



BODEMSANERINGSPLAN

IJSSELDIJK 363

TE KRIMPEN AAN DEN IJSSEL



Bodem



Bodemsaneringsplan

IJsseldijk 363 te Krimpen aan den IJssel

Opdrachtgever	Rho Adviseurs voor leefruimte Postbus 150 3000 AD Rotterdam
Wbb-locatiecode	AA054200618
Rapportnummer	12722.002
Versienummer	D2
Status	Eindrapport
Datum	21 december 2022
Vestiging	Zuid-Holland Hoofdweg 240 3067 GJ Rotterdam 088 - 5001600 rotterdam@econsultancy.nl
Opsteller	De heer ir. F.F.J.M. Top
Paraaf	
Kwaliteitscontroleur	De heer M. Zandvliet, MSc
Paraaf	



Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	ALGEMENE GEGEVENS.....	2
2.1	Locatiegegevens.....	2
2.2	Locatiegebruik tot op heden	2
2.3	Toekomstige situatie.....	3
2.4	Bodemopbouw en geohydrologie	4
3.	VERONTREINIGINGSSITUATIE EN RISICOBEOORDELING	4
3.1	Uitgevoerde bodemonderzoeken	4
3.2	Algemene beschrijving verontreinigingssituatie	5
3.3	Risicobeoordelingen 2016 en 2021	6
3.4	Eerder afgegeven beschikkingen	7
3.5	Risico's nieuwe situatie ten opzichte van huidige situatie	8
4.	SANERINGSDOELSTELLING	9
4.1	Algemene beschouwing	9
4.2	Doelstelling	10
5.	PROCEDURELE, ORGANISATORISCHE EN VEILIGHEIDSASPECTEN	11
5.1	Procedurele aspecten.....	11
5.2	Organisatorische aspecten.....	12
5.3	Arbeidshygiëne en veiligheid.....	12
5.4	Onvoorziene omstandigheden / omgaan met afwijkingen	13
5.5	Planning en fasering	14
6.	BESCHRIJVING (SANERINGS)WERKZAAMHEDEN	14
6.1	Inleiding	14
6.2	Algemene saneringswijze en uitgangspunten	14
6.3	Vorbereidende werkzaamheden (algemeen)	16
6.3.1	Inrichting werkterrein	16
6.3.2	Inrichting gronddepots.....	16
6.3.3	Vrijkomende (rest)stromen	17
6.3.4	Verkeersmaatregelen	18
6.3.5	Sloop opstellen	18
6.3.6	Sanering ondergrondse olietanks	18
6.4	Werkzaamheden ankerscherm.....	18
6.5	Grondsanering	20
6.5.1	Algemeen	20
6.5.2	Werkzaamheden ontgravingslocatie	21
6.5.3	Werkzaamheden overig terreindeel / toepassings-/herschikkingslocatie	23
6.5.4	PAK/-olieverontreinigen.....	23
6.5.5	Kabel- en leidingsleuven en WKO-systemen.....	24
6.5.6	Kwalificatie / omgaan met verontreinigde grond	24
6.6	Controlebemonsteringen en analyses.....	24

6.6.1	Controlebemonsteringen saneringsvak.....	24
6.6.2	Partijkeuringen	24
6.6.3	Analyse.....	25
6.7	Toepassen van grond.....	25
6.8	Afvoer van niet reinigbare grond	25
7.	NAZORG.....	26
8.	VERANTWOORDELIJKHEDEN EN CONTINUÏTEIT	27
9.	MILIEUKUNDIGE BEGELEIDING	27

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
2. - Tekeningen
 - 2a. Overzicht planlocatie op luchtfoto
 - 2b. Verhardingen + verontreinigingskaarten grond
 - 2b-1. Overzicht verhardingen + bodemvreemd materiaal
 - 2b-2. Verontreinigingssituatie 0-50 cm -mv
 - 2b-3. Verontreinigingssituatie 50-100 cm -mv
 - 2b-4. Verontreinigingssituatie >100 cm -mv
 - 2c. Verontreinigingkaart grondwater
 - 2d-1. Grondverzet / ontgravingskaart (algemeen)
 - 2d-2. Grondverzet / ontgravingskaart (zone ankerwanden)
 - 2e. Saneringsdoelstelling / te realiseren situatie
 - 2f. Overzicht mogelijkheden herschikken grond
 - 2g. Relevante plantekeningen
3. - Luchtfoto's + foto's saneringslocatie
 - 3a. - Luchtfoto's 2006-2020
 - 3b. - Foto's saneringslocatie september 2020
4. - Kadastrale gegevens
 - 4a. Kadastrale kaart (saneringslocatie en verontreinigingssituatie)
 - 4b. Eigendomssituatie (separaat bijgevoegd)
5. - Voorlopige veiligheidsklassen CROW 400
6. - Eerder afgegeven beschikkingen
7. - Rapportages (bodem)onderzoeken (separaat bijgevoegd (.zip))
 - Milieukundig bodemonderzoek, MH Poly Consultants, rapport B06.125.V1
 - Verkennend en aanvullend asbestonderzoek, MH Poly Consultants, rapport B06.125.V1a
 - Nader onderzoek asbest in grond, MH Poly Consultants, rapport B06.125.N1
 - Aanvullend bodemonderzoek, MH Poly Consultants, rapport B10.017.N1
 - Nader bodemonderzoek, MH Poly Consultants, rapport B10.113.N1
 - Bepaling spoedeisendheid, MWH (Stantec), projectnummer M16A0256, document m16a0256.r04
 - Aanvullend onderzoek, Econsultancy, projectnummer 12722.003
 - Milieuhygiënische risicobeoordeling. Econsultancy, projectnummer 12722.001
8. - Damwand
 - 8a. Damwand (huidige en uitbreiding)
 - 8b. Inspectierapport

1. INLEIDING

Econsultancy heeft van Rho Adviseurs voor leefruimte opdracht gekregen voor het opstellen van een bodemsaneringsplan voor de planlocatie, gelegen aan de IJsseldijk 363 te Krimpen aan den IJssel.

Aanleiding voor het opstellen van het bodemsaneringsplan is de vastgestelde verontreinigingssituatie en het voornemen het terrein te herontwikkelen, onder meer ten behoeve van woondoeleinden.

In het saneringsplan is een functiegerichte saneringsvariant, gericht op de planlocatie en de beoogde inrichting, op milieuhygiënische, organisatorische en financiële aspecten uitgewerkt. Er is hierbij rekening gehouden met de vigerende Nota vergunningverlening, toezicht en handhaving van de provincie Zuid-Holland.

Het plan beschrijft de algehele werkzaamheden ten aanzien van bodemsanering en hoe de uiteindelijke realisatie van het werk er uit zal moeten zien, teneinde het terrein als gesaneerd te kunnen beschouwen. Het plan moet daarom worden gezien als een plan op hoofdlijnen (raamsaneringsplan), waarbij een zekere vrijheid wordt behouden om tijdens het werk eventueel wijzigingen in de inrichting te kunnen doorvoeren en snel in te kunnen spelen op onvoorziene omstandigheden. Dit alles binnen de geldende wettelijke kaders, waarbij uiteindelijk het terrein volgens de vooraf gestelde saneringsdoelstellingen wordt opgeleverd. De inrichting van het terrein, met name wat betreft exacte positionering van de nieuwbouw, is ten tijde van het opstellen van het plan nog niet geheel bekend. Dat deze op onderdelen nog zal wijzigen gedurende het proces is op dit moment al wel duidelijk. Bij aanvang van het werk zal daarom aan het bevoegd gezag nog een definitieve inrichting met de bijbehorende doelstellingen worden overlegd.

Op het oostelijk deel van de planlocatie zijn grondroerende werkzaamheden voorzien, aangaande het verwijderen van het ankerscherm en de legankers. Eventueel zijn ook werkzaamheden aan de damwand voorzien. Hoe het werk er precies uit zal zien is ten tijde van het opstellen van het saneringsplan nog niet bekend. Dit werk is wel opgenomen in het saneringsplan maar zal te zijner tijd door de uitvoerend aannemer nog in een uitvoeringsplan nader moeten worden uitgewerkt, ook wat betreft de te treffen veiligheidsmaatregelen.

Het saneringsplan heeft betrekking op het geval van ernstige bodemverontreiniging (metalen, PAK, PCB en/of minerale olie in de grond en minerale olie, PAK en arseen in het grondwater). Voor deze verontreinigingssituatie zijn in het verleden reeds enkele beschikkingen afgegeven door de Gedupetuurde Staten van Zuid Holland. Het betreft de volgende beschikkingen:

Beschikking ernst en spoed, DCMR Milieudienst Rijnmond, kenmerk 935031/200, 20 december 1999 (vervallen).

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging waarvan spoedige sanering niet noodzakelijk is als bedoeld in de artikelen 29 en 37 Wbb. De beschikking had betrekking op de gehele zelling aan de IJsseldijk 337-365 (Wbb-code ZH 260/0031)

Beschikking ernst en spoed, DCMR Milieudienst Rijnmond, kenmerk 999910390_9999213815, 2 november 2016:

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging waarvan spoedige sanering niet noodzakelijk is als bedoeld in de artikelen 29 en 37 Wbb. Met dit besluit vervalt het besluit van 20 december 1999 voor de kadastrale percelen: Gemeente Krimpen aan den IJssel, sectie C, nummers 3878, 6405 (beide geheel) en 5002 (gedeeltelijk).

In de huidige situatie is het geval van bodemverontreiniging niet-spoedeisend. Echter, doordat het gebruik van de onderzoekslocatie met de beoogde planontwikkeling zal wijzigen, is voor de meeste gevoelige situatie (wonen) een milieuhygiënische risicoboordeling uitgevoerd (Econsultancy, rapportnummer: 12722.001, d.d. 9 november 2021). Hiervoor zijn met name de humane risico's relevant. Hieruit blijkt eveneens dat er voor het toekomstige gebruik geen risico's zijn voor mens, milieu en natuur.

Het bevoegd gezag in het kader van de Wet bodembescherming, zijnde DCMR, moet het plan goedkeuren alvorens tot uitvoering van de sanering kan worden overgegaan.

2. ALGEMENE GEGEVENS

2.1 Locatiegegevens

De saneringslocatie/planlocatie ($\pm 12.850 \text{ m}^2$) is gelegen aan IJsseldijk 363 te Krimpen aan den IJssel (zie bijlage 1). Het gaat hier enkel om de landbodem; de insteekhaven (zijnde waterbodem) maakt hier geen deel van uit. In tabel 1 zijn de kadastrale gegevens opgenomen.

Tabel 1. Kadastrale gegevens

Kadastraal perceel	Oppervlakte	Eigenaar
Krimpen aan den IJssel, C, 5002 (gedeeltelijk)	14.318 m ²	Gemeente Krimpen aan den IJssel
Krimpen aan den IJssel, C, 6405 (geheel)	350 m ²	Gemeente Krimpen aan den IJssel

Het maaiveld bevindt zich over het algemeen op een hoogte van circa 2,6-2,8 m +NAP en zijn de coördinaten van een centraal punt op de onderzoekslocatie zijn X = 99.750, Y = 437.150.

2.2 Locatiegebruik tot op heden

Van het terrein is bekend dat het vóór 1906 is opgehoogd met zand, klei en puin. Na 1906 heeft mogelijk ook ophoging met afval van de scheepswerf plaatsgevonden. In 1941 en 1942 is het terrein opgehoogd met baggerspecie. De toplaag van de werf is voorzien van slakken die op het westelijk en zuidoostelijk terreindeel nog worden aangetroffen. Het terrein is globaal vanaf begin vorige eeuw als scheepswerf in bedrijf geweest. In 2004 sloten de gebroeders Van Duijvendijk uiteindelijk de werf. Op de locatie is een insteekhaven aanwezig. Deze haven heeft een oppervlakte van circa 2.735 m². Op het terrein bevinden zich twee loodsen die zijn aangemerkt als monument. Het terrein is de laatste jaren in gebruik geweest voor de opslag van stortsteen en door de scouting. In verband met deze activiteiten is het oostelijk deel van het terrein voorzien van een verharding met repac en prefab betonplaten. Voor het overige geldt dat, na de sluiting van de werf in 2004, er geen (bedrijfs)matige activiteiten meer hebben plaatsgevonden.

Op een deel van de onderzoekslocatie is sprake van de aanwezigheid van een damwand (zie bijlage 8a). Deze damwand bevindt zich op dit moment tot circa 10,0 m -mv. Recent is, ten behoeve van de voorgenomen ontwikkelingen, de damwand geïnspecteerd op functionaliteit. De damwand functioneert op dit moment voldoende. In bijlage 8b is het inspectierapport opgenomen.

Verder bevindt de saneringslocatie zich niet in een boringvrije zone en grondwaterbeschermingsgebied.

2.3 Toekomstige situatie

De locatie zal worden herontwikkeld voor woningbouw. De nieuwbouwwoningen zijn gepland op het oostelijke terreingedeelte. Het westelijk deel zal zijn historisch karakter behouden, waarbij wel enige nieuwbouw plaatsvindt. In de figuren 1 en 2 zijn respectievelijk een luchtfoto (2020) en de toekomstige inrichting opgenomen. Het ontwikkelingsplan bestaat op hoofdlijnen uit:

- het verwijderen van bestaande (half)verhardingen.
- aanpassen/herstellen van de kades.
- aanpassen/trekken van een bestaande ankerwand op het noordoostelijk deel van de planlocatie.
- het verplaatsen van de bestaande monumentale loods aan de dijk naar het westelijk deel van de planlocatie, oostelijk van de andere monumentale loods.
- nieuwbouw van een wooncomplex met halfverdiepte parkeergarage.
- nieuwbouw van een loods, op het zuidoostelijk deel en het westelijk deel van de planlocatie.
- restauratie van de dwarshelling bij de haven (voormalige scheepshelling).
- veelal verhard en van het overige deel van de planlocatie met heel lokaal groen. Het groen zal beperkt zijn, aangezien in het nieuwe plan de industriële uitstraling van het gebied behouden dient te blijven.
- de woningen worden gerealiseerd in openbaar gebied. Er zal geen sprake zijn van de aanwezigheid van tuinen, waarbij contactmogelijkheden mogelijk zijn met verontreinigde grond. Er worden geen moestuinen gerealiseerd.
- Aan te leggen ondergrondse leidingen worden aangelegd in een laag aan te brengen schone grond. De leidingen zullen boven het grondwaterniveau worden aangelegd.
- De exacte invulling van de Warmte Koud Opslag systeem (WKO-systeem) is op dit moment nog niet nader uitgewerkt.



