

Raamsaneringsplan

Schependijk te Terneuzen

Rapportnummer: VNZT-R-337-5

Autorisatie			
Documentnummer	Versiedatum	Status	
VNZT-R-337-5; LieveenseCSO projectcode: 15M3004	3-3-2016	Definitief	
Opgesteld door:	Functie	Datum	Paraaf
De heer K.B. Timmerman	Senior adviseur bodemsanering	3-3-2016	
Akkoord projectleider:	Functie	Datum	Paraaf
De heer K.B. Timmerman	Projectleider	3-3-2016	
Geverifieerd door:	Functie	Datum	Paraaf
De heer J.S. Spronk	Senior adviseur	3-3-2016	

Rapport Vlaams Nederlandse Scheldecommissie

Onderwerp

Raamsaneringsplan Schependijk

Datum

3 maart 2016

Status

Definitief

Auteur

drs. K.B. Timmerman

Telefoon

088-9102042

e-mail

BTimmerman@LieveenseCSO.com

Inhoudsopgave

.....

1	Inleiding	5
2	Achtergronden	7
2.1	Terreininformatie	7
2.2	Saneringsgebied	8
2.3	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	9
2.4	Verontreinigingssituatie	9
2.5	Niet-gesprongen explosieven	10
2.6	Archeologie	10
3	Gevalsdefinitie	12
3.1	Algemeen	12
3.2	Gevalsgrens	12
4	Ernst en spoedeisendheid	13
4.1	Ernst	13
4.2	Spoedeisendheid	13
4.3	Conclusie	13
5	Bodembeleid en saneringsdoelstelling	14
5.1	Bodembeleid	14
5.2	Saneringsdoelstelling	14
	Toekomstige situatie land	14
	Toekomstige situatie water	16
6	Aanvullend bodemonderzoek voorafgaand aan sanering	17
7	Sanering op hoofdlijnen	19
7.1	Beschrijving saneringsaanpak 'toekomstige situatie land'	19
7.2	Beschrijving saneringsaanpak 'toekomstige situatie water'	20
8	Plan(nen) van Aanpak	21
9	Uitvoeringsaspecten	22
9.1	Vorbereiding sanering	22
9.2	Vorbereiding werkterrein	23
9.3	Graafwerkzaamheden	24
9.4	Tijdelijke opslag van grond	24
9.5	Afvoeren en verwerken	24
9.6	Aanvullen	25
9.7	Bemalingen en grondwatersanering	25
9.8	Veiligheid	25
9.9	Maatregelen ter reductie van overlast	26
9.10	Milieukundige begeleiding en directievoering	26
9.11	Communicatie	27
9.12	Nazorg	28

Bijlagen

Bijlage 1	Regionale ligging Schependijk te Terneuzen
Bijlage 2a	Kadastrale kaart Schependijk
Bijlage 2b	Kadastrale informatie
Bijlage 3	Boringen, peilbuizen en asbestgaten Schependijk
Bijlage 4a	Verontreinigingssituatie bovenlaag (0-1 m-mv)
Bijlage 4b	Verontreinigingssituatie onderlaag (1-2 m-mv)
Bijlage 5a	Toepassingsmogelijkheden bovenlaag (0-1 m-mv, indicatief)
Bijlage 5b	Toepassingsmogelijkheden onderlaag (1-2 m-mv, indicatief)
Bijlage 6	Ontgravingsgrenzen en -diepten
Bijlage 7	Resultaten risicobeoordeling Sanscrit
Bijlage 8	Toepassingseisenkaart uit Nota bodembeheer

1 Inleiding

De Vlaams Nederlandse Scheldecommissie (hierna: 'VNSC') heeft LievenseCSO opdracht verstrekt om een raamsaneringsplan op te stellen voor de landtong Schependijk te Terneuzen. De sanering zal worden uitgevoerd in het kader van de realisatie van de Nieuwe Sluis en de herinrichting van de Schependijk.

Het sluizencomplex bij Terneuzen vormt de toegang vanaf de Westerschelde tot het Kanaal Gent-Terneuzen. Op 19 maart 2012 heeft het Politiek College van de VNSC besloten tot het uitwerken van de plannen voor de aanleg van een nieuwe sluis binnen het sluizencomplex van Terneuzen.

In het kader van de realisatie van de Nieuwe Sluis wordt het westelijk deel van de Schependijk volledig ontgraven tot de gewenste nautische diepte. Het oostelijk deel blijft in de toekomstige situatie land, maar wordt opnieuw ingericht. De regionale ligging van de Schependijk is weergegeven in kaartbijlage 1.

Het raamsaneringsplan heeft betrekking op historische verontreinigingen (ontstaan voor 1987) op de Schependijk. Eventuele verontreinigingen die ontstaan zijn na 1-1-1987 vallen onder de zorgplicht. Voor deze verontreinigingen worden separate Plannen van Aanpak opgesteld.

De reden voor het opstellen van een raamsaneringsplan is de aangetroffen bodemverontreiniging op de Schependijk, het nog uit te voeren aanvullend bodemonderzoek na sloop gebouwen en verwijdering puinverharding en de mogelijk gefaseerde uitvoering van de werkzaamheden, waarbij grootschalig grondverzet wordt voorzien. Het raamsaneringsplan is gericht op de beschrijving van prestaties, doelstellingen en procedures in plaats van de beschrijving van middelen en methoden. Het raamsaneringsplan richt zich met name op het vastleggen van de uitgangspunten en randvoorwaarden waaronder de sanering zal worden uitgevoerd.

Na sloop van de gebouwen en objecten en verwijdering van (half)verhardingslagen wordt ter plaatse nog aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd. Voorafgaand aan de uitvoering van de sanering worden één of meerdere Plan(nen) van Aanpak opgesteld waarin de uit te voeren saneringswerkzaamheden nader worden uitgewerkt.

Het raamsaneringsplan is procedureel van belang in het kader van de beschikking Wet bodembescherming.

In het volgende hoofdstuk wordt een algemene beschrijving van het projectgebied gegeven. Hierbij wordt onder andere ingegaan op de terreinsituatie en aanwezige bodemverontreinigingen. De

gevalsdefinitie en spoedeisendheid van saneren zijn uitgewerkt in respectievelijk hoofdstuk 3 en 4. In hoofdstuk 5 wordt het bodembeleid en de saneringdoelstelling besproken. In hoofdstuk 6 wordt het uitvoeren aanvullend bodemonderzoek na sloop gebouwen en verwijderen (half)verhardingslagen uitgewerkt. De sanering op hoofdlijnen wordt beschreven in hoofdstuk 7 en de inhoud van het/de Plan(nen) van Aanpak in hoofdstuk 8. Uitvoeringsaspecten zijn beschreven in hoofdstuk 9 en een indicatieve planning is opgenomen in hoofdstuk 10.

2 Achtergronden

2.1 Terreininformatie

Het sluizencomplex Terneuzen bestaat uit drie sluizen die vanuit de Westerschelde toegang voor binnenvaart- en zeeschepen verlenen tot het Kanaal Gent-Terneuzen en daarmee tot de haven van Gent. Dit zijn de Middensluis (110 m lang, 18 m breed), de Westsluis (290 m lang en 40 m breed) en de Oostsluis (binnenvaartsluis, 280 m lang en 23 m breed).

De Schependijk is een landtong ten zuidoosten van de Oostsluis. Tot het einde van de 19^e eeuw was de landtong in gebruik als agrarisch gebied met een vishaven. In het begin van de 20^e eeuw hebben zich enkele bedrijven op de landtong gevestigd. Bij de realisatie van de bedrijfsterreinen is de landtong opgehoogd, deels met puinhoudend materiaal.

Op de Schependijk zijn momenteel verschillende bedrijven en woningen gevestigd. In tabel 2.1 zijn de aanwezige bedrijven/woningen en kadastrale percelen weergegeven (zie kaartbijlage 2a). De kadastrale informatie is opgenomen in bijlage 2b.

Tabel 2.1 Gebruikers Schependijk en kadastrale nummers

Huisnr	Bedrijf/gebruik	Kad. perceel
Nr. 21	Woonhuis	K664
Nr. 22	Woonhuis	K665
Nr. 23	Woonhuis	K759
Nr. 24	Woonhuis	K602
Nr. 25	Vermeulen's Jachtwerf	K603
-	Trafohuisje	K469
Nr. 44	Woonhuis	K604+K605
Nr. 28	Troost Mechanon	K394
-	-	K649
-	-	K1754
Nr. 29	Navimar	K1744
-	Kade oostzijde	K1755
Nr. 30	Oliehandel P. de Lege en Zn	K651
	Kade oostzijde	K652
Nr. 31	Multraship	K608
	Kade oostzijde	K607
-	-	K3196
Nr. 33	Jongeneel	K3197
	Kade oostzijde	K1338
	Kade oostzijde	K1339
Nr. 34	Woonhuis met praktijk	K1629
Nr. 35	Creba Marine	K1630
Nr. 36+37	Terneuzen Marine Services	K476
nvt	Openbare weg en kade westzijde	K760

Het maaiveld op de Schependijk bevindt zich op circa 3,5 m +NAP.

De openbare weg, bermen en kade zijn eigendom van Rijkswaterstaat. De bedrijfsterreinen zijn eigendom van Zeeland Seaports. De opstallen en woningen zijn eigendom van bedrijven en particulieren. Van noord naar zuid vinden de volgende bedrijfsactiviteiten plaats:

- Vermeulen's Jachtwerf; opslag en reparatie schepen.
- Troost Mechanon; tech onderhoud machines en installaties.
- Navimar; specialist scheepsbenodigdheden.
- Oliehandel de Lege.
- Multtraship; loodsen en begeleiden scheepvaart.
- Houthandel Jongeneel.
- De Witte Vlinder (praktijk voor alternatieve geneeswijzen).
- Handelonderneming Stoffijn (handel in 2^e hands trailers).
- Creba Marine (nautisch en technisch bureau).
- Terneuzen Marine Service BV (scheepsreparatie en industrieservice).

Grote delen van de Schependijk zijn onderzocht conform de NEN 5740 (strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek). De boringen, peilbuizen en asbestgaten zijn opgenomen in kaartbijlage 3. De resultaten van de bodemonderzoeken zijn vastgelegd in de volgende rapportages:

- Verkennend bodem-, waterbodemonderzoek dossier C (fase 1), LievenseCSO, rapportnummer VNZT-R-74-2, d.d. 11 februari 2015.
- Verkennend bodem- en asbestonderzoek dossier D (fase 2), LievenseCSO, rapportnummer VNZT-R-112-1, d.d. 13 februari 2015.

Op de terreindelen waar nu gebouwen en objecten staan is nog geen bodemonderzoek uitgevoerd. Ook op het noordelijk deel van de Schependijk (nrs. 21 t/m 25, 28 (deels) en 44) is nog geen bodemonderzoek uitgevoerd omdat geen toestemming is verkregen om het terrein te betreden. Ter plaatse van de (half)verhardingslagen werd het bodemonderzoek belemmerd. In hoofdstuk 6 wordt hier nader op ingegaan.

Het maaiveld bevindt zich op circa 3,5 m +NAP. In de toekomstige situatie zal de maaiveldhoogte vergelijkbaar zijn met de huidige maaiveldhoogte.

