grondslag
bodemkwaliteitsbureau

PROJECT 37259

DFEELSANERINGSPLAN T.B.V. DEKLAAG VOORMALIGE STORTLOCATIE BOOM KORTENHOEFSEDIJK 30 TE KORTENHOEF

Locatiecode: NH.1696.00019
Finabo locatiecode: NH/125/0019

Kenmerk OFGV: Z2022-003027/D2022-200535

Vestiging Kamerik
[redacted]
t [redacted]

Vestiging Heerhugowaard
[redacted]
t [redacted]

Vestiging Steenwijk
[redacted]
t [redacted]

www.grondslag.nl

Titel	Deelsaneringsplan t.b.v. deklaag voormalige stortlocatie terrein Boom, achter Kortenhoefsedijk 30 te Kortenhoef
Project nummer	37259
Projectleider	[redacted]
Datum	24 januari 2023
Opdrachtgever	Maatschap [redacted] en [redacted], namens de eigenaren

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING		1
2	TERREINGEGEVENS		2
	2.1	Situatie	2
	2.2	Historie	2
	2.3	Beschrijving stort	2
3	VERONTREIGINGSSITUATIE		4
	3.1	Voorgaande bodemonderzoeken	4
	3.2	Ernst en spoedeisendheid	5
4	SANERINGSDOELSTELLING EN SANERINGSOPZET		7
	4.1	Saneringsdoelstelling	7
	4.2	Technische randvoorwaarden	7
5.	GRONDSANERING		8
	5.1	Uitgangspunten	8
	5.2	Civieltechnische randvoorwaarden	9
	5.3	Uitvoerende aannemer	9
	5.4	Werkwijze	9
6	MILIEUKUNDIGE BEGELEIDING		10
	6.1	Begeleiding werkzaamheden	10
	6.2	Veiligheid	11
7	RESTVERONTREINIGING, GEBRUIKSBEPERKINGEN EN NAZORG		12
	7.1	Restverontreiniging	12
	7.2	Nazorg	12

BIJLAGEN

BIJLAGE I : Situatiekaart en Vlekkenkaart
BIJLAGE II : Dwarsdoorsneden
BIJLAGE III : Kadastrale kaart en gegevens + eigendomsgegevens
BIJLAGE IV : Sanscrit toetsing
BIJLAGE V : Kaart met monitoringspeilbuizen
BIJLAGE VI : Lijst met voorgaande onderzoeken
BIJLAGE VII : Veiligheidsklasse
BIJLAGE VIII : Notitie terrein Boom, Grondslag BV

1 INLEIDING

Namens de eigenaren is door de Maatschap [redacted] en [redacted] (contactpersoon [redacted]) aan Grondslag BV opdracht verleend voor het opstellen van een aangepast saneringsplan. Het voorliggend saneringsplan is grotendeels gebaseerd op een eerder door Lawijn advies en management opgesteld saneringsplan (2022). Het saneringsplan is opgesteld in verband met de wens om het sterk verontreinigde terrein te egaliseren en op te hogen. Naar aanleiding van op- en aanmerkingen van het bevoegd gezag (omgevingsdienst Flevoland, Gooi- en Vechtstreken (OFGV)) zijn kleine aanpassingen gedaan.

Aanleiding voor het saneringsplan is de verontreiniging die op het terrein aanwezig is als gevolg van een stortlaag met diverse verontreinigingen en een deklaag die voor een groot deel sterk verontreinigd is met zware metalen en PAK. Het grondwater in en onder de stort is eveneens verontreinigd.

Het doel van de sanering is om de verontreiniging in de deklaag en de stort af te dekken. Na sanering zal het terrein een glad maaiveld hebben dat 0,5 meter hoger ligt waardoor het geschikt zal zijn als grasland en weidegebied voor schapen. Omdat het saneringsplan zich enkel richt op de verontreiniging in de deklaag betreft het een deelsaneringsplan. Eventuele risico's en saneringsnoodzaak als gevolg van het verontreinigde grondwater en uitstromend water uit de stort (effluent) zullen later in opdracht van de provincie worden bepaald.

Dit plan heeft als doel de werkwijze te beschrijven van de afdekking van het geval van verontreiniging en de controle daarop (saneringsresultaat) op een dusdanige manier dat wordt voldaan aan de wettelijke voorschriften (Wet Bodembescherming).

2 TERREINGEGEVENS

2.1 Situatie

De locatie wordt gevormd door de contour van een voormalige stortlocatie in Kortenhoef die bekend staat als 'locatie Boom'. De locatie bestaat uit de percelen 's-Gravenland, A, 1382, 1499, 1989, en 1987, 1988 en 1994 (deels). De percelen liggen achter het woonperceel Kortenhoefsedijk 30 te Kortenhoef en hebben een agrarische functie. Het oppervlak van de locatie is circa 3,8 ha. In tabel 2.1 is de eigendomssituatie weergegeven. Een kaart met de percelen is bijgevoegd in bijlage III.

Tabel 2.1. Kadastrale gegevens

Kadastrale gemeente	sectie	nummer	oppervlak	eigenaar
's-Gravenland	A	1382	4.790 m²	[redacted] en [redacted]
		1499	3.745 m²	
		1989	3.840 m²	
's-Gravenland	A	1994	17.610 m²	[redacted] en [redacted] (Maatschap [redacted] en [redacted] van [redacted])
's-Gravenland	A	1987	3.490 m²	
's-Gravenland	A	1988	11.160 m²	[redacted] (voorheen erven van [redacted])

Voorheen bestond de locatie uit drie kadastrale percelen in eigendom van [redacted].

Ligging
De locatie is aan de noordoost- en zuidwestzijde begrensd door twee smalle lengtesloten. Ten noordoosten bevinden zich weilandpercelen waar in het verleden ook stortmateriaal is gestort. Deze locatie is bekend als voormalige stortplaats 'Kemp'. Aan de noordwestzijde bevindt zich een brede doorgaande watergang de Dwarsvaart met hier aangrenzend het oppervlaktewater van de Kortenhoefse plassen. Aan de zuidoostzijde van de onderzoekslocatie bevinden zich de woonpercelen Kortenhoefsedijk 30/ 30a en 26-28.

2.2 Historie

De locatie is in het verleden in gebruik geweest als stortplaats. In de periode 1946 tot 1965 is bouw- en sloopafval en divers bedrijfsafval gestort. Het storten heeft plaatsgevonden zonder toezicht. Ook op het naastgelegen terrein 'Kemp' is vergelijkbaar afval gestort. Na de stortactiviteiten zijn de percelen afgedekt met een laag grond.

2.3 Beschrijving stort

De stortlaag op de locatie varieert in dikte tussen 0,6 en 2,2 meter. De grootste dikte is aangetroffen op het meest westelijke deel van de locatie. Plaatselijk is een oliegeur waargenomen. De stortlaag is grotendeels afgedekt met een dunne deklaag met een dikte tussen 0,2 en 0,4 m. Plaatselijk is de deklaag dunner of geheel afwezig. In de deklaag komen puinsporen of zwakke bijmengingen aan puin voor.

2.4 Bodemopbouw en geohydrologische situatie

Als gevolg van de stortactiviteiten is de oorspronkelijke bodemopbouw gewijzigd. Ten behoeve van de stort zijn de bovenste meters van de bodem ontgraven. Hierdoor ligt de stortlaag op een aantal plaatsen direct op het zand van het eerste watervoerend pakket. Alleen plaatselijk is nog een dunne klei- of veenlaag aanwezig onder de stortlaag.

Het freatisch grondwaterpeil staat op circa 0,3 à 0,7 m-mv. Op delen van de oevers is het waterpeil ongeveer gelijk aan het maaiveld.

Het watervoerende pakket is circa 70 meter dik. Op de locatie is sprake van een infiltratiesituatie waardoor er vanuit de stort een verticale grondwaterstroming naar diepere lagen is. Het is niet bekend of er ook een horizontale grondwaterstroming is in het bovenste (freatische) grondwater binnen de stortlaag. De grondwaterstroming in het eerste watervoerende pakket wordt sterk beïnvloed door de diepe ligging van de Horstermeer polder. Hierdoor is er in het 1ste WVP een stroming in westnoordwestelijk richting (richting de Horstermeer polder), evenwijdig aan de lengteas van het perceel.

3 VERONTREIGINGSSITUATIE

Door diverse onderzoeken is de verontreinigingssituatie in beeld gebracht. Een opsomming van alle uitgevoerde onderzoeken is gegeven in het rapport van Lawijn. Deze lijst is opgenomen in bijlage VI. Hieronder volgt een korte samenvatting van de meest relevante conclusies. Voor een uitgebreidere beschrijving wordt verwezen naar de notitie *Verontreinigingssituatie terrein Boom, achter Kortenhoefsedijk 30a te Kortenhoef, projectnr.: 37259, Grondslag BV, d.d. 16 december 2022*. Deze notitie is bijgevoegd in bijlage VIII.

3.1 Voorgaande bodemonderzoeken

Op de locatie zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Het meest recente bodemonderzoek is door Lawijn uitgevoerd eind 2021 en gerapporteerd in een rapport gecombineerd met een saneringsplan; *Gefaseerd saneringsplan met actualiserend bodemonderzoek terrein Boom, 21.4664-A1, d.d. januari 2022*. In het rapport zijn de voorgaande bodemonderzoeken samengevat. Met het actualisatieonderzoek is zowel de deklaag als het grondwater onderzocht. In bijlage I zijn de boorpuntenkaarten en vlekkenkaarten opgenomen.

Deklaag

Met het onderzoek zijn heterogeen sterke verontreinigingen met PAK en zware metalen waaronder cadmium, koper, nikkel, lood en zink in de deklaag aangetoond. Deze verontreinigingen komen overeen met de eerder aangetoonde verontreinigingen. De deklaag heeft gemiddeld een dikte van minder dan 0,5 meter en is plaatselijk afwezig.

Grondwater

Het grondwater is onderzocht doormiddel van vijf peilbuizen op het terrein Boom en één peilbuis (pb 5) op het naastgelegen terrein (voormalige stortplaats 'Kemp'). De filters van de peilbuizen staan in het onderliggende zandpakket of deels in het stortpakket en deels in het zand. Het grondwater in en onder de stort is plaatselijk sterk verontreinigd met barium, minerale olie, aromaten (BTEX) en PAK (voornamelijk naftaleen). De hoogste concentraties van mobiele verontreinigingen zijn gemeten in peilbuis 08 met een filter voornamelijk onder de stortlaag. Peilbuis 08 is geplaatst op het oostelijke deel van de stortplaats. De verontreinigingen in het grondwater onder de stortlaag bevinden zich in het eerste watervoerend pakket. Op de stort zijn geen diepere peilbuizen geplaatst. Er heeft derhalve geen verticale afperking plaatsgevonden.

Peilbuis 5 op het terrein Kemp wordt aangeduid met stroomafwaartse ligging maar er zijn geen aanwijzingen dat er een grondwaterstroming van het terrein Boom naar het terrein Kemp gaat (zie ook paragraaf 2.4.)

Op basis van het oppervlak (3.8 ha) en een minimale dikte van de laag met verontreinigd grondwater van 2 meter (minimaal het grondwater in de stortlaag en direct daar onder) is de omvang van de grondwaterverontreiniging minimaal 77.000 m^3.

Risicobeoordeling
In het rapport wordt ten aanzien van de risicobeoordeling gerefereerd aan oude onderzoeken waarbij eerder actuele humane en ecologische risico's waren vastgesteld volgens de SUS systematiek. Voor het grondwater worden geen actuele verspreidingsrisico's verwacht op basis van het NAVOS II en NAVOS III rapport.

NAVOS onderzoeken
In 2008 is uit het NAVOS II-onderzoek voor de locatie Terrein Boom en het Nader onderzoek Natuurlijke afbraak (terrein Boom en Kemp) gebleken dat het grondwater aan de zuid- en westzijde van terrein Boom niet wordt beïnvloed door de stortplaats. In het grondwater zijn de condities gunstig voor natuurlijke afbraak. In peilbuis 125/201 aan de uiterste westzijde van de stort is het grondwater maximaal matig verontreinigd met PAK (filter van 3-4 m-mv) en licht verontreinigd met BTEX en minerale olie (filters 3-4 m-mv en 14-15 m-mv). Er kon echter niet worden uitgesloten dat er een verspreidingsrisico is, richting het noordelijk gelegen terrein Kemp. In 2012 is opnieuw een grondwateronderzoek uitgevoerd in opdracht van de provincie Noord-Holland (Eindrapport NAVOS III, Grondwatermonitoring, nr. 210100-211, d.d. 18-4-2012). Het onderzoek is uitgevoerd door TNO en Bodemzorg. Omdat op het terrein Kemp langs de westelijke perceelsgrens zeer hoge concentraties aan minerale olie waren aangetroffen bestond het idee dat deze mogelijk afkomstig waren van het terrein Boom. Met het onderzoek is vastgesteld dat er geen aanwijzingen zijn voor een verspreiding van de grondwaterverontreiniging in noordwestelijke richting naar het aangrenzende terrein Kemp. Ook langs de westrand van de stortplaats Boom zijn geen sterke verontreinigingen in het grondwater vastgesteld. In het rapport is geconcludeerd dat er geen actueel verspreidingsrisico is voor de grondwaterverontreiniging. Aanbevolen werd om de stortplaats in te delen in het exit-spoor. Een kaart met de monitoringspeilbuizen is toegevoegd in bijlage V.

3.2 Ernst en spoedeisendheid

Er is ter plaatse van het terrein sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De verontreiniging is ontstaan voor 1 juli 1987 en is daarmee historisch waardoor een functiegerichte sanering is toegestaan. Ten behoeve van de Notitie is een risicobeoordeling uitgevoerd conform de Circulaire Saneringen 2013. Voor de beoordeling is gebruik gemaakt van het softwareprogramma Sanscrit. Uit de Sanscrit-toetsing is gebleken dat het gaat om een spoedeisende verontreiniging als gevolg van een ecologisch risico. Hieronder volgt de toelichting. In bijlage IV is een Sanscrit rapport bijgevoegd.

Om vast te stellen of er sprake is van een ecologisch risico dient de toxische druk (TD) berekend te worden. Naarmate de gehaltes van de zware metalen en PAK hoger zijn is de TD dat ook. De TD gaat uit van een gecombineerde toxiciteit. De grootte van het oppervlak waar een TD > 25% is of > 65% bepaald of er mogelijk onaanvaardbare ecologische risico's zijn (omvangscriterium). Volgens de eenvoudige beoordeling in Sanscrit (STAP 2) is er mogelijk een ecologisch risico te verwachten gezien het grote oppervlak van de verontreiniging en de natuurbestemming. Of dit ook daadwerkelijk zo is kan met aanvullend onderzoek worden vastgesteld (STAP 3). Omdat de wens is om sowieso een sanering met afdekking uit te voeren is STAP 3 niet uitgevoerd. Hierdoor geldt dat er sprake is van een onaanvaardbaar ecologisch risico en betreft het een spoedeisende verontreiniging.

Voor grondwater geldt dat de omvang groter is dan 6000 m^3, waardoor er volgens de eenvoudige beoordeling (STAP 2) sprake is van een onbeheersbare situatie en kans op verspreiding. Omdat uit de NAVOS onderzoeken is gebleken dat er geen aanwijzingen zijn voor een jaarlijkse verspreiding van meer dan 1000 m^3 sterk verontreinigd grondwater is de grondwaterverontreiniging niet spoedeisend.

Er zijn geen verontreinigingen in het oppervlaktewater aangetoond. Er zijn echter wel verhoogde nutriënten en macroverontreinigingen. Ook in het grondwater zijn verhoogde concentraties sulfaat, CZV, en ammoniumgehaltes aangetoond. Of een verslechtering van de kwaliteit van het oppervlaktewater plaatsvindt als gevolg van uitstroom van eluaat/ grondwater uit het stortlichaam zal in een later stadium nog worden onderzocht in opdracht van de provincie Noord-Holland. Omdat de aangrenzende sloten in verbinding staan met het nabijgelegen oppervlaktewater van de Kortenhoefse Plassen die gelden als kwetsbaar c.q. gevoelig object zal bij een verslechterde kwaliteit van de sloten ook gekeken moeten worden naar de kwaliteit van het oppervlaktewater van de Kortenhoefse plassen. Op dit moment voldoet het oppervlaktewater niet aan de eisen van de KRW (Kader Richtlijn water). Alleen in het geval er een relatie gelegd kan worden met het stortmateriaal zou mogelijk sprake kunnen zijn van een verontreiniging die een spoedige sanering of een beheersplan behoeft. Omdat daarvoor nog geen aanwijzingen zijn is in de risicobeoordeling geen rekening gehouden met een verspreiding naar een kwetsbaar object.

4 SANERINGSDOELSTELLING EN SANERINGSOPZET

De eigenaren wensen het terrein op te hogen waarmee direct het ecologische risico wordt weggenomen. Het betreft een functiegerichte sanering doormiddel van isolatie (aanbrengen leeflaag). Omdat de verontreiniging op het perceel zal blijven is nazorg aan de orde. Deze zal bestaan uit het in stand houden van de aangebrachte leeflaag.