Figuur 1. Luchtfoto (2020)



Figuur 2. Stedenbouwkundig plan (indicatieve voorlopige inrichting)

De op de locatie aanwezige damwand zal gehandhaafd blijven en mogelijk worden verlengd. Verder zal de damwand circa 1,5 verdiept worden. In bijlage 8a is de mogelijke situering van de uitbreiding van de damwand weergegeven.

2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

In tabel 2 zijn enkele gegevens aangaande de regionale bodemopbouw en geohydrologie opgenomen.

Tabel 2. Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Laag	Diepte (m t.o.v. NAP)	Grondsoort	Stijghoogte (m t.o.v. NAP)	Stromingsrichting
Deklaag	0 tot -16	Klei / veen	-	-
Eerste watervoerend pakket	-16 tot -30	Matig fijn zand tot uiterst grof (grindhoudend) zand	-2,5 m	Onbekend
Eerste scheidende laag	> -30	Klei- en leemhoudende afzettingen	-	-

3. VERONTREINIGINGSSITUATIE EN RISICOBEOORDELING

3.1 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Op de planlocatie zijn, voor zover bekend en het meest relevant, de navolgende (bodem)onderzoeken uitgevoerd:

- Verkennend bodemonderzoek, MH Poly Consultants, rapport B06.125.V1, 13 februari 2007.
- Verkennend en aanvullend asbestonderzoek, MH Poly Consultants, rapport B06.125.V1a, 30 juni 2009.
- Nader onderzoek asbest in grond, MH Poly Consultants, rapport B06.125.N1, 4 september 2009.

- Aanvullend bodemonderzoek, MH Poly Consultants, rapport B10.017.N1, juli 2010.
- Nader bodemonderzoek, MH Poly Consultants, rapport B10.113.N1, 27 december 2011.
- Aanvullend bodemonderzoek, MWH (Stantec), projectnummer M16A0256, document m16a0256.r04, 15 augustus 2016 (onderdeel herbepaling spoedeisendheid).
- Aanvullend onderzoek, Econsultancy, projectnummer 12722.003, 23 september 2021.

3.2 Algemene beschrijving verontreinigingssituatie

De locatie is onder te verdelen in het westelijk terreindeel, het oostelijk terreindeel en het gebied rond de insteekhaven. Het oostelijk deel is vervolgens op te splitsen in het noordoostelijk terreindeel dat in het verleden voorzien was van betonverharding en het zuidoostelijk terreindeel dat is met asfalt verhard. Het volgende is relevant:

Westelijk deel:	Op het westelijk deel is sprake van twee verontreinigingen met minerale olie/PAK in de grond en het grondwater. Tevens is de toplaag heterogeen verontreinigd met PAK en metalen. In het grondwater is eveneens een sterk verhoogde PAK-concentratie aangetoond. De genoemde verontreinigingen bevinden zich nabij loods 1.
Noordoostelijk deel:	Onder de destijds aanwezige betonverharding komen heterogeen in de grond zowel in horizontale als in verticale richting sterk verhoogde metaalgehalten voor, als gevolg van toepassing van grond en bedrijfsactiviteiten. De verhoogde gehalten zijn veelal niet te relateren aan bijmengingen. Het grondwater is aan de zuidwestzijde van de betonverharding sterk verontreinigd met minerale olie (creosoot). In 2010 was tevens sprake van een drijfslag in peilbuis 23. Rondom peilbuis 23 zijn in 2011 meerdere peilbuizen geplaatst waarbij slechts in één peilbuis (2103) een sterk verhoogde concentratie minerale olie is aangetoond. In 2011 is de drijfslag niet meer aangetroffen. Tijdens aanvullend actualiserend grondwateronderzoek in 2021 is ter hoogte van de ankerwand nog een sterke verontreiniging met PAK en lokaal ook minerale olie in het grondwater aangetoond. Op basis hiervan is de verontreinigingscontour herzien.
Zuidoostelijk deel:	Ter plaatse van het zuidoostelijke deel (thans in gebruik als parkeerplaats langs de IJsseldijk) is een asfaltverharding van enkele centimeters dikte aanwezig. Onder deze verharding bevindt zich een fundering van slakken met een variërende dikte van 0,5 tot 1,4 meter. Het kleipakket hieronder is heterogeen verontreinigd met metalen.
Oostelijk deel:	Op het oostelijk terreindeel is in de grond integraal sprake van aanwezigheid van metalen, PAK en PCB in grond. Onderscheid in verontreinigingsgraad op basis van zintuiglijke aard en mate van bijmenging is hierbij niet te maken. Ook zintuiglijk schone grond is sterk verontreinigd. Op dit terreindeel is een laag repac aangebracht met een dikte van circa 50 cm.
Insteekhaven:	De grond onder de betonverharding rondom de insteekhaven is sterk verontreinigd met metalen. Ook ter plaatse van de scheepshelling is sprake van een sterke verontreiniging met metalen en PAK. De waterbodem is geclassificeerd als klasse 4 slib.
Arseen:	In het grondwater verspreid over de locatie komt veelal een sterk verhoogd arseengehalte voor. Tussen 1932 en 1940 is een kleine ophoogslag opgebracht die met arseen en zink verontreinigd is. De herkomst van de arseenverontreiniging in het grondwater hangt hier mogelijk mee samen.

In 2016 is door Stantec, een bepaling spoedeisendheid uitgevoerd, dat betrekking heeft op de huidige planlocatie. Daarbij is onder meer uitgegaan van de verontreinigingssituatie, zoals hierboven beschreven (rapport M16A0256, 15 augustus 2016). Als onderdeel van de bepaling spoedeisendheid is aanvullend indicatief onderzoek uitgevoerd naar de algemene kwaliteit van de bovengrond, met als belangrijkste resultaten:

- Tijdens de onderzoeken in de periode 2007-2011 was in de toplaag (0-0,5 m-mv) over de gehele locatie sprake van sterk verhoogde concentraties zware metalen en PAK. Tijdens het onderzoek van 2016 zijn in de (voormalige) toplaag (bovenste 0,5 m) sterk verhoogde concentraties nikkel, zink, barium, chroom, koper, lood, PAK en PCB aangetoond.
- Opvallend is dat tijdens de voorgaande onderzoeken van 2007-2011 (voor zover bekend) geen PCB-concentraties aangetoond zijn in de sterk verhoogde mate, zoals deze in 2016 zijn aangetoond. Aangezien er op grond van de historie van de scheepswerf geen reden is te veronderstellen dat de PCB-verontreiniging verband houdt met de voormalige activiteiten van de scheepswerf, bestaat de mogelijkheid dat deze verontreiniging ontstaan is doordat in het verleden met PCB verontreinigd slib uit de insteekhaven en/of de Hollandsche IJssel op de kant gezet is. Deze veronderstelling wordt versterkt door het gegeven dat de met PCB verontreinigde grond voornamelijk aangetroffen wordt langs de randen van de locatie die grenzen aan het oppervlaktewater. Het gebruik van het terrein is sinds de ophoging in de periode 1940/1941 tot en met de sluiting van het scheepswerf in 2004 niet wezenlijk veranderd. In 1998 zijn er wel voorzieningen getroffen om bodemverontreiniging te voorkomen. Gelet op het voorgaande kan worden gesteld dat de PCB-verontreiniging onderdeel uitmaakt van een bestaand geval van bodemverontreiniging.
- Ter hoogte van het talud nabij het schip van de scouting zijn ter hoogte van boorpunt 08 aan het maaiveld sterk verhoogde concentraties aan metalen en PCB aangetoond. Opgemerkt wordt dat deze strook vrij betreedbaar is, maar deels afgedekt is met repac en folie.
- Ter hoogte van peilbuis 17 is in het grondwater een lichte verhoogde concentratie xylenen aangetoond. Er is geen sprake van een drijfslaag.

Asbest

Op het oostelijk terreindeel is tijdens voorgaande onderzoeken asbest (2009) in de bodem boven de interventiewaarde aangetroffen. De omvang van het bodemvolume boven de interventiewaarde werd geschat op 40 m³. Tijdens aanvullend nader onderzoek, uitgevoerd in 2021, is deze verontreiniging niet meer aangetoond. Hierbij is onderzoek verricht in de veronderstelde bronzone, alsmede ruim het terrein er omheen. Vermoedelijk is, mede gelet op de resultaten van voorgaande onderzoeken en de aanwezigheid van puin op de locatie asbest aanwezig in de bodem en/of het puin. De interventiewaarde wordt echter niet overschreden en derhalve is er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest.

3.3 Risicobeoordelingen 2016 en 2021

In 2016 en 2021 zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie de volgende risicobeoordeling uitgevoerd:

- Bepaling spoedeisendheid, MWH (Stantec), projectnummer M16A0256, document m16a0256.r04, d.d. 15 augustus 2016;
- Milieuhygiënische risicobeoordeling. Econsultancy, projectnummer 12722.001, d.d. 9 november 2021 (in de rapportage is per abuis 2020 aangegeven).

In 2016 is door Stantec geconcludeerd dat er, op basis van het toetsingsgebruik “Ander groen, bouw, infrastructuur en industrie”, sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging maar dat er in verband met de afwezigheid van een actueel risico (humaan, ecologisch, verspreiding) er geen sprake is van spoed.

In 2021 is door Econsultancy een nieuwe risicobeoordeling uitgevoerd, als onderdeel van de voorbereiding van de bodemsanering, gericht op het geschikt maken van de planlocatie voor het beoogde toekomstige gebruik. Aangezien het toekomstige gebruik (wonen) gevoeliger is dan het huidige (bedrijfsmatig) heeft de nieuwe beoordeling plaatsgevonden. Waar mogelijk en aan de orde is uitgegaan van de gegevens, zoals gehanteerd bij de beoordeling van 2016. Ondanks dat er in de toekomstige situatie geen tuinen worden gerealiseerd is in de risicobeoordeling uitgegaan van “wonen met tuin”, aangezien het programma Sanscrit geen functie heeft om enkel “wonen” te selecteren. De functie “wonen met tuin” is echter minimaal zo gevoelig als de functie van “wonen”. De beoordeling wordt derhalve als afdoende beschouwd in het kader van onderhavig saneringsplan.

Op basis van de risicobeoordeling, uitgaande van wonen, is geconcludeerd dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, dat niet met spoed hoeft te worden gesaneerd. Hierbij wordt uitgegaan van de verontreinigingen met immobiele parameters en dat de locatie zal worden voorzien van een verharding (zoals beton, asfalt, elementen).

Een punt van aandacht is nog de aanwezigheid van grondwaterverontreiniging (minerale olie) ter plaatse van de toekomstige woonbebouwing. Deze kunnen met het oog op uitdamping mogelijk een humaan risico vormen in geval van woondoeleinden. Het gaat hier dan om de olieverontreiniging op het noordoostelijk deel van de locatie.

Gezien de ouderdom van de laatste onderzoeken is het, met het oog op het definitief vaststellen van de interventiewaardecontour, ook raadzaam geacht enig actualiserend grondwateronderzoek uit te voeren. Dit onderzoek is in 2021 uitgevoerd. Op basis daarvan wordt gesteld dat de algehele milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater / globale verontreinigingscontouren afdoende is vastgesteld en niet (wezenlijk) gewijzigd is ten opzichte van eerder vastgestelde interventiewaarde contouren. De verontreinigingscontouren zijn opgenomen in bijlage 2b (grond) en 2c (grondwater).

3.4 Eerder afgegeven beschikkingen

Voor de locatie zijn in het verleden reeds enkele beschikkingen afgegeven:

Beschikking ernst en spoed, DCMR Milieudienst Rijnmond, kenmerk 935031/200, 20 december 1999 (vervallen).

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging waarvan spoedige sanering niet noodzakelijk is als bedoeld in de artikelen 29 en 37 Wbb. De beschikking had betrekking op de gehele zelling aan de IJsseldijk 337-365 (Wbb-code ZH 260/0031)

Beschikking ernst en spoed, DCMR Milieudienst Rijnmond, kenmerk 999910390_9999213815, 2 november 2016 (zie ook bijlage 6):

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging waarvan spoedige sanering niet noodzakelijk is als bedoeld in de artikelen 29 en 37 Wbb. Met dit besluit vervalt het besluit van 20 december 1999 voor de kadastrale percelen: Gemeente Krimpen aan den IJssel, sectie C, nummers 3878, 6405 (beide geheel) en 5002 (gedeeltelijk).

Instemming uitgevoerd werk herstellen bescherm laag, DCMR Milieudienst Rijnmond, Zaak ID 999995930, 7 september 2018 (zie ook bijlage 6):

De beschikking heeft betrekking op het oostelijk deel van de planlocatie, waar stortsteen is vermengd geraakt met de verontreinigde (onder)grond, doordat de aanwezige bescherm-laag/afdeklaag, bestaande uit repac en geotextiel, is doorgraven. In afwijking van het Plan van aanpak is de gehele deellocatie over circa 3.500-4.000 m² uitgevlakt, waarna nieuw scheidingsdoek (geotextiel) en een nieuwe repac-afdeklaag van minimaal 25 cm dikte is aangebracht. De DCMR heeft hiermee op 29 juli 2016 per mail ingestemd. In totaal is circa 1978 ton repac toegepast. De bescherm laag/afdeklaag is opnieuw aangebracht over de gehele deellocatie. Met de nieuwe afdeklaag zijn eventuele risico's op blootstelling aan de aanwezige bodemverontreiniging weggenomen. Bij herinrichting van de locatie is een bodemsanering noodzakelijk.