2.2 Saneringsgebied

Het saneringsgebied betreft de gehele Schependijk tot aan de kruising met de Buitenhaven (zie kaartbijlage 1).

2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De ondiepe bodem ter plaatse van de Schependijk betreffen zeekleigronden die sinds circa 1.200 nC zijn ingedijkt. In grote lijnen is de geohydrologische opbouw als volgt.

Bovenlaag

De bovenlaag bestaat uit een ophooglaag met een dikte van 1 à 2 meter. Onder de ophooglaag is een slecht doorlatende deklaag aanwezig met een dikte van circa 4 tot 7 meter. Het maaiveld bevindt zich op circa 3,5 m +NAP.

De deklaag bestaat voornamelijk uit klei (Formatie van Naaldwijk) en plaatselijk uit veen (Formatie van Nieuwkoop). Deze deklaag is in een groot deel van het gebied doorsneden door een oude kreek, waardoor vanaf het maaiveld tot een diepte van 10 á 20 m -NAP een pakket van zand, klei en veen voorkomt.

Watervoerend pakket

Onder de deklaag is tot circa 23 m -NAP het watervoerend pakket aanwezig, samengesteld uit fijne tot matig grove zanden uit het Pleistoceen (Formatie van Boxtel).

Geohydrologische basis

De geohydrologische basis betreft kleilagen behorende tot de Formatie van Boom. Deze lagen zijn naar schatting circa 20 meter dik.

De stand van het ondiepe grondwater wordt lokaal bepaald door de waterstanden in het kanaal en de Westerschelde. Naast het sluizencomplex is sprake van kwel (stijghoogte watervoerend pakket is circa 0 m NAP. Het grondwater in het watervoerend pakket is brak tot zout. Het plangebied bevindt zich niet in of nabij een grondwaterbeschermingsgebied.

Het streefpeil in het kanaal Gent-Terneuzen bedraagt 2,13 m +NAP (waterdiepte is over het gehele kanaal 13,5 meter). Het waterpeil van de Westerschelde bevindt zich bij gemiddeld hoogtij op 2,29 m +NAP en bij springtij op 2,68 m +NAP.

Ter plaatse van de Schependijk heeft in de loop van de tijd regelmatig grondverzet plaatsgevonden, waardoor de originele bodem sterk is verstoord.

2.4 Verontreinigingssituatie

Op de Schependijk zijn (half)verhardingslagen aanwezig die niet onder de reikwijdte van de Wet bodembescherming vallen. In die lagen is sprake van puin met minder dan 50% aan grondbijmenging. Verwijdering van de (half)verhardingslaag maakt onderdeel uit van de sloopwerkzaamheden.

Vanaf maaiveld tot een diepte van 1 à 2 m-mv worden licht tot sterk verhoogde gehalten zware metalen PAK, PCB, OCB en/of minerale olie aangetroffen. Minerale oliegehalten kleiner dan de tussenwaarde worden toegeschreven aan de diffuus heterogeen verontreinigde ophooglaag. De verontreinigingssituatie van de bovenlaag (0-1 m-mv) is weergegeven in bijlage 4a en van de onderlaag (1-2 m-mv) in bijlage 4b.

De bovenlaag van de Schependijk is diffuus heterogeen verontreinigd. Plaatselijk worden verontreinigingen aangetroffen die verband houden met bedrijfsactiviteiten (minerale olie).

In het grondwater zijn matig verhoogde concentraties aan minerale olie gemeten. Minerale olieconcentraties kleiner dan de interventiewaarde worden toegeschreven aan de diffuus heterogeen verontreinigde ophooglaag.

Verder zijn in het grondwater licht verhoogde concentraties zware metalen en aromatische koolwaterstoffen aangetroffen. Er zijn geen sterk verhoogde concentraties gemeten.

Plaatselijk is asbestverdacht materiaal op en in de bodem aangetroffen. In één asbestgat (L2.28) is een asbestgehalte gemeten boven de interventie- en hergebruikswaarde van 100 mg/kg.ds. De terreindelen met puinbijmengingen zijn asbestverdacht. Ter plaatse van asbestinspectiegat L2.28 en L2.60 is op het maaiveld asbestverdacht materiaal aangetroffen. Ter plaatse van asbestinspectiegat L2.28 is tevens asbestverdacht materiaal in de bodem aangetroffen.

2.5 Niet-gesprongen explosieven

Bombsaway heeft een vooronderzoek 'conventionele explosieven' uitgevoerd in het kader van de Nieuwe Sluis Terneuzen (rapportnummer VNZT-R-15-2, d.d. 14 oktober 2013). De landtong Schependijk maakt deel uit van het onderzochte gebied.

In het vooronderzoek is geconcludeerd dat de landtong Schependijk niet verdacht is voor dumpmunitie en/of afwerpmunitie. Tijdens de uitvoering van de bodemsanering hoeft derhalve geen aandacht besteed te worden aan niet-gesprongen explosieven.

2.6 Archeologie

Artefact heeft een aanvullend archeologisch bureauonderzoek verricht in het kader van de Nieuwe Sluis Terneuzen (ISBN 2213-7424, d.d. 12-1-2015). In de rapportage zijn archeologische verwachtingskaarten opgenomen voor het onderzochte gebied.

De landtong Schependijk heeft een hoge archeologische verwachting op het aantreffen van resten uit het Midden-Paleolithicum, Laat Paleolithicum tot en met Mesolithicum, Neolithicum tot de Romeinse tijd. De verwachting op archeologische resten uit de Vroege en Late Middeleeuwen zijn middelhoog.

De bodemlagen met hoge archeologische verwachting worden nog nader onderzocht op terreindelen die in het kader van de Nieuwe Sluis Terneuzen vergraven worden.

Graafwerkzaamheden op de Schependijk die onder het saneringsplan worden uitgevoerd beperken zich tot een diepte van circa 2 a 3 meter minus maaiveld. Mogelijk resulteert het nader archeologisch onderzoek in eisen die gesteld worden aan de uitvoering van de bodemsanering. Indien van toepassing, worden deze eisen opgenomen in het op te stellen Plan van Aanpak (zie hoofdstuk 8).

3 Gevalsdefinitie

3.1 Algemeen

In het begin van de 20^e eeuw hebben zich meerdere bedrijven op de landtong gevestigd. Bij de realisatie van de bedrijfsterreinen is de landtong opgehoogd, deels met (verontreinigd) puinhoudend materiaal.

De Schependijk is diffuus heterogeen verontreinigd met zware metalen, PAK, PCB, OCB en minerale olie. De verontreiniging is een gevolg van de ophoging van het terrein in het begin van de jaren '20. Plaatselijk wordt asbest in de bodem aangetroffen. De asbestverontreiniging is waarschijnlijk ontstaan tijdens bedrijfs(ver)bouwactiviteiten in de periode vanaf 1945.

De diffuus heterogene verontreiniging is ontstaan voor 1987. Derhalve is sprake van een historische verontreiniging. Voor de aanwezige bodemverontreiniging is sprake van ruimtelijke, technische en organisatorische samenhang. De aanwezige bodemverontreiniging op de Schependijk wordt aangemerkt als één geval van ernstige bodemverontreiniging.

Op de Schependijk worden mogelijk verontreinigingen aangetroffen die een gevolg zijn van bedrijfsactiviteiten en die ontstaan zijn voor 1987. Deze verontreinigingen maken geen deel uit van het hierboven bedoelde geval van ernstige bodemverontreiniging. Omdat de verontreinigingen gelegen zijn binnen het geval van de diffuus heterogeen verontreinigde ophooglaag, worden deze meegenomen in het raamsaneringsplan en de Plannen van Aanpak die voor aanvang van de sanering opgesteld worden.

Verontreinigingen die ontstaan zijn door bedrijfsmatige activiteiten na 1987 vallen onder de zorgplicht. Deze verontreinigingen vallen niet onder het raamsaneringsplan. Voor deze verontreinigingen worden separate Plannen van Aanpak opgesteld.

3.2 Gevalsgrens

Het geval omvat de gehele landbodem op de Schependijk. Aan de noordzijde wordt het geval begrensd door het kabel- en leidingencunet van de Buitenhaven. De begrenzing van het geval is weergegeven in kaartbijlage 1.

4 Ernst en spoedeisendheid

4.1 Ernst

De Schependijk is diffuus heterogeen verontreinigd met zware metalen, PAK, PCB, OCB en minerale olie. De verontreiniging is een gevolg van de ophoging van het terrein in het begin van de jaren '20. Er is sprake van een historische verontreiniging.

De Schependijk heeft een oppervlakte van circa 8,3 ha. Op de gehele Schependijk worden verontreinigingen boven de achtergrondwaarden gemeten. Op circa 30 procent van het oppervlak wordt de interventiewaarde overschreden (zie kaartbijlage 4a). De sterke verontreiniging wordt aangetroffen tot 1 a 2 m-mv.

Het totale bodemvolume waarin de interventiewaarde wordt overschreden bedraagt circa 25.000 m³. Op de Schependijk is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het geval omvat de gehele Schependijk (zie kaartbijlage 1).

4.2 Spoedeisendheid

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging dient vastgesteld te worden of sprake is van humane-, ecologische – en/of verspreidingsrisico's. Op basis van de risicobeoordeling wordt de spoedeisendheid van saneren bepaald. De risicobeoordeling is uitgevoerd met Sanscrit 2.0.

Voor de actuele humane risico's zijn analyseresultaten gebruikt van mengmonsters van de bovengrond (0-0,5 m-mv). Per component is het hoogst gemeten gehalte ingevoerd. Uit de risicobeoordeling blijkt dat, zelfs bij een worst case-benadering, bij het (toekomstige) bodemgebruik "Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie", geen sprake is van actuele humane risico's.

Een groot deel van de Schependijk is verhard met een puinverharding, overige terreinverhardingen, gebouwen en wegen. Uit de risicobeoordeling blijkt dat bij een onverhard oppervlak van 4.000 m² op de locatie geen sprake is van ecologische risico's.

Op de Schependijk is geen sterke grondwaterverontreiniging gemeten. Derhalve is geen sprake van verspreidingsrisico's.

In bijlage 7 zijn de resultaten van Sanscrit toegevoegd.

4.3 Conclusie

Op de Schependijk is een historische bodemverontreiniging aanwezig. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

5 Bodembeleid en saneringsdoelstelling

5.1 Bodembeleid

De saneringsdoelstelling voor de Schependijk is gebaseerd op de Circulaire bodemsanering 2013. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen het terreindeel dat in de toekomst land blijft en het terreindeel dat in de toekomst water wordt.

In de Circulaire is aangegeven dat voor het aanvullen van de saneringsput of het aanbrengen van een leeflaag het Besluit bodemkwaliteit van toepassing is. De gemeente Terneuzen heeft in het kader van het Besluit bodemkwaliteit een bodemkwaliteitskaart en nota bodembeheer bestuurlijk vastgesteld. De bestuurlijk vastgestelde toepassingskaart in de Nota bodembeheer is leidend als geldende toepassingseis (chemische kwaliteit) voor de aanvulgrond. In de Nota bodembeheer Zeeuwsch-Vlaanderen is voor de Schependijk de toepassingseis (0-2 m-mv) Maximale waarden klasse Industrie aangegeven. In kaartbijlage 8 is de toepassingseisenkaart opgenomen. De aan te voeren grond moet voorzien zijn van een milieuhygiënische verklaring die in het Besluit bodemkwaliteit is benoemd.