De eigenaren zijn zich bewust van het feit dat de aanwezigheid van de verontreiniging kadastraal wordt geregistreerd.

4.1 Saneringsdoelstelling

Het uiteindelijke doel is het geschikt maken van het terrein voor agrarische doelen binnen een natuurgebied. Er wordt een isolatievariant aangelegd waaraan de volgende eisen worden gesteld:

- de laag grond (deklaag/leeflaag) voldoet aan de normen voor de betreffende bodemfunctie; Natuur/ Achtergrondwaarde of aan de Lokale maximale waarden 2 zoals vastgesteld in het locatiespecifieke beleid (zie ook 5.1;
- de laag heeft de juiste afmetingen en dikte (minimaal 0,5 meter);
- de isolatielaag (leeflaag) wordt door een duidelijke signaleringslaag gescheiden van de onderliggende verontreinigde laag. Als scheidingslaag is gekozen voor 5 cm wit zand.

4.2 Technische randvoorwaarden

Er zal een isolatielaag (leeflaag) bovenop de verontreinigingen (grond/stort) worden aangebracht die voldoet aan de gestelde eisen (AW/Natuur of volgens gebiedsspecifiek beleid. Volgens het Besluit bodemkwaliteit is het uitgangspunt hierbij dat een locatie altijd geschikt moet blijven voor de functie die deze heeft. Daarnaast mag de kwaliteit van de ontvangende bodem niet verslechteren. Voor de locatie is gebiedsspecifek beleid opgesteld. Hierdoor is het mogelijk om voor de leeflaag aan te sluiten bij de gemiddelde kwaliteit van de bovengrond (lokale maximale waarde 2) in de zone waar de locatie toe behoort ('Bebouwd en buitengebied').

De toepassing van de deklaag is doormiddel van dwarsdoorsnedes grafisch weergegeven in het rapport van Lawijn. Deze dwarsdoorsnedes zijn bijgevoegd in bijlage I. De locatie van toepassing (saneringslocatie) is eveneens op een kaart weergegeven in het saneringsplan van Lawijn en toegevoegd in bijlage I.

Om risico's te beperken is het uitgangspunt dat zo min mogelijk in verontreinigd materiaal (grond/stort) zal worden gegraven of materiaal zal worden verzet. Wel zal mogelijk een minimale hoeveelheid grond en/of stortmateriaal worden ontgraven bij de oevers om de leeflaag mogelijk te maken. De eigenaren hebben echter aangegeven dat het maaiveld bij de slootkanten zo laag ligt dat een leeflaag hier eenvoudig op het maaiveld is aan te brengen. Mocht het toch nodig zijn dat grond/stort wordt uitgegraven dan zal dit materiaal worden herschikt elders op het perceel binnen het geval. Een lichte egalisatie zal eveneens plaatsvinden. De toepassing van de leeflaag bij de oevers is middels dwarsdoorsnede gevisualiseerd in bijlage II. Deze zijn afkomstig uit het plan van Lawijn en aangepast.

5. GRONDSANERING

5.1 Uitgangspunten

De afdekking van de sterke verontreiniging in grond betreft een sanering in het kader van de Wet bodembescherming. Het is dan ook verplicht om de werkzaamheden uit te voeren conform de BRL6000 en door een BRL7000 gecertificeerde aannemer.

Voor de uitvoering van het werk worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Er zal een afdeklaag worden aangebracht bestaande uit, voor de bestemming geschikte, grond.
- Er zal geen materiaal worden afgevoerd.
- Gedurende de ontgravingen zal continue een milieukundige begeleider aanwezig zijn. Bij het aanbrengen van de leeflaag zal de begeleiding periodiek plaatsvinden

Voor het aanbrengen van de leeflaag van minimaal 50 cm dient naar verwachting circa 19.000 m^3 (circa 33.250 ton) geschikte grond te worden toegepast. Bij het toepassen van de leeflaag dient rekening gehouden te worden met toekomstige inklinking. De leeflaag dient daarom ruim gedimensioneerd te worden. Bij het verwerken en transporteren van de grond dient tevens rekening te worden gehouden met uitlevering van circa 20% (losse kuubs).

Ten behoeve van de aanvulling wordt grond van klasse AW/Natuur aangevoerd met certificaat of partijkeuringsrapport of vrijkomende geschikte grond uit de regio op basis van de Bodemkwaliteitskaart en Nota bodembeheer (zie interactieve kaart https://wijdemeren-bkkweb.lievense.com). Voorwaarde voor toepassing van geschikte grond uit de regio is dat met een vooronderzoek/ formulier historische informatie is aangetoond dat het gaat om grond van een onverdachte locatie. Voor het toepassen van grond volgens de verruimde Lokale maximale waarde 2 (LMW 2) geldt dat hiervoor enkel grond dat afkomstig is van het buitengebied van de gemeente Wijdemeren hiervoor gebruikt mag worden. Voor grond afkomstig van buiten dit gebied geldt het generieke beleid van het Besluit.

De LMW2 zijn toegelicht in de Nota Bodembeheer Gemeente Wijdemeren (2016). In de volgende tabel zijn de normwaarde weergegeven (gebaseerd op de LAC2006 waarden).

Tabel 4.1 Specificatie Lokale Maximale Waarden voor grond vanuit en op of in de bovengrond van het buitengebied van de gemeente Wijdemeren (gehalten in mg/kg ds bij standaard bodem: lutum 25% en organisch stof 10%)

Stof	Norm							
	AW2000	Wonen	LAC2006[9 10]			LMW		
			zand	klei	veen	zand	klei	veen
Arseen	20	27	30	50	50	**27**	**27**	**27**
Barium	-	-	-			-		
Cadmium	0,6	1,2	1	2	2	**1**	**1,2**	**1,2**
Kobalt	15	35	-	-	-	**35**		
Koper	40	54	$30^{11}/50^{12}$	$30^{11}/80^{12}$	$30^{12}/80^{12}$	**$40/50^{12}$**	**40/54**	**40/54**
Kwik	0,15	0,83	2	2	2	**0,83**		
Lood	20	210	150	150	150	**150**		
Molybdeen	1,5	88	-	-	-	**88**		
Nikkel	35	39	15	50	60	**35**	**39**	**39**
Zink	140	200	150	660	720	**150**	**200**	**200**
PCB138	0,02	0,04	0,1/0,2			**0,04**		
PCB153	0,02	0,04	0,1/0,2			**0,04**		
PAK (som10)	1,5	6,8	3,4			**3,4**		

Vooralsnog zal het overgrote deel van de toe te passen grond bestaan uit gekeurde grond afkomstig uit de regio Schiphol, voorzien van Ap04 rapporten.

De grond voor de leeflaag bestaat uit lichte klei en voldoet aan de klasse AW/Natuur (incl. PFAS). De signaallaag zal bestaan uit licht zand met certificaat.

Hoewel dit niet de verwachting is zal, indien sprake is van overtollig sterk verontreinigde grond, deze grond worden afgevoerd naar een erkende verwerk. Dit geldt eveneens voor overtollig stortmateriaal.

5.2 Civieltechnische randvoorwaarden

Er mag geen schade ontstaan aan de openbare weg en eventueel aanwezige, in gebruik zijnde kabels, leidingen en riolen.

5.3 Betrokkene

Sanneerder

De sanering wordt uitgevoerd door de Maatschap van [redacted] namens de eigenaren.

Naam : Maatschap [redacted] en [redacted]
Adres : [redacted] Kortenhoef
Tel. [redacted]

Uitvoerende aannemer

In opdracht van de eigenaren zal de volgende BRL 7000-aannemer de werkzaamheden voor het aanbrengen van de leeflaag uitvoeren:

Naam : Willemsen Infra BV
Adres : [redacted]

Contactpersoon: [redacted]
Telefoon : [redacted]
email : [redacted]@willemseninfrabv.com

5.4 Werkwijze

- Grond wordt aangevoerd via de weg.
- Reeds aangevoerde grond dat in depot ligt zal eveneens worden gebruikt. Het gaat om circa 2500 m^3 veen uit de regio (afkomstig van percelen van Natuurmonumenten uit de zone 'Buitengebied een bebouwd', gemeente Wijdemeren)
- In afwijking van het eerdere plan zal niet meer gewerkt worden met een tijdelijk gronddepot binnen het terrein. Na aanvoer zal directe verwerking plaatsvinden.
- Het voornemen is dat de afdekking zoveel mogelijk in één aansluitende periode plaatsvindt. Mocht door stagnatie in de aanvoer van grond een meer gefaseerde uitvoering gaan plaatsvinden zal deze werkwijze worden gecommuniceerd met het bevoegd gezag. Bij een stagnatie in de levering van voldoende leelaaggrond zal een gefaseerde vrijgave van de saneringslocatie plaatsvinden.

6 MILIEUKUNDIGE BEGELEIDING

De milieukundige begeleiding wordt uitgevoerd door een persoon of instelling die op grond van het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer, of daarvoor in de plaats tredende regelgeving is erkend voor het uitvoeren van de betrokken werkzaamheden. Dit houdt onder andere ook in dat de grondwerkzaamheden plaatsvindt conform het gestelde hierover in de Beoordelingsrichtlijn Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg (BRL SIKB 6000) en de daaronder vallende relevante protocollen Milieukundige begeleiding en evaluatie e.a. (BRL-protocollen 6001 t/m 6003), voor zover van toepassing.

In opdracht van de eigenaren zal de milieukundige begeleiding worden verzorgd door:

Bedrijf : Grondslag BV
Adres : [redacted]
Postcode : [redacted]
Plaats : [redacted]
MKB : nader te bepalen
projectleider : [redacted]
Telefoon : [redacted]
Email : [redacted]@grondslag.nl

6.1 Begeleiding werkzaamheden

Alle werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd door een aannemer die gecertificeerd is volgens de BRL 7000 (zie paragraaf 5.3). De milieukundig begeleider (MKB-er) zal continue aanwezig zijn bij eventuele ontgravingen bij de slootrand en eventuele egalisatie.

De milieukundige begeleider zal periodiek aanwezig zijn bij het afdekken van de verontreiniging. De MKB-er dient er voor te zorgen dat er op de juiste wijze wordt gewerkt en er geen materiaal op de verkeerde plek terecht komt.

Voorafgaand aan het toepassen van het zand en grond, dienen door de aannemer de certificaten en partijkeuringen te worden overlegd aan de milieukundige begeleider.

Tijdens de sanering zal het bevoegd gezag op de hoogte worden gehouden over de voortgang van de werkzaamheden, onder meer over de beëindiging van de sanering enz. Tevens zal de het bevoegd gezag op de hoogte worden gebracht indien zich tijdens de sanering onvoorziene en onverwachte zaken voordoen die als een afwijking op de uitgangspunten van het saneringsplan kunnen worden beschouwd. Hierbij kan onder meer worden gedacht aan (significant) afwijkende verontreinigingscontouren tijdens de graafwerkzaamheden, onvoorziene, andere tijdens het werk aan het licht komende verontreinigingen etc.

Na afloop van de sanering zal een evaluatierapport worden opgesteld, waarin de uitgevoerde werkzaamheden en het behaalde resultaat worden beschreven. Dit rapport zal aan het bevoegd gezag worden verstuurd ter goedkeuring.

6.2 Veiligheid

Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden dient gewerkt te worden conform de vigerende wet- en regelgeving.

Met behulp van de CROW 400 publicaties kan inzicht worden verkregen in het risico dat kan ontstaan indien gewerkt wordt met grond en of grondwater dat verontreinigd is met een bepaalde stof. Het risico is enerzijds afhankelijk van de toxiciteit van de stof en anderzijds van de ontvlambaarheid. Het risico wordt met behulp van de methodiek, die beschreven staat in de beleidsregels, vertaald in een risicoklasse.

De maatregelen die genomen dienen te worden om de risico's te minimaliseren zijn gekoppeld aan de verschillende risicoklassen. Het vaststellen van de definitieve veiligheidsklasse is ter verantwoordelijkheid van de aannemer. De veiligheidsfunctionaris van de aannemer zal de te nemen veiligheidsmaatregelen en de veiligheidsklasse beschrijven in het door de aannemer op te stellen V&G plan uitvoeringsfase.

In het eerdere saneringsplan van Lawijn is een document opgenomen ten behoeve van de bepaling van de veiligheidsklasse. Deze gaat uit van de klasse rood, niet vluchtig gebaseerd op het loodgehalte in de deklaag. Dit voorontwerp is bijgevoegd in bijlage VII. Nadat de signaallaag is aangebracht en er geen contact meer is met de sterk verontreinigde grond zou mogelijk kunnen worden afgeschaald. Dit is aan de aannemer ter beoordeling.

<u>Veiligheidskundige begeleiding</u>
De veiligheidskundige houdt tijdens de uitvoering toezicht op de werkwijze van de aannemer en andere betrokkenen op het werk met betrekking tot de veiligheid. De werkzaamheden bestaan uit het:

- informeren van de werknemers en bezoekers over de te verwachten risico's met betrekking tot het betreden van de locatie;
- eventueel informeren van omwonenden over de eventuele risico's;
- toezien op het volgen van de procedures zoals deze zijn omschreven in het V&G-plan en het -adviseren hierover aan de opdrachtgever;
- bijhouden en eventueel aanpassen van het V&G-plan;
- inspecteren van de beschermingsapparatuur;
- onderhouden van contacten met betrokkenen;
- beoordelen van het werkplan van de aannemer;
- opstellen van werkinstructies;
- instrueren van werknemers over de werkwijze en procedures;
- toezien op het werken met de juiste persoonlijke beschermingsmiddelen;
- aangeven van, en toezien op de werk- en rusttijden;
- beoordelen van het logboek van de aannemer.

7 RESTVERONTREINIGING, GEBRUIKSBEPERKINGEN EN NAZORG

7.1 Restverontreiniging

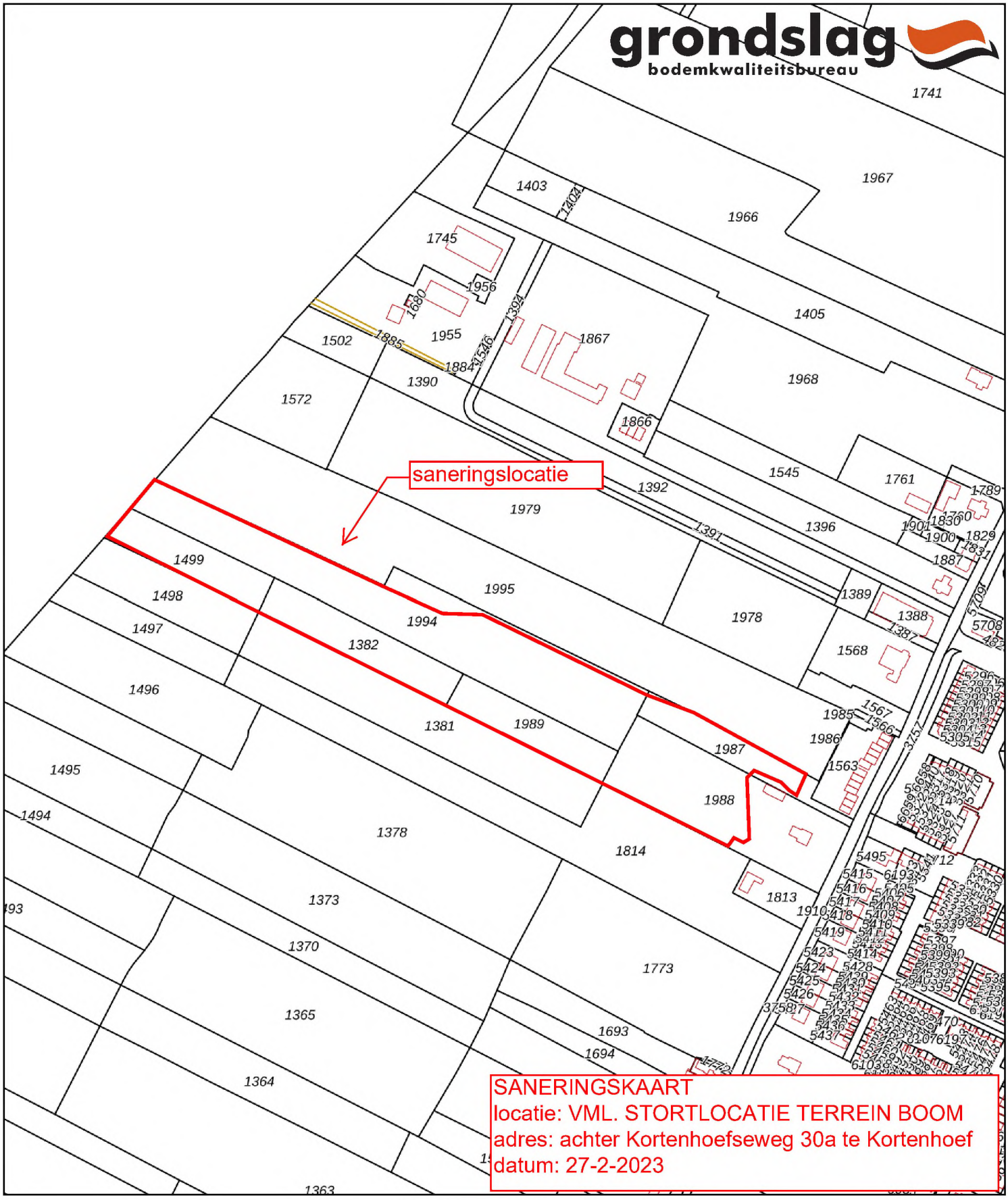
Na de sanering blijft op het terrein een verontreiniging achter met concentraties boven de interventiewaarde. Dit resulteert in een aantekening bij het kadaster. Echter de contactrisico's zijn weggenomen en het perceel is geschikt gemaakt voor een agrarische functie.