3.5 Risico's nieuwe situatie ten opzichte van huidige situatie

De locatieterrein is in het verleden in gebruik geweest als bedrijfsterrein. Het terrein was destijds grotendeels verhard en bebouwd. Plaatselijk was de locatie onverhard. In 1999 (destijds nog bedrijfsmatig in gebruik) en 2016 (geen bedrijfsactiviteiten meer) is door de provincie Zuid-Holland beoordeeld of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en/of sprake is van risico's voor mens, milieu en natuur. Destijds is vastgesteld, dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, echter dat er geen spoedeisendheid was voor het uitvoeren van een bodemsanering.

De terreininrichting van de locatie is sindsdien niet gewijzigd. De bodemverontreiniging loogt niet (relevant) uit naar het grondwater. Bovendien wordt de bodemverontreiniging geïsoleerd door de aanwezigheid van verhardingen, bebouwing en een damwand.

In de toekomstige situatie zal de bodemverontreiniging verder geïsoleerd worden. Op de locatie zal de isolatielaag toenemen in de vorm van verhardingen en bebouwing. Bij openbaar (minimaal) zal tevens een leeflaag worden aangebracht. Verder wordt de aanwezig damwand uitgebreid en 1,5 verdiept. Er bestaat derhalve geen aanleiding te verwachten dat de nieuwe situatie meer risico's oplevert voor verspreiding van de aangetoonde bodemverontreiniging. De isolatie van de bodemverontreiniging zal worden verbeterd en de risico's voor mens, milieu en natuur zullen hierdoor verder afnemen.

In de nieuwe situaties zal slechts sprake zijn van beperkt openbaar groen. Hier zal een leeflaag worden gerealiseerd. Contact met verontreinigde grond zal hier derhalve niet mogelijk zijn. De bebouwing worden gerealiseerd in de openbare ruimte.

Er zal geen sprake zijn van de aanwezigheid van tuinen, waarbij contactmogelijkheden mogelijk zijn met verontreinigde grond. Er worden geen moestuinen gerealiseerd.

Aan te leggen ondergrondse leidingen worden aangelegd in een laag aan te brengen schone grond. De leidingen zullen boven het grondwaterniveau worden aangelegd. Er zijn derhalve geen blootstellingsrisico's voor permeatie van drinkwater leidingen en/of bij het douchen.

De exacte invulling van de Warmte Koud Opslag systeem (WKO-systeem) is op dit moment nog niet nader uitgewerkt. Tijdens de saneringswerkzaamheden zal de situatie hier mogelijk lokaal kunnen wijzigen. Echter, aangezien de verontreinigingssituatie niet verslechterd, wordt niet verwacht dat deze graafwerkzaamheden invloed hebben op de reeds vastgestelde verontreinigingssituatie.

Voor de realisatie van de fundering en het bouwrijp maken van de locatie zijn graafwerkzaamheden van toepassing. De grond die hierbij vrijkomt is vergelijkbaar qua kwaliteit en uitloogbaarheid met de omliggende grond. Eventueel herschikken van en graafwerkzaamheden in deze verontreinigde grond zal in de nieuwe situatie naar verwachting geen nadelige invloed op de reeds vastgestelde risico's voor mens milieu en natuur. Hierbij wordt opgemerkt dat indien er wordt gewerkt in de met sterk met minerale olie verontreinigde verontreinigingssspots, deze sterk minerale olie verontreiniging dient te worden ontgraven en afgevoerd naar een erkende verwerker.

Tijdens de saneringswerkzaamheden kan de situatie echter tijdelijk wijzigen doordat plaatselijk de huidige isolerende voorzieningen wordt vervangen door nieuwe isolerende voorzieningen. De isolerende werking van de verharding is dan tijdelijk afwezig. Gelet op de geringe tijdsduur zal dit naar verwachting geen significante gevolgen hebben voor de verspreiding van de bodemverontreiniging in grond en grondwater. Dit zal tijdens en na afloop van de sanering dienen te worden gemonitord.

Voor het toepassen van (grond verdringende) funderingspalen wordt geen invloed verwacht op een verslechtering van de risico's voor de mens, milieu en natuur omdat hier de grond lokaal slechts beperkt wordt verdrongen in de grond van vergelijkbare kwaliteit.

4. SANERINGSDOELSTELLING

4.1 Algemene beschouwing

Op de saneringslocatie is sprake van immobiele en mobiele verontreinigingssituaties. Bij immobiele verontreinigingssituaties is de saneringsdoelstelling 'functiegericht'. Dit wil zeggen dat de bodem tenminste geschikt moet worden gemaakt voor de functie die het gebruik eraan stelt. Uitgangspunt daarbij is, aangezien de bestemming en het gebruik van de saneringslocatie wijzigt, voor het overhavige geval het voorgenomen toekomstige gebruik (wonen).

Indien de verontreiniging niet of deels wordt verwijderd, dan bestaat de saneringsmethode in de meeste gevallen uit het aanbrengen van een leeflaag, die bij normaal bodemgebruik risico's ten gevolge van contact met de verontreiniging in afdoende mate tegengaat. Een andere passende methode om contactrisico's uit te sluiten, is het aanbrengen van een isolerende voorziening in de vorm van bijvoorbeeld een vloer of verharding. Deze saneringsvariant komt in beeld bij samenloop met bouw activiteiten en aanleg van verkeersinfrastructuur.

Op de planlocatie is sprake van een integraal (sterk) verontreinigde grond tot diepten van minimaal 3 m -mv. Het hanteren van een saneringsmethode gericht op het geheel, of tot een bepaalde terug-saneerwaarde, verwijderen van verontreinigde grond op de planlocatie heeft een onevenredig grote saneringsinspanning tot gevolg. Gezien het bouw- en ontwikkelingsplan bestaat er ook geen aanleiding tot dergelijk vergaande saneringsmaatregelen. In de toekomstige situatie zal het terrein voor het overgrote deel worden bebouwd en verhard, waarmee contactmogelijkheden met de verontreiniging worden weggenomen. Ontgraving van grond zal enkel plaats hoeven te vinden in het kader van het bouwrijp maken van het terrein en de aanleg van vloeren, funderingen en (mogelijk) WKO-systemen.

Voor mobiele verontreinigingen moet de sanering leiden tot een kwaliteit van grond en grondwater die het gewenste gebruik van de boven- en ondergrond mogelijk maakt, de risico's van de verspreiding van (rest)verontreinigingen na sanering zo veel mogelijk beperkt en zo min mogelijk nazorg vereist. Dit kan worden beschouwd als een 'stabiele, milieuhygiënisch acceptabele eindsituatie'.

Na realisatie van het plan mag redelijkerwijs worden verondersteld dat er pas op (zeer) lange termijn eventueel een nieuwe ontwikkeling van het terrein mag worden voorzien. Functiegericht saneren is derhalve een duurzame en kosteneffectieve saneringsaanpak.

4.2 Doelstelling

De doelstelling van de sanering ten aanzien van de bovengrond is als volgt gedefinieerd:

- het functiegericht saneren van de verontreinigde grond, waarbij de risico's tot een minimum worden beperkt, zodat de locatie voor het beoogde gebruik (woondoeleinden) geschikt wordt gemaakt.

De voornoemde doelstelling vertaalt zich ten aanzien van verschillende terreindelen als volgt:

- Bebouwing:
Het ontgraven van verontreinigde grond, enkel voor zover dat noodzakelijk is voor het realiseren van de bebouwing (bouwkuip / fundering). Ontgraving vindt plaats tot een maximale diepte van 0,8 m -toekomstig maaiveld. Na ontgraving wordt de locatie voorzien van een duurzame verharding (betonnen vloer).
- Verhard buitenterrein:
Het ontgraven van verontreinigde grond, enkel voor zover dat noodzakelijk is voor de aanleg van de verharding (cunet + fundatie). Na ontgraving wordt de locatie voorzien van een duurzame verharding (straatwerk / prefab betonplaten).
- Onverhard buitenterrein / groen:
Het ontgraven van verontreinigde grond, enkel voor zover noodzakelijk om een schone leeflaag te realiseren. De leeflaag dient te bestaan uit schone grond / schoon zand. Onder de leeflaag wordt een signaleringslaag / geotextiel aangebracht. Een leeflaag is enkel voorzien in stroken ter plaatse van de scheepshelling. Deze locatie heeft geen specifieke gebruiksfunctie (in de zin dat er mensen verblijven/recreëren e.d.). Voor deze locatie volstaat een dikte van 1 m. Gezien de diepte van het grondwater kan een leeflaag van 1 m dik, aan de zijde van de intekenhaven, wellicht niet overal worden gerealiseerd.
- Kabel- en leidingsleuven:
Kabels en leidingen worden in een schoon zandbed en boven het grondwaterniveau gelegd, van nader door de aannemer vast te stellen afmetingen. Deze sleuven worden voorafgaand aan de aanleg van de kabels en leidingen gegraven (tekeningen op voorhand beschikbaar). De werkzaamheden hiervoor kunnen dan in een schone werkomgeving plaatsvinden, ook relevant in geval van eventuele toekomstige werkzaamheden.
- Bestaande damwand: deze wand zal gehandhaafd blijven en mogelijk worden uitgebreid. De damwand wordt mogelijk wel verdiept met circa 1,5 meter.
- Mobiele verontreinigingssituatie (grondwaterverontreinigingen): deze worden niet verwijderd en blijven als restverontreiniging achter. Op basis van de milieuhygiënische risicobeoordeling bestaat er geen sprake van verspreidingsrisico's in de toekomstige situatie. Deze geïsoleerde verontreinigingen worden tijdens de saneringswerkzaamheden actief gemonitord. Na de sanering wordt de verontreiniging gemonitord tot sprake is van een stabiele eindsituatie als die niet is verwijderd.

5. PROCEDURELE, ORGANISATORISCHE EN VEILIGHEIDSASPECTEN

5.1 Procedurele aspecten

Ten behoeve van de voorbereiding, uitvoering en afronding van de saneringswerkzaamheden zijn de procedurele aspecten van toepassing, zoals weergegeven in tabel 3.

Tabel 3. Procedurele aspecten

Fase	Onderdeel	Door	Opmerkingen
Start	Melding bij bevoegd gezag Wbb	Eigenaar/gemachtigde	Melding van het geval van bodemverontreiniging bij het bevoegd gezag (provincie Zuid-Holland / DCMR). De melding bestaat uit een meldingsformulier, de rapportages van de bodemonderzoeken en het saneringsplan. Duur van de procedure bedraagt normaliter 8 weken ('verkorte' procedure 4.1 Awb).
Voorbereiding saneringswerkzaamheden	Melding bij Inspectie SZW	Opdrachtgever/aannemer	-
	Aanvraag afvalstroomnummer(s)	Aannemer	Waar van toepassing dient voor de afvoer van afvalstoffen van de locatie bij de ontvanger/verwerker een afvalstroomnummer aangevraagd te worden.
	Niet-reinigbaarheidsverklaring	Aannemer	Een niet-reinigbaarheidsverklaring is aan de orde in geval er sterk verontreinigde klei wordt afgevoerd van de locatie. Voorafgaand dient dit in depot te worden geplaatst en gekeurd (BRL SIKB 1000).
	Melding bij bevoegd gezag Wbb	Milieukundig begeleider	De start van de saneringswerkzaamheden dient uiterlijk 10 werkdagen voorafgaand eraan te worden gemeld bij het bevoegd gezag (provincie Zuid-Holland).
	In kennis stellen omwonenden/belanghebbenden	Opdrachtgever	Geadviseerd wordt circa 1 week voorafgaand van de saneringswerkzaamheden omwonenden, politie, brandweer en gemeente op de hoogte te brengen van de saneringswerkzaamheden.
	Graafmelding bij het KLIC	Aannemer	Uiterlijk drie werkdagen voor start van de grondwerkzaamheden dient de ligging van kabels en leidingen opgevraagd te worden bij het KLIC.
Uitvoering saneringswerkzaamheden	Op de hoogte stellen van werknemers	Aannemer/werkgever	De werknemers dienen op de hoogte worden gesteld van de risico's van het werken met verontreinigde bodem.
Afronding	Evaluatierapport	Opsteller evaluatierapport/eigenaar	Het evaluatierapport dient uiterlijk twee maanden na afronding van de saneringswerkzaamheden bij het bevoegd gezag (provincie Zuid-Holland) te worden ingediend.

5.2 Organisatorische aspecten

In tabel 4 is de organisatiestructuur van het bodemsaneringsproject weergegeven.

Tabel 4. *Organisatiestructuur*

Partij	Instantie	Contactpersoon
Opdrachtgever / directievoering	Gemeente Krimpen aan den IJssel Postbus 200 2920 AE Krimpen aan den IJssel Tel. 14 0180	-
Bevoegd gezag	Provincie Zuid-Holland Postbus 14060 2501 GB Den Haag Tel. 070-2189900	-
Uitvoerende instantie	DCMR Milieudienst Rijnmond Postbus 843 3100 AV Schiedam Tel. 010-2468000	-
Milieukundige begeleiding	p.m.	-
Hoofdaannemer	p.m.	-
Verwerker verontreinigde grond	p.m.	-

5.3 Arbeidshygiëne en veiligheid

Voorafgaand aan de saneringswerkzaamheden zal door de aannemer een V&G-plan uitvoeringsfase worden opgesteld, conform de Richtlijn CROW 400. De richtlijn is gericht op risicogestuurd werken met verontreinigde grond en grondwater, waarbij een duidelijk verschil is gemaakt tussen het werken met vluchtige en niet-vluchtige stoffen. Op basis van maatwerk bij het bepalen van de veiligheidsmaatregelen wordt onnodig gebruik van maatregelen beperkt. De resultaten van de bodemonderzoeken kunnen als basis worden gebruikt voor de inventarisatie van de risico's aangaande bodemverontreiniging en asbest en wordt meegenomen in het V&G-plan. De veiligheidkundige bepaalt op basis van de verontreiniging en de werkzaamheden de veiligheidsmaatregelen, en legt dit vast in het V&G-plan ontwerpfase. Een voorlopige klasse, voor twee verontreinigingssituaties is vastgesteld en opgenomen als bijlage 5. Het gaat hier dan om:

- de verontreinigingssituatie van de contactlaag (metalen en PCB).
- de verontreinigingssituatie ter plaatse van deellocatie D (PAK grond en PAK / minerale olie grondwater).