5.2 Saneringsdoelstelling

Toekomstige situatie land

Diffuus heterogeen verontreinigde ophooglaag

Het bedrijventerrein Schependijk is in gebruik sinds begin jaren '20. De diffuus heterogeen verontreinigde ophooglaag betreft een historische verontreiniging. Uit de risicobeoordeling blijkt dat de diffuus heterogeen verontreinigde ophooglaag niet resulteert in actuele humane, ecologische en/of verspreidingsrisico's bij het toekomstig gebruik (zie hoofdstuk 4).

Op de Schependijk zijn mogelijk nog andere verontreinigingen aanwezig. Ook de eventueel aanwezige verontreinigingen als gevolg van bedrijfsmatige activiteiten zijn waarschijnlijk ontstaan voor 1987, of niet te onderscheiden van historische verontreinigingen.

Voor aanvang van de sanering worden de gebouwen en puinfundering verwijderd. De bovenlaag (0-1 m-mv) wordt gesaneerd tot de Maximale waarden klasse Industrie voor de parameters zware metalen, PAK, PCB, OCB en tot de tussenwaarde voor minerale olie.

De reden dat voor minerale olie in de bovenlaag de tussenwaarde als terugsaneerwaarde is opgenomen, en niet de Maximale waarde klasse Industrie, is het overall milieurendement. Bij minerale oliegehalten in de bovenlaag kleiner dan de tussenwaarde is er geen sprake van risico's. Ook zijn er geen belemmeringen voor de ontwikkeling van de locatie voor de toekomstige functie 'industrie'.

Vrijkomende grond met gehalten aan minerale olie groter dan de Maximale waarde klasse Industrie en kleiner dan de tussenwaarde is niet toepasbaar en dient afgevoerd te worden naar een reiniger.

De terugsaneerwaarde voor minerale olie (tussenwaarde) voor de bovenlaag (0-1 m-mv) resulteert, in vergelijking met de terugsaneerwaarde Maximale waarde klasse Industrie, in minder brandstofverbruik (ontgraving en transport) en energieverbruik (reiniging). De gekozen terugsaneerwaarde heeft geen consequenties voor de gebruiksmogelijkheden van de locatie na afronding van de sanering en heeft overall het beste milieurendement. Verontreiniging in de ondergrond (>1 m-mv) die gerelateerd is aan de ophooglaag wordt in principe niet verwijderd omdat geen sprake is van risico's.

De ontgravingen wordt aangevuld (tot toekomstige maaiveldhoogte) met grond die voldoet aan de Maximale waarden klasse Industrie.

Verontreiniging als gevolg van bedrijfsmatige activiteiten (voor 1987)

Ter plaatse van de bedrijven wordt nog aanvullend bodemonderzoek verricht na verwijdering van de opstallen en de puinverharding. Onderzocht wordt of de bedrijfsactiviteiten hebben geleid tot verontreiniging van de bodem en in welke periode deze verontreiniging is ontstaan (zie hoofdstuk 6).

Verontreinigingen met mobiele componenten worden volledig afgeperkt. Als een geval van ernstige verontreiniging wordt vastgesteld dan is er sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren. Beoordeeld wordt of sprake is van actuele humane, ecologische en/of verspreidingsrisico's.

Mobiele verontreiniging in de bovenlaag (0-1 m-mv) wordt gesaneerd tot beneden Maximale waarden klasse Industrie. Komt de mobiele verontreiniging ook in de ondergrond voor (> 1 m-mv), maar is er geen sprake van onaanvaardbare risico's, dan worden geen aanvullende saneringsmaatregelen genomen. Is wel sprake van onaanvaardbare risico's, dan wordt de saneringsdoelstelling vastgesteld op basis van de Circulaire bodemsanering 2013.

Voor de verontreinigingen die veroorzaakt zijn door bedrijfsmatige activiteiten voor 1987 worden Plannen van Aanpak opgesteld die ter instemming worden voorgelegd aan het bevoegd gezag Wbb.

Verontreinigingen ontstaan na 1987 vallen onder de zorgplicht. Deze verontreinigingen maken geen deel uit van onderhavig raamsaneringsplan.

In tabel 5.1 is de saneringsdoelstelling voor de diffuus heterogeen verontreinigde ophooglaag en verontreiniging als gevolg van bedrijfsmatige activiteiten samengevat.

Tabel 5.1 Samenvatting saneringsdoelstelling

Herkomst verontreiniging	Diepte (m-mv)	Immobilie verontreiniging	Mobiele verontreiniging
Diffuus heterogeen verontreinigde ophooglaag	0-1,0	Zware metalen: <Maximale waarden kl Industrie PAK: <Maximale waarden kl Industrie PCB's: <Maximale waarden kl Industrie OCB's: <Maximale waarden kl Industrie minerale olie: < tussenwaarde asbest: < 100 mg/kg.ds	Niet aanwezig
	> 1 m-mv	Geen saneringsdoelstelling	Niet aanwezig
Verontreiniging als gevolg van bedrijfsmatige activiteiten (voor 1987)	0-1,0 > 1 m-mv	Geen (wordt meegenomen bij sanering ophooglaag) Geen saneringsdoelstelling	<Maximale waarden kl Industrie Afhankelijk van risicobeoordeling; saneringsdoelstelling op basis van Circulaire bodemsanering 2013

Ter plaatse van het kabel- en leidingencunet wordt mogelijk meer verontreinigde grond ontgraven. Het cunet wordt aangevuld met grond die minimaal voldoet aan Maximale waarden klasse Industrie of schoner als dat een eis is van de kabel- en leidingbeheerders. In het Plan van Aanpak dat wordt opgesteld voor aanvang van de sanering wordt dit nader uitgewerkt.

Na uitvoering van de sanering vormt de bodemkwaliteit geen belemmering voor het toekomstig gebruik als bedrijventerrein.

Toekomstige situatie water

Op het terreindeel dat in de toekomst water wordt, verdwijnt de landbodem. Verontreinigde grond die niet voldoet aan de Maximale waarden klasse Industrie wordt afgevoerd naar een erkend verwerker. Vrijkomende grond die minimaal voldoet aan de Maximale waarden klasse Industrie (zie de kaartbijlagen 5a en 5b) wordt tijdelijk in depot gezet en gekeurd conform de hieraan gestelde eisen in het Besluit bodemkwaliteit. Op basis van de resultaten van de partijkeuring wordt de grond toegepast in de leeflaag van het terreindeel dat in de toekomst land blijft of afgevoerd naar een erkend verwerker. In het geval grond wordt toegepast buiten de saneringslocatie moet getoetst worden of toegestane waarden voor chloride niet overschreden worden.

Op het moment dat alle verontreinigde grond boven de Maximale waarden klasse Industrie is ontgraven en afgevoerd, is de sanering afgerond. Ontgraving van de dieper gelegen grond valt niet onder het saneringsplan, maar onder het Besluit bodemkwaliteit.

6 Aanvullend bodemonderzoek voorafgaand aan sanering

Op de Schependijk zijn meerdere bedrijven gevestigd. Op de bedrijfsterreinen zijn dikke (half)verhardingslagen met puin aanwezig. De aanwezigheid van grote gebouwen en objecten en omvangrijke, dikke (half)verhardingslagen maken de bodem slecht toegankelijk voor bodemonderzoek.

Verwijdering van de gebouwen, objecten en puinverharding vallen buiten de reikwijdte van de Wet bodembescherming. In voorbereiding op de bodemsanering worden de aanwezige panden en objecten verwijderd. De (half)verhardingslagen worden onderzocht en afgevoerd naar een erkend verwerker.

Na verwijdering van deze fysieke belemmeringen is de bodem goed toegankelijk voor aanvullend bodemonderzoek.

Op de bedrijfslocaties met een WM-vergunning wordt aanvullend bodemonderzoek verricht. De locaties worden onderzocht volgens de onderzoeksstrategie 'vaststelling eindsituatie' ter plaatse van potentiële verontreinigingskernen. Informatie uit vooronderzoek en de milieuvergunning dient als basis voor de identificatie van verdachte deellocaties en te analyseren parameters.

Mogelijk wordt tijdens het eindsituatie-onderzoek bodemverontreiniging aangetroffen die verband houdt met bedrijfsactiviteiten uit het verleden. Dit betreft dan lokale bodemverontreiniging die gelegen is binnen het geval van ernstige bodemverontreiniging 'ophooglaag Schependijk'.

Eventueel aanwezige verontreiniging met mobiele componenten veroorzaakt voor 1987 (grond en grondwater) worden afgeperkt conform NTA 5755. De aanpak en saneringsdoelstelling voor deze verontreinigingen wordt beschreven in het Plan van Aanpak, dat voorafgaand aan de bodemsanering ingediend wordt bij het bevoegd gezag Wet bodembescherming (zie hoofdstuk 8).

Ook verontreiniging ontstaan door bedrijfsactiviteiten na 1987 wordt afgeperkt conform NTA 5755. Voor deze recente verontreiniging wordt een separaat Plan van Aanpak opgesteld waarin wordt opgenomen dat alle maatregelen worden genomen die redelijkerwijs kunnen worden geveegd, om de verontreiniging of de aantasting en de directe gevolgen daarvan te beperken en zoveel mogelijk ongedaan te maken.

De terreindelen waar de (half)verhardingslaag en gebouwen verwijderd zijn, worden aanvullend onderzocht conform NEN 5740, onderzoeksstrategie VED-HE. Waar mogelijk worden boringen en peilbuizen van het eindsituatie-onderzoek gecombineerd met het NEN 5740-onderzoek.

Op plaatsen waar puin in de bodem achterblijft, wordt een nader asbestonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5707. Eventueel aanwezige asbestverontreiniging in grond wordt gesaneerd tot de restconcentratie norm van 100 mg/kg.ds De aanpak voor deze verontreinigingen wordt beschreven in het Plan van Aanpak, dat voorafgaand aan de bodemsanering ingediend wordt bij het bevoegd gezag Wet bodembescherming (zie hoofdstuk 8).

Aangetroffen verontreiniging met zware metalen, PAK, PCB en OCB vallen binnen de scope van de diffuus heterogeen verontreinigde ophooglaag en kan conform de saneringsdoelstelling gesaneerd worden. Ook minerale olie-verontreinigingen in gehalten kleiner dan de tussenwaarden vallen binnen deze scope.

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 en onderliggende protocollen. Als zintuiglijke waarnemingen daar aanleiding toe geven worden grondmonsters ook geanalyseerd op vluchtige componenten. Alle chemische analyses worden uitgevoerd door een AS 3000 geaccrediteerd laboratorium.

