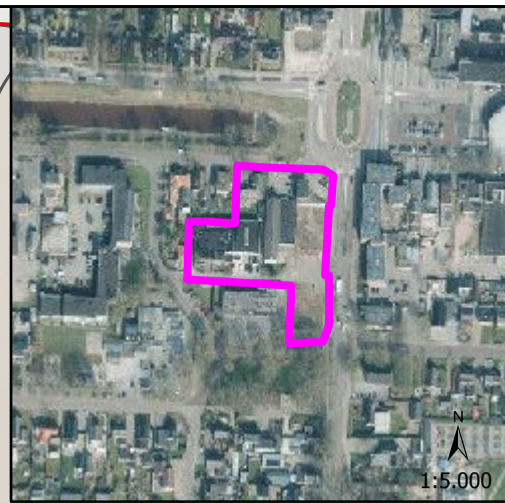
527540

527520

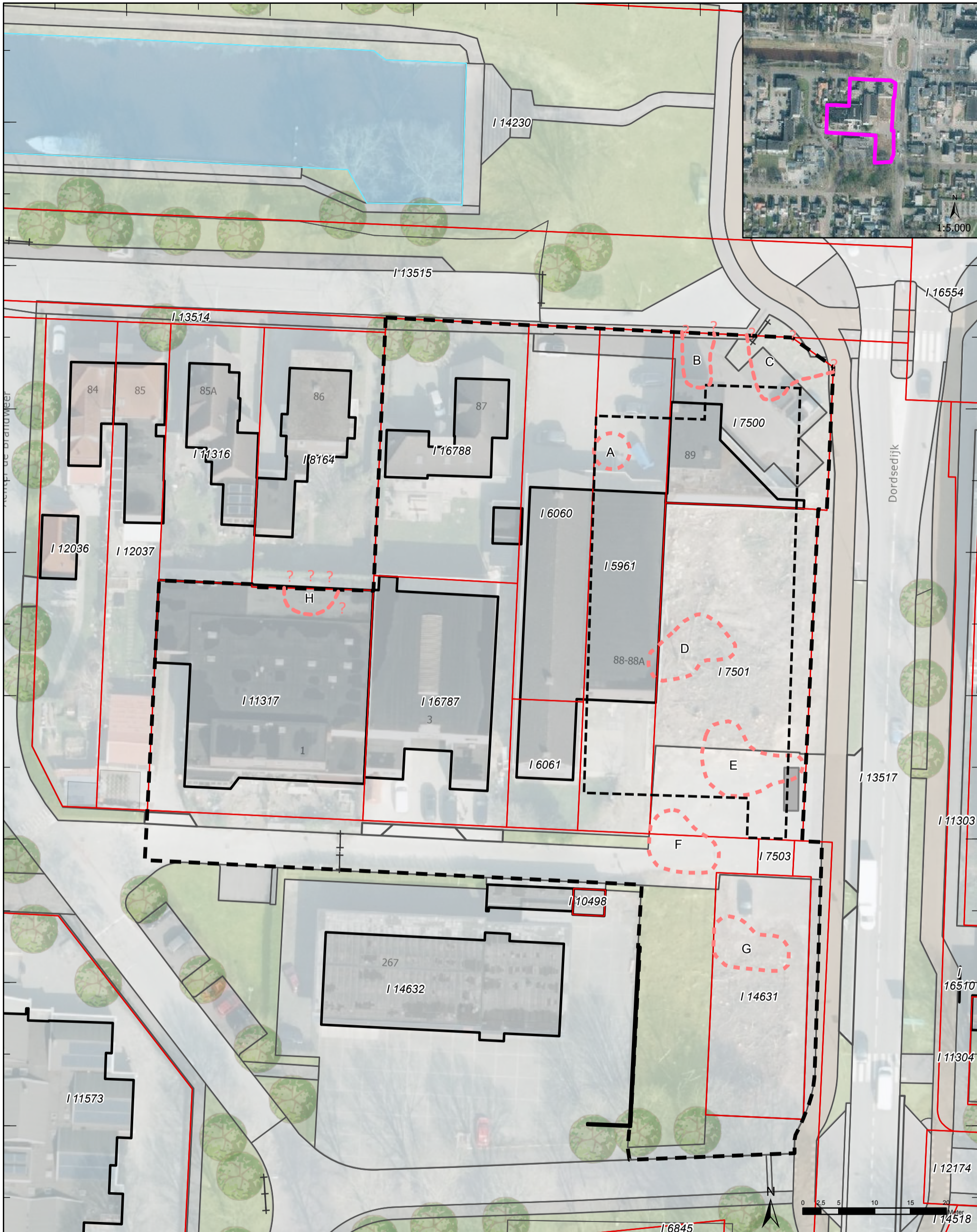
527500

527480

527460



1:5.000



Legenda

- ondergrondse tank
- globale interventiewaardecontour grond
- geplande nieuwbouw Bruin Goud
- onderzoekslocatie
- perceel
- bebouwing

Saneringsaanpak:

- A ontgraving tot <l-waarde
- B ontgraving tot <klasse industrie
- C geen saneringswerkzaamheden / leeflaag reeds aanwezig
- D ontgraven tbv fundatie en isoleren
- E ontgraven tbv fundatie en isoleren
- F ontgraven tbv fundatie en waarschijnlijk tot <l-waarde
- G ontgraven tot <l-waarde
- H ontgraven tot <l-waarde