Voor de contactlaag is, op basis van de sterk verhoogde gehalten aan PAK, metalen en PCB, als voorlopige klasse "Geen veiligheidsklasse van toepassing" aangehouden. Voor de PAK-verontreiniging in de grond, ter plaatse van deellocatie D, geldt als voorlopige klasse "Oranje niet vluchtig". Voor de grondroerende werkzaamheden, ten behoeve van de verwijdering van het ankerscherm en de legankers, rond / beneden grondwaterniveau op deellocatie D, geldt als voorlopige klasse "rood vluchtig".

Voor deellocatie E geldt dat er geen grondroerende werkzaamheden zijn voorzien. Gelet hierop is er geen voorlopige veiligheidsklasse vastgesteld. Relevant voor de werkzaamheden is de verontreinigingssituatie in de contactlaag.

5.4 Onvoorziene omstandigheden / omgaan met afwijkingen

In de Wet bodembescherming (Wbb) is de verplichting opgenomen, dat een sanering moet worden uitgevoerd conform het saneringsplan en de voorschriften uit de saneringsbeschikking. In de praktijk blijkt echter dat zich tijdens de saneringsuitvoering regelmatig onvoorziene situaties voordoen, die het noodzakelijk maken om (op onderdelen) van het saneringsplan af te wijken. Gelet hierop is in de Wbb een meldingsplicht opgenomen voor optredende afwijkingen ten opzichte van het saneringsplan.

Op grond van de resultaten van de uitgevoerde bodemonderzoeken wordt gesteld dat het gehele plangebied voldoende is onderzocht om tot bodemsanering over te kunnen gaan. Gezien de lange bedrijfsmatige historie van het terrein, en het grillige verontreinigingsbeeld, is het echter nooit geheel uit te sluiten dat tijdens het werk een onverwachte bodemverontreiniging wordt aangetroffen. Voorbeelden van dergelijke situaties zijn:

- Bij het ontgraven van de grond wordt asbest of asbestverdacht materiaal aangetroffen op plaatsen waar dit nog niet bekend is;
- Er worden onverwacht ondergrondse tanks aangetroffen;
- Bij het aantreffen van zintuiglijke waarnemingen die mogelijk veroorzaakt zijn door of die kunnen leiden tot een bodemverontreiniging. Denk bijvoorbeeld aan verkleuringen van de grond, een oliefilm of brandsporen.

Om de voortgang van het werk niet onnodig te frustreren zal in dergelijke gevallen als volgt worden gehandeld:

1. Het aantreffen van onvoorziene verontreiniging zal direct worden gemeld aan de DCMR Milieudienst Rijnmond;
2. In overleg met de handhaver zal nader worden vastgesteld welke vervolgstappen te ondernemen. Op voorhand wordt uitgegaan van het volgende:
 - a. Middels (zintuiglijk) onderzoek vaststellen van de omvang van de verontreiniging. Vaak gaat het om relatief kleine en zintuiglijk goed waarneembare verontreinigde spots;
 - b. Immobiele verontreinigingen zullen in principe niet worden verwijderd, anders dan dat dat nodig zou zijn voor het bouwrijp maken van het betreffende terreindeel. Deze verontreinigingen zullen derhalve grotendeels geïsoleerd worden;
 - c. Verontreinigingen met minerale olie in het grondwater zullen middels onderzoek in beeld worden gebracht. Hierbij wordt uitgegaan van afperking van de verontreiniging tot onder de interventiewaarde. Op grond van de ernst en spoed zal, in overleg met de handhaver, nader worden vastgesteld hoe verder met de verontreiniging wordt omgegaan. Echter, in de praktijk zal er in voorkomende gevallen naar alle waarschijnlijkheid geen sprake zijn van een spoedeisend geval van bodemverontreiniging. Actieve sanering zal dan niet nodig zijn. De verontreiniging zal dan worden opgenomen in het nazorgplan.

Er wordt verder onderscheid gemaakt in 'beperkte', 'matige' en 'sterke' afwijkingen. Bij beperkte afwijkingen kan worden gedacht aan over- of onderschrijdingen van de hoeveelheden te ontgraven en/of af te voeren grond. Aannemelijk is dat dit bij de onderhavige sanering ook zal optreden. Beperkte afwijkingen worden beschreven in het evaluatieverslag. Matige afwijkingen (bijvoorbeeld wanneer derden op de hoogte moeten worden gebracht) en sterke afwijkingen (bijvoorbeeld indien de doelstelling niet kan worden gerealiseerd) dienen direct te worden gemeld aan de provincie. Melding en afhandeling van afwijkingen zal plaatsvinden conform vigerende Nota vergunningverlening, toezicht en handhaving van de provincie Zuid-Holland.

5.5 Planning en fasering

In Zuid-Holland moet voor reguliere Wbb-saneringen de vermoedelijke startdatum van de sanering worden vermeld in het uitvoeringsplan. Dit is met name van belang voor gevallen van verontreiniging, waarbij niet met spoed hoeft te worden gesaneerd en de sanering in samenhang met andere ontwikkelingen wordt uitgevoerd. Een startdatum is op dit moment echter nog niet bekend (verwachting 2023).

6. BESCHRIJVING (SANERINGS)WERKZAAMHEDEN

6.1 Inleiding

In bijlage 2a is een overzicht van de saneringslocatie opgenomen. Bijlage 3 bevat foto's van de locatie.

Op de planlocatie/saneringslocatie bevinden zich de (meest relevante) verontreinigingskernen/zones, die als volgt worden aangeduid:

- Grondverontreiniging (metalen, PAK, PCB, olie) gehele locatie.
- PAK-/olieverontreiniging oostelijk terreindeel.
- PAK-/olieverontreiniging westelijk terreindeel.

De verontreinigingscontouren zijn opgenomen in bijlage 2b en 2c.

6.2 Algemene saneringswijze en uitgangspunten

Met het oog op de in 4.2 benoemde doelstelling van de sanering wordt de navolgende algemene saneringswijze aangehouden. Op basis van de gehanteerde saneringsdoelstelling kan de grond binnen de plangrenzen (voor zover dat de landbodem betreft, niet de insteekhaven) kunnen worden hergebruikt/herschikt; er zal uitgaande van de huidige peilen en toekomstige peilen sprake zijn van een grondtekort.

Voor de ontgraving en de grondbalans is uitgegaan van de tekening 'Grondbalans bouwrijp', projectnummer 2102, tekening VO-006, Hersbach en Könst Architecten, 14 juni 2021. Hierbij wordt opgemerkt dat de inrichting van het terrein (positie van de nieuwbouw) deels nog kan wijzigen. Dit kan van invloed zijn op de aard en hoeveelheid van het materiaal dat vrijkomt.

Verder is uitgegaan van een saneringswijze- en doelstelling met minimaal grondverzet/afvoer van grond. De sanering / grondverzet richt zich in de praktijk dan op de eerste meter; verontreinigingen in de ondergrond, inclusief twee olie-verontreinigingen, zullen niet actief worden gesaneerd. Vanuit oogpunt van risico's bestaat daar geen aanleiding toe en het is niet kosten efficiënt om deze verontreinigingen te verwijderen, terwijl de ondergrond op het overige deel van de planlocatie sterk verontreinigd blijft. Indien er in deze twee olieverontreinigingen grondwerkzaamheden voorzien zijn, zullen de sterke verontreinigingen met minerale olie hier worden ontgraven en afgevoerd naar een erkende verwerker.

De milieuhygiënische kwaliteit van de grond op het terrein is sterk heterogeen maar in zijn algemeenheid dient aangenomen te worden dat de grond, tot op diepte van circa 3 m -mv, sterk verontreinigd zal zijn met metalen, PAK, PCB en lokaal minerale olie.

Redelijkerwijs zijn er binnen het plangebied, anders dan op hoofdlijnen, gezien het heterogene verontreinigingsbeeld (zowel horizontaal als verticaal en qua aard) geen eenduidige verontreinigingscontouren vast te stellen. Derhalve is er sprake van één geval van ernstige bodemverontreiniging.

Er zijn daarom algemene verontreinigingskaarten gemaakt, met daarop opgenomen de volgende (verontreinigings)klassen aangaande verontreinigde grond en klei:

- Sterk verontreinigd zand of klei (metalen/PAK/PCB).
- Sterk verontreinigd zand of klei (minerale olie).
- Mogelijk herbruikbare / elders toepasbare grond (klasse Industrie of beter).

De kaarten zijn opgenomen in bijlage 2b.

Verder zijn op de kaarten, voor zover dat is gebleken uit de voorgaande onderzoeken, bodemvreemde materialen (in die mate dat het geen bodem betreft) opgenomen. Het gaat hier dan feitelijk om een aantal plaatsen waar puin en/of slakken aanwezig zijn. Opgemerkt wordt dat deze bodemvreemde bijmengingen verder geen deel uitmaken van het bodemsaneringsplan, maar wel relevant kunnen zijn voor de bouw/ontwikkeling en een kostbare verwerking vragen. Voor het hergebruik van verhardingsmaterialen dient te voldoen worden aan het Besluit bodemkwaliteit.

Herschikken van verontreinigde grond en egaliseren zijn op deze locatie mogelijk. In het provinciale bodembeleid is aangegeven dat egaliseren binnen dezelfde bodemlaag van maximaal 0,5 m, en tevens binnen een gebied met dezelfde bodemkwaliteit, is toegestaan. Herschikken van grond tijdens een sanering kan alleen ter plaatse van bodem met dezelfde of slechtere kwaliteit. Hierbij is het wenselijk dat binnen bodemlagen dezelfde grondsoort (zand, klei, veen) wordt geëgaliseerd of herschikt. Hierbij dient vooral te worden gelet op het herstel van slecht doorlatende bodemlagen. Bij samenloop met bouwactiviteiten en aanleg verhardingen kan de immobiele verontreiniging in de bodem zonder aanvullende saneringsmaatregelen worden geïsoleerd onder de geplande constructies. De vloer van het bouwwerk en/of de verhardingslaag functioneren dan in de gebruiksfase tevens als 'isolerende' voorziening.

Bij realisatie van het plan zullen (als meest relevante) de volgende grond- of grondroerende werkzaamheden plaatsvinden:

- aanpassen/herstellen van de kades.
- verwijderen van een bestaand ankerscherm en legankers op het noordoostelijk deel van de planlocatie (zie verder paragraaf 6.4).
- verdiepen (1,5 meter) en uitbreiden van de damwand.
- het verplaatsen van de bestaande monumentale loods aan de dijk naar het westelijk deel van de planlocatie, oostelijk van de andere monumentale loods.
- nieuwbouw van een wooncomplex met halfverdiepte parkeergarage.
- nieuwbouw van een loods, op het zuidoostelijk deel en het westelijk deel van de planlocatie.
- herschikken / toepassen grond rondom de bebouwing op het oostelijk deel van de planlocatie en aan de zijde van de IJsseldijk.
- veelal verharden van het overige deel van de planlocatie met enkele groenstroken ter plaatse van de scheepshelling.

Voor zover vrijkomende grond niet binnen de planlocatie kan worden hergebruikt (geëgaliseerd / herschikt), al dan niet om civieltechnische redenen, zal deze worden afgevoerd met eventueel voorafgaand een partijkeuring, teneinde de milieuhygiënische kwaliteit vast te stellen. Het gaat hier dan om:

- sterk verontreinigde klei/kleiige grond, die wordt gekeurd voor het verkrijgen van niet-reinigbaarheidsverklaring.
- sterk verontreinigde zandgrond.
- grond van mogelijke kwaliteitsklasse Industrie, of beter, die mogelijk elders kan worden toegepast.

Enkele overige uitgangspunten zijn:

- Het te saneren geval betreft enkel de kadastrale percelen Krimpen aan den IJssel, C, 378 (geheel), 5002 (gedeeltelijk) en 6405 (geheel).
- Voorafgaand aan de sanering wordt een deel van de aanwezige bebouwing gesloopt / verplaatst. Eventuele funderingen/kelders worden ten tijde van de saneringswerkzaamheden verwijderd.
- De nieuwbouw wordt gefundeerd op palen (heien).
- Grondkerende constructies ten behoeve van de bodemsanering zijn in de onderhavige saneringsvariant niet noodzakelijk en niet inbegrepen.
- De reeds aanwezige terreinomheining blijft gehandhaafd gedurende de sanering, waardoor extra hekwerk niet noodzakelijk is.
- Er kan kosteloos gebruik worden gemaakt van de door de opdrachtgever ter beschikking gestelde stroom- en wateraansluitingen; inpluggen op de voor de bouw benodigde stroom- en watervoorzieningen.
- Op het terrein zijn geen kabels, leidingen, riolering e.d. aanwezig, die de saneringslocatie doorkruisen en dienen te worden behouden.

6.3 Voorbereidende werkzaamheden (algemeen)

6.3.1 Inrichting werkterrein

Voorafgaand aan de saneringswerkzaamheden wordt de saneringslocatie hiertoe ingericht. Rondom de saneringslocatie is veelal reeds hekwerk, dan wel andere afscheidingen in de vorm van open water en bebouwing, aanwezig. Betreding door onbevoegden wordt daarmee voorkomen. Het hekwerk zal worden voorzien van de benodigde gebods- en waarschuwingsborden.