7 Sanering op hoofdlijnen

7.1 Beschrijving saneringsaanpak 'toekomstige situatie land'

Na verwijdering van de bebouwing en de (half)verhardingslagen wordt aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd. De terreindelen waar in de bodemlaag tot 1 meter minus maaiveld gehalten worden gemeten die de Maximale waarden klasse Industrie overschrijden (voor minerale olie tussenwaarde) worden ontgraven tot 1 meter minus maaiveld of tot aan grondwaterniveau (zie kaartbijlage 6). Er wordt geen bemaling toegepast. Vrijkomende grond die de terugsaneerwaarden overschrijdt wordt afgevoerd naar een erkend verwerker.

Verontreinigingen met zware metalen, PAK, PCB, OCB en minerale olie in de ondergrond (>1 m-mv), die gerelateerd zijn aan de diffuus heterogeen verontreinigde ophooglaag, worden niet ontgraven. De ontgravingsputten worden aangevuld met grond die voldoet aan de Maximale waarden klasse Industrie.

Ondergrondse tanks

Op de Schependijk zijn een aantal ondergrondse tanks aanwezig. De exacte ligging van de tanks is niet bekend. Aanwezige ondergrondse tanks worden gereinigd en onder KIWA-certificaat gesaneerd door een daartoe erkend (onder)aannemer.

Kabels en leidingen

Verwijderen van overbodige kabels en leidingen maakt deel uit van de saneringswerkzaamheden. De ligging van kabels en leidingen is weergegeven op verschillende kaartbijlagen. Indien nodig wordt een bemaling uitgevoerd voor het verwijderen van kabels en leidingen.

Vrijkomende grond beneden 1 m-mv wordt teruggeplaatst in de ontgraving na verwijderen van de kabels en leidingen. Vrijkomende grond uit de bovenlaag (0-1 m-mv) wordt teruggeplaatst in de ontgraving als de kwaliteit voldoet aan de terugsaneerwaarden en afgevoerd naar een erkend verwerker als de kwaliteit niet voldoet.

Het aanbrengen van nieuwe kabels en leidingen valt ook onder het raamsaneringsplan. Mogelijk kan vrijkomende grond niet teruggeplaatst worden in de ontgraving in verband met eisen van de kabel- en leidingbeheerder. Als de kwaliteit voldoet aan de terugsaneerwaarden voor de bovenlaag wordt de grond toegepast als aanvulgrond. Voldoet de grond niet aan de terugsaneerwaarden, dan wordt deze afgevoerd naar een erkend verwerker.

De kwaliteit van de aanvulgrond moet voldoen aan de Maximale waarden klasse Industrie of schoner als dat een eis is van de K&L-beheerder. Ook kunnen aanvullende civieltechnische eisen gesteld worden aan de aanvulgrond ter plaatse van kabels en leidingen.

De kwaliteit van de aanvulgrond ter plaatse van de wegcunetten dient te voldoen aan de civieltechnische eisen die de wegbeheerder stelt.

Herontwikkeling Schependijk

Bij de herontwikkeling van de Schependijk worden mogelijk graafwerkzaamheden verricht beneden het niveau van 1 m-mv, bijvoorbeeld in verband met het aanbrengen van fundering of aanpassingen aan de kade en/of kadereconstructies. Deze graafwerkzaamheden vallen onder het raamsaneringsplan. Indien mogelijk, wordt de vrijkomende grond op dezelfde diepte teruggeplaatst in de ontgraving. Als dat niet mogelijk is, wordt de vrijkomende grond gekeurd. Kwalitatief geschikte grond kan toegepast worden als aanvulgrond op de Schependijk, of worden afgevoerd van de locatie. Grond die kwalitatief niet voldoet wordt afgevoerd naar een erkend verwerker.

7.2 Beschrijving saneringsaanpak 'toekomstige situatie water'

De terreindelen die in de toekomstige situatie niet meer tot de landbodem behoren worden tot aan de gewenste nautische diepte ontgraven (zie kaartbijlage 6). De te ontgraven grond die verontreinigd is tot boven de Maximale Waarden voor Industrie wordt afgevoerd naar een erkend verwerker. Na bereiken van de Maximale Waarden voor Industrie vallen de nog noodzakelijke graafwerkzaamheden niet meer onder dit saneringsplan, maar onder Besluit bodemkwaliteit. Vrijkomende grond die voldoet aan de Maximale waarden klasse Industrie kan toegepast worden als aanvulgrond op het deel van de Schependijk dat land blijft.

Voor de aanpak van het verwijderen van overbodige kabels en leidingen wordt verwezen naar paragraaf 7.1.

8 Plan(nen) van Aanpak

Na sloop van de gebouwen en objecten, en verwijdering van de (half)verhardingslagen wordt aanvullend bodemonderzoek verricht (zie hoofdstuk 6). Als het aanvullend onderzoek in lijn is met verwachting kan het aanvullend bodemonderzoek met een beknopt Plan van Aanpak naar het bevoegd gezag Wet bodembescherming worden gestuurd. In het Plan van Aanpak worden voor de sanerings- en grondwerkzaamheden in ieder geval voorbereidende werkzaamheden, werkwijze, definitief ontgravingsplan, grondbalans, kwaliteitsborging, organisatie, veiligheid en planning opgenomen.

Als tijdens het aanvullend bodemonderzoek een mobiele verontreiniging, een grondwaterverontreiniging en/of een asbestverontreiniging, wordt aangetroffen, wordt deze verontreiniging afgeperkt. In het Plan van Aanpak wordt aanvullend beschreven op welke wijze deze verontreiniging wordt gesaneerd en wat de saneringsdoelstelling is. Ook eventuele aanvullende veiligheidsmaatregelen worden beschreven.

Als uit het nader archeologisch onderzoek eisen naar voren komen die betrekking hebben op grondontgraving tijdens de bodemsanering, worden deze opgenomen in het Plan van Aanpak.

9 Uitvoeringsaspecten

Dit hoofdstuk betreft een beknopte algemene beschrijving van werkzaamheden in het kader van de sanering met specifieke uitwerking voor uitvoeringsaspecten zoals grondverzet, communicatie en opleveren werkterrein en is gebaseerd op het huidige bodemsaneringsbeleid.

9.1 Voorbereiding sanering

Certificering en erkenning

De sanering wordt uitgevoerd door een BRL SIKB 7000-gecertificeerd en erkend bedrijf. De milieukundige begeleiding wordt verzorgd door een BRL SIKB 6000 gecertificeerd en erkend bedrijf.

Verzekering

Voor de sanering kan een gecombineerde bodemsaneringsverzekering en CAR-verzekering worden afgesloten voor alle werkzaamheden die benodigd zijn om het werk uit te voeren. Deze verzekering dekt schade aan het werk en daaruit voortvloeiende schade, schade aan de omgeving en eventuele gezondheidsschade bij werknemers door blootstelling aan verontreinigingen.

Vastlegging bestaande situatie

Voor aanvang van de saneringswerkzaamheden wordt geadviseerd om de bestaande situatie te laten vastleggen voor zover er risico's bestaan voor schade aan de omgeving als gevolg van de sanering. Hierbij wordt in eerste instantie vooral gedacht aan de aan- en afvoerwegen.

Verkeersvoorzieningen

Gezien de grote hoeveelheid grond die moet worden afgevoerd en aangevoerd zullen maatregelen worden getroffen. De aard van de maatregelen zal sterk afhangen van de wijze van transport (per schip of per as) en de frequentie van het transport. Daarnaast zullen, zo nodig, tijdelijke voorzieningen moeten worden getroffen om de toegang naar woningen en bedrijven in de buurt van het werkterrein te waarborgen. De maatregelen dienen in overleg met de gemeente en politie in een verkeerscirculatieplan te worden vastgesteld. De betrokkenen dienen tijdig op de hoogte te worden gesteld van de maatregelen. Ook de bereikbaarheid voor politie, ambulance en brandweer dient gewaarborgd te zijn.

Meldingen en vergunningen

Voorafgaand aan de bouw- en saneringswerkzaamheden dienen naast de melding in het kader van het onderhavige raamsaneringsplan genoemde deelsaneringsplannen bij verschillende overheidsinstanties meldingen te worden uitgevoerd en vergunningen te worden aangevraagd. In de onderstaande tabel op de volgende pagina is een overzicht van noodzakelijke meldingen en vergunningen opgenomen.

Tabel 9.1 Meldingen en vergunningen

Werkzaamheden	Melding/vergunning	Bevoegd gezag
Sloopvergunningen	Vergunning	Gemeente Terneuzen
Raamsaneringsplan	beschikking (standaard 15 wkn)	Provincie Zeeland
Plan van Aanpak	In overleg (afhankelijk resultaten aanvullend onderzoek)	Provincie Zeeland/ Gemeente Terneuzen
Verwijderen bomen	Melding*)	Gemeente Terneuzen
Inrichting depot	Melding (< 6 maanden), Vergunning (> 6 maanden)	Gemeente Terneuzen
Transport van verontreinigde grond	Melding	Provincie Zeeland
Tijdelijke opslag van grond op de landbodem (langer dan 6 maanden en korter dan 3 jaar)	Melding	Gemeente Terneuzen
Toepassen van grond op of in de landbodem	Melding	Gemeente Terneuzen
Toepassen van grond op of in het oppervlaktewaterlichaam	Melding	Waterkwaliteitsbeheerder ter plaatse (Waterschap of Rijkswaterstaat)
Eventueel		
Grondwaterontrekking	Melding	Waterschap
Lozing bemalingswater (kwaliteit)	Melding	Rijkswaterstaat

*) Voor bomen die niet aangemerkt zijn als monumentaal is geen kapvergunning nodig. Er staan binnen de saneringslocatie geen monumentale bomen.

9.2 Voorbereiding werkterrein

Inrichting werkterrein

Hieronder vallen de volgende werkzaamheden:

- de inrichting van een *directieverblijf* met communicatievoorzieningen.
- sanitaire faciliteiten met *wasgelegenheid* ten behoeve van de milieukundige, het personeel van de aannemer. Deze faciliteiten moeten bestaan uit een zogenaamde "decontaminatie-unit", met een vuile en een schone ruimte en een gelegenheid tot douchen. Hier bevinden zich tevens voldoende persoonlijke beschermingsmaatregelen en EHBO-voorzieningen;
- een *schaftgelegenheid*;
- *opslagcontainers* voor materialen van de aannemer;
- het *afzetten van de saneringslocatie* met bouwhekken met lintmarkering en veiligheidsborden;
- een *vrachtwagenborstelplaats* om te voorkomen dat bij het transport van de ontgraven grond verontreinigde grond op de wegen buiten de locatie terecht komt dienen deze te worden afgeborsteld op een hiervoor ingerichte locatie.

Verwijderen groen

Het betreft vooral het verwijderen van struiken en bomen.

Sloop vloeren en funderingen

De sloop van de gebouwen, objecten, leidingen en funderingen.

Opnemen verhardingen

Hieronder vallen de wegen en overige (half)verhardingen, inclusief puinverhardingen.

Traceren en omleggen kabels en leidingen

De aannemer dient voorafgaand aan de werkzaamheden een KLIC-melding te verrichten en de beschikbare kabels- en leidingkaarten te raadplegen om de actuele ligging te verifiëren. Middels het graven van proefsleuven worden aanwezige kabels en leidingen getraceerd. Indien er nog kabels en leidingen met een functie aanwezig zijn, dan worden deze omgeleid of ondersteund. Overbodige kabels en leidingen worden verwijderd.