7.2 Nazorg

Met betrekking tot de nazorg zijn voor dit project de volgende zaken van belang:

- De eigenaren (huidige en toekomstige) van de percelen dienen de isolerende laag (leeflaag) in stand te houden.
- Bij elke transactie in de toekomst wordt de gerealiseerde isolatie bekend gemaakt. Nieuwe bewoners worden te allen tijde geïnformeerd.
- De kadastrale aantekening dient melding te maken van aanwezigheid van verontreinigde grond op het perceel. Dit impliceert de gebruiksbeperkingen van het terrein.
- Bij eventuele graafwerkzaamheden ter plaatse van de leeflaag, bestaan er contactkansen met de verontreinigde grond. Deze contactkansen dienen zoveel als mogelijk te worden vermeden. Bij het werken in verontreinigde grond dienen de benodigde ARBO- en veiligheidsmaatregelen in acht te worden genomen en dient de grond in ieder geval in dezelfde volgorde te worden terug gebracht.
- Graafwerkzaamheden in de leeflaag dienen gemeld te worden bij de OFGV waarvoor in de regel een plan van aanpak zal worden geëist.
- Toekomstige graafwerkzaamheden in de onderliggende leeflaag dienen onder sanerende condities plaats te vinden en gemeld te worden bij de OFGV met een saneringsplan of eventueel i.o.m. bevoegd gezag een BUS melding.
- In verband met de grondwaterverontreiniging is het niet gewenst om grondwater te onttrekken. Dit zou enkel kunnen plaatsvinden onder voorwaarden in overleg met het bevoegd gezag. Het is niet mogelijk om grondwater voor beregening of veedrinking te gebruiken.

BIJLAGE I



Deze kaart is noordgericht
12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
Vastgestelde kadastrale grens
Voorlopige kadastrale grens
Administratieve kadastrale grens
Bebouwing

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 22 februari 2022
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1: 4000

Kadastrale gemeente	's-Graveland
Sectie	A
Perceel	1995

kadaster

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.

In figuur 1 is de ligging van de locatie “Terrein Boom” te ’s-Graveland weergegeven, waarbij tevens de stortcontour is opgenomen.

Figuur 1: ligging locatie en omvang stortcontour (bron Google Maps 2007, foto uit 2001)





LEGENDA

- Saneringslocatie
- Peilbuis
- Boring
- Deellocatiegrenzen
- D1 Deellocatie 1
- I-waarde contour (ZM / PAK)

Projectno. : 21.4664		Datum : januari 2022
Projectnaam *Kortenhoef – Kortenhoefsedijk 30(a)*		
Get. : KW	Contr. : FB	Formaat : A3
		Bijlage : 2–1

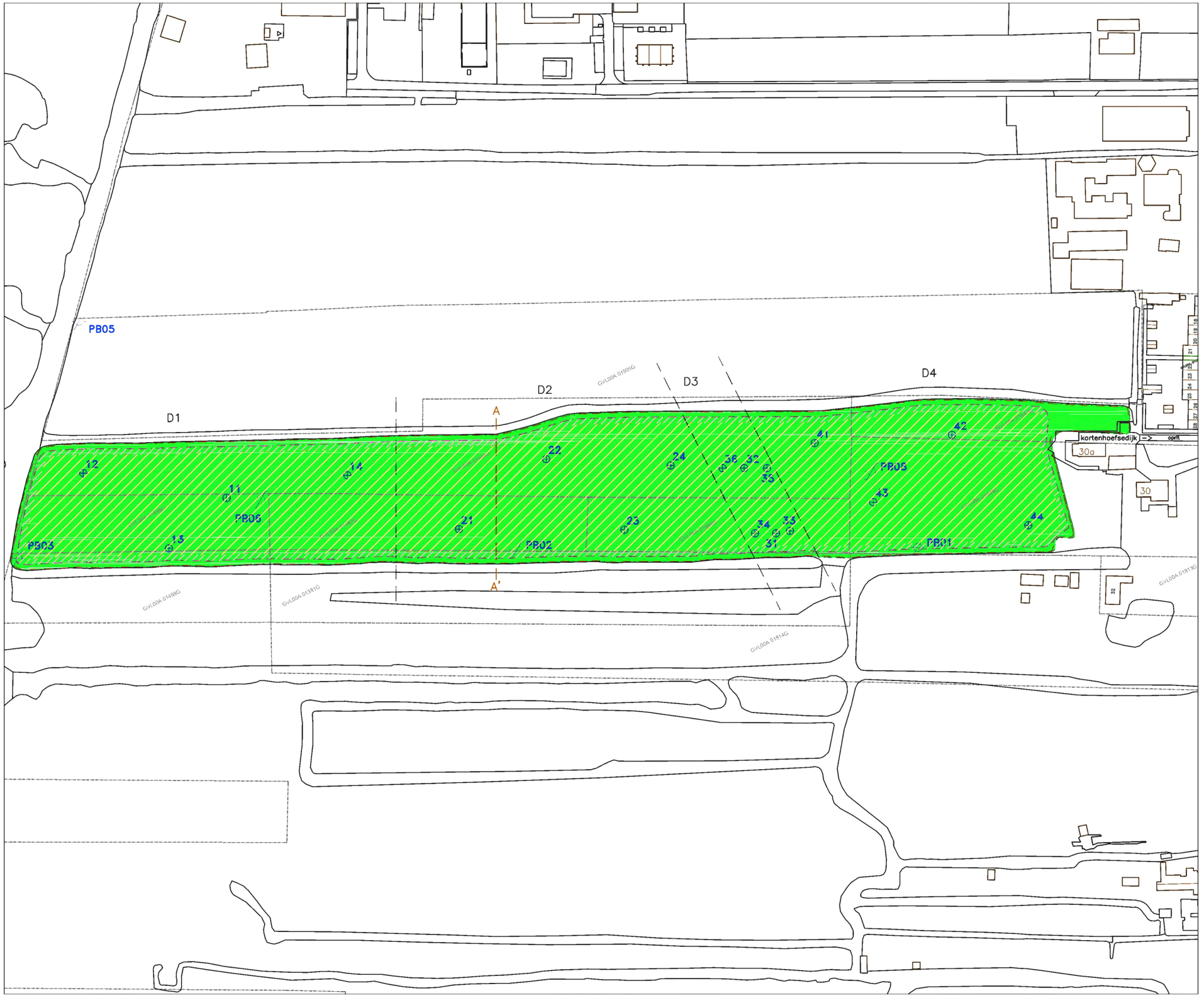
Onderdeel

Situatietekening saneringslocatie met monsterpunten en verontreinigingsituatie

0 20 40 60 80 100m

Schaal : 1 : 2.000

Lawijn



LEGENDA

N

- Saneringslocatie
- Peilbuis
- Boring
- Deellocatiegrenzen
- D1 Deellocatie 1
- I–waarde contour (ZM / PAK)

- Leeflaag 'LMW'–b en grond klasse AW/natuur
- Herschikken verontreinigde deklaag
- Herschikken stortlaag

0 20 40 60 80 100m

Schaal :1 : 2.000

Projectno. : 21.4664		Datum : januari 2022
Projectnaam *Kortenhoef – Kortenhoefsedijk 30(a)*		
Get. :KW	Contr. :FB	Formaat :A3
		Bijlage :2–3

Onderdeel

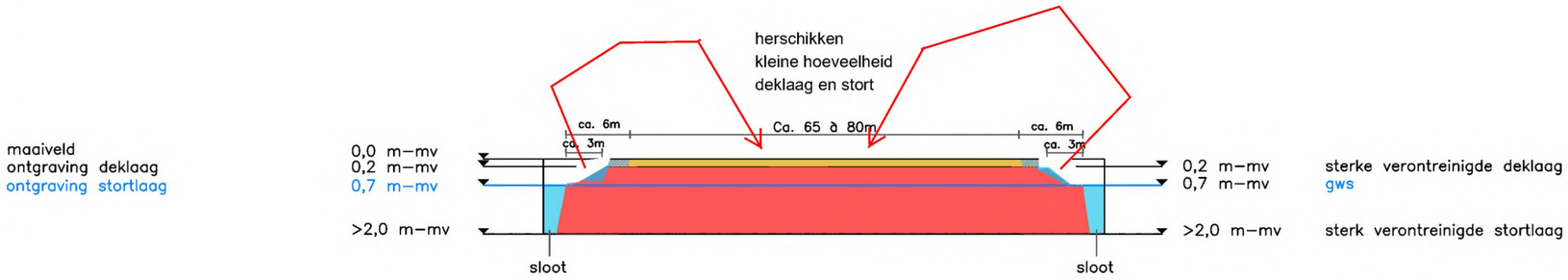
Situatietekening saneringslocatie met aanvul–/isolatieplan

Lawijn

BIJLAGE II

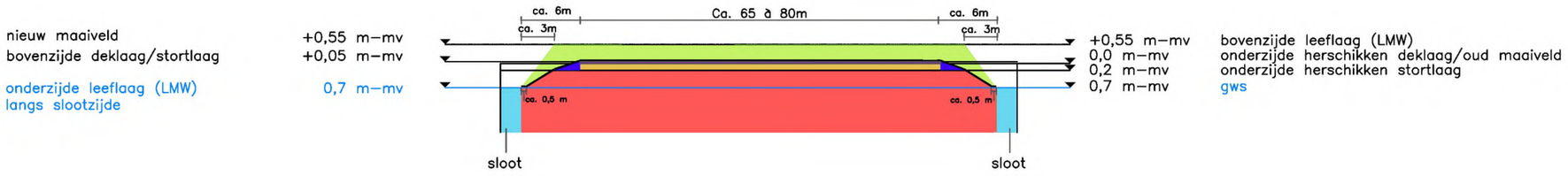
DWARSDOORSNEDE

ONTGRAVINGSPLAN A-A'



DWARSDOORSNEDE

EINDSITUATIE B-B'



LEGENDA

- Leeflaag (gebruik Overig groen)
- Sterke verontreiniging deklaag
- Sterke verontreiniging stortlaag
- Ontgraving
- Herschikken verontreiniging deklaag
- Herschikken verontreiniging stortlaag
- Signaleringslaag (geotextiel/folie)

AANGEPAST DOOR GRONDSLAG 27-2-2023

Projectno. : 21.4664	Datum : januari 2022	
Projectnaam: *Kortenhoef – Kortenhoefsedijk 30(a)*		
Get. : KW	Contr. : FB	Formaat : A3
	Versie : 1	Bijlage : 2–4

Onderdeel

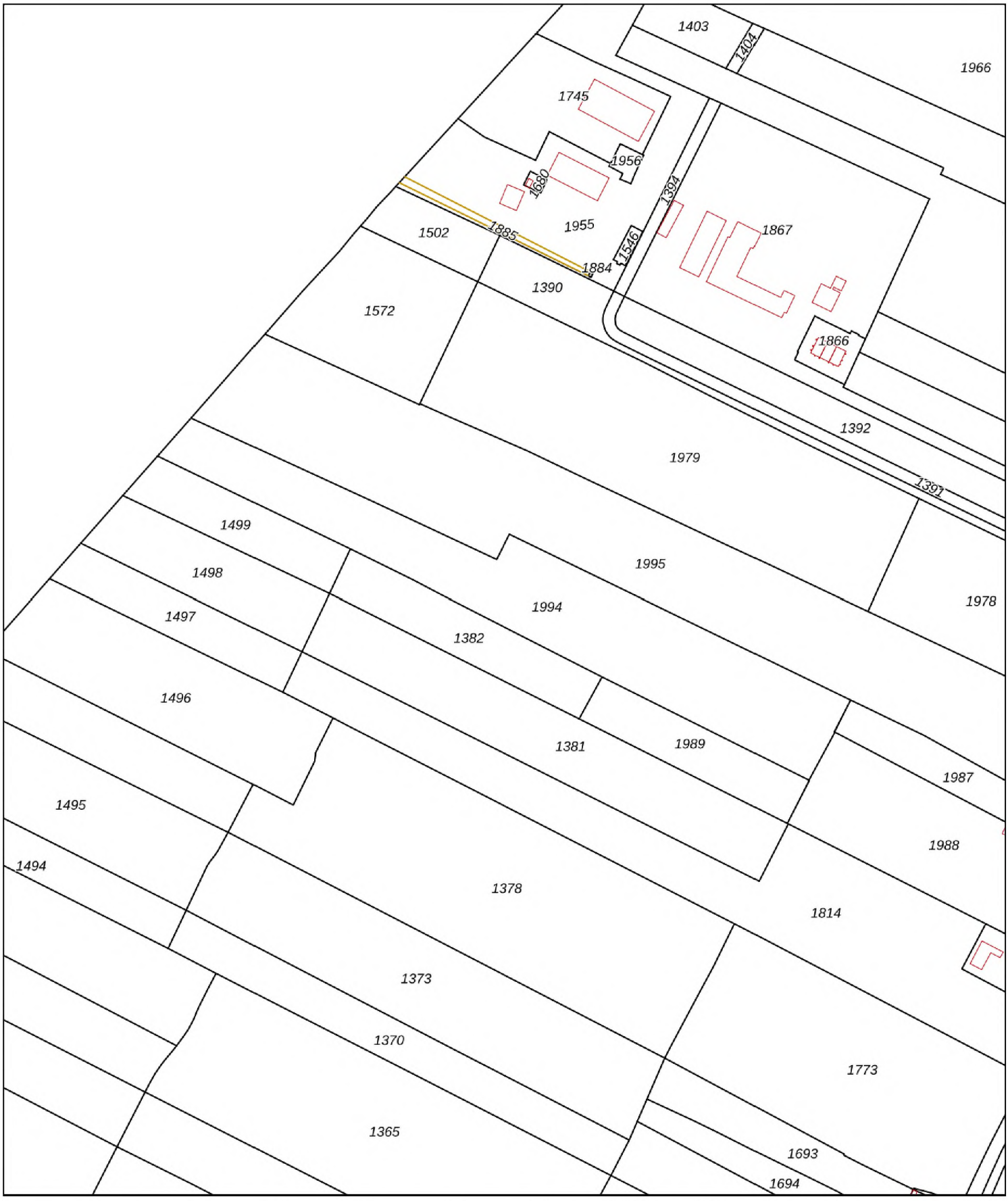
Dwarsdoorsnedes

Lawijn

BIJLAGE III

Kadastrale kaart

Uw referentie: 21.4664



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 3000

Kadastrale gemeente 's-Graveland

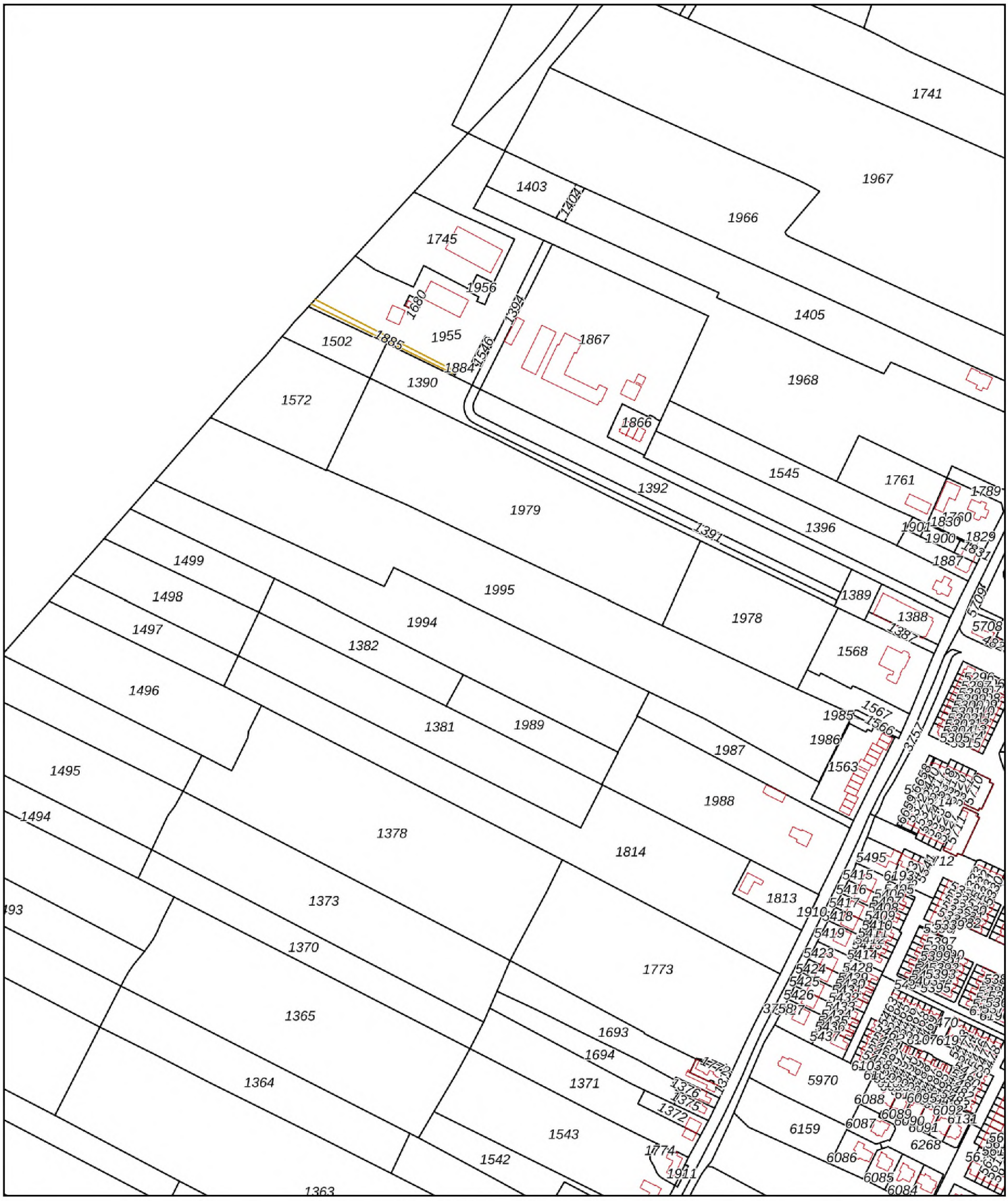
Sectie A

Perceel 1994

kadaster

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 3 januari 2022
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.