Aan de rand van de verontreinigde zone wordt een deel van het terrein gereserveerd voor de plaatsing van een decontaminatie-unit/borstelplaats/wasplaats. De aannemer bepaalt vanuit logistiek oogpunt de verdere feitelijke inrichting.

6.3.2 Inrichting gronddepots

Binnen het plangebied zal door de aannemer een terreindeel worden aangemerkt, waarbinnen een gronddepot wordt aangelegd. Wanneer dit is binnens een niet sterk verontreinigd terreindeel, dan zal dit depot dienen te worden voorzien van een deugdelijke onderafdichtingen, bijvoorbeeld folie (of op bestaande verharding). Binnen sterk verontreinigde terreindelen wordt een onderafdichting niet noodzakelijk geacht, tenzij er sprake is van verontreiniging met mobiele parameters, zoals olie. De noodzaak van toepassing van bovenafdichtingen wordt afhankelijk gesteld van de plaats van het

depot (sterk / niet sterk verontreinigd terreindeel) en aard van de verontreinigingen en zal op voorhand met de handhaver nader worden vastgesteld.

6.3.3 Vrijkomende (rest)stromen

Het verwijderen van begroeiing en verharding maken feitelijk deel uit van het reguliere bouwrijp maken van het terrein en heeft geen relatie met de bodemsanering. Geadviseerd wordt wel het verwijderen plaats te laten vinden direct voorafgaand aan de saneringswerkzaamheden.

Voor de onderhavige planlocatie dient bij vrijkomende (rest)stromen te worden gedacht aan:

- Repac.
- Beton.
- Asfalt.
- Slakken.
- Groenafval.

Repac

De repac die op het terrein is toegepast is deels nog van relatief recente datum (2016). In het evaluatieverslag van de werkzaamheden die in 2016 ter plaatse zijn uitgevoerd (waarbij een nieuwe laag repac is opgebracht, bovenop een bestaande) zijn ook leveringsbonnen en een kwaliteitscertificaat opgenomen. Van de oorspronkelijke laag zijn deze (nog) niet beschikbaar.

Asfalt

In 2007 zijn de twee asfaltverhardingen op het terrein (oost en west) onderzocht op teerhoudendheid. Beide verhardingen werden als teevrij aangemerkt. Het onderzoek is wel gedateerd, maar voorsnog wordt ervan uitgegaan dat deze resultaten nog als actueel worden aangemerkt door de acceptant (zo nodig tijdens of voorafgaand aan het werk nog een onderzoek conform CROW 201 uitvoeren).

Slakken

In 2007 zijn de slakkenverhardingen-/funderingen op het westelijk en oostelijk deel van het terrein indicatief onderzocht. Deze waren indicatief deels wel en deels niet herbruikbaar. Het Besluit bodemkwaliteit stelt dat voor het hergebruik van bodemmassen en slakken de kwaliteit dient te worden vastgesteld, tenzij het onder dezelfde condities en door dezelfde eigenaar wordt toegepast. Vanuit oogpunt van zorgplicht wordt wel gesteld dat, omdat hergebruik op milieuhygiënische bezwaren kan stuiten (heterogeen karakter van het materiaal), van het materiaal bij hergebruik wel de samenstellings- en emissiewaarden te bepalen. In overleg met het bevoegd gezag kan dan worden vastgesteld of deze slakken op locatie kunnen worden hergebruikt, al dan niet wenselijk vanuit civieltechnisch oogpunt. Voorsnog wordt er echter van uitgegaan dat de slakken als niet herbruikbaar naar een erkend verwerker worden afgevoerd.

Algemeen

De verhardingen op de locatie worden ontdaan van aanhangende grond en worden afgevoerd naar een gerechtigd verwerker. De begroeiing wordt als regulier groenafval verwerkt. Op de tekening in bijlage 2a is aangegeven waar de voornoemde verhardingen, en bekende zones met bodemvreemde bijmengingen als slakken en puin, zijn gelegen.

Een tweetal opmerkingen wordt hier nog bij geplaatst:

- Tijdens het aanvullend bodemonderzoek (project 12722.003) is, hoewel het onderzoek daar niet specifiek op gericht was, geen aanwijzing verkregen voor de aanwezigheid van de betonnen vloer onder de repac-verharding op het oostelijk deel van het terrein (niet aangetroffen bij sleuf A02 en boring D01;
- De contour van de slakkenlaag in de ondergrond, zoals getoond in het eerste concept van het saneringsplan en op basis van waarnemingen tijdens de voorgaande bodemonderzoeken, is aangepast op basis van het laatste aanvullend onderzoek. Deze laag is enkel bij sleuf A02 aangetroffen en niet bij de boringen D02, D04 en sleuf A04. Mogelijk is deze nog wel aanwezig op het noordwestelijk deel van het bouwblok (vakken O1 en O2). In de huidige contour bestaat derhalve marge.

6.3.4 Verkeersmaatregelen

Verkeersmaatregelen specifiek met het oog op de bodemsanering zijn niet voorzien. Eén en ander dient te worden gezien in het verkeersplan ten behoeve van de totale ontwikkeling van het terrein. Er dient wel rekening te worden gehouden met transportbewegingen voor de afvoer van verontreinigde grond en (rest)stromen en de aanvoer van schone grond.

6.3.5 Sloop opstellen

Sloopwerkzaamheden behoren niet tot de bodemsanering, maar worden wel afgestemd op een eventuele grondverontreiniging ter plaatse of in de directe omgeving. Sloop kan plaatsvinden tot aan maaiveld. Verwijderen van funderingen / ondergrondse objecten vindt plaats onder milieukundige begeleiding, tijdens of direct bij aanvang van de bodemsanering.

6.3.6 Sanering ondergrondse olietanks

Voor zover uit de beschikbare stukken is herleid zijn de tanks op locatie verwijderd. Geheel zeker is dat niet. Ook kunnen er, met name op het westelijk deel van het terrein, nog objecten als putten, olie-afscheiders e.d. aanwezig zijn.

6.4 Werkzaamheden ankerscherm

Algemeen

Op het oostelijk deel van de planlocatie zijn mogelijk grondroerende werkzaamheden voorzien, aangaande het verwijderen van het ankerscherm en de legankers en eventueel (zie ook bijlage 2d-2). De damwand zelf zal gehandhaafd blijven en mogelijk worden verdiept. Hoe het werk er precies uit zal zien is ten tijde van het opstellen van het onderhavig plan nog niet bekend. Het betreft feitelijk een civieltechnisch werk binnen de saneringslocatie.

Voor de werkzaamheden zal door de uitvoerend aannemer het werk nog in een uitvoeringsplan verder moeten worden uitgewerkt, op basis van de daadwerkelijk uit te voeren werkzaamheden, ook wat betreft de te treffen veiligheidsmaatregelen.

De werkzaamheden zoals deze thans zijn voorzien bestaan uit:

- Verwijderen van het ankerscherm.
- Verwijderen van de legankers, verbonden tussen de damwand en het ankerscherm.

Verwijderen ankerscherm en legankers

Het ankerscherm bevindt zich op 14 meter zuidelijk van de damwand aan de Hollandsche IJssel. Dit ankerscherm is met legankers verbonden met de damwand. Deze ankers zijn gelegen op een onderlinge afstand van 2 meter, over het deel van de damwand langs de Hollandsche IJssel en het deel dat de insteekhaven in gaat. In totaal betreft het circa 80 meter ankerscherm. Het gaat hier ook voor een deel om het ankerscherm dat buiten de saneringslocatie is gelegen. Voor het trekken van het ankerscherm moet een sleuf worden gegraven van circa 2 meter (verwacht grondverzet circa 320 m³).

Ter plaatse van de legankers worden sleuven worden gegraven om deze los te koppelen en te verwijderen. Uitgaande van circa 40 legankers, met elk een lengte van 14 meter, en een benodigde ontgravingsdiepte van circa 3,5 meter, bedraagt het verwachte grondverzet circa 4.000 m³. De ankers liggen op circa 1,50 m -NAP).

Langs de damwand wordt gegraven voor het losmaken van de ankers en de gording. Dit houdt in een ontgraving van 100 meter x 3,5 meter diep een sleufbreedte van 2 meter (700 m³ grondwerk).

Omgaan met verontreinigde grond

Het grondverzet voor de voornoemde werkzaamheden is omvangrijk. Tijdens het werk zal daarom goed aandacht moeten worden besteed aan het omgaan met vrijkomende verontreinigde grond/klei. Op basis van de uitgevoerde bodemonderzoeken, en zoals eerder al vastgelegd in de beschikking ernst en spoed, is het betreffende terrein tot in ieder geval 3 m -mv sterk verontreinigd met metalen en PAK. In de (boven)grond is tevens sprake van sterke verontreiniging met PCB. In de ondergrond is lokaal sprake van aanwezigheid van minerale olie/carbolineum, maar het verontreinigingsbeeld is grillig. Op een deel van de werklocatie is ook sprake van een sterke grondwaterverontreiniging met PAK en minerale olie.

Bij het werk komen (naar verwachting) de volgende hoofdstromen vrij:

- Repac.
- Slakken.
- Verontreinigde grond / klei (immobiele parameters).
- Verontreinigde grond / klei (immobiele parameters en/of olieproducten).

Vooralsnog wordt ervan uitgegaan dat de legankers per stuk worden vrijgegraven en verwijderd en dat de sleuf direct weer wordt aangevuld. Bij het aanvullen wordt het materiaal zoveel mogelijk weer teruggeplaatst in het traject van herkomst.

De vrijkomende grond wordt direct nabij de sleuf geplaatst. Grond die zintuiglijk verontreinigd is met minerale olie wordt op folie geplaatst, dan wel op een andere ondergrond, teneinde verspreiding naar de onderliggende bodem te voorkomen.

Dit werk zal onder milieukundige begeleiding moeten worden uitgevoerd.

Er wordt onder de heersende grondwaterstand gegraven, waarbij naar verwachting geen bronbemaling plaatsvindt (met het oog ook op de aanwezigheid van grondwaterverontreiniging met PAK en/of minerale olie). Een specifiek punt van aandacht hierbij is de (lokale) aanwezigheid van minerale olie in het freatisch vlak en het graven hierin. Het is afhankelijk van hoe dit werk er precies zal uitzien wat een milieuhygiënisch verantwoorde werkwijze is. Het werk zal er in ieder geval op gericht moeten zijn om te voorkomen dat er verspreiding van (natte) met minerale olie verontreinigde grond

plaatsvindt. Daarnaast zal voldoende aandacht moeten zijn voor het werken in deze zone, ook gezien de aanwezigheid van de sterke PAK-verontreiniging.

6.5 Grondsanering

6.5.1 Algemeen

In paragraaf 6.5 wordt beschreven hoe de grondsanering eruit ziet, op basis van het huidige ontwikkelingsplan. Ook de raming van de hoeveelheden is hierop gebaseerd. Opgemerkt wordt hierbij dat het beeld van de locatie, wat betreft opbouw bodem/voorkomen bodemvreemde materialen, grillig is. Ook is er vrij veel discrepantie in de waarnemingen zoals deze bij het laatste aanvullend bodemonderzoek zijn gedaan (project 12722.003, Econsultancy) en tijdens voorgaand onderzoek. Het huidige ontgravingsplan is gebaseerd op een zo goed mogelijk geïntegreerd beeld op basis van de van de onderzoeken. Voor het plan is tevens gebruik gemaakt van de inschatting van de architect (Hersbach en Könst, tekening 'grondbalans bouwrijp', nr. VO-006, 21 juni 2016).

Per saldo zal er op de planlocatie sprake zijn van een grondtekort, geen overschot. Dit maakt het herschikken van verontreinigde grond in principe mogelijk (uitgaande van civieltechnische herbruikbaarheid). Daarnaast zal dan naar verwachting nog schone grond moeten worden aangevoerd en toegepast.

In tekening 2d is aangegeven op welke delen van de planlocatie wordt ontgraven (grondoverschot: bouwkuipen, groenvoorzieningen scheepshelling en aan de zijden van de Hollandsche IJssel/ insteekhaven) en waar sprake is van een grondtekort, uitgaande van de beoogde peilen. Op met name het westelijk deel van de planlocatie is gezien de huidige en toekomstige peilen weinig grondverzet voorzien. Opgemerkt wordt dat de inrichting van het terrein (bouwblokken, herbouwlocatie loods) naar verwachting op onderdelen nog zal wijzigen.

De milieuhygiënische kwaliteit van de grond, aangaande de integraal aanwezige verontreinigingen met metalen en PAK, is middels het laatste onderzoek wel bevestigd. Er wordt vanuit gegaan dat al het materiaal op het terrein tot grotere diepte, sterk verontreinigd zal zijn. Wel is het zo dat er veelal sprake zal zijn van sterk verontreinigd zand, in ieder geval in het huidig geplande ontgravingstraject, en minder van sterk verontreinigde klei. Mogelijk dat er op de grenzen van de planlocatie, naar de diepte toe sprake is van in mindere mate verontreinigd zand. Ook onder loods 1 wordt hiervan uitgegaan.

Onderdelen die in de navolgende paragrafen verder worden uitgewerkt zijn:

- Ontgravingswerkzaamheden.
- Werkzaamheden omringend terrein (egaliseren en herschikken van verontreinigde grond).
- Kwalificatie vrijkomende stromen en hoe hiermee om te gaan:
 - o Sterk verontreinigd zand.
 - o 'Twijfelgrond' (mogelijk klasse Industrie).
 - o Sterk verontreinigde klei.
 - o Depotvorming en keuring.
 - o PAK-/olieverontreinigingen.

6.5.2 Werkzaamheden ontgravingslocatie

Binnen de planlocatie zijn drie bouwlocaties gepland:

- Woningbouw met parkeergarage oostelijk deel (ca. 2.145 m²) (vakken O1 en O2).
- Bebouwing zuidoosthoek (ca. 234 m²) (vak O3).
- Herbouwlocatie monumentale loods westelijk deel (ca. 486 m²) (O4).