Projectnaam:
Saneringsplan Bruin Goud in Klazienaveen

Titel:
Locaties sterke verontreinigingen in grond

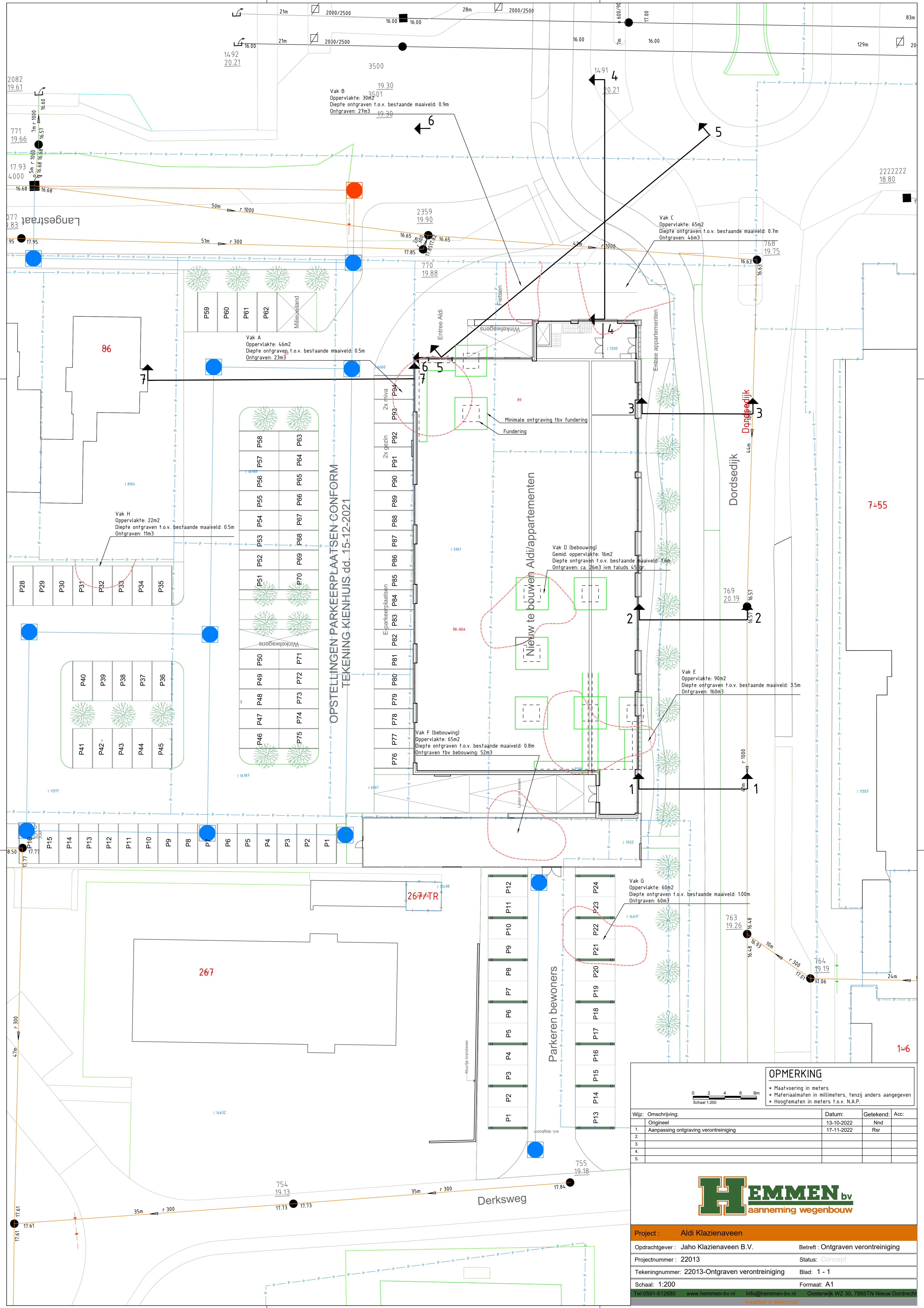
Opdrachtgever:
Jaho Klazienaveen BV

Schaal: 1:500	Projectnummer: 216959	Bijlage: 2	Formaat: A3
------------------	--------------------------	---------------	----------------

Getekend: J.Westerink	Datum tekening: 31-3-2023
--------------------------	------------------------------



Herinrichting terrein (bron: Hemmen)



OPSTELLINGEN PARKEERPLAATSEN CONFORM
TEKENING KIENHUIS dd. 15-12-2021

Nieuw te bouwen Aldi/appartementen

Vak A
Oppervlakte: 46m²
Diepte ontgraven t.o.v. bestaande maaiveld: 0.5m
Ontgraven: 23m³

Vak B
Oppervlakte: 30m²
Diepte ontgraven t.o.v. bestaande maaiveld: 0.9m
Ontgraven: 27m³

Vak C
Oppervlakte: 65m²
Diepte ontgraven t.o.v. bestaande maaiveld: 0.7m
Ontgraven: 46m³

Vak D (bebouwing)
Gemid. oppervlakte: 16m²
Diepte ontgraven t.o.v. bestaande maaiveld: 1.0m
Ontgraven: ca. 26m³ i.v.m. taluds 4.5%

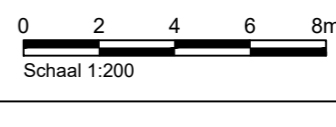
Vak F (bebouwing)
Oppervlakte: 65m²
Diepte ontgraven t.o.v. bestaande maaiveld: 0.8m
Ontgraven t.b.v. bebouwing: 52m³

Vak E
Oppervlakte: 90m²
Diepte ontgraven t.o.v. bestaande maaiveld: 3.5m
Ontgraven: 160m³

Vak G
Oppervlakte: 60m²
Diepte ontgraven t.o.v. bestaande maaiveld: 1.00m
Ontgraven: 60m³

OPMERKING

- * Maatvoering in meters
- * Materiaalmaten in millimeters, tenzij anders aangegeven
- * Hoogtematen in meters t.o.v. N.A.P.