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 4000

Kadastrale gemeente	's-Graveland
Sectie	A
Perceel	1995

kadaster

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 22 februari 2022
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.

kadaster

BETREFT
's-Graveland A 1382

UW REFERENTIE
21.4664

GELEVERD OP
03-01-2022 - 23:30

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11116211987

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
03-01-2022 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
03-01-2022 - 14:59

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	's-Graveland A 1382 Kadastrale objectidentificatie : 0123301382700000		
Kadastrale grootte	4.790 m²		
Grens en grootte	Vastgesteld		
Coördinaten	135562 - 472656		
Omschrijving	Terrein (teelt - kweek)		
Koopsom	€ 72.075 Met meer onroerend goed verkregen	**Koopjaar**	2021

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Besluit op basis van artikel 9.1 Wet Natuurbescherming		
Basisregistratie Kadaster			
Betrokken bestuursorgaan	De Staat (Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit)		
Vermeld in stukken	Hyp4 72869/00136 Naamswijziging rechtspersoon	**Ingeschreven op**	29-03-2018 om 09:00
	Hyp4 65061/00152 Naamswijziging rechtspersoon	**Ingeschreven op**	22-10-2014 om 09:00
	Hyp4 59220/00014 Naamswijziging rechtspersoon	**Ingeschreven op**	08-12-2010 om 12:40
Afkomstig uit stuk	Hyp4 63080/00075	**Ingeschreven op**	10-07-2013 om 11:37
Overig stuk	Hyp4 66044/00061	**Ingeschreven op**	30-04-2015 om 13:54

RECHTEN

1	**Eigendom (recht van)**		
Aandeel	1/2		
Afkomstig uit stuk	Hyp4 81903/75 Overdracht (eigendom en/of beperkt recht)	**Ingeschreven op**	06-08-2021 om 09:00
Naam gerechtigde	[redacted]		
Adres	[redacted] 1241 LN KORTENHOEF		
Geboren	[redacted] Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen	**te**	[redacted]
Burgerlijke staat	[redacted] (ten tijde van verkrijging)		

kadaster

BETREFT
's-Graveland A 1382

UW REFERENTIE
21.4664

GELEVERD OP
03-01-2022 - 23:30

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11116211987

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
03-01-2022 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
03-01-2022 - 14:59

1	**Eigendom (recht van)**
Aandeel	1/2
Afkomstig uit stuk	Hyp4 81903/75 **Ingeschreven op** 06-08-2021 om 09:00
	Overdracht (eigendom en/of beperkt recht)
Naam gerechtigde	[redacted]
Adres	[redacted]
	1241 LN KORTENHOEF
Geboren	[redacted] **te** [redacted]
	Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen
Burgerlijke staat	[redacted] (ten tijde van verkrijging)

Voor een eensluidend uittreksel, de bewaarder van het kadaster en de openbare registers.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.
Heeft u nog vragen? Neem contact op met de klantenservice.

kadaster

BETREFT
's-Graveland A 1499

UW REFERENTIE
21.4664

GELEVERD OP
03-01-2022 - 23:29

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11116211973

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
03-01-2022 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
03-01-2022 - 14:59

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	's-Graveland A 1499 Kadastrale objectidentificatie : 012330149970000		
Kadastrale grootte	3.745 m²		
Grens en grootte	Vastgesteld		
Coördinaten	135425 - 472722		
Omschrijving	Terrein (teelt - kweek)		
Koopsom	€ 72.075 Met meer onroerend goed verkregen	**Koopjaar**	2021

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Besluit op basis van artikel 9.1 Wet Natuurbescherming		
Basisregistratie Kadaster			
Betrokken bestuursorgaan	De Staat (Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit)		
Vermeld in stukken	Hyp4 72869/00136 Naamswijziging rechtspersoon	**Ingeschreven op**	29-03-2018 om 09:00
	Hyp4 65061/00152 Naamswijziging rechtspersoon	**Ingeschreven op**	22-10-2014 om 09:00
	Hyp4 59220/00014 Naamswijziging rechtspersoon	**Ingeschreven op**	08-12-2010 om 12:40
Afkomstig uit stuk	Hyp4 63080/00075	**Ingeschreven op**	10-07-2013 om 11:37
Overig stuk	Hyp4 66044/00061	**Ingeschreven op**	30-04-2015 om 13:54

RECHTEN

1	**Eigendom (recht van)**		
Aandeel	1/2		
Afkomstig uit stuk	Hyp4 81903/75 Overdracht (eigendom en/of beperkt recht)	**Ingeschreven op**	06-08-2021 om 09:00
Naam gerechtigde	[redacted]		
Adres	[redacted] 1241 LN KORTENHOEF		
Geboren	[redacted] Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen	**te**	[redacted]
Burgerlijke staat	[redacted] (ten tijde van verkrijging)		

kadaster

BETREFT
's-Graveland A 1499

UW REFERENTIE
21.4664

GELEVERD OP
03-01-2022 - 23:29

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11116211973

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
03-01-2022 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
03-01-2022 - 14:59

1	**Eigendom (recht van)**
Aandeel	1/2
Afkomstig uit stuk	Hyp4 81903/75 **Ingeschreven op** 06-08-2021 om 09:00
	Overdracht (eigendom en/of beperkt recht)
Naam gerechtigde	[redacted]
Adres	[redacted]
	1241 LN KORTENHOEF
Geboren	[redacted] **te** [redacted]
	Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen
Burgerlijke staat	[redacted] (ten tijde van verkrijging)

Voor een eensluidend uittreksel, de bewaarder van het kadaster en de openbare registers.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens
zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.
Heeft u nog vragen? Neem contact op met de klantenservice.

kadaster

BETREFT
's-Graveland A 1987

UW REFERENTIE
21.4664

GELEVERD OP
03-01-2022 - 23:33

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11116212018

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
03-01-2022 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
03-01-2022 - 14:59

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	's-Graveland A 1987
	Kadastrale objectidentificatie : 0123301987700000
Kadastrale grootte	3.490 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	135849 - 472574
Ontstaan uit	's-Graveland A 1564

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Besluit op basis van artikel 9.1 Wet Natuurbescherming		
Basisregistratie Kadaster			
Betrokken bestuursorgaan	De Staat (Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit)		
Vermeld in stukken	Hyp4 72869/00136	**Ingeschreven op**	29-03-2018 om 09:00
	Naamswijziging rechtspersoon		
	Hyp4 65061/00152	**Ingeschreven op**	22-10-2014 om 09:00
	Naamswijziging rechtspersoon		
	Hyp4 59220/00014	**Ingeschreven op**	08-12-2010 om 12:40
	Naamswijziging rechtspersoon		
Afkomstig uit stuk	Hyp4 63080/00075	**Ingeschreven op**	10-07-2013 om 11:37
Overig stuk	Hyp4 66044/00061	**Ingeschreven op**	30-04-2015 om 13:54

RECHTEN

1	**Eigendom (recht van)**		
Afkomstig uit stuk	Hyp4 17130/40 Amsterdam	**Ingeschreven op**	29-12-2000
Naam gerechtigde	[redacted]		
Adres	[redacted]		
	1241 LN KORTENHOEF		
Postadres	[redacted]		
	[redacted]		
Geboren	[redacted]	**te**	[redacted]
Overleden	04-04-2013		
	Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen		
Burgerlijke staat	Zie akte(n)		

Voor een eensluidend uittreksel, de bewaarder van het kadaster en de openbare registers.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens
zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.
Heeft u nog vragen? Neem contact op met de klantenservice.

kadaster

BETREFT
's-Graveland A 1988

UW REFERENTIE
21.4664

GELEVERD OP
03-01-2022 - 23:34

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11116212036

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
03-01-2022 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
03-01-2022 - 14:59

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	's-Graveland A 1988
	Kadastrale objectidentificatie : 012330198870000
Locaties	[redacted]
	1241 LN Kortenhoef
	Verblijfsobject ID: 1696010000000609
	[redacted] a
	1241 LN Kortenhoef
	Verblijfsobject ID: 1696010000076800
Kadastrale grootte	11.160 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	135841 - 472535
Ontstaan uit	's-Graveland A 1383

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Besluit op basis van artikel 9.1 Wet Natuurbescherming		
Basisregistratie Kadaster			
Betrokken bestuursorgaan	De Staat (Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit)		
Vermeld in stukken	Hyp4 72869/00136	**Ingeschreven op**	29-03-2018 om 09:00
	Naamswijziging rechtspersoon		
	Hyp4 65061/00152	**Ingeschreven op**	22-10-2014 om 09:00
	Naamswijziging rechtspersoon		
	Hyp4 59220/00014	**Ingeschreven op**	08-12-2010 om 12:40
	Naamswijziging rechtspersoon		
Afkomstig uit stuk	Hyp4 63080/00075	**Ingeschreven op**	10-07-2013 om 11:37
Overig stuk	Hyp4 66044/00061	**Ingeschreven op**	30-04-2015 om 13:54

RECHTEN

1	**Eigendom (recht van)**		
Afkomstig uit stukken	Hyp4 81903/75	**Ingeschreven op**	06-08-2021 om 09:00
	Vervallen verklaring beperkt zakelijk recht		
	Hyp4 63674/23	**Ingeschreven op**	11-12-2013 om 12:00
	Hyp4 4911/52 Amsterdam		
Naam gerechtigde	[redacted]		

kadaster

BETREFT
's-Graveland A 1988

UW REFERENTIE
21.4664

GELEVERD OP
03-01-2022 - 23:34

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11116212036

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
03-01-2022 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
03-01-2022 - 14:59

Adres	[redacted]
	1241 LN KORTENHOEF
Postadres	[redacted]
	[redacted]
Geboren	[redacted] **te** [redacted]
Overleden	04-04-2013
	Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen
Burgerlijke staat	[redacted]

Voor een eensluidend uittreksel, de bewaarder van het kadaster en de openbare registers.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens
zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.
Heeft u nog vragen? Neem contact op met de klantenservice.

kadaster

BETREFT
's-Graveland A 1989

UW REFERENTIE
21.4664

GELEVERD OP
03-01-2022 - 23:31

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11116212003

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
03-01-2022 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
03-01-2022 - 14:59

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	's-Graveland A 1989 Kadastrale objectidentificatie : 012330198970000		
Kadastrale grootte	3.840 m²		
Grens en grootte	Vastgesteld		
Coördinaten	135692 - 472594		
Omschrijving	Terrein (teelt - kweek)		
Koopsom	€ 72.075 Met meer onroerend goed verkregen	**Koopjaar**	2021
Ontstaan uit	's-Graveland A 1383		

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Besluit op basis van artikel 9.1 Wet Natuurbescherming		
Basisregistratie Kadaster			
Betrokken bestuursorgaan	De Staat (Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit)		
Vermeld in stukken	Hyp4 72869/00136 Naamswijziging rechtspersoon	**Ingeschreven op**	29-03-2018 om 09:00
	Hyp4 65061/00152 Naamswijziging rechtspersoon	**Ingeschreven op**	22-10-2014 om 09:00
	Hyp4 59220/00014 Naamswijziging rechtspersoon	**Ingeschreven op**	08-12-2010 om 12:40
Afkomstig uit stuk	Hyp4 63080/00075	**Ingeschreven op**	10-07-2013 om 11:37
Overig stuk	Hyp4 66044/00061	**Ingeschreven op**	30-04-2015 om 13:54

RECHTEN

1	**Eigendom (recht van)**		
Aandeel	1/2		
Afkomstig uit stuk	Hyp4 81903/75 Overdracht (eigendom en/of beperkt recht)	**Ingeschreven op**	06-08-2021 om 09:00
Naam gerechtigde	[redacted]		
Adres	[redacted] 1241 LN KORTENHOEF		
Geboren	[redacted]	**te**	[redacted]
	Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen		

kadaster

BETREFT
's-Graveland A 1989

UW REFERENTIE
21.4664

GELEVERD OP
03-01-2022 - 23:31

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11116212003

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
03-01-2022 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
03-01-2022 - 14:59

Burgerlijke staat Ongehuwd en geen geregistreerd partnerschap (ten tijde van verkrijging)

1 Eigendom (recht van)

Aandeel 1/2

Afkomstig uit stuk Hyp4 81903/75 **Ingeschreven op** 06-08-2021 om 09:00

Overdracht (eigendom en/of beperkt recht)

Naam gerechtigde [redacted]

Adres [redacted]

1241 LN KORTENHOEF

Geboren [redacted] **te** [redacted]

Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen

Burgerlijke staat [redacted] (ten tijde van verkrijging)

Voor een eensluidend uittreksel, de bewaarder van het kadaster en de openbare registers.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens
zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.
Heeft u nog vragen? Neem contact op met de klantenservice.

kadaster

BETREFT
's-Graveland A 1994

UW REFERENTIE
21.4664

GELEVERD OP
03-01-2022 - 23:32

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11116212011

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
03-01-2022 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
03-01-2022 - 14:59

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	's-Graveland A 1994 Kadastrale objectidentificatie : 012330199470000
Kadastrale grootte	17.610 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	135608 - 472674
Ontstaan uit	's-Graveland A 1500
	's-Graveland A 1990

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Besluit op basis van artikel 9.1 Wet Natuurbescherming		
Basisregistratie Kadaster			
Betrokken bestuursorgaan	De Staat (Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit)		
Vermeld in stukken	Hyp4 72869/00136	**Ingeschreven op**	29-03-2018 om 09:00
	Naamswijziging rechtspersoon		
	Hyp4 65061/00152	**Ingeschreven op**	22-10-2014 om 09:00
	Naamswijziging rechtspersoon		
	Hyp4 59220/00014	**Ingeschreven op**	08-12-2010 om 12:40
	Naamswijziging rechtspersoon		
Afkomstig uit stuk	Hyp4 63080/00075	**Ingeschreven op**	10-07-2013 om 11:37
Overig stuk	Hyp4 66044/00061	**Ingeschreven op**	30-04-2015 om 13:54

RECHTEN

1	**Eigendom (recht van)**		
Aandeel	1/2		
Afkomstig uit stuk	Hyp4 81903/75	**Ingeschreven op**	06-08-2021 om 09:00
	Overdracht (eigendom en/of beperkt recht)		
Naam gerechtigde	[redacted]		
Adres	[redacted] 1241 LC KORTENHOEF		
Geboren	[redacted]	**te**	[redacted]
	Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen		
Burgerlijke staat	[redacted] (ten tijde van verkrijging)		

kadaster

BETREFT
's-Graveland A 1994

UW REFERENTIE
21.4664

GELEVERD OP
03-01-2022 - 23:32

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11116212011

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
03-01-2022 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
03-01-2022 - 14:59

Betrokken persoon	[redacted] (ten tijde van verkrijging) Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen
Betrokken samenwerkingsverband	MAATSCHAP [redacted] EN [redacted]
Adres	[redacted] 1241 LC KORTENHOEF
KvK-nummer	32151539 (Bron: Handelsregister) Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

1	**Eigendom (recht van)**
Aandeel	1/2
Afkomstig uit stuk	Hyp4 81903/75 **Ingeschreven op** 06-08-2021 om 09:00 Overdracht (eigendom en/of beperkt recht)
Naam gerechtigde	[redacted]
Adres	[redacted] 1241 LC KORTENHOEF
Geboren	[redacted] **te** [redacted] Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen
Burgerlijke staat	[redacted] ten tijde van verkrijging)
Betrokken persoon	[redacted] (ten tijde van verkrijging) Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen
Betrokken samenwerkingsverband	MAATSCHAP [redacted] EN [redacted]
Adres	[redacted] 1241 LC KORTENHOEF
KvK-nummer	32151539 (Bron: Handelsregister) Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

Voor een eensluidend uittreksel, de bewaarder van het kadaster en de openbare registers.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens
zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.
Heeft u nog vragen? Neem contact op met de klantenservice.