Daarnaast zal worden ontgraven voor:

- de aanleg van de groenvoorzieningen ter plaatse van de scheepshelling (ca. 1.020 m²) (vak O5);
- terreininrichting langs de Hollandsche IJssel en de insteekhaven (ca. 701 m²) (vakken O6 en O7).
- Ontgraving voor verwijdering ankerscherm en legankers.

Ontgraving van verontreinigde grond, verhardingen/bodemvreemde materialen vindt enkel plaats voor zover dat noodzakelijk is voor de bouw en het realiseren van benodigde peilen op het buitenterrein. Ter plaatse van de groenvoorzieningen ter plaatse van de scheepshelling worden de stelconplaten tussen de betonnen balken daartoe verwijderd. Waar van toepassing zullen asfaltverhardingen worden verwijderd.

De ontgraving ter plaatse van Vak O8 vindt plaats met het oog op het vrijgraven van het ankerscherm en de legankers om deze te kunnen verwijderen. Vertrekpunt hierbij is dat de grond nadien direct weer wordt teruggebracht. Bij de werkzaamheden voor het verwijderen van het ankerscherm en de legankers zal naar deels verwachting worden gegraven in met minerale olie verontreinigde grond. Te overwegen is om deze grond niet terug te plaatsen maar bij het vrijkomen ervan apart te houden en af te voeren naar een verwerker.

In tabel 5 is een overzicht gegeven van de raming van de aard en hoeveelheden vrijkomend materiaal van de betreffende locaties. Op basis van de resultaten van de voorgaande onderzoeken en de bodemopbouw zijn de hoeveelheden globaal uitgesplitst naar verschillende deelstromen. Benadrukt wordt dat het hier ramingen betreft die met enige onzekerheid wordt omgeven, gezien de grillige bodemopbouw en de discrepanties in waarnemingen tijdens voorgaand en huidig onderzoek.

Tabel 5. Raming vrijkomende hoeveelheden ontgravingslocaties

Locatie	Vak	Oppervlakte	Peilen (m +NAP)	Materiaal	Hoeveelheid	Totaal
Bouwlocatie woningbouw/ parkeergarage	O1	614 m ²	Huidig mv: 2,45 Aanleghoogte: 2,00	Repac (*A)	276 m ³	276 m ³
	O2	1.531 m ²	Huidig mv: 2,50 Aanleghoogte bestrating: 2,65 Aanleghoogte: 2,45	Repac (*B)	77 m ³ (*A)	77 m ³
Bebouwing zuidoosthoek	O3	234 m ²	Huidig mv: 2,50 Aanleghoogte: 2,00	Repac Slakken Zand (>I)	30 m ³ 42 m ³ 45 m ³	117 m ³
Herbouwlocatie monumen- tale loods westelijk deel	O4	486 m ²	Huidig mv: 2,55 Aanleghoogte: 2,00	(Gebonden) puin Zand (>I)	60 m ³ 207 m ³	267 m ³
Groenvoorzieningen scheepshelling	O5	1.020 m ²	Huidig mv: 0,29 - 2,58 Aanleghoogte: -0,24 - 2,05	Cunetzand (*C) Klei (>I) (*D)	153 m ³ 153 m ³	306 m ³
Zijde Hollandsche IJssel/ insteekhaven	O6	195 m ²	Huidig mv: 2,80 Aanleghoogte: 1,50	Repac Zand (>I) Klei (>I) (*E)	80 m ³ 133 m ³ 40 m ³	253 m ³
	O7	138 m ²	Huidig mv: 2,80 Aanleghoogte: 2,10	Repac Zand (>I) Klei (>I) (*E)	55 m ³ 30 m ³ 10 m ³	95 m ³
TOTAAL						1.391 m³
<i>Specificatie</i>						
Zand (>I)						415 m³
Klei (>I)						203 m³
Cunetzand						153 m³
Repac						518 m³
Slakken						42 m³
(Gebonden) puin						60 m³
(*A) Verwacht wordt dat met het ontgraven van de laag repac de beoogde aanleghoogte reeds is bereikt. (*B) De dikte van de laag repac bedraagt 30-60 cm (deels aangebracht in twee lagen en gescheiden met een worteldoek) en heeft een gemiddelde dikte van circa 50 cm. De genoemde hoeveelheid van 77 m ³ is vastgesteld op basis van het huidige maaiveld en de aanleghoogte. De totale hoeveelheid repac binnen dit vak wordt geraamd op circa 765 m ³ . Daarbij komt ook rondom de bouwlocatie nog veel repac vrij. Hierdoor wordt het maaiveld verlaagd waardoor ter plaatse sprake is van een grondtekort (op tekening 2d aangeduid als vak T1). (*C) Het betreft hier mogelijk cunetzand, aangebracht ten tijde van de aanleg van de stelconplaten. Mogelijk is dit zand als een kwaliteitsklasse Industrie aan te merken. (*D) De vrijkomende klei wordt als sterk verontreinigd aangemerkt. Hergebruik/herschikken op locatie lijkt vanuit civieltechnisch oogpunt niet mogelijk. Aangenomen wordt dat sterk verontreinigde klei (na keuring) zal worden afgevoerd als niet-reinigbaar. (*E) De hoeveelheden klei zijn een zeer grove raming en enkel gebaseerd op een enkel boorprofiel van oudere onderzoeken.						

Bekend is dat op het terrein twee verontreinigingen met minerale olie/PAK in de ondergrond / grondwater aanwezig zijn. Deze verontreinigingen zijn wel (deels) gelegen binnen de beoogde ontgravingsvakken (O1 t/m O7), maar bevinden zich beneden de geplande aanleghoogten.

6.5.3 Werkzaamheden overig terreindeel / toepassings-/herschikkingslocatie

Het verwijderen van de verhardingen / bodemvreemde materialen maken niet direct deel uit van de bodemsanering (en de kosten), maar van het reguliere bouwrijp maken van het terrein. Afhankelijk van de diepte van de werkzaamheden en de te realiseren situatie is milieukundige begeleiding van de werkzaamheden (al dan niet discontinue) wel aan de orde. Het gaat per saldo om het verwijderen van repac, beton, asfalt, puin en slakken.

Het wordt aan de uitvoerend aannemer gelaten om deze stromen eventueel tijdelijk in depot te plaatsen, dan wel direct af te voeren.

Na verwijdering van deze materialen geldt wel een saneringsdoelstelling voor deze terreindelen, inhoudende het aanbrengen van een verharding of schone leeflaag.

Wanneer de materialen zijn verwijderd dan kan het terrein desgewenst worden geëgaliseerd of er kan verontreinigde grond worden herschikt, indien deze civieltechnisch daarvoor geschikt wordt geacht. Voor een overzicht van het terreindeel, waarbinnen verontreinigde grond mag worden herschikt wordt verwezen naar bijlage 2f. Op de tekening van bijlage 2d is aangegeven op welke terreindelen een grondtekort wordt verwacht (de vakken T1 t/m T8) en waar dan naar verwachting wordt herschikt.

Ter plaatse van de te realiseren leeflaag (groenstroken scheepshelling) dient een ontgravingspeil van 0,5 m -toekomstig maaiveld te behaald met het oog op het realiseren van de schone leeflaag van 0,5 m dik. Op tekening 2d is aangegeven op welke terreindelen verwacht wordt dat er sprake is van een grondtekort. Verontreinigde grond die vrijkomt uit de ontgravingsvakken kan, als civieltechnisch geschikt, worden toegepast op terreindelen waar sprake is van een grondtekort.

6.5.4 PAK/-olieverontreinigingen

Binnen de planlocatie zijn twee PAK/-olieverontreinigingen in de ondergrond/grondwater aanwezig, zijnde:

- Locatie D: PAK-olieverontreiniging oostelijk deel planlocatie, ter hoogte van noordelijk deel nieuwbouwlocatie. Op deze locatie is de verontreinigingssituatie, zoals benoemd in voorgaande bodemonderzoeken, geverifieerd. Op basis van het onderzoek, in relatie tot voorgaand, wordt gesteld dat de verontreinigingsituatie ter plaatse grillig is. Al met al is geconcludeerd dat de omvang van de sterke grondwaterverontreiniging met PAK globaal 1.250 m³ bedraagt. Er is sprake van een geval van ernstige grondwaterverontreiniging.
- Op een klein deel hierbinnen (peilbuis D03) is tevens een sterke olieverontreiniging in het grondwater aangetoond. In peilbuis D101, direct zuidelijk van peilbuis D03, die ter plaatse van de toekomstige bebouwing is geplaatst, is geen olieverontreiniging aangetoond. De milieuhygiënische risico's zijn beoordeeld en separaat gerapporteerd tezamen met de overige gevallen van ernstige bodemverontreiniging (project 12722.001, Econsultancy, 5 november 2021). Gezien het toekomstig bodemgebruik (op basis van de toekomstige inrichting van het terrein na herontwikkeling) lijkt aanvullend (grondwater)onderzoek niet direct van meerwaarde te zijn. Een grondwatersanering zal niet aan de orde zijn. Ook vormt de aanwezigheid van de PAK-verontreiniging in het grondwater geen risico voor het beoogde gebruik.
- Locatie E: PAK-verontreiniging (lokaal olie) westelijk deel van de planlocatie, gelegen tussen de monumentale loods en de nieuwbouwlocatie. De interventiewaardecontouren zijn vastgesteld/geactualiseerd. Ter plaatse is geen actieve bodemsanering voorzien. Wel dient men bij graafwerkzaamheden ter plaatse attent te zijn op het voorkomen van olie in de grond; niet uit te sluiten is dat dit lokaal, richting de bestaande loods, al rond de 0,5 m -mv aanwezig kan zijn.

6.5.5 Kabel- en leiding sleuven en WKO-systemen

Op dit moment is het niet bekend waar kabels en leidingen worden aangelegd en op welke diepte. Wel worden de kabels en leidingen in een schoon zandbed en boven het grondwater niveau aangelegd. Wanneer grond wordt herschikt, of het zandbed komt deels onder aanlegniveau te liggen, dan dient hiermee rekening te worden gehouden.

De exacte invulling van de toe te passen WKO-systemen is onbekend. Bij graafwerkzaamheden dient aangesloten te worden met eerder genoemde uitgangspunten van de bodemsanering.

6.5.6 Kwalificatie / omgaan met verontreinigde grond

Als uitgangspunt geldt dat de grond/klei op het terrein sterk verontreinigd is met metalen, PAK, PCB. Bij de ontgravingswerkzaamheden dienen verschillende grondstromen (klei, zand, 'twijfelgrond') apart te worden ontgraven. Als het materiaal civieltechnisch daarvoor geschikt is kan het desgewenst direct worden herschikt. Als hier twijfels bij bestaan, dan wordt het materiaal tijdelijk in depot geplaatst.

Klei wordt geacht niet geschikt te zijn voor hergebruik op het terrein en zal dan, uitgaande van het feit dat deze sterk verontreinigd is, in depot moeten worden geplaatst en gekeurd (voor het verkrijgen van een niet-reinigbaarheidsverklaring).

Wanneer tijdens het werk grond (onvoorzien) mocht vrijkomen die duidelijk verontreinigd is met parameters als minerale olie / asbest, dan wordt deze grond afgevoerd naar een erkend verwerker.

6.6 Controlebemonsteringen en analyses

6.6.1 Controlebemonsteringen saneringsvak

De controlebemonsteringen worden uitgevoerd conform de geldende NEN-normen en/of richtlijnen, waaronder het meest recente en geldende versie van het protocol 6001 "Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg" (SIKB).

Hiervoor dient een verificateplan worden opgesteld. Het verificatieplan dient ter beoordeling voorgelegd te worden bij de provincie Zuid-Holland.

6.6.2 Partijkeuringen

Keuringen t.b.v. niet-reinigbaarheid (BRL SIKB 1000)

De partijkeuringen worden uitgevoerd conform de eisen/richtlijnen uit de BRL SIKB 1000 "Beoordelingsrichtlijn monsterneming voor partijkeuringen" (SIKB, versie 8.1, 1 april 2014).

Afhankelijk van de resultaten van de partijkeuring zullen de verdere toepassingsmogelijkheden van de grond worden bepaald.

Keuringen t.b.v. toepassing elders (BRL SIKB 1000)

De partijkeuringen worden uitgevoerd conform de eisen/richtlijnen uit de BRL SIKB 1000 "Beoordelingsrichtlijn monsterneming voor partijkeuringen" (SIKB, versie 8.1, 1 april 2014). Afhankelijk van de resultaten van de partijkeuring zullen de verdere toepassingsmogelijkheden van de grond worden bepaald.

Indicatieve keuringen

Ten behoeve van de processturing, tijdens uitvoering van het werk, kan het zinvol zijn van om partijen grond indicatief de kwaliteit vast te stellen. Te denken is dan aan (verwacht) niet sterk verontreinigde grond die elders binnen de planlocatie wordt toegepast. Indicatieve keuringen, uitgaande van partijen van circa 250 m³ bestaan dan uit het nemen van 2x 25 grepen en analyse van twee grondmengmonsters op de parameters van het standaardpakket.

6.6.3 Analyse

Alle grond- en grondwatermonsters worden aangeboden aan een laboratorium dat erkend is door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. De aard en aantallen van in te zetten analyses zijn afhankelijk van de doelstellingen en procedurele uitvoering van het werk.