9.3 Graafwerkzaamheden

In het kader van saneren en bouwrijp maken vindt veel grondverzet plaats. Het belangrijkste grondverzet is hier onder opgenomen:

- Ontgraven 'terreindeel toekomstige situatie water'. Na bereiken van de Maximale Waarden voor Industrie vallen de aanvullende graaf- en baggerwerkzaamheden niet meer onder het saneringsplan.
- Ontgraven terreindeel 'toekomstige situatie land'.
- Tijdelijke opslag van grond die in potentie kan worden hergebruikt in de leeflaag terreindeel 'toekomstige situatie land'.
- Aanbrengen leeflaag terreindeel 'toekomstige situatie land'.
- Aanbrengen cunetten voor wegen en kabels en leidingen.

9.4 Tijdelijke opslag van grond

In het kader van het grondverzet zal naar verwachting gebruik worden gemaakt van tijdelijke opslag van grond die kan worden hergebruikt in de leeflaag op het terreindeel 'toekomstige situatie land'. Eventuele grond met mobiele verontreinigingen worden niet tijdelijk opgeslagen maar afgevoerd naar een erkend verwerker

Grond die niet op locatie mag worden hergebruikt, en niet direct naar een erkend verwerker kan worden getransporteerd, wordt tijdelijk opgeslagen op een vloeistofdichte boven- en onderafdichting.

Van elke tijdelijke opslag van grond wordt een administratie opgesteld, waarbij minimaal de volgende gegevens worden vastgelegd:

- hoeveelheid opgeslagen grond;
- herkomst en (indicatieve) kwaliteit van de grond;
- keuringscertificaat (voor zover van toepassing).

9.5 Afvoeren en verwerken

Eventuele grond met mobiele verontreinigingen, puin en grond die niet op locatie kan worden hergebruikt wordt afgevoerd van de locatie en naar een erkend verwerker getransporteerd. Alle stromen van afgevoerde grond en puin (in tonnen) worden vastgelegd in het evaluatierapport.

9.6 Aanvullen

Het terreindeel dat land blijft wordt aangevuld tot huidig maaiveld met grond die minimaal voldoet aan de Maximale waarden klasse Industrie. Het kabel- en leidingcunet wordt aangevuld met grond die voldoet aan de eisen die door de kabel- en leidingbeheerder gesteld worden. De kwaliteit en dikte van de toegepaste aanvulgrond wordt vastgelegd in het evaluatierapport.

9.7 Bemalingen en grondwatersanering

Vooralsnog zijn geen bemalingen en/of grondwatersanering voorzien. Als uit het aanvullend bodemonderzoek blijkt dat dit toch noodzakelijk is, wordt dit beschreven in het Plan van Aanpak. De benodigde meldingen worden verricht.

9.8 Veiligheid

Bepaling T en F-klasse

In de CROW-132 "Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water" (2008) worden aanwijzingen gegeven voor het werken met verontreinigde grond en grondwater. De CROW-132 kan als leidraad worden gebruikt op al die plaatsen waar met verontreinigde grond en/of grondwater wordt gewerkt.

Het vaststellen van de veiligheidsklasse is onder meer afhankelijk van de aard, eigenschappen en vastgestelde concentraties van de aangetroffen stoffen in de grond en het grondwater. In de CROW-132 wordt onderscheid gemaakt tussen een basispakket bij werken met een gering arbeidshygiënisch risico en twee groepen veiligheidsklassen bij werken met een hoog arbeidshygiënisch risico. De twee groepen veiligheidsklassen zijn weer onderverdeeld in vier T-klassen (risico blootstelling aan Toxische stoffen) en drie F-klassen (risico voor ontstaan van brand of explosie, Flammable).

Op basis van het gemeten gehalten aan lood en PAK wordt uitgegaan van een voorlopige veiligheidsklasse 3T/0F. Op basis van het aanvullend bodemonderzoek kan het nodig zijn om de veiligheidsklasse aan te passen voor bepaalde terreindelen.

Uit de CROW-307 "Kabels en leidingen in verontreinigde bodem Richtlijn voor veilig en zorgvuldig werken aan ondergrondse lijninfrastructuur" blijkt dat voor grond die in de kwaliteitsklasse Industrie valt, onder de veiligheidsklasse 'Basisklasse' moet worden gewerkt. Voor grond met de kwaliteitsklasse 'Wonen' of 'Achtergrondwaarde (AW2000)' geldt geen veiligheidsklasse.

Dit is toegestaan als de graafwerkzaamheden boven de grondwaterspiegel plaatsvinden (bemaling is niet aan de orde) en op of nabij (tot 10 meter van de graaflocatie) de graaflocatie/-tracé, op basis van het uitgevoerde historische onderzoek conform de NEN5725 (basisniveau en dus moet ook aandacht aan het voorkomen van asbest besteed worden), geen sprake is van verdachte deellocaties of puntbronnen.

Veiligheids- en gezondheidsplan

Op grond van het Arbeidsomstandighedenbesluit dient door de opdrachtgever een "Veiligheids- en Gezondheidsplan, deel ontwerpfase" (V&G-plan) te worden opgesteld. Hierin worden de maatregelen en voorzieningen nader uitgewerkt die zullen worden getroffen om de veiligheid en gezondheid van alle bij de ontgraving betrokken werknemers veilig te stellen. Voor de ontwikkeling van de locatie wordt één raamplan opgesteld. Dit plan zal als groeidocument worden gebruikt. De veiligheidsklassen worden in de bijbehorende deelbestekken vastgesteld.

De aannemer maakt aan de hand van het door de opdrachtgever opgestelde V&G-plan, een ontwerpfase V&G-plan uitvoeringsfase. Het arbeidshygiënische draaiboek maakt onderdeel uit van dit V&G-plan uitvoeringsfase.

9.9 Maatregelen ter reductie van overlast

De aan- en afvoer van grond en overige materialen dient plaats te vinden op een wijze waarop zo min mogelijk overlast voor de scheepvaart en omwonenden plaatsvindt. Dit kan wordt geregeld in het verkeerscirculatieplan (zie paragraaf 9.1). Verder dient geluidsoverlast en stofvorming zoveel mogelijk te worden tegengegaan.

9.10 Milieukundige begeleiding en directievoering

Milieukundige begeleiding en directietoezicht

De milieukundige begeleiding wordt uitgevoerd door een milieukundige, die de directie adviseert gedurende de uitvoering van het werk. De milieukundige begeleiding wordt uitgevoerd door een geregistreerd milieukundig begeleider van een BRL SIKB 6000 gecertificeerd en erkend bedrijf.

De taken van de milieukundige zijn:

- in het algemeen het stimuleren en bevorderen van een efficiënte, veilige en nette manier van werken;
- controleren van de door de aannemer uitgevoerde ontgravingen en aanvullingen;
- geven van aanwijzingen aan de aannemer ten aanzien van de omvang en de ontgraving van verontreinigd materiaal;
- geven van aanwijzingen en toezicht houden op het afvoeren van de verontreinigde grond;
- het nemen van controlemonsters; bij het nemen van controlemonsters wordt gebruik gemaakt van opschaling, indien van toepassing;
- beoordelen of de werkzaamheden op een arbeids- en milieuhygiënisch verantwoorde wijze worden uitgevoerd; te denken valt aan het voorkomen van morsingen van het verontreinigde materiaal en de juiste afvoer hiervan of het nemen van

correcte veiligheidsmaatregelen gedurende de sanering (conform CROW-132);

- verrichten van de administratie, zoals de transportregistratie van de vrijkomende materialen, het registreren van de verrichte werkzaamheden en de afgevoerde hoeveelheden materiaal;
- adviseren van de opdrachtgever en aannemer met betrekking tot het tijdstip van aanvullen en aanbrengen van de leeflaag.

Directievoering

De directievoering wordt uitgevoerd door een directievoerder, die optreedt namens de opdrachtgever gedurende de uitvoering van het werk. De taken van de directievoerder zijn:

- onderhouden van contact met de aannemer en het voeren en voorzitten van overleg met de opdrachtgever, aannemer en derden die bij de realisatie van het project zijn betrokken;
- uitvoeren van keurings- en toezichtactiviteiten (incl. V&G-plan);
- het verzamelen van gegevens voor de besteksadministratie en nacalculatie;
- archiveren van relevante documenten van het project;
- bewaken van kwaliteit, tijd en kosten zoals vastgelegd in het contract;
- beoordelen van het (concept) bestek, deelsaneringsplannen, berekeningen en tekeningen, werkmethoden en evt. kwaliteitsplannen;
- zorgdragen voor een tijdige aanlevering van gegevens aan de aannemer en derden;
- instrueren, motiveren en beoordelen van de onder zijn verantwoordelijkheid werkende toezichthouders;
- financiële afwikkeling van het project;
- signaleren van verbeterpunten en alle benodigde meldingen en vergunningen;
- onderhouden van contact met de toekomstige beheerder van de locatie;
- beoordelen of de aannemer conform Kwalibo (kwaliteitsborging in het Bodembeheer) en het Besluit bodemkwaliteit werkt;
- fungeren als aanspreekpunt voor klachtenbehandeling van zijn betreffende werkzaamheden, o.a. voor bewoners, pers, (milieu)politie, etc.

9.11 Communicatie

Het communicatieproces is er op gericht duidelijkheid te verschaffen over het saneringsproject en helder en transparant daarover te communiceren. In het kader van dit proces kan onderscheid worden gemaakt tussen verschillende doelgroepen:

- direct betrokkenen (eigenaren, gebruikers, bevoegde gezagen, aannemers);
- overige doelgroepen (bewoners, belangengroeperingen, nutsbedrijven, bouwaannemers).

De communicatie van de sanering wordt meegenomen in het communicatieproces van de gehele ontwikkeling van het terrein.

9.12 Nazorg

De sanering zal (binnen de saneringsdoelstelling) zodanig worden uitgevoerd dat de nazorg en gebruiksbeperkingen zo beperkt mogelijk worden gehouden. Het nazorgplan wordt alleen opgesteld voor de terreindelen waar restverontreinigingen (boven de interventiewaarde) aanwezig zijn.

Een nazorgplan maakt deel uit van het evaluatierapport. Dit zorgplan zal in ieder geval bevatten:

- de wijze en tijdstip waarop een eventuele restverontreiniging en gebruiksbeperkingen bij het kadaster worden vastgelegd;
- de wijze waarop eventuele gebruiksbeperkingen zullen worden gehandhaafd;
- communicatie en procedurele zaken.

10 Planning

Bij het opstellen van dit raamsaneringsplan is het nog niet duidelijk wanneer de sanering uitgevoerd gaat worden.