BIJLAGE IV

Rapportage Sanscrit.nl
Instrument ter bepaling van spoedeisendheid van saneren

V. Sanscrit 2.7.3
V. rapport 2.18

Algemeen

Naam dossier: vml. stort Boom, Kortenhoef
Code: 37259
Beoordelaar: [redacted]r@grondslag.nl
Datum rapport: maandag 19 december 2022
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:

Voor de humane en ecologische risico beoordeling is uitgegaan van de hooogst gemeten gehaltes uit het onderzoek van Lawijn (2022). Hierbij zijn de analyseresultaten van MM1 en MM2 ingevoerd.

Voor het grondwater is gerefereerd naar de conclusie van de provincie Noord-Holland dat de locatie een exit locatie betreft (geen aanwijzingen voor een verspreiding).

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 waterbodem 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

(Een deel van) de locatie dient met spoed gesaneerd te worden als gevolg van:
- onaanvaardbare risico's voor ecologie (gebaseerd op stap 2)

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Natuur			
Barium	2,94e-4	2,00e-2	0,01
Cadmium	6,87e-6	5,00e-4	0,01
Koper	3,98e-4	1,40e-1	0,00
Lood	8,69e-4	2,80e-3	0,31
Nikkel	9,91e-4	5,00e-2	0,02
Zink	8,58e-4	5,00e-1	0,00

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Natuur	Nee

Toelichting:

geen puur product aan maaiveld, wel stortmateriaal

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Natuur		
Koper	0	1,00e0.
Nikkel	0	5,00e-2

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Natuur	
Barium	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.86
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.14
Permeatie drinkwater	0.00
Cadmium	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.86
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.14
Permeatie drinkwater	0.00
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	99.86
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.14
Permeatie drinkwater	0.00
Lood	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.94
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.06
Permeatie drinkwater	0.00
Nikkel	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.86
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00

Inhalatie van gronddeeltjes	0.14
Permeatie drinkwater	0.00
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	99.86
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.14
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg] Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	C-grondwater [ug/l] Bebouwd	Onbebouwd
Natuur					
Barium	1,20e3				
Cadmium	2,80e1				
Koper	1,00e3				
Lood	8,80e2				
Nikkel	7,40e2				
Zink	3,50e3				

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	OS [%]	Diepte verontreiniging [m] t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Natuur	Als kind	13,00	0,75	0,01

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: **Gevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	35000	500	**Ja**
TD>65%	17000	50	**Ja**

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 drijflaag 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?	Ja

Toelichting:

Risicobeoordeling verspreiding - uitgebreid

Onderdeel	Uitkomst
Er is sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 waarin één of meer stoffen in grondwater de interventiewaarde overschrijden. Is desondanks met metingen en/of berekeningen aangetoond dat jaarlijks niet meer dan 1.000 m3 nieuw bodemvolume verontreinigd raakt met grondwater waarin één of meer stoffen de interventiewaarde overschrijden?	Ja

Toelichting:

Door de provincie NH is eerder geconcludeerd dat er geen aanwijzingen zijn voor een verdere verspreiding. De locatie is een exit-locatie.

BIJLAGE V


N
125/044
Stort NH/125/0025
Gemeentewerf aan de Kwakel
125/204
125/203
125/202
125/205
125/005
D03
125/043
125/050
125/004
D04
125/201
Stort NH/125/0020
Terrein
125/003
D06
D05
125/006
D07
Stort NH/125/0019
Terrein Boom
125/002
D08
125/001
LEGENDA
(Monitorings)peilbuizen
Stortcontouren
bos
bouwland
weiland
boomgaard/kwekerij
fruitkwekerij
heide
zand
overig gebruik
begraafplaats
bebouwing
water
hoofdweg
weg
0
200 Meters
Titel:
Overzicht peilbuizen
Stortplaats Terrein Boom, 's-Graveland
Finabo NH/125/0019
CBS NH.1696.0019
Project:
Grondwatermonitoring NAVOS II
Noord-Holland
Opdrachtgever:
Provincie Noord-Holland
Datum:
20-06-2008
Schaal:
1:3000
Figuur:
001
ROYAL HASKONING
HASKONING NEDERLAND B.V. IS A COMPANY OF ROYAL HASKONING

BIJLAGE VI

Voorgaand onderzoek

De locatie is door de provincie Noord-Holland in het kader van de Nazorg Voormalige Stortplaatsen (NAVOS) onderzocht. De volgende documenten zijn hierover opgesteld:

- Verkennend bodemonderzoek vml. startlocatie 'terrein Boom', Iwaco, 10.4656.0, december 1995;
- Aangelegde monitoringsinfrastructuur vml. startlocatie "terrein Boom', Iwaco, 10.85380, jan. 2000;
- Grondwatermonitoring (1° ronde) vml. startlocatie 'terrein Boom', Bodemzorg, 210100-001, mei 2001;
- Grondwateronderzoek (samenvatting twee rondes) vml. startlocatie 'terrein Boom', Iwaco, nov. 2002;
- Natural Attenuation (NA)-intrepretatie vml. startlocatie "terrein Boom en Kemp', RH, dec 2001;
- Deklaagonderzoek vml. startlocatie 'terrein Boom', provincie Noord-Holland, 210100, juli 2003;
- Gewasonderzoek NAVOS-locaties, Royal Haskoning, 9P6550, juli 2004;
- Eindrapportage grondwater vml. stortlocarie "terrein Boom", Bodemzorg, D2021-235925, maart 2005;
- Plan van Aanpak grondwateronderzoek startlocaties Noord-Holland, RH, 9R5311, juni 2006;
- Eindrapport NAVOS II deklaagonderzoek vml. startlocatie 'terrein Boom', Bodemzorg, maart 2008;
- Eindrapport NAVOS II grondwatermonitoring vml. stortlocarie 'terrein Boom', RH, december 2008;
- Eindrapport NAVOS 111 grondwatermonitoring vml. startlocatie 'terrein Boom', SF/LQ/7791/BOD, april 2012.

BIJLAGE VII

Bepaling veiligheidsklasse

datum: 24-01-2022 versie: 3.0
locatie: 21.4664
kadastraalnummer: Graveland, A, 1382, 1499, 1987, 1988, 1989, 1994
uitvoerende partij: Lawijn
op basis van CROW-publicatie 400

Bepaling veiligheidsklasse

rood niet vluchtig

- **Lood**
  concentratie bodem:920 mg/kg
  SRC grond oranje,75%: 551.25 mg/kg
  SRC grond rood, 100%: 735 mg/kg
  carcinogeen: nee
  mutageen: nee
  veiligheidsklasse grond: rood niet vluchtig

Ingevulde stoffen

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen
cadmium	36	0	ja	nee
Koper	4600	0	nee	nee
Lood	920	0	nee	nee
Nikkel	180	0	nee	nee
Zink	3500	0	nee	nee
Naftaleen	5	0	nee	nee
Fenantreen	140	0	nee	nee
Antraceen	30	0	nee	nee
Fluorantheen	120	0	nee	nee
Chryseen	44	0	ja	nee
Benzo(a)antranceen	49	0	ja	nee
Benzo(a)pyreen	43	0	ja	ja
Benzo(k)fluorantheen	17	0	ja	nee
Indeno(1,2,3cd)pyreen	21	0	ja	nee
Benzo(ghi)peryleen	17	0	nee	nee

Nieuwe veiligheidsklassen: oranje, rood en zwart

Niet-vluchtig	Vluchtig
75% ≤ SCR_{arbo} ≤ 100%	>T-waarde ≤ Interventiewaarde
SCR_{arbo} > 100% + CM ≤ 1000 mg/kg of CM ≤ 1000 ug/l	> Interventie waarde + Voldoende ventilatie in de werksituatie
SCR_{arbo} >100% + CM > 1000 mg/kg of CM > 1000 ug/l of Asbest > 100 mg/kg of respirabel > 10 mg/kg	> Interventie waarde + Mogelijk onvoldoende ventilatie in de werksituatie of CM stoffen

De veiligheidsklasse bepaalt niet automatisch welke maatregelen moeten worden getroffen, maar vormt een indicatie voor de veiligheidskundige om te bepalen welke maatregelen(niveaus) passend zijn. De afweging welke beheersmaatregelen nodig zijn, wordt in de ontwerpfase gemaakt en onderbouwd door de veiligheidskundige.

Er zijn verplichte onderdelen, zoals afscherming van het werkterrein, persoonlijke bescherming en technische maatregelen. De technische maatregelen zijn opgenomen in de volgende tabel. In de uitvoeringsfase verifieert de veiligheidskundige van de uitvoerende partij de maatregelen en stelt dit eventueel bij.

Overzicht maatregelen CROW 400

Beheersmaatregelen	Klasse						
	Oranje niet-vluchtig	Oranje vluchtig	Rood niet vluchtig	Rood vluchtig	Zwart niet-vluchtig	Zwart vluchtig	(Secundaire) bouwstoffen en asbest < I
V&G-plan	ja	ja	ja	ja	ja	ja	Project-RI&E/TRA
Logboek	afwijking rapport	afwijking rapport	ja	ja	ja	ja	afwijking rapport
Deskundigheid							
Definitieve vaststelling veiligheidsklasse en maatregelen	MVK	MVK	HVK	HVK	HVK	HVK	zie schema
Aansturing	MVK	MVK	MVK	HVK	HVK	HVK	n.v.t.
Toezicht	DLP	DLP	DLP	R-DLP	R-DLP	R-DLP	n.v.t.
Uitvoering	basiskennis	basiskennis	OPM	OPM	OPM	OPM	n.v.t.
Voorlichting en onderricht							
Deskundigheid	DLP	DLP	MVK	HVK	HVK	HVK	basiskennis
Startwerkinstructie	ja, door MVK	ja, door MVK	ja, door MVK	ja, door HVK	ja, door HVK	ja, door HVK	ja
Geschiktheidsverklaring	n.v.t.	n.v.t.	ja	ja	ja	ja	n.v.t.
Metingen							
Bodemvocht	optioneel	optioneel	ja	ja	ja	ja	ja
[redacted]	n.v.t.	optioneel	n.v.t.	ja	n.v.t.	ja	n.v.t.
Materieel							
Sanitaire voorzieningen	was/ toilet	was/ toilet	ja	ja	ja	ja	was/ toilet
Laarzenspoelbak	optioneel	optioneel	ja	ja	ja	Ja	optioneel
Drietraps sanitaire unit	n.v.t.	n.v.t.	ja	ja	ja	Ja	n.v.t.
Vonkenvrij systeem	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	ja	n.v.t.	ja	n.v.t.
Filters materieel aanwezig	optioneel	optioneel	ja, stoffilter;	ja, stof- en koolfilter	ja	ja	optioneel
Filters materieel te gebruiken	optioneel	optioneel	situatie-afhankelijk		ja	ja	optioneel
Sproei-installatie of -voorziening	optioneel	optioneel	Ja	Ja	Ja	Ja	optioneel
Voorziening reinigen materieel	ja	ja	ja	Ja	ja	ja	ja
Afscherming werkgebied	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Signalering	n.v.t.	n.v.t.	ja	ja	ja	ja	ja
Persoonlijke Beschermings Middelen (PBM)							
Filters persoon	n.v.t.	n.v.t.	te bepalen door veiligheidskundige	te bepalen door veiligheidskundige	te bepalen door veiligheidskundige	te bepalen door veiligheidskundige	optioneel, te bepalen door veiligheidskundige
Handschoenen	Specifiek per project en per verontreiniging en/of combinatie						
Overall	Specifiek per project en per verontreiniging en/of combinatie						
Schoeisel	Specifiek per project en per verontreiniging en/of combinatie						

BIJLAGE VIII

grondslag
bodemkwaliteitsbureau

Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreken
T.a.v. [redacted]
Postbus 3007
2001 DA Haarlem

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Kamerik, 16 december 2022

project: 37259 Voormalige stort terrein Boom, achter Kortenhoefsedijk 30 te Kortenhoef
betreft: uw kenmerk: Z2022-003027/D2022-200535
Memo n.a.v. saneringsplan / aanbrengen leeflaag / Verkennend onderzoek

Geachte [redacted],

Hierbij zenden ik u mede namens de eigenaren een brief met notitie over het terrein Boom. Deze brief met notitie is tot stand gekomen nadat wij gevraagd zijn voor een second-opinion over de voorstellen van Lawijn advies en management ten aanzien van de verontreiniging in de deklaag (*Gefaseerd saneringsplan met actualisatie bodemonderzoek, terrein Boom te Kortenhoef, rap. nr. 21.4664-A1, (concept) januari 2022*). Er is door Grondslag tevens kritisch gekeken naar uw brief van 6 april 2022 met kenmerk Z2022-003027/D2022-145886, waarin u de eigenaren meedeelt dat de aanvraag ernst & spoed en instemmen saneringsplan moet worden opgeschort omdat het uitgevoerde onderzoek en plan nog niet voldoende gegevens bevat om een goede beoordeling uit te voeren.

Tijdens het overleg tussen u en de eigenaren op 24 mei 2022 is besproken dat de geplande werkzaamheden (het aanbrengen van een leeflaag (fase 1)) enkel kunnen plaatsvinden indien ook een fase 2: uitvoeren onderzoek grondwater/oppervlaktewater inclusief Risicobeoordeling wordt uitgevoerd. Grondslag is van mening dat deze uitspraken haaks staan op het eerder kenbaar gemaakte gangbare beleid ten aanzien van voormalige stortplaatsen. Indien door voortschrijdend inzicht of heersende ontwikkelingen in het kader van de Kader richtlijn water (KRW) andere ideeën zijn ontstaan bij het bevoegd gezag of de omgevingsdienst ten aanzien van grondwater of oppervlaktewaterbelasting als gevolg van een stortplaats kan naar onze mening hiervoor geen onderzoek plicht worden neergelegd bij de huidige eigenaren. Vooral omdat eerder de locatie als een exit-locatie is bestempeld en het stimuleringsbeleid van de Provincie om deklagen op voormalige stortplaatsen aan te pakken. Ook de plicht voor een voortdurende monitoring en vaststelling eindsituatie waterbodem om aan te tonen dat er geen sprake meer is van een onaanvaardbaar risico valt hier niet mee te rijmen. De kosten voor een dergelijk onderzoek staan niet in verhouding met de plannen die in eerste instantie waren ontstaan naar aanleiding van de wens om het terrein te egaliseren en hier en daar wat gaten op te vullen.

Graag zou ik een overleg willen over de mogelijkheden om de deklaag aan te vullen tot 0,5 m dikte met een kort plan van aanpak en eventuele subsidie mogelijkheden of de mogelijkheden van het indienen van een BUS melding voor het aanbrengen van een eenvoudige leeflaag van 0,5 m dikte met gebruikmaking van de subsidie mogelijkheid die de provincie reeds heeft aangeboden (50% van de kosten).

Met vriendelijke groet
Grondslag BV

[redacted]

BIJLAGE : Notitie

Kamerik [redacted] Kamerik (Gemeente Woerden) Telefoon: [redacted] Fax: [redacted]
Heerhugowaard [redacted] Fax: [redacted]
Steenwijk [redacted] Telefoon: [redacted] Fax: [redacted]
Internet: www.grondslag.nl IBAN: [redacted] KvK Utrecht: 30.10.10.55 BTW: NL8027.70.484.B01

Grondslag BV Gecertificeerde professionals: Kwaliteitssysteem ISO 9001 I Besluit Bodemkwaliteit BRL SIKB 1000 I Veldwerk BRL SIKB 2000 I Milieukundige begeleiding BRL SIKB 6000 I VCA**

grondslag
bodemkwaliteitsbureau

NOTITIE

Verontreinigingssituatie terrein Boom, achter Kortenhoefsedijk 30a te Kortenhoef

Locatie	: terrein Boom	Projectnr. Grondslag	: 37259
Datum	: 16 december 2022	Locatiecode bevoegd gezag	: NH.1696.00019
versie	: 1 (concept)	Finabo locatiecode	: NH/125/0019
Uw kenmerk	: Z2022-003027/D2022-200535		

1. Algemeen

In overleg met de eigenaren is deze Notitie opgesteld naar aanleiding van de beoordeling van het saneringsplan voor de locatie door het bevoegd gezag (Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreken). Het saneringsplan is opgesteld door LAWIJN advies en management (*Gefaseerd saneringsplan met actualisatie bodemonderzoek, terrein Boom te Kortenhoef, rap. nr. 21.4664-A1, (concept) januari 2022*) en is voor de volledigheid bijgevoegd (bijlage IV).