6.7 Toepassen van grond

Op basis van de Nota bodembeheer gemeente Krimpen aan den IJssel 2015 (documentcode 13M1166.RP002) kan het volgende worden gesteld ten aanzien de voorwaarden voor het toepassen van grond:

- Op een saneringslocatie is de Wet bodembescherming bepalend. Grond kan binnen de saneringslocatie worden herschikt.
- Leeflagen in woongebieden moeten minimaal 1 meter dik zijn.
- De grond die wordt toegepast als aanvulgrond van de saneringsput, of als ophooglaag/leeflaag in een sanering moet ook worden gemeld bij het van centrale meldpunt bodemkwaliteit het Ministerie van Infrastructuur en Milieu.
- Het westelijk deel van de saneringslocatie is op de bodemfunctieklassenkaart aangemerkt als bodemfunctieklasse "Wonen" en het oostelijk deel als "Industrie".
- De saneringslocatie is, wat betreft de bovengrond (0-0,5 m -mv) en ondergrond (0,5-3,0 m -mv), gelegen in de bodemkwaliteitszone "Industrie/bedrijven 1945-1970 buitendijs".
- De locatie is, wat betreft de ontgravings- en toepassingskaarten, gelegen in gebied dat is uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart. De kwaliteit van de toe te passen grond moet enerzijds voldoen aan de maximale waarden van de functie die voor de ontvangende bodem is aangegeven op de bodemfunctieklassenkaart. Anderzijds moet de kwaliteit van de toe te passen grond van een vergelijkbare of betere kwaliteit zijn als die van de ontvangende bodem.

6.8 Afvoer van niet reinigbare grond

Het gaat hier in de praktijk om klei of (zeer) kleiige grond waarvan verwacht wordt dat deze niet reinigbaar is en derhalve moet worden gestort. Voor het verkrijgen van een niet-reinigbaarheidsverklaring dient tijdens het werk als volgt te worden gehandeld:

- Verwacht niet reinigbare klei/grond moet worden ontgraven en in depot geplaatst.
- De partij (maximaal 2.000 ton) dient ex-situ worden gekeurd (protocol 1001).
- Bodemplus neemt besluit t.a.v niet-reinigbaarheidsverklaring binnen 4 weken (praktijk is 1 a 2 weken).

6.9 Saneringsresultaat

De bodemsanering kan formeel als afgerond worden beschouwd wanneer de doelstelling is behaald, in concreto wanneer de verhardingen en leeflagen zijn gerealiseerd. Contactmogelijkheden met de verontreinigde grond zijn op dat moment niet meer aan de orde.

Bovendien dient tijdens en na afloop van de bodemsanering het grondwater gemonitord dienen te worden ter bepaling of sprake is van uitloging en/of verspreiding van de verontreiniging in en naar het grondwater. Indien blijkt dat er verspreiding naar het grondwater optreedt, dient alsnog te worden overwogen het grondwater te onttrekken en te zuiveren/lozen. De exacte invulling van de werkzaamheden is niet bekend. Voorafgaand aan de werkzaamheden dient er een monitoringsplan opgesteld te worden voor het uitvoeren van een grondwatermonitoring voor en na afloop van de bodemsanering. Het monitoringsplan dient ter beoordeling worden voorgelegd aan de bevoegde overheid.

De uitvoering en resultaten van de bodemsanering worden in een evaluatieverslag verwoord. In het evaluatieverslag zal tevens een kaart met restverontreinigingen in de grond en het grondwater worden opgenomen.

7. NAZORG

Het bevoegd gezag (provincie Zuid Holland) zorgt voor de kenbaarheid van de aanwezige restverontreiniging (gehalten > interventiewaarde) en gebruiksbeperkingen door kadastrale registratie.

In het onderhavig geval zal de nazorg naast kadastrale registratie van de aanwezigheid van restverontreiniging in de grond ook bestaan uit het monitoring van het grondwater. Vooralsnog gaat Econsultancy er vanuit dat jaarlijks gedurende 5 jaar een monitoring uitgevoerd dient te worden ter bepaling of er sprake is van een stabiele eindsituatie van de grondwaterverontreiniging. Indien er geen actieve eindsituatie ontstaat, dient de grondwaterverontreiniging mogelijk alsnog gesaneerd te worden door bijvoorbeeld onttrekking.

Verder geldt dat er op de locatie en de omgeving geen grondwater mag worden onttrokken. Onttrekking in de directe omgeving is echter niet controleerbaar en/of handhaafbaar voor de saneerder. Deze kan derhalve daarop niet worden aangesproken.

Na sanering gelden er gebruiksbeperkingen en dienen de gerealiseerde verharding en leeflagen in stand te worden gehouden (passieve nazorg). De saneerder dan wel degene die daartoe is aangewezen in het nazorgplan (toekomstige eigena(a)r(en)) verantwoordelijk is/zijn voor de nazorg en dat de eigena(a)r(en) of gebruiker(s) van het grondgebied de in het evaluatieverslag of nazorgplan beschreven gebruiksbeperkingen moet(en) naleven.

In het evaluatieverslag van de bodemsanering zal de van toepassing zijnde nazorg nader worden uitgewerkt.

8. VERANTWOORDELIJKHEDEN EN CONTINUÏTEIT

De verantwoordelijkheid voor het uitvoeren van de bodemsanering zal liggen bij de huidige opdrachtgever. Na afronding van de sanering volgens het saneringsplan, en beschikking op het indevaluatierapport, heeft de saneerder aangaande de betreffende saneringslocaties geen verdere saneringsverplichtingen. De restverontreinigingen in de grond worden kadastraal geregistreerd. Toekomstige eigenaren dienen beperkingen in het gebruik van de bodem die zijn beschreven in het nazorgplan in acht te nemen.

Gedurende minimaal 5 jaar zal het grondwater gemonitord dienen te worden ter vaststelling of na uitvoering van de bodemsanering (weer) sprake is van een stabiele eindsituatie van de bodemverontreiniging.

Indien de bestemming in toekomst mocht wijzigen en/of grondwerkzaamheden zijn voorzien, zal er een aanvullende bodemsanering noodzakelijk zijn. De initiatiefnemers van de wijziging/werkzaamheden zijn dan verantwoordelijk voor het verkrijgen van de instemming hiervoor van de provincie en de bijkomende kosten. Deze werkzaamheden maken geen onderdeel uit van dit saneringsplan.

9. MILIEUKUNDIGE BEGELEIDING

In verband met de aanwezigheid van en het werken met sterk verontreinigde grond dient er tijdens de uitvoering van de saneringswerkzaamheden op het werk een milieukundige begeleider aanwezig te zijn. De volgende taken behoren tot de verantwoording van de milieukundig begeleider:

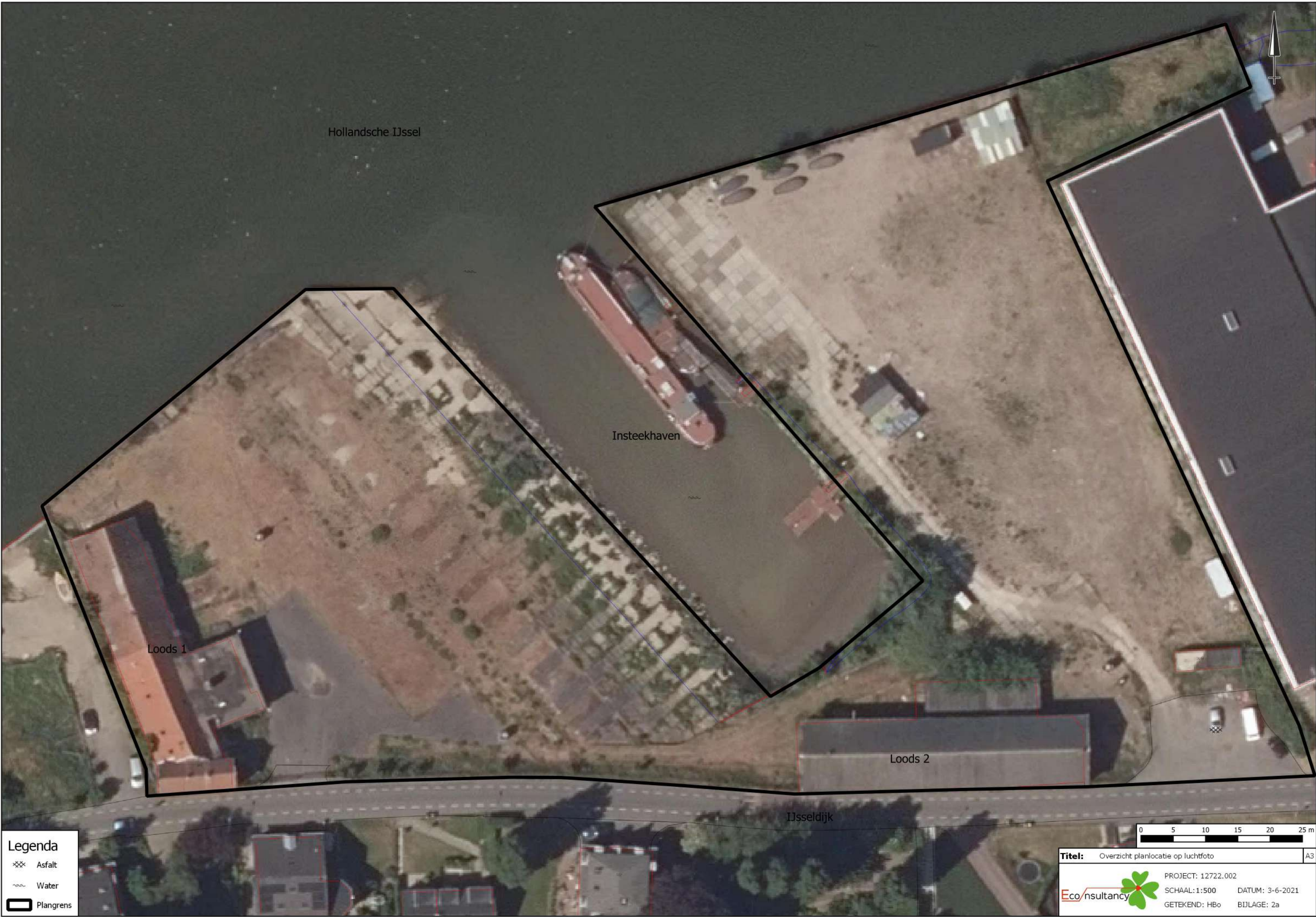
- Overleg plegen met en het adviseren van opdrachtgever, overheidsinstanties en aannemer.
- Het bijhouden van een logboek, gedurende de sanering, waarbij de onderstaande gegevens worden genoteerd:
 - o de feitelijke uitgevoerde werkzaamheden.
 - o grondbalans (ontgraving, afvoer, aanvulling e.d.).
 - o bezoekers van de locatie, zoals toezichthouders van de overheid, etc.
 - o de weersgesteldheid gedurende de uitvoering van het werk.
- Grond, die ter aanvulling wordt gebruikt, zintuiglijk en/of analytisch te beoordelen;
- Verrichten van partijkeuringen, teneinde te beoordelen wat de verdere toepassings-/verwerkingsmogelijkheden van het materiaal zijn;
- Nagaan of de voorgeschreven veiligheidsmaatregelen worden/zijn nageleefd en of de saneringswerkzaamheden op de gewenste milieuhygiënisch verantwoorde manier zijn uitgevoerd.
- Opstellen verificatieplan voorafgaand aan de bodemsanering en op basis van de civieltechnische werkzaamheden.
- Opstellen van een monitoringsplan van het grondwater gedurende en na afloop van de bodemsanering ter bepaling of na afloop van de bodemsanering er (weer) sprake is van een stabiele eindsituatie van de bodemverontreiniging.
- Opstellen van het evaluatierapport na afloop van de sanering.