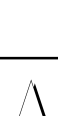
Bijlagen

Bijlage 1 Regionale ligging Schependijk te Terneuzen

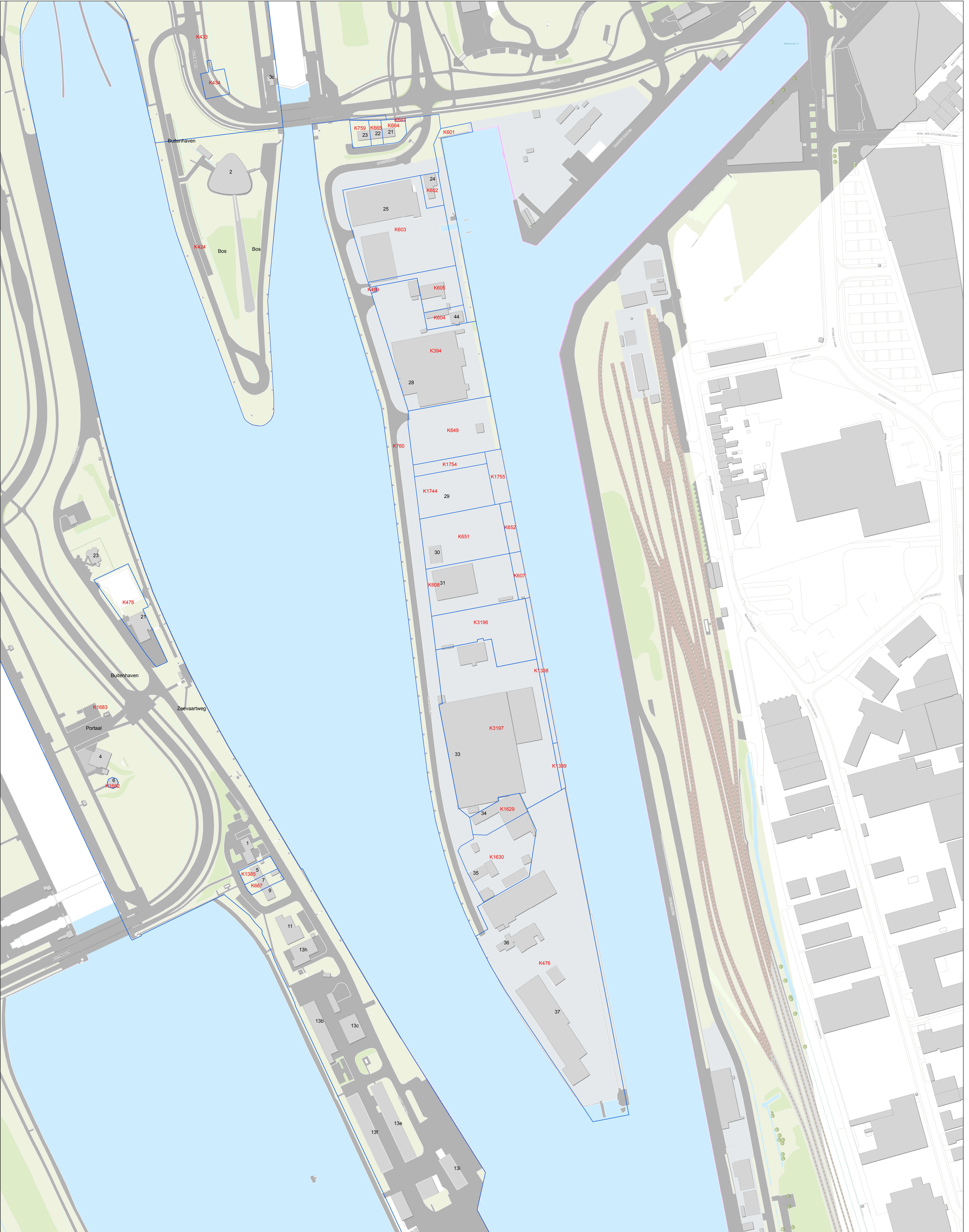


Regionale ligging Schependijk te Terneuzen

- Legenda**
- Saneringslocatie Schependijk
 - In toekomstige situatie water

Project		Raamsaneringsplan Schependijk te Terneuzen			
Opdrachtgever		Vlaams Nederlandse Scheldecommissie			
Projectnr.	15M3004				
Datum	Juli 2015				
Kaartnr.	1				
Status	Definitief				
Auteur	V. Udo				
Gezien	B. Timmerman				
Schaal				0 50 100 150 200 Meters	
				1:2500 (A0)	
					

Bijlage 2a Kadastrale kaart Schependijk



Kadastrale percelen Schependijk te Terneuzen

Legenda
Kadastrale percelen

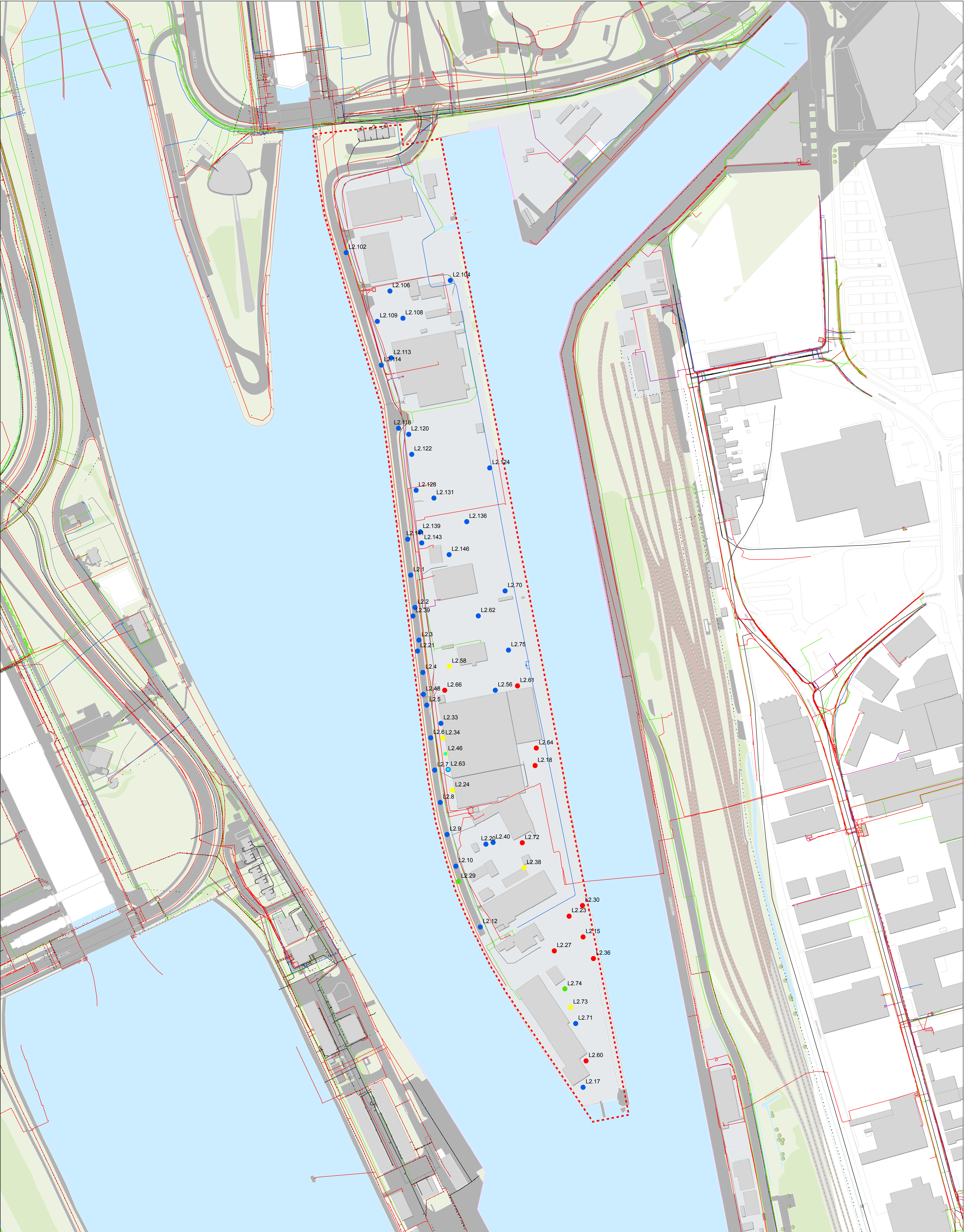
Project		Raamsaneringsplan Schependijk te Terneuzen		
Opdrachtgever		Vlaams Nederlandse Scheldecommissie		
Projectnr.	15M3004			
Datum	Juli 2015			
Kaartnr.	2a			
Status	Definitief			
Auteur	V. Udo			
Gezien	B. Timmerman			
Schaal		1:1000 (A0)		
				
		0 25 50 75 100 Meters		
				

Bijlage 2b Kadastrale informatie

Nog aan te leveren

Bijlage 3 Boringen, peilbuizen en asbestgaten Schependijk

Bijlage 4a Verontreinigingssituatie bovenlaag (0-1 m-mv)



Verontreinigingssituatie bovenlaag (0-1 m-mv)

< AW

> AW

> T

> I

Saneringslocatie Schependijk

Kabels & Leidingen

Data

Electra

Gas HD

Gas LD

Overig

Water

Druklolering

Ridolering

Project

Raamsaneringsplan Schependijk te Terneuzen

Oprichtgever

Vlaams Nederlandse Scheldecommissie

Projectnr.

15M3004

Datum

Maart 2016

Kaartnr.