De Notitie heeft als doel de verontreinigingssituatie nader te beschouwen. Uit eerdere onderzoeken was reeds gebleken dat er geen verspreidingsrisico is. Naar onze mening zou bij een ontbreken van een verspreidingsrisico de door het bevoegd gezag geëiste uitwerking van een fase 2 van het saneringsplan kunnen komen te vervallen. Ook zou een BUS melding tot de mogelijkheden moeten behoren en zelfs het enkel op dikte brengen van de deklaag.

2. Locatie

De locatie betreft een aantal agrarische percelen ten noorden van de Kortenhoefsedijk 30, te Kortenhoef. Het gaat om de percelen 's-Gravenland, A, 1382, 1499, 1989, en 1987, 1988, 1994 (deels). Het oppervlak van de locatie is circa 3,8 ha. De huidige eigenaren zijn [redacted] en [redacted], erven van [redacted] en [redacted] en [redacted]. De percelen A, 1382, 1499 en 1989 zijn recent door [redacted] aangekocht (2021). Ook perceel A, 1994 van de erven van [redacted] was in 2021 betrokken bij de transactie (herindeling). Ten tijde van de eerste onderzoeken in de periode 1981 en 1995 bestond de locatie uit drie kadastrale percelen in eigendom van [redacted] en de gemeente 's-Gravenland. Een kaart met de percelen is bijgevoegd in bijlage I.

Volgens het kadaster is er een Publiekrechtelijke beperking op de percelen in de vorm van Artikel 9.1 Wet Natuurbescherming.

Ligging

Het terrein van de voormalige stort dat bekend staat als 'terrein Boom' is aan de noordoost- en zuidwestzijde begrensd door twee smalle lengtesloten. Ten noorden bevinden zich percelen waar in het verleden ook stortmateriaal is gestort (voormalige stortplaats 'Kemp'). Aan de westzijde bevindt zich een brede doorgaande watergang de Dwarsvaart met hier aangrenzend het oppervlaktewater van de Kortenhoefse plassen. Aan de zuidoostzijde van de onderzoekslocatie bevinden zich de woonpercelen Kortenhoefsedijk 30/ 30a en 26-28.

Het gebied maakt onderdeel uit van het Natura2000 gebied de 'Oostelijke Vechtplassen' (bijlage II).

Stort
De locatie betreft een voormalige stortplaats die bij het bevoegd gezag naast 'Boom' ook bekend staat als vml. stortplaats De Kwakel. Op de locatie is in de periode 1946 tot 1965 bouw- en sloopafval en divers bedrijfsafval gestort. Het storten heeft plaatsgevonden zonder toezicht. Ook op het naastgelegen terrein 'Kemp' is vergelijkbaar afval gestort. Na de stortactiviteiten zijn de percelen afgedekt met een laag grond.

De stortlaag op de locatie varieert in dikte tussen 0,6 en 2,2 meter. De grootste dikte is aangetroffen op het meest westelijke deel van de locatie. Plaatselijk is een oliegeur waargenomen. De stortlaag is grotendeels afgedekt met een dunne deklaag met een dikte tussen 0,2 en 0,4 m. Plaatselijk is de deklaag dunner of geheel afwezig. In de deklaag komen soms puinsporen en zwakke bijmengingen aan puin voor.

Bodemopbouw en geohydrologische situatie
Als gevolg van de stortactiviteiten is de oorspronkelijke bodemopbouw gewijzigd. In de meeste gevallen ligt de stortlaag direct op het zand van het eerste watervoerend pakket. De normaliter aanwezige veen of kleilaag is voorafgaand aan de stort verwijderd. Alleen plaatselijk is nog een dunne klei- of veenlaag aanwezig onder de stortlaag.

Het watervoerende pakket is circa 70 meter dik. Op de locatie is sprake van een infiltratiesituatie waardoor er vanuit de stort een verticale grondwaterstroming naar diepere lagen is. Het is niet bekend of er ook een horizontale grondwaterstroming is in het bovenste (freatische) grondwater binnen de stortlaag. De grondwaterstroming in het eerste watervoerende pakket is westelijk gericht als gevolg van de lager gelegen Horstermeer Polder.

3. Verontreinigingssituatie

Door diverse onderzoeken in het verleden is vast komen te staan dat de deklaag dun is en (plaatselijk) sterk verontreinigd is met zware metalen en PAK. Het grondwater in en onder de stort is eveneens plaatselijk sterk verontreinigd. De verontreinigingen in het grondwater onder de stortlaag bevinden zich van het eerste watervoerend pakket. Er is ter plaatse van het terrein sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

3.1 Voorgaande bodemonderzoeken

In het rapport van Lawijn zijn de conclusies van de voorgaande onderzoeken kort beschreven en is de verontreinigingssituatie geactualiseerd. Hieronder volgt een meer uitgebreidere beschrijving van vooral de verschillende grondwateronderzoeken die in het kader van het NAVOS (Nazorg voormalige stortplaatsen) programma in opdracht van de provincie Noord Holland zijn uitgevoerd.

Deklaagonderzoek
In 2003 heeft een deklaag onderzoek plaatsgevonden (*Deklaagonderzoek vml. stortlocatie 'terrein Boom', provincie Noord-Holland, 210100, juli 2003*) waarbij 68 boringen zijn gezet. Vastgesteld is dat de deklaag te dun is en plaatselijk afwezig is. Op een groot deel van de locatie komen sterke verontreinigingen voor met zware metalen en PAK. De verhogingen aan PAK zijn het gevolg van verbrandingsresten.

Bij een gebruik als grasland zijn er geen humane risico's te verwachten, echter zijn actuele ecologische risico's niet uit te sluiten. In het rapport is genoteerd dat de deklaag "zodanig verbeterd dient te worden dat direct contact met stortmateriaal wordt voorkomen en ecologische en landbouwkundige risico's worden weggenomen".

In 2008 volgt een eindrapport (*Eindrapport NAVOS II Deklaag Handreiking, terrein Boom, Bodemzorg, maart 2008*). In het rapport is genoemd dat [redacted] eigenaar is van de locatie bestaande uit de percelen A, 1383, 1382 en 1564. Met foto's is geïllustreerd dat het terrein licht geaccidenteerd is en een hobbelig maaiveld heeft. Op basis van de analyseresultaten van het eerdere onderzoek uit 2003 is berekend dat er actuele ecologische risico's zijn. Er is sprake van een mogelijk ernstig spoedeisend geval van bodemverontreiniging. Daarnaast is de deklaag te dun (gemiddeld 0,18 m dik) waardoor er mogelijk contactrisico's met het onderliggende stortmateriaal kunnen optreden. In het rapport is beschreven dat de Provincie dit als een maatschappelijk urgent geval ziet. Formeel kan de Provincie de verplichting opleggen tot het treffen van vervolgstappen.

Voor de eigenaar zijn ter overweging twee saneringsvarianten in het rapport beschreven:

- Variant 1 bestaat uit het uitvlakken van het terrein en daarna aanbrengen van een leeflaag van 0,5 m op de gehele locatie. Om ook bij de slootkanten een afdekking te creëren dient hier eerst bodemmateriaal te worden herschikt zodat een talud ontstaat waar de leeflaag kan worden aangebracht.
- Bij variant 2 wordt voorafgaand aan het aanbrengen van de leeflaag eerst de sterk verontreinigde deklaag verwijderd. Met uitzondering van de deklaag op het centrale deel (1.600 m2) waar geen sterke verontreinigingen aanwezig zijn wordt de grond afgevoerd. De deklaag van het centrale deel wordt herschikt. Door de verwijdering van de deklaag zal het terrein minder hoog worden ten opzichte van de omliggende percelen.

In het rapport zijn tevens twee kostenramingen opgenomen. De kosten voor variant 1 met een leeflaag met schone grond zijn € 550.000,- en € 490.000,- bij cat. 1/licht verontreinigde grond. Hiertoe zou 21.160 m3 grond aangeleverd moeten worden. Bij variant 2 dient naast het aanbrengen van nieuwe grond sterk verontreinigde grond te worden afgevoerd (circa 10.000 ton). De kosten hiervan zijn geraamd op € 1.070.000,- (excl BTW).

<u>Grondwater</u>

In het rapport van Lawijn is beschreven dat het grondwater onderzocht is doormiddel van diverse NAVOS onderzoeken die in opdracht van de provincie Noord-Holland zijn uitgevoerd (*Navos Noord-Holland: Grondwatermonitoring Voormalige stortplaats Terrein Boom te 's Graveland (NH/125/0019)*, i.o.v. Bodemzorg, eerste meetronde (Iwaco, 2005) en tweede meetronde (Royal Haskoning, 2008). Het doel van de NAVOS onderzoeken was vooral om vast te stellen of er een verontreiniging voorkomt in het grondwater buiten de stort, wat een aanwijzing zou zijn voor een (onaanvaardbare) verspreiding. Bij de monitoringsrondes zijn een aantal peilbuizen met verschillende filterdieptes bemonsterd en geanalyseerd. De peilbuizen zijn geplaatst langs de rand van de stortplaats.

Bij het onderzoek naar de mogelijkheden van natuurlijke afbraak (*NA-interpretatie voormalige stortplaatsen Boom (NH/125/0019) en Kemp (NH/125/0020) te 's-Graveland Royal Haskoning, 2001*) zijn ook peilbuizen op de stort geplaatst. De filters staan direct onder de stortlaag. Hieruit is

gebleken dat het grondwater onder de stort sterk verontreinigd is met minerale olie en/of aromaten (peilbuis D07 en D08) en barium (B02). De ligging van de peilbuizen is aangegeven in figuur 1. Op het naastgelegen terrein Kemp is alleen op het meest westelijke deel in pb B12 een sterke verontreiniging voor kwik, minerale olie en aromaten aangetoond. In het grondwater in/onder de noordelijke percelen van deze stort (peilbuizen D03, D04 en D05) zijn hooguit streefwaarde overschrijdingen aangetoond. In het rapport wordt uitgegaan van een westelijke grondwater-stroming in het 1ste WVP.

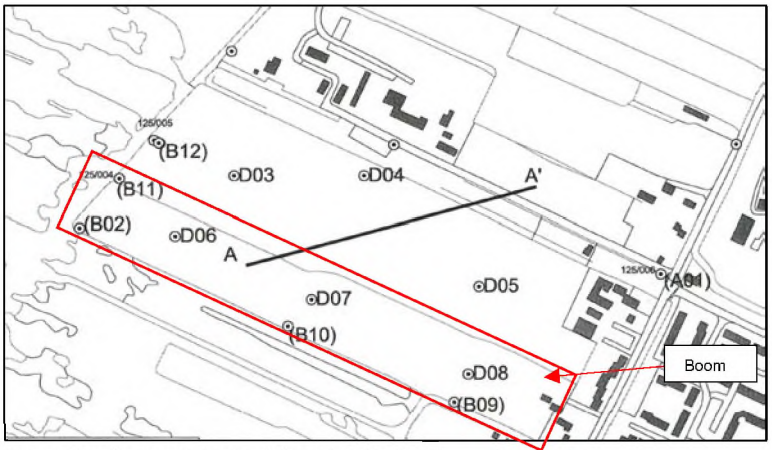


Fig. 1 Peilbuizen betrokken bij het NA onderzoek

Op basis van het NAVOS-onderzoek (eerste 3 meetrondes) is in het rapport (Bodemzorg, maart 2005) geconcludeerd dat het grondwater rondom de voormalige stortplaats plaatselijk sterk verontreinigd is met vinylchloride (pb 125/001c-d, gelegen op het meest oostelijke deel) en enkele zware metalen (barium (pb 125/003) en arseen (pb 125/002). In figuur 2 zijn de locaties van de peilbuizen aangegeven. Verder bevat het grondwater lichte verontreinigingen aan diverse zware metalen, vluchtige aromaten, gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie aangetroffen. De macroparameters zijn licht verhoogd aanwezig. Gezien het karakter van de verontreiniging (vinylchloride is mobiel) en de geohydrologische situatie (stationair tot infiltratie) is er mogelijk een verspreidingsrisico. "De voortzetting van de monitoring wordt noodzakelijk geacht. Deze wordt vanuit overheidswege georganiseerd."



Fig. 2 Kaart grondwateronderzoek Navos II

Het volgende NAVOS monitoringsonderzoek heeft plaatsgevonden in 2006-2007 (*rapport NAVOS II Noord-Holland, voortzetting grondwatermonitoring, Royal Haskoning, dec. 2008*).

Hierbij is vastgesteld dat in het grondwater langs de uiterste randen van de stortplaats alleen nog een sterke verhoging met barium wordt gemeten (125/003, op de zuidwesthoek). De sterke verhoging met vinylchloride is niet meer aangetroffen. Over het grondwater bij pb 125/003 wordt op basis van de macroparameters geschreven dat het niet waarschijnlijk is dat dit grondwater door de stortplaats wordt beïnvloed. In het rapport wordt opgemerkt dat in het grondwater van de referentiepeilbuis geen verhoogde bariumconcentraties zijn gemeten. Verder is vermeld dat de concentraties aan barium wel te hoog zijn om deze als natuurlijk verhoogde achtergrondconcentratie te zien. Er wordt gesteld dat een lokale bron de oorzaak moet zijn van de barium verhoging.

Geconcludeerd wordt dat er geen aanwijzingen zijn voor een verspreiding in zuidelijke en westelijke richting. Mogelijk is er wel een verspreiding in de richting van het naastgelegen terrein Kemp. Om een eventuele verspreiding in noordelijke / noordwestelijke richting naar het terrein Kemp uit te kunnen sluiten dient een nader onderzoek uitgevoerd te worden. Als hierbij aangetoond wordt dat er geen verspreiding richting Kemp plaatsvindt, kan terrein Boom worden ingedeeld in de 'exit categorie'. Verder wordt aanbevolen om de bariumverontreiniging nader te onderzoeken.

Naar aanleiding van bovenstaande conclusie heeft een nader onderzoek plaatsgevonden om vast te stellen of er een verspreiding van terrein Boom naar Kemp plaatsvindt (*Nader bodemonderzoek Terrein Kemp te Wijdemeren (NH.0390.0020), Royal Haskoning, d.d. juni 2008 met kenmerk 9S7056/R00002/902253/DenB*).

Binnen dit onderzoek zijn in totaal vijf peilbuizen bijgeplaatst waarvan één aan de westzijde van terrein Boom (pb 201 gelegen tussen bestaande pb 125/003 en 125/004). Er zijn meerdere filters aanwezig (filters 3-4, 14-15, 20-21, 26-27 en 32-33 m-mv). Op basis van dit onderzoek is geconcludeerd dat er in het ondiepe grondwater sprake is van een geval van ernstige grondwaterverontreiniging met aromaten, PAK en minerale olie. Er is geen sprake van een humaan en ecologisch risico. Verontreinigingen die eventueel zouden opkwellen in de Kortenhoefse Plas zullen worden vastgelegd in het aanwezige slib, dan wel afgebroken in het oppervlaktewater. Verdere verspreiding vindt derhalve niet plaats.

In het diepe grondwater (14-15 en 20-21 m-mv) aan de oostzijde van Kemp is een sterk verhoogde concentratie aan benzeen aanwezig (pb 125/005b-d en o). In het middeldiepe grondwater (resultaten pb 125/005a-d (8-9m)) is een interventiewaarde overschrijding voor benzeen, xylenen en tolueen. Door middel van een waterpassing van de stijghoogtes is vastgesteld dat er sprake is van een alzijdige stroming in de ondiepe filters richting het oppervlaktewater. Verder is geconcludeerd dat er sprake zou zijn van een noordwestelijke stromingsrichting is in het 1ste WVP. Op basis daarvan zou het hypothetisch mogelijk zijn dat de verontreiniging op het meeste westelijke deel van Kemp afkomstig is van het centrale deel van Boom. Het kan ook zijn dat de verontreiniging afkomstig is van terrein Kemp zelf, dan wel van een andere verontreinigingsbron stroomopwaarts van de stort. Geconcludeerd wordt daarom dat verder nader onderzoek naar deze verontreiniging nodig zal zijn. Opgemerkt wordt dat het grondwater ter plaatse van peilbuis 201 op terrein Boom maximaal maar matig verontreinigd is met PAK (filter 3-4 m-mv) en licht verontreinigd is met VAK en minerale olie (filters 3-4 en 14-15 m-mv).