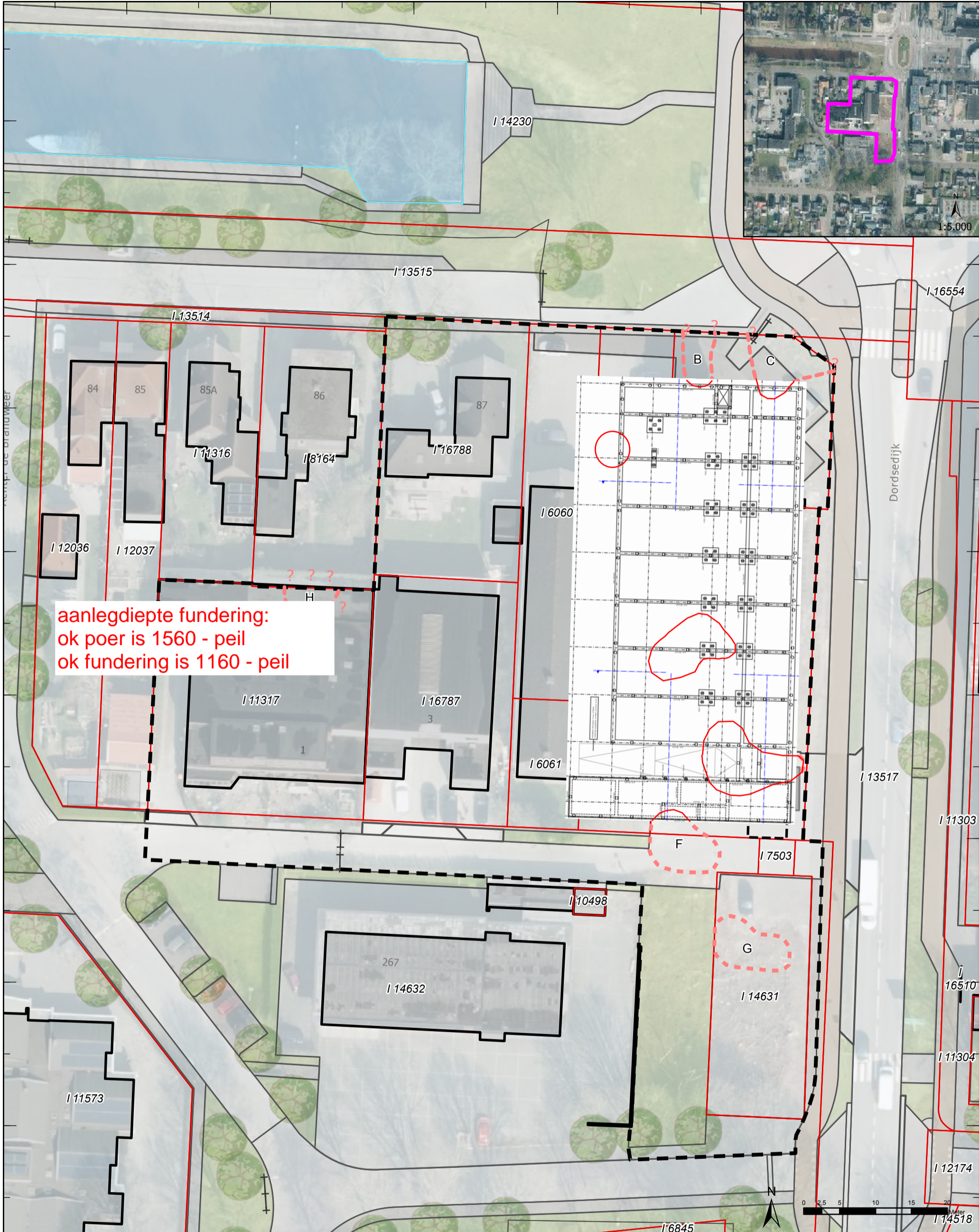
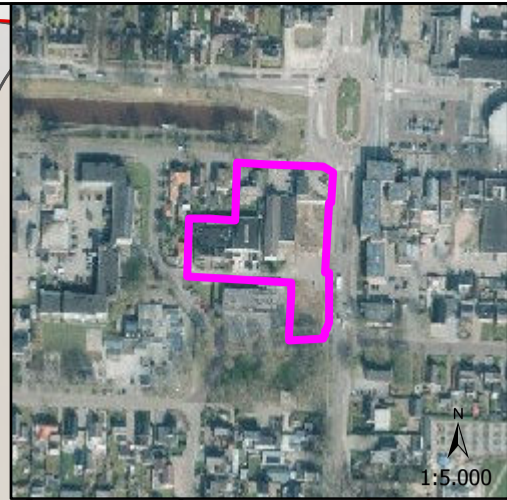


Wijz:	Omschrijving:	Datum:	Getekend:	Acc:
1.	Origineel	13-10-2022	Nnd	
2.	Aanpassing ontgraving verontreiniging	17-11-2022	Rsr	
3.				
4.				
5.				