4A

Status

Definitief

Auteur

Y. Udo

Gezien

B. Timmerman

Schelde commissie

Lievenses CSO

0

25

50

75

100

Meters

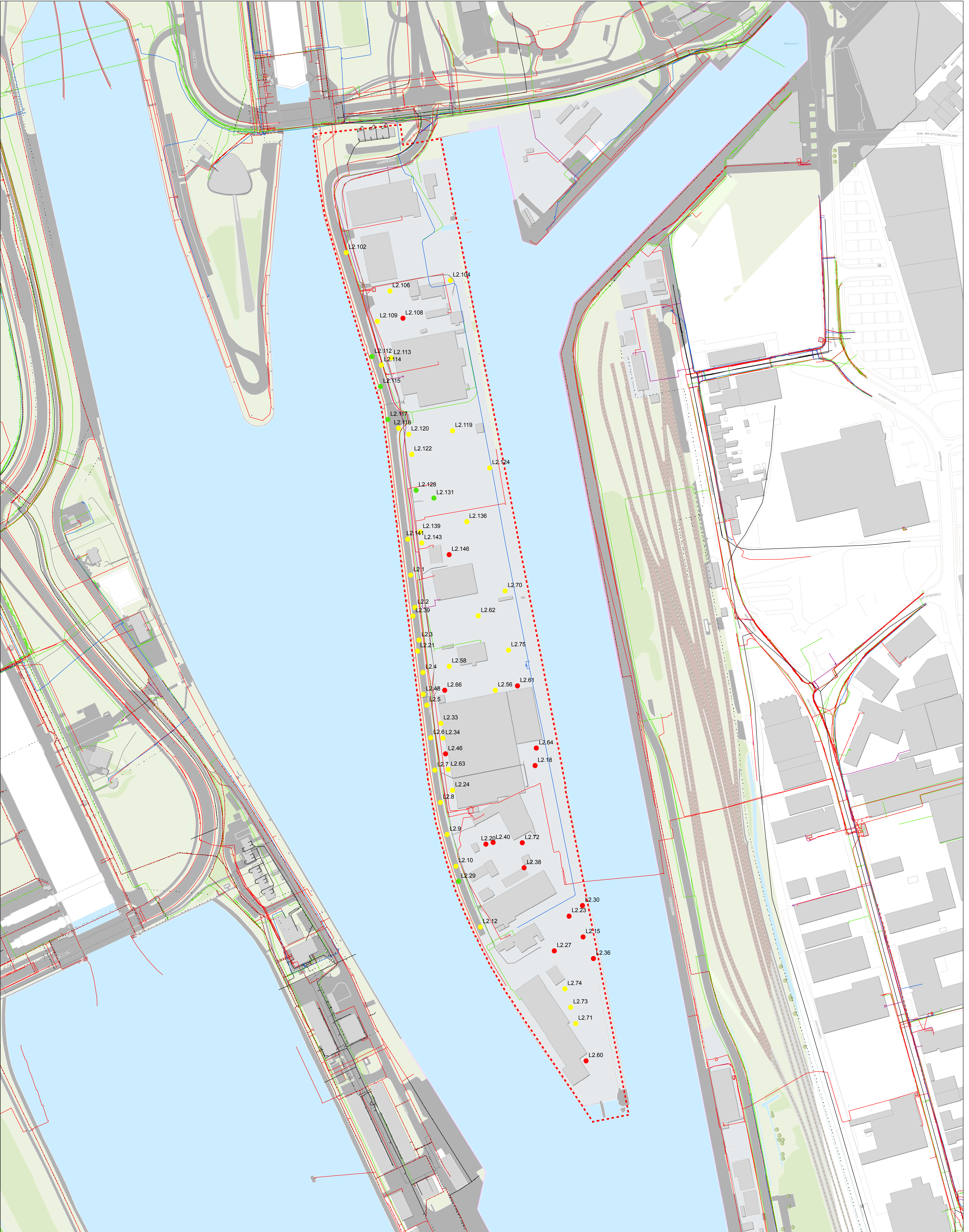
Schaal

1:1000

(A0)

Bijlage 4b Verontreinigingssituatie onderlaag (1-2 m-mv)

**Bijlage 5a Toepassingsmogelijkheden bovenlaag (0-1 m-mv,
indicatief)**



Toepassingsmogelijkheden bovenlaag (0-1 m-mv, indicatief)

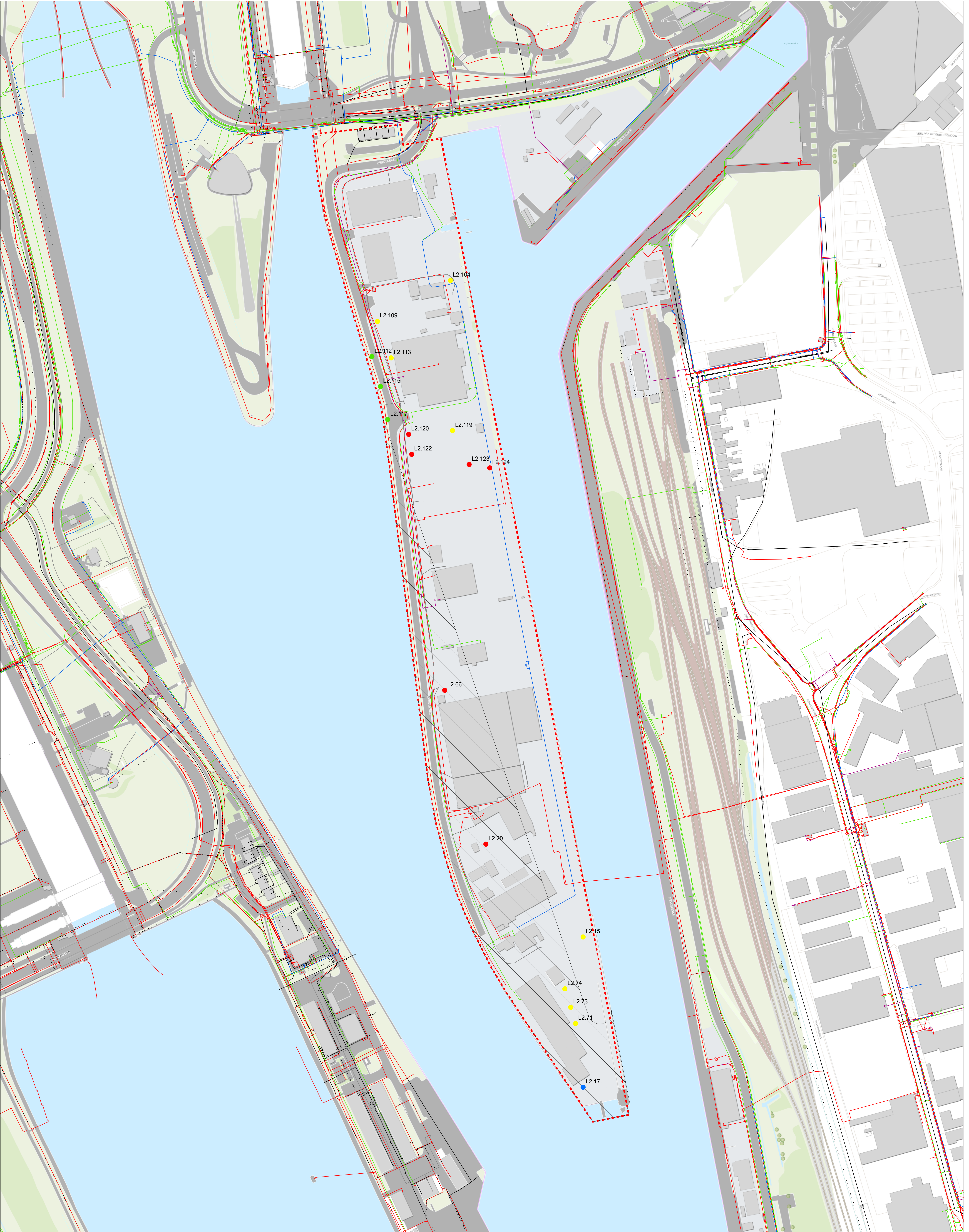
- Legenda**

 - Vrij toepasbaar
 - Klasse wonen
 - Klasse industrie
 - Niet toepasbaar
 - Saneringslocatie Schependijk
- Kabels & Leidingen**

 - Data
 - Electra
 - Gas HD
 - Gas LD
 - Overig
 - Water
 - Druktolering
 - Riolering

Project		Raamsaneringsplan Schependijk te Terneuzen		
Opdrachtgever		Vlaams Nederlandse Scheldecommissie		
Projectnr.	15M3004	 vlaams nederlandse  Lievense CSO infra water milieuvlaanderen.be		
Datum	Maart 2016			
Kaartnr.	5A			
Status	Definitief			
Auteur	V. Udo			
Gezien	B. Timmerman			
Schaal		0 25 50 75 100 Meters		
		1:1000 (A0)		

**Bijlage 5b Toepassingsmogelijkheden onderlaag (1-2 m-mv,
indicatief)**



Toepassingsmogelijkheden onderlaag (1-2 m-mv, indicatief)

Legenda

- Vrij toepasbaar
- Klasse wonen
- Klasse industrie
- Niet toepasbaar
- Saneringslocatie Schependijk
- In toekomstige situatie water

Kabels & Leidingen

- Data
- Electra
- Gas HD
- Gas LD

- Overig
- Water
- Drukiolering
- Riolering

Project

Raamsaneringsplan Schependijk te Terneuzen

Opdrachtgever

Vlaams Nederlandse Scheldecommissie

Projectnr.

15M3004

Datum

Maart 2016

Kaartnr.

SB

Status

Definitief

Auteur

V. Udo

Gezien

B. Timmerman

Scheldecommissie

vlaams nederlandse

Lievenses

infra water milie

Schaal

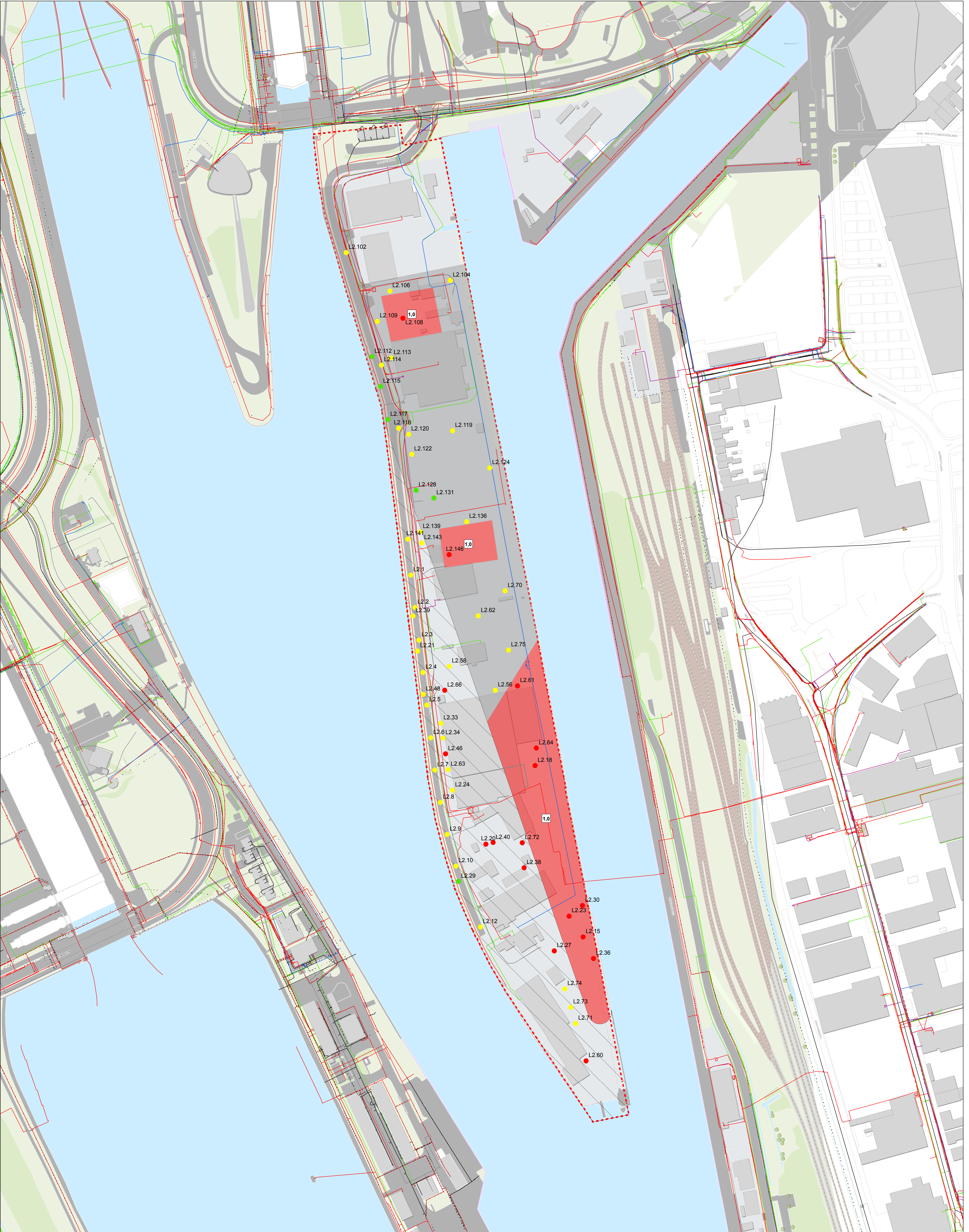
1:1000

Meters

0 25 50 75 100

N

Bijlage 6 Ontgravingsgrenzen en –diepten



Ontgravingsgrenzen en -diepten

Legenda

- Vrij toepasbaar
- Klasse wonen
- Klasse industrie
- Niet toepasbaar
- Saneringslocatie Schependijk
- Volledig vergraven
- Ontgraven tot ontgravingsdiepte
- Geen ontgraving o.b.v. huidig onderzoek