Om definitief vast te stellen of er verspreiding plaatsvindt heeft nader onderzoek plaatsgevonden (*Eindrapport NAVOS III Grondwatermonitoring Terrein Boom te 's Graveland, Bodemzorg, 210100-211, Kenmerk: SF/LQ/7791/BOD, 18 april 2012).*

In het rapport is beschreven dat indien er geen aanwijzingen zijn voor een verspreiding van de verontreiniging vanaf terrein Boom richting terrein Kemp (en zo de bron vormen van of bijdragen aan de daar aangetroffen verontreiniging met aromaten, PAK en minerale olie in het stroomafwaartse grondwater) terrein Boom worden ingedeeld in de exit-categorie.

Om vast te stellen of er verspreiding plaatsvindt is gebruik gemaakt van de conclusies en beschreven meetmethodieken van het TNO-cofi-onderzoek (Minder zorgen om stortplaatsen: naar een risicobeoordeling van gesloten stortplaatsen, TNO/Deltares, 1202947-000-BGS-004, augustus 2010). TNO heeft mede bepaald waar extra peilbuizen bijgeplaatst moesten worden om een uitspraak te kunnen doen. Daarnaast heeft geo-elektriek onderzoek plaatsgevonden. Ten noordwesten van terrein Boom zijn op het terrein van Kemp de peilbuizen PB 4001 en 4002 geplaatst (zie figuur 3). De peilbuizen zijn voorzien van ondiepe en middeldiepe filters (5-6 m-mv). In geen van de filters is een verhoogde benzeen concentratie gemeten. Wel zijn verhoogde gehaltes aan benzeen aangetroffen op het iets verder gelegen noordwestelijke deel van terrein Kemp. De verhogingen aan benzeen concentreren zich daar als een losse vlek.

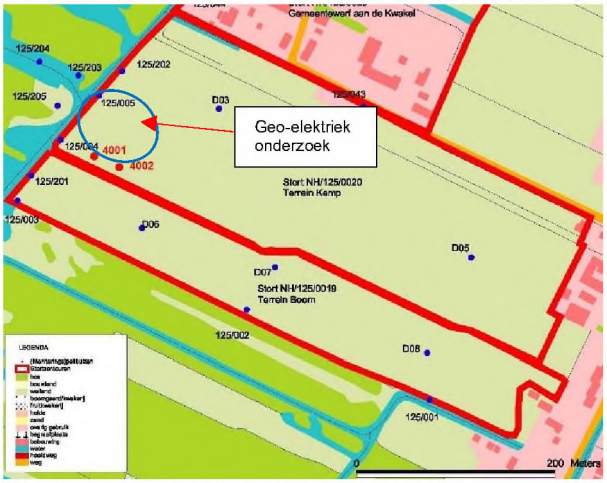


Fig. 3 Kaart Navos III, Royal Haskoning

Op basis van de beschikbare gegevens is geconcludeerd dat het niet waarschijnlijk is dat benzeen zich in het verleden vanaf terrein Boom richting terrein Kemp heeft verspreid. Ook is er geen sprake van een actueel verspreidingsrisico voor benzeen vanaf terrein Boom richting terrein Kemp. Tot slot wordt vermeld dat ook het grondwater aan de overige stroomafwaartse zijden van terrein Boom (zuid- en westzijde) niet wordt beïnvloed door de stortplaats (zie rapportage NAVOS II). Er is op basis van de beschikbare resultaten geen sprake van een actueel verspreidingsrisico. Het is niet noodzakelijk de monitoring op de locatie voort te zetten. Derhalve wordt aanbevolen de stortplaats in te delen in het exit-spoor.

3.2 Besluiten

Terrein Kemp

Naar aanleiding van de conclusie van het NAVOS III Nader onderzoek heeft het bevoegd gezag, gedeputeerde Staten provincie Noord-Holland (contactpersoon [redacted]), in 2010 een brief opgesteld voor de eigenaar van (een deel van) het terrein Kemp. De brief met kenmerk 2010-56933 (d.d. 19-10-2010) is gericht aan [redacted] en [redacted]. In de brief wordt gerefereerd aan het beleid dat is opgesteld door de provincie ten aanzien van voormalige stortplaatsen (te vinden in beleidsdocument: Bodemsaneringsstrategie en uitvoeringsprogramma 2010-2014). In de brief is beschreven dat de provincie stelt dat een stortplaats met een deklaag dunner dan 0,5 m onvoldoende is afgedekt. In een passieve situatie zal de Provincie geen aanpak van de stortplaats eisen tenzij er sprake is van een onaanvaardbaar risico (spoedeisend geval). Bij een actieve situatie (bij een (her)ontwikkeling of sanering) dient voor de aanpak van de stortplaats de Wet Bodembescherming te worden gevolgd, "waar mogelijk de verkorte procedure (BUS) een voorkeur heeft (vooral gericht op het op voldoende dikte maken van de deklaag". Op basis van de beschikbare gegevens wordt de locatie vooralsnog als passieve situatie beschouwd.

Ten aanzien van de deklaag op terrein Kemp wordt het volgende geschreven: de deklaag is ernstig verontreinigd met zware metalen. In de brief wordt niet gerefereerd aan het actuele ecologische risico dat bij de provincie genoteerd staat als conclusie van de locatie op basis van het onderzoek in 2008 (guid_id f73ef08f-856f-46b7-a8a1-6fe96eb99560). Bij een actieve situatie moet de deklaag afhankelijk van de functie op dikte worden gebracht. In een bijlage bij de brief is een door Bodemzorg voorgestelde aanpak en bijbehorende kostenoverzicht bijgevoegd. Dit voorstel dient te worden gezien als een handreiking voor zowel de provincie als de eigenaar.

Ten aanzien van de grondwater verontreiniging wordt vermeld dat in 2009 nog extra onderzoek heeft plaatsgevonden (TNO) op het terrein in verband met de mogelijke verspreiding vanuit terrein Boom. De monitoring van het grondwater op het terrein Kemp wordt nog in opdracht van de provincie uitgevoerd door Bodemzorg[1]. Verder wordt vermeld dat enkel als uit de vervolg onderzoeken van Bodemzorg duidelijk blijkt dat er sprake is van een (potentieel) spoedeisend geval van grondwaterverontreiniging de sanering en eventuele monitoring in principe aan de eigenaar / ontwikkelaar wordt overgelaten. In de laatste alinea wordt vermeld dat de provincie de sanering en ontwikkeling van voormalige stortplaatsen wil stimuleren en dat daar subsidie mogelijkheden voor beschikbaar zijn.

Terrein Boom

In het archief van de omgevingsdienst is geen brief zoals bovenstaande gevonden voor terrein Boom. Het is niet helemaal duidelijk of voor terrein Boom niet een dergelijke brief is verstuurd. [redacted] meende zich te herinneren dat terrein Boom als door de provincie als 'exit-locatie' is bestempeld. Aangezien beide voormalige stortplaatsen vergelijkbaar zijn en met het laatste grondwateronderzoek gezamenlijk zijn onderzocht wordt voor terrein Boom een gelijke conclusie verwacht als die voor terrein Kemp is verwoord in de brief van 19-10-2010.

[1] Dit betreft het NAVOS III eindmonitoringsonderzoek uitgevoerd in 2012. De conclusie hiervan is dat er geen aanwijzingen zijn voor een verspreiding.

3.3 Recent uitgevoerd actualisatie bodemonderzoek

Bij het actualisatieonderzoek uitgevoerd door Lawijn (2022) is zowel de deklaag als het grondwater onderzocht. In het rapport is tevens een saneringsplan opgenomen waarin de maatregelen zijn uitgewerkt om een nieuwe leeflaag aan te brengen. Het gehele rapport is bijgevoegd in bijlage IV. Met het onderzoek zijn de eerder aangetoonde sterke verontreinigingen met zware metalen (cadmium, koper, nikkel, lood en zink) en plaatselijk PAK in de deklaag opnieuw bevestigd. Het grondwater is onderzocht doormiddel van vijf peilbuizen op het terrein Boom en een peilbuis (pb 5) op het naastgelegen terrein (voormalige stortplaats 'Kemp'). De filters van de peilbuizen staan in het onderliggende zandpakket of deels in het stortpakket en deels in het zand. Het grondwater in en onder de stort is sterk verontreinigd met barium, minerale olie, aromaten (BTEX) en PAK (voornamelijk naftaleen). De omvang van de grondwaterverontreiniging is geschat op 77.000 m^3.

Opmerking Grondslag:

In het rapport wordt gesproken van stroomopwaarts en stroomafwaarts (pb 5). Door de sterke verontreiniging in pb 5 op het terrein Kemp 'stroomafwaarts' te noemen zou dit mogelijk kunnen worden gezien als een indicatie voor een verspreiding. Met het Nader onderzoek (NAVOS III) van TNO en Bodemzorg is echter vastgesteld dat er geen verspreiding plaatsvindt van verontreinigd grondwater van Boom naar Kemp. Naar mijn idee zou dan ook niet de term 'stroomafwaarts' gebruikt moeten worden om verwarring te voorkomen.

Ten aanzien van eventuele onaanvaardbare risico's wordt in het rapport verwezen naar voorgaande onderzoeken. Voor de verontreiniging in de deklaag wordt de risicobeoordeling van 2003 genoemd waarbij geconcludeerd is dat er ecologische risico's zijn. Voor het grondwater wordt gemeld dat de concentraties vergelijkbaar zijn met de resultaten van de voorgaande monitoringen. Omdat in het laatste NAVOS rapport (2012) is geconcludeerd dat er geen verspreidingsrisico is, is dat in het rapport van Lawijn overgenomen.

Opmerking Grondslag:

Opgemerkt wordt dat een risicobeoordeling uitgevoerd dient te worden volgens de huidige beoordelingssystematiek (gebaseerd op Circulaire Saneringen 2013 en vertaald naar het softwareprogramma Sanscrit). Zie voor een risicobeoordeling punt 4.

4 Risicobeoordeling

Ten behoeve van een beoordeling Ernst en spoedeisendheid Wbb van het geval van ernstige bodemverontreiniging dient een risicobeoordeling uitgevoerd te worden. De uitkomst van een dergelijke beoordeling maakt onderdeel uit van een Beschikking Ernst en spoedeisendheid Wbb die standaard door het bevoegd gezag wordt genomen bij het indienen van een saneringsplan. Dit in tegenstelling tot een BUS melding die bedoeld is om eenvoudige saneringen te melden en waarbij de procedure van een Beschikking niet doorlopen hoeft te worden.

Om een risicobeoordeling uit te voeren kan gebruik gemaakt worden van het softwareprogramma Sanscrit dat gebaseerd is op de Circulaire Saneringen 2013. Om vast te stellen of er sprake is van een ecologisch risico dient de toxische druk (TD) berekend te worden. Naar mate de gehaltes van de zware metalen en PAK hoger zijn is de TD dat ook. De TD gaat uit van een gecombineerde toxiciteit. De grootte van het oppervlak waar een TD > 25% is of > 65% bepaald of er mogelijk

onaanvaardbare ecologische risico's zijn. In dat geval zouden de sterke verontreinigingen met zware metalen en PAK een negatief effect hebben op het bodemleven en kunnen zorgen voor doorvergifting. Gezien het grote oppervlak van het terrein en de natuurbestemming zal volgens een eenvoudige beoordeling in Sanscrit (STAP 2) een onaanvaardbaar ecologisch risico te verwachten zijn. Of dit ook daadwerkelijk zo is kan met een TRIADE (ecologisch) onderzoek worden vastgesteld. Een dergelijk onderzoek is zeer uitgebreid en kostbaar. Zolang geen ecologisch onderzoek heeft plaatsgevonden dient rekening gehouden te worden met een spoedeisende verontreiniging. Strikt genomen dient een spoedeisende verontreiniging met spoed (binnen 4 jaar) gesaneerd te worden. Het beleid van de provincie Noord-Holland in deze is dat deze eis enkel wordt geeffectueerd indien er sprake is van een actieve locatie (een locatie met een (her)ontwikkeling of sanering).

De risicobeoordeling voor grondwater is in Sanscrit uitgebreider dan alleen de bepaling of er wel of geen grootschalige verspreiding plaatsvindt. Bij een omvang van de grondwaterverontreiniging van meer dan 6000 m3 is er al direct sprake van een onbeheersbare situatie en kans op verspreiding. Alleen als kan worden aangetoond dat dit niet, of slechts minimaal (minder dan 1000 m3 jaarlijks) plaatsvindt, kan de grondwaterverontreiniging als niet spoedeisend worden beschouwd. Verder wordt een verspreiding naar een kwetsbaar object als een onaanvaardbare situatie gezien. De aangrenzende sloten staan in verbinding met het nabijgelegen oppervlaktewater van de Kortenhoefse Plassen die gelden als kwetsbaar c.q. gevoelig object. Alleen als duidelijk is dat het eluaat uit de stortplaats niet het oppervlaktewater belast van de omliggende sloten kan dit risico worden weggestreept. Een bijkomend probleem wat binnen dit gebied speelt zijn de hoge concentraties aan nutriënten en andere macroverontreinigingen in het oppervlaktewater. Het oppervlaktewater voldoet daardoor niet aan de eisen van de KRW. Het is vooralsnog niet duidelijk of de hoge nutriënten veroorzaakt worden door de stortplaatsen binnen dit gebied of dat er andere oorzaken/bronnen zijn.

Aanbevolen wordt om met de omgevingsdienst tot een overeenstemming te komen ten aanzien van eventuele monitoringsverplichtingen van het oppervlaktewater. Idealiter zou het Waterschap een dergelijke verplichting moeten overnemen. Vooralsnog is in de risicobeoordeling geen rekening gehouden met een eventuele verspreiding naar een kwetsbaar object. De risicobeoordeling is bijgevoegd in bijlage III.

Er heeft geen recent onderzoek plaatsgevonden van de waterbodems in de omliggende sloten. In een van de voorgaande onderzoeken wordt genoemd dat sintels zijn aangetroffen in de waterbodem en dat deze verhoogde zware metalen hebben. Vooralsnog wordt ervan uitgegaan dat door gebruik te maken van een BUS melding in plaats van een saneringsplan er geen verplichting is om de waterbodem te onderzoeken.

5 Sanering

Vooralsnog is het uitgangspunt dat de sanering wordt uitgevoerd volgens het plan dat is opgesteld door Lawijn met dit verschil dat er geen worteldoek zal worden aangebracht. Aangezien de locatie onderdeel uit maakt van het Natura 2000 gebied en enkel wordt gebruikt voor beweiding van schapen is er geen reden om te verwachten dat er gegraven zal gaan worden op de locatie. Een signaleringslaag kan naar onze mening dan ook achterwege blijven.

6 Evaluatie

Om vast te stellen of de aan te brengen leeflaag een voldoende dikte heeft zal na afloop van de sanering een diktemeting / controle worden uitgevoerd. De bevindingen en een samenvatting van de werkzaamheden tijdens de sanering zullen in een evaluatie worden gemeld.

7 Nazorg

De afdekking van de deklaag en langs de oevers dient in stand gehouden te worden. Bij een eventuele verkoop dient deze onderhoudsplicht overgedragen te worden aan de nieuwe eigenaren. In verband met de grondwaterverontreiniging is het niet gewenst om grondwater te onttrekken en zou dit enkel kunnen plaatsvinden onder voorwaarden. Het is niet mogelijk om grondwater voor beregening of veedrinking te gebruiken.

BIJLAGE:

Bijlage I	: Kaartmateriaal locatie
Bijlage II	: Kaart natuurgebied
Bijlage III	: Sanscrit rapport (risicobeoordeling)
Bijlage IV	: Actualisatie onderzoek en saneringsplan Lawijn, jan 2022.

BIJLAGE I

In figuur 1 is de ligging van de locatie “Terrein Boom” te ’s-Graveland weergegeven, waarbij tevens de stortcontour is opgenomen.