Project :	Aldi Klazienaveen
Opdrachtgever :	Jaho Klazienaveen B.V.
Projectnummer :	22013
Tekeningnummer :	22013-Ontgraven verontreiniging
Schaal :	1:200
Tel.0591-612680	www.hemmen-bv.nl
Info@hemmen-bv.nl	Info@hemmen-bv.nl
Oosterwijk WZ 30, 7885TN Nieuw Dordrecht	Oosterwijk WZ 30, 7885TN Nieuw Dordrecht

Funderingplan terrein



aanlegdiepte fundering:
ok poer is 1560 - peil
ok fundering is 1160 - peil

- Legenda**
- ondergrondse tank
 - globale interventiewaardecontour grond
 - geplande nieuwbouw Bruin Goud
 - onderzoekslocatie
 - perceel
 - bebouwing

Projectnaam:
Saneringsplan Bruin Goud in Klazienaveen

Titel:
Locaties sterke verontreinigingen in grond

Opdrachtgever:
Jaho Klazienaveen BV

Schaal: 1:500	Projectnummer: 216959	Bijlage: 2	Formaat: A3
Getekend: J.Westerink		Datum tekening: 21-10-2022	





BIJLAGE 5

Rapportage voorlopige veiligheidsklasse CROW 400

Bepaling veiligheidsklasse

datum: 08-08-2022 versie: 3.0
locatie: nr. 529
kadastraalnummer:
uitvoerende partij: boring 304
op basis van CROW-publicatie 400

Bepaling veiligheidsklasse

rood vluchtig

- **Minerale olie (som)**
concentratie bodem: 33478 mg/kg
interventiewaarde: 5000 mg/kg
tussenwaarde: 2595 mg/kg
carcinogeen: nee
mutageen: nee
voldoende ventilatie: ja
veiligheidsklasse grond: rood vluchtig
-

Ingevulde stoffen

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen
Minerale olie (som)	33478	0	nee	nee

Bepaling veiligheidsklasse

datum: 08-08-2022 versie: 3.0

locatie: nr. 88

kadastraalnummer:

uitvoerende partij: boring 05 en 16
op basis van CROW-publicatie 400

Bepaling veiligheidsklasse

Geen veiligheidsklasse van toepassing.

Ingevulde stoffen

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen
Koper	1105	0	nee	nee
Naftaleen	0.34	0	nee	nee
Fenantreen	17	0	nee	nee
Antraceen	5.1	0	nee	nee
Fluorantheen	23	0	nee	nee
Chryseen	8.5	0	ja	nee
Benzo(a)antranceen	10	0	ja	nee
Benzo(a)pyreen	9	0	ja	ja
Benzo(k)fluorantheen	4.5	0	ja	nee
Indeno(1,2,3cd)pyreen	5.5	0	ja	nee
Benzo(ghi)peryleen	5.8	0	nee	nee

Bepaling veiligheidsklasse

datum: 08-08-2022 versie: 3.0

locatie: nr. 528

kadastraalnummer:

uitvoerende partij: boring 528-202 en 528-103
op basis van CROW-publicatie 400

Bepaling veiligheidsklasse

rood vluchtig

- **Minerale olie (som)**

concentratie bodem: 7000 mg/kg

interventiewaarde: 5000 mg/kg

tussenwaarde: 2595 mg/kg

carcinogeen: nee

mutageen: nee

voldoende ventilatie: ja

veiligheidsklasse grond: rood vluchtig

Ingevulde stoffen

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen
Zink	1324	0	nee	nee
Minerale olie (som)	7000	0	nee	nee



BIJLAGE 6

Concept herinrichting locatie (Bron: KWEST)



16-11-2021

BRUÏN
GOLD

KWEST

dedem
architectuur



BRUÏN GOUD

WEST.



BRUÏN GOLD

WEST.

dedem
architectuur



BRUÏN GOLD

WEST.



BRUÏN GOLD