Kabels & Leidingen

- Data
- Electra
- Gas HD
- Gas LD

Overig

- Water
- Drukiolering
- Riolering

Project

Raamsaneringsplan Schependijk te Terneuzen

Opdrachtgever

Vlaams Nederlandse Scheldecommissie

Projectnr. 15M3004

Datum Maart 2016

Kaartnr. 6

Status Definitief

Auteur V. Udo

Gezien B. Timmerman

Schaal 1:1000

(A0)

Scheldecommissie

Lievenses

CSO

infra water milieu

0 25 50 75 100 Meters

N

Bijlage 7 Resultaten risicobeoordeling Sanscrit

Algemeen

Naam dossier: Schependijk
Code: 15M3004
Beoordelaar: b.timmerman@cs0.nl
Datum rapport: vrijdag 17 juli 2015
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:

Bij TD is uitgegaan van een totale oppervlakte van 80.000 m2. De ingevoerde gehalten (worst case) komen voor op 20% van het oppervlak. Van dit oppervlak is 75% bedekt met open puinverharding/bebouwing. Het gehanteerde oppervlak is 4000 m2. Er is geen sprake van ecologische risico's.

Over Sanscrit

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

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

Uitgangspunten

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

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

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

Eindconclusie

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

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
PCB180	4,53e-7	1,00e-5	0,05
Anthraceen	9,18e-6	4,00e-2	0,00
Koper	5,10e-4	1,40e-1	0,00
Lood	7,91e-4	2,80e-3	0,28
Nikkel	1,14e-3	5,00e-2	0,02
Chryseen	3,67e-6	5,00e-2	0,00
Zink	6,83e-4	5,00e-1	0,00
Fenanthreen	8,36e-6	4,00e-2	0,00
PCB153	4,84e-7	1,00e-5	0,05
PCB101	1,63e-7	1,00e-5	0,02
PCB52	2,29e-8	1,00e-5	0,00
Naftaleen	7,00e-6	4,00e-2	0,00
PCB118	4,86e-8	1,00e-5	0,00
PCB138	5,12e-7	1,00e-5	0,05

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Carcinogene PAKs	0,00
Indicator PCBs	0,17
Niet-carcinogene PAKs	0,00

Hinder - toetsing aan geurdrempel

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Naftaleen	5,94e-2	8,00e2

Hinder - huidcontact

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

Toelichting:

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
PCB180	1,29e-4	5,00e-1
Koper	0	1,00e0.
Nikkel	0	5,00e-2
PCB153	1,64e-4	5,00e-1
PCB101	1,16e-3	5,00e-1
PCB52	2,85e-4	5,00e-1
PCB118	3,52e-6	5,00e-1
PCB138	2,41e-5	5,00e-1

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.38
Dermale opname buiten	8.14
Dermale opname tijdens baden	54.02
Ingestie grond	26.69
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.17
Inhalatie van binnenlucht	3.47
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.30
Permeatie drinkwater	6.83
Chryseen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.05
Dermale opname buiten	22.37
Dermale opname tijdens baden	2.14
Ingestie grond	73.34
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.82
Permeatie drinkwater	0.29
Fenanthreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.34
Dermale opname buiten	7.15
Dermale opname tijdens baden	56.67
Ingestie grond	23.43
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.22
Inhalatie van binnenlucht	4.88
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.26
Permeatie drinkwater	7.05
Koper	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00
Lood	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.54
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00

Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.46
Permeatie drinkwater	0.00

Naftaleen

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.03
Dermale opname buiten	0.61
Dermale opname tijdens baden	20.69
Ingestie grond	1.99
Inhalatie dampen tijdens douchen	1.40
Inhalatie van binnenlucht	64.62
Inhalatie van buitenlucht	0.02
Inhalatie van gronddeeltjes	0.02
Permeatie drinkwater	10.63

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	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00

PCB101

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.69
Dermale opname buiten	14.56
Dermale opname tijdens baden	0.41
Ingestie grond	47.73
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.03
Inhalatie van binnenlucht	35.75
Inhalatie van buitenlucht	0.01
Inhalatie van gronddeeltjes	0.53
Permeatie drinkwater	0.29

PCB118

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.07
Dermale opname buiten	22.76
Dermale opname tijdens baden	0.10
Ingestie grond	74.62
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.55
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.83
Permeatie drinkwater	0.07

PCB138

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.06
Dermale opname buiten	22.51
Dermale opname tijdens baden	0.68
Ingestie grond	73.82
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.01
Inhalatie van binnenlucht	0.36
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.82

Permeatie drinkwater	0.74
----------------------	------

PCB153

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.04
Dermale opname buiten	22.13
Dermale opname tijdens baden	0.44
Ingestie grond	72.55
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.04
Inhalatie van binnenlucht	2.50
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.81
Permeatie drinkwater	0.50

PCB180

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.05
Dermale opname buiten	22.30
Dermale opname tijdens baden	0.19
Ingestie grond	73.12
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.03
Inhalatie van binnenlucht	2.11
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.82
Permeatie drinkwater	0.38

PCB52

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.49
Dermale opname buiten	10.32
Dermale opname tijdens baden	3.43
Ingestie grond	33.83
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.15
Inhalatie van binnenlucht	50.02
Inhalatie van buitenlucht	0.01
Inhalatie van gronddeeltjes	0.38
Permeatie drinkwater	1.38

Zink

Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie				
Naftaleen	5,70e-1			
Anthraceen	1,00e1			
Chryseen	1,10e1			
Fenanthreen	8,00			
Koper	3,40e2			
Lood	7,98e2			
Nikkel	1,24e2			
Zink	2,76e3			
PCB153	1,48			
PCB101	4,80e-1			
PCB52	6,00e-2			
PCB118	1,50e-1			
PCB138	1,56			
PCB180	1,39			

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en	Als kind	10,00	0,75	2,00

Ecologische risicobeoordeling - standaard

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

Ecologisch toetsniveau: **Relatief ongevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	4000	50000	Nee
TD>65%	4000	5000	Nee

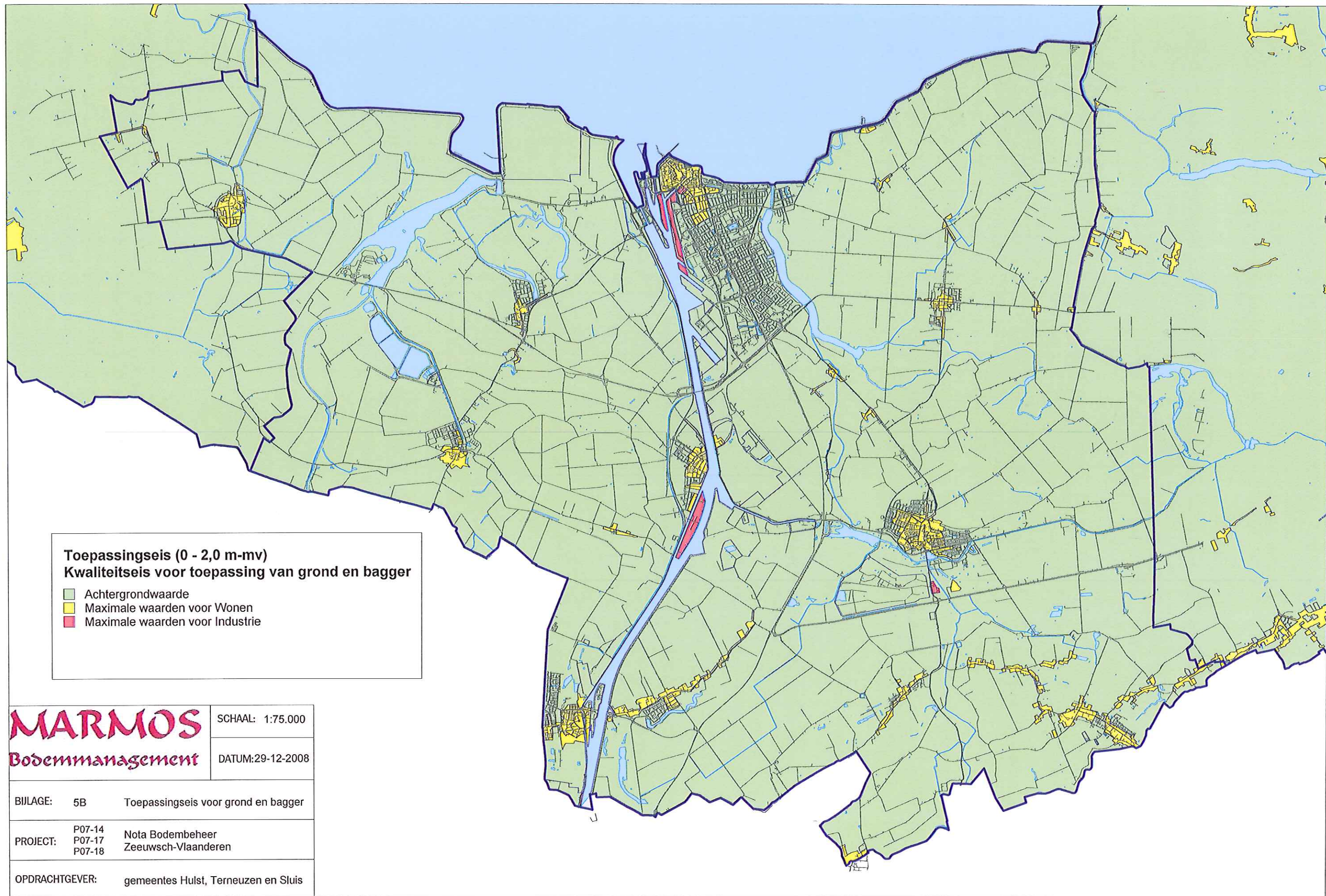
Risicobeoordeling verspreiding - standaard

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

Toelichting:

--

Bijlage 8 Toepassingseisenkaart uit Nota Bodembeheer



Toepassingseis (0 - 2,0 m-mv)
Kwaliteitseis voor toepassing van grond en bagger

- Achtergrondwaarde
- Maximale waarden voor Wonen
- Maximale waarden voor Industrie

MARMOS
Bodemmanagement

SCHAAL: 1:75.000

DATUM: 29-12-2008

BIJLAGE: 5B Toepassingseis voor grond en bagger

PROJECT: P07-14
P07-17
P07-18 Nota Bodembeheer
Zeeuwsch-Vlaanderen

OPDRACHTGEVER: gemeentes Hulst, Terneuzen en Sluis