Figuur 1: ligging locatie en omvang stortcontour (bron Google Maps 2007, foto uit 2001)




N
125/044
Stort NH/125/0025
Gemeentewerf aan de Kwakel
125/204
125/203
125/202
125/205
125/005
D03
125/043
125/050
125/004
D04
125/201
Stort NH/125/0020
Terrein
125/003
D06
D05
125/006
D07
Stort NH/125/0019
Terrein Boom
125/002
D08
125/001
LEGENDA
(Monitorings)peilbuizen
Stortcontouren
bos
bouwland
weiland
boomgaard/kwekerij
fruitkwekerij
heide
zand
overig gebruik
begraafplaats
bebouwing
water
hoofdweg
weg
0
200 Meters
Titel:
Overzicht peilbuizen
Stortplaats Terrein Boom, 's-Graveland
Finabo NH/125/0019
CBS NH.1696.0019
Project:
Grondwatermonitoring NAVOS II
Noord-Holland
Opdrachtgever:
Provincie Noord-Holland
Datum:
20-06-2008
Schaal:
1:3000
Figuur:
001
ROYAL HASKONING
HASKONING NEDERLAND B.V. IS A COMPANY OF ROYAL HASKONING



LEGENDA

- Saneringslocatie
- Peilbuis
- Boring
- Deellocatiegrenzen
- D1 Deellocatie 1
- I-waarde contour (ZM / PAK)

Projectno. : 21.4664		Datum : januari 2022
Projectnaam *Kortenhoef – Kortenhoefsedijk 30(a)*		
Get. : KW	Contr. : FB	Formaat : A3
		Bijlage : 2–1

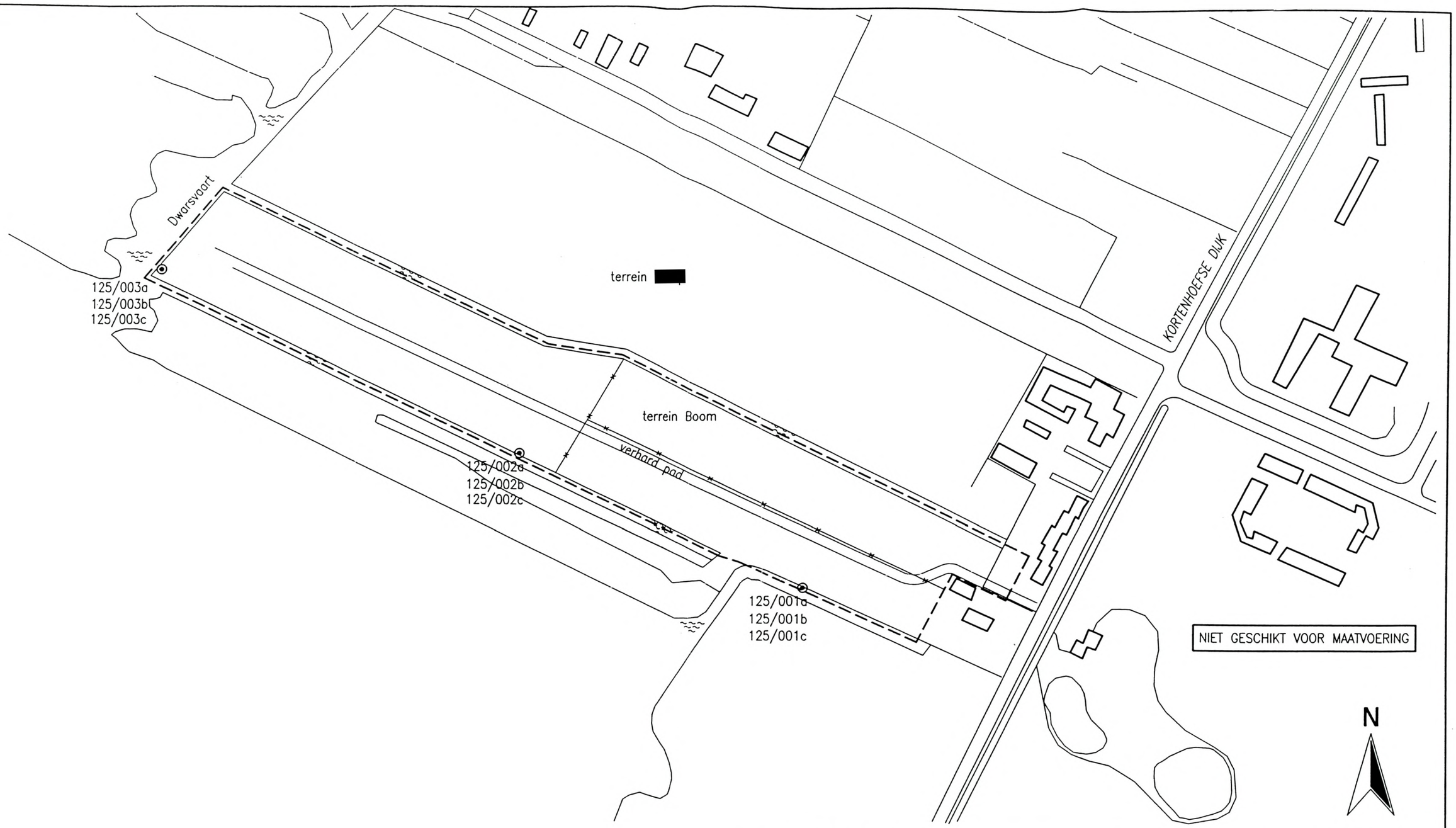
Onderdeel

Situatietekening saneringslocatie met monsterpunten en verontreinigingsituatie

0 20 40 60 80 100m

Schaal : 1 : 2.000

Lawijn



LEGENDA:

- boring met peilbuis
- stortplaats
- hekwerk

B	18-11-'99		ICe	LBe	IW
Versie	Datum	Omschrijving	Get.	Gec.	Gez.

Opdrachtgever

Provincie Noord-Holland, Milieubeheer en Bodemsanering

Project

Realisatie Monitoringssystemen bij v.m. stortplaatsen (NAVOS) Noord-Holland

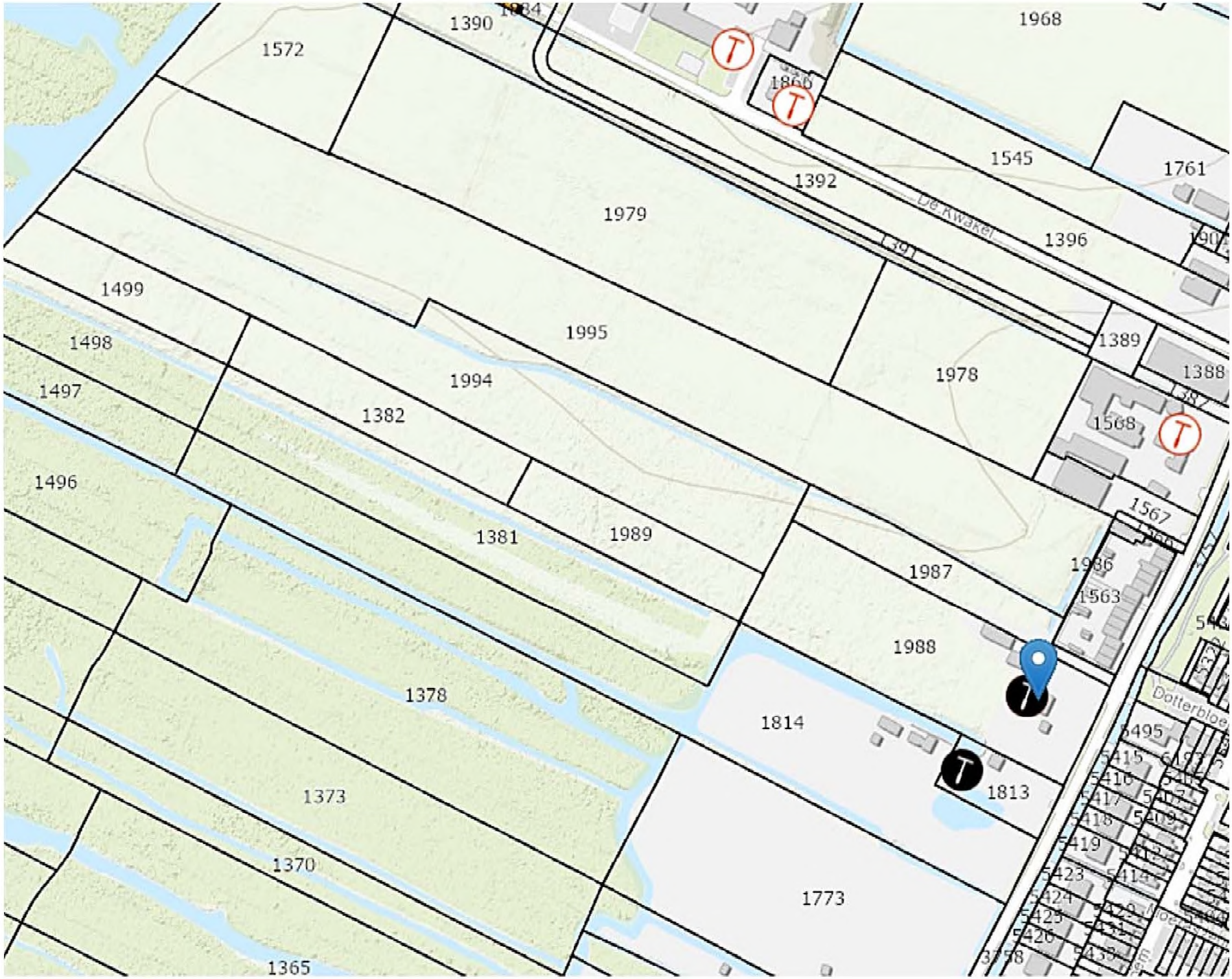
Omschrijving

Overzicht locatie terrein Boom (NH/125/0019) 's Graveland
Huidige situatie met peilbuizen

Formaat	Schaal	AutoCAD release	Deelorder	Tekeningnummer	Figuur
A3	1:2500	14	001	1085380- S - 026	2

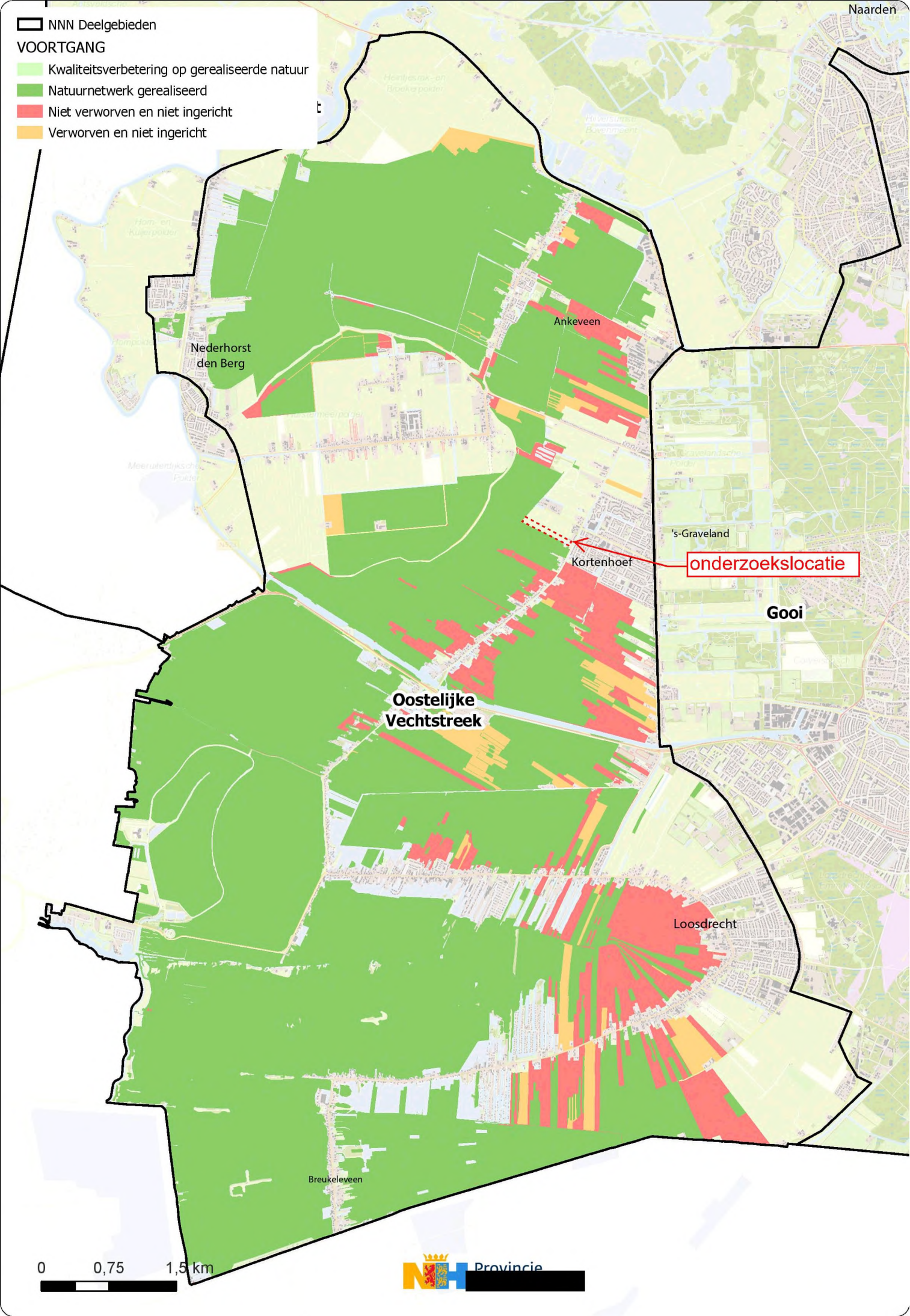
IWACO
Adviesbureau
voor water en milieu

Vestiging West
Postbus 8520
3009 AM Rotterdam


1572
1390
1968
1866
1545
1761
1392
De Kwakel
1396
1979
1499
1995
1498
1994
1389
1978
1388
1497
1382
1568
1496
1567
1381
1989
1987
1986
1563
1988
1378
1814
1813
1373
1370
1773
1365

BIJLAGE II


Find address or place
Kortenhoef
Geselecteerd Natura 2000-gebied
Vogelrichtlijn
Habitatrichtlijn
Vogelrichtlijn + Habitatrichtlijn
Habitatrichtlijn greeve
Overige Natura 2000-gebieden
Bodemkaart
Hoogtekaart
0.3 km
www.esri.com
Community Maps Contributors | Esri Nederland & Community Maps Contributors
zondag 9 januari 2022


NNN Deelgebieden
VOORTGANG
Kwaliteitsverbetering op gerealiseerde natuur
Natuurnetwerk gerealiseerd
Niet verworven en niet ingericht
Verworven en niet ingericht
Naarden
Ankeveen
Nederhorst den Berg
's-Graveland
Kortenhoef
onderzoekslocatie
Gooi
Oostelijke Vechtstreek
Loosdrecht
Breukeleveen
0
0,75
1,5 km
Provincie

BIJLAGE III

Rapportage Sanscrit.nl
Instrument ter bepaling van spoedeisendheid van saneren

V. Sanscrit 2.7.3
V. rapport 2.18

Algemeen

Naam dossier: vml. stort Boom, Kortenhoef
Code: 37259
Beoordelaar: [redacted]r@grondslag.nl
Datum rapport: maandag 19 december 2022
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:

Voor de humane en ecologische risico beoordeling is uitgegaan van de hooogst gemeten gehaltes uit het onderzoek van Lawijn (2022). Hierbij zijn de analyseresultaten van MM1 en MM2 ingevoerd.

Voor het grondwater is gerefereerd naar de conclusie van de provincie Noord-Holland dat de locatie een exit locatie betreft (geen aanwijzingen voor een verspreiding).

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 waterbodem 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

(Een deel van) de locatie dient met spoed gesaneerd te worden als gevolg van:
- onaanvaardbare risico's voor ecologie (gebaseerd op stap 2)

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Natuur			
Barium	2,94e-4	2,00e-2	0,01
Cadmium	6,87e-6	5,00e-4	0,01
Koper	3,98e-4	1,40e-1	0,00
Lood	8,69e-4	2,80e-3	0,31
Nikkel	9,91e-4	5,00e-2	0,02
Zink	8,58e-4	5,00e-1	0,00

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Natuur	Nee

Toelichting:

geen puur product aan maaiveld, wel stortmateriaal

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Natuur		
Koper	0	1,00e0.
Nikkel	0	5,00e-2

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Natuur	
Barium	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.86
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.14
Permeatie drinkwater	0.00
Cadmium	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.86
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.14
Permeatie drinkwater	0.00
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	99.86
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.14
Permeatie drinkwater	0.00
Lood	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.94
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.06
Permeatie drinkwater	0.00
Nikkel	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.86
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00

Inhalatie van gronddeeltjes	0.14
Permeatie drinkwater	0.00
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	99.86
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.14
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg] Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	C-grondwater [ug/l] Bebouwd	Onbebouwd
Natuur					
Barium	1,20e3				
Cadmium	2,80e1				
Koper	1,00e3				
Lood	8,80e2				
Nikkel	7,40e2				
Zink	3,50e3				

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	OS [%]	Diepte verontreiniging [m] t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Natuur	Als kind	13,00	0,75	0,01

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: **Gevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	35000	500	**Ja**
TD>65%	17000	50	**Ja**

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 drijflaag 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?	Ja

Toelichting:

Risicobeoordeling verspreiding - uitgebreid

Onderdeel	Uitkomst
Er is sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 waarin één of meer stoffen in grondwater de interventiewaarde overschrijden. Is desondanks met metingen en/of berekeningen aangetoond dat jaarlijks niet meer dan 1.000 m3 nieuw bodemvolume verontreinigd raakt met grondwater waarin één of meer stoffen de interventiewaarde overschrijden?	Ja

Toelichting:

Door de provincie NH is eerder geconcludeerd dat er geen aanwijzingen zijn voor een verdere verspreiding. De locatie is een exit-locatie.