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht

Bijlage 2 Tekeningen



Hollandsche IJssel

Insteekhaven

Loods 1

Loods 2

IJsseldijk

Legenda

- Asfalt
- Water
- Plangrens

Titel: Overzicht planlocatie op luchtfoto

PROJECT: 12722.002
SCHAAAL: 1:500
GETEKEND: HBo

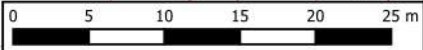
DATUM: 3-6-2021
BIJLAGE: 2a

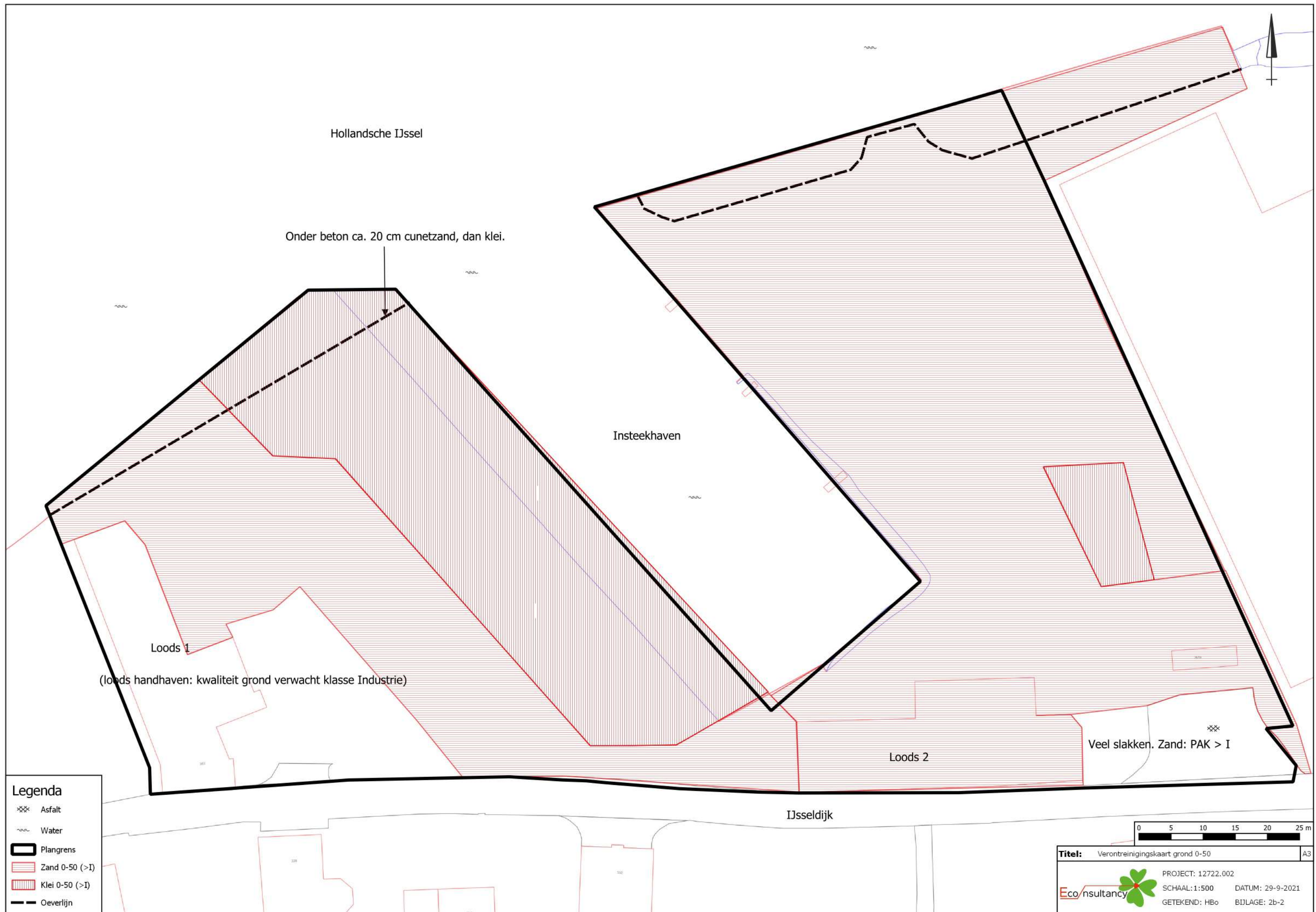
A3



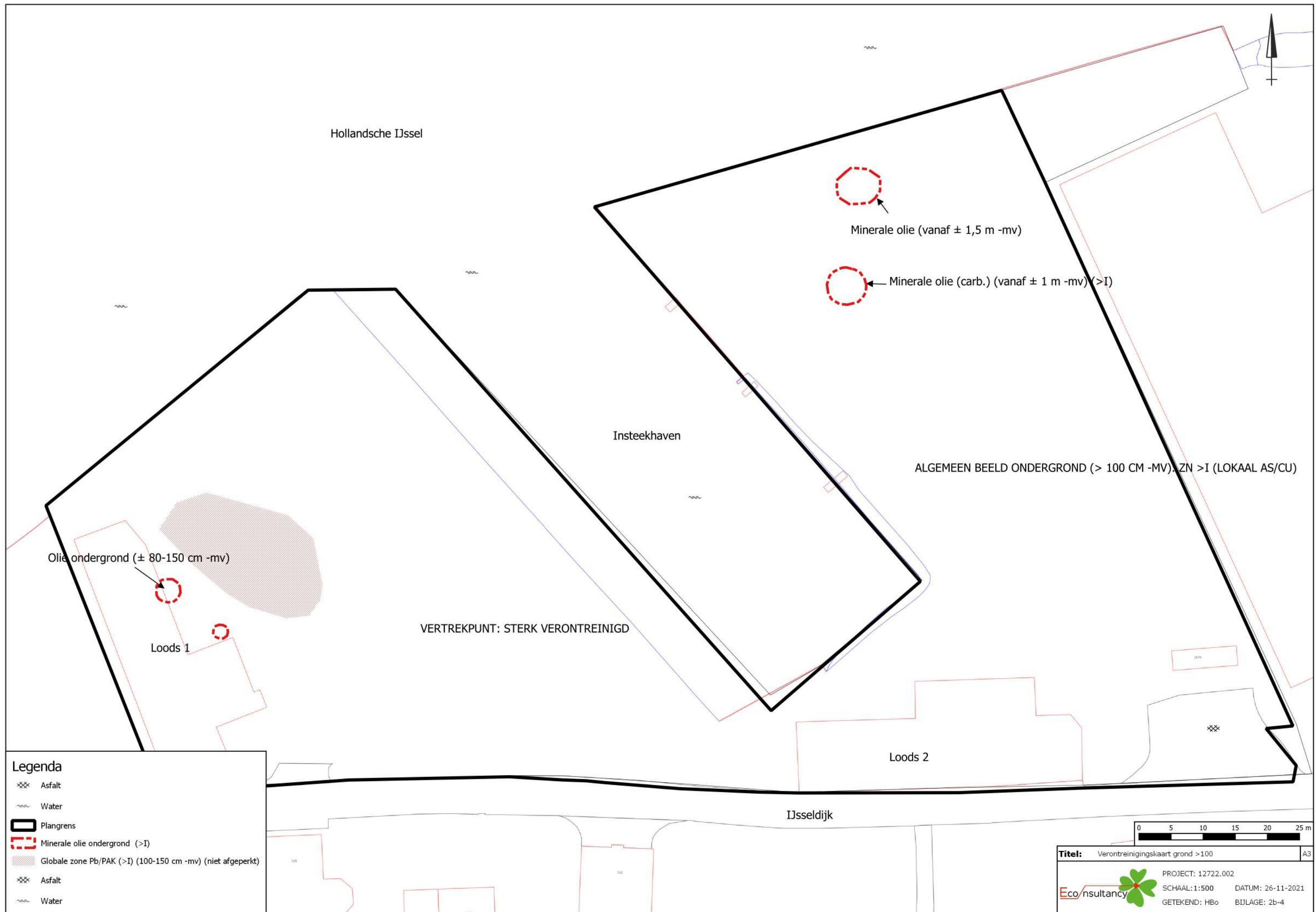
Legenda

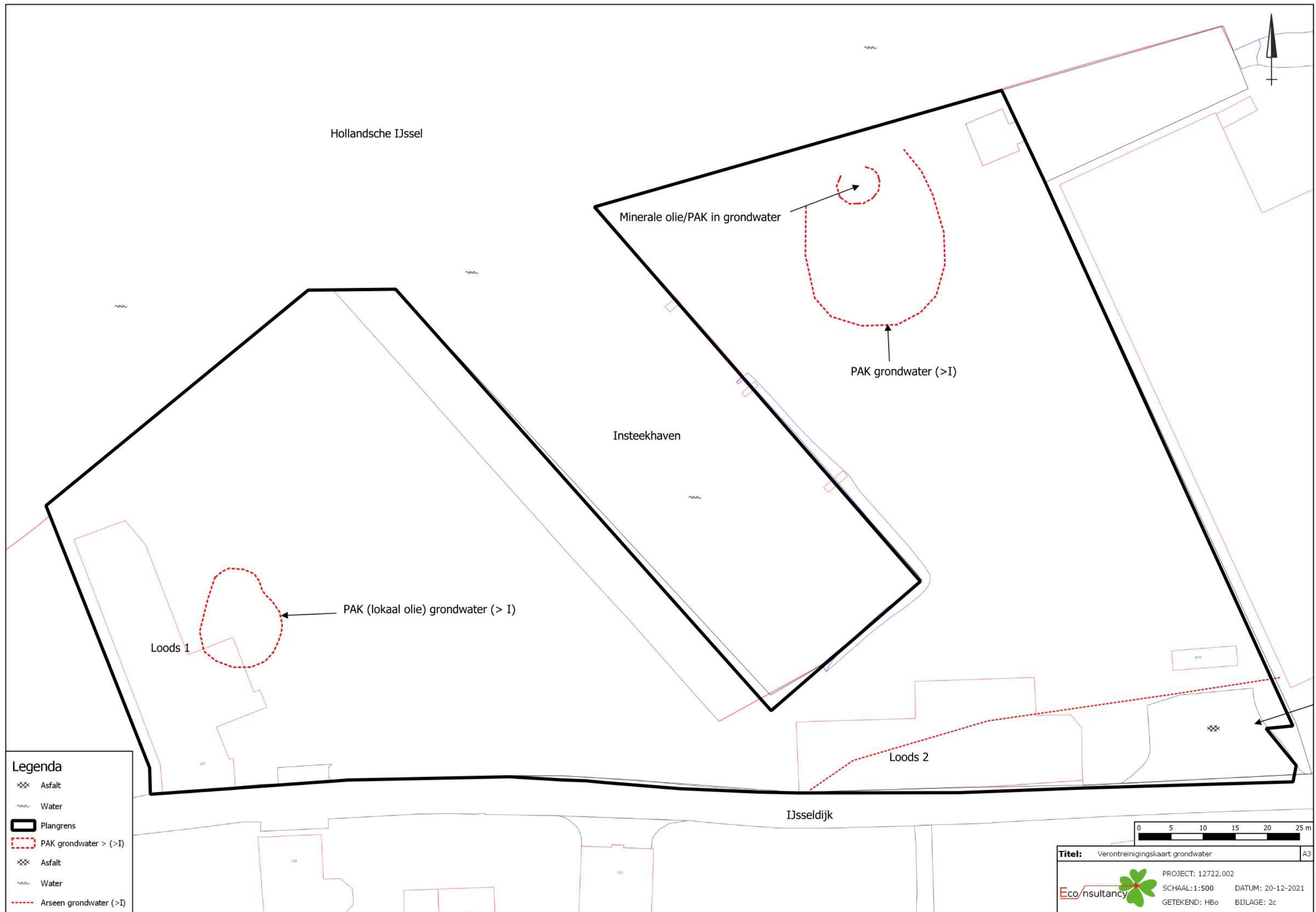
- Asfalt
- Water
- Plangrens
- Asfalt
- Bebouwing
- Beton
- Prefab betonplaten
- Repac (15-20 cm)
- Slakken (veelal onder asfalt)
- Onverhard
- Tegels
- Ankerwand



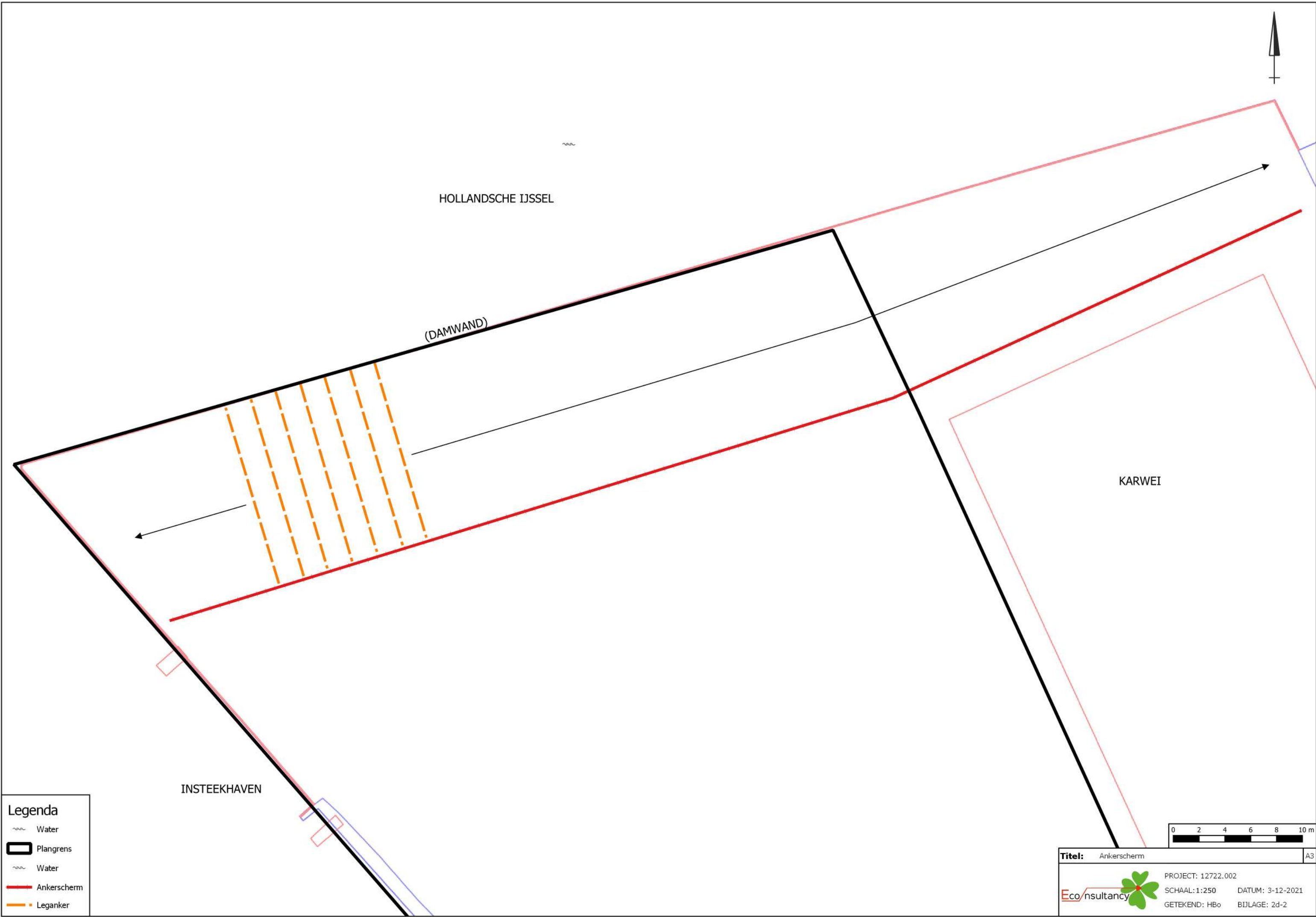






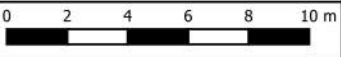






Legenda

-  Water
-  Plangrens
-  Water
-  Ankerscherm
-  Leganker



Titel: Ankerscherm		A3
	PROJECT: 12722.002	
	SCHAAL: 1:250	DATUM: 3-12-2021
	GETEKEND: HBo	BIJLAGE: 2d-2



Legenda

- Asfalt
- Water
- Plangrens

TE REALISEREN - DOELSTELLING

- Asfalt
- Water
- Verhard
- Bebouwd
- Schone leeflaag 0,5-1 m dik

0 5 10 15 20 25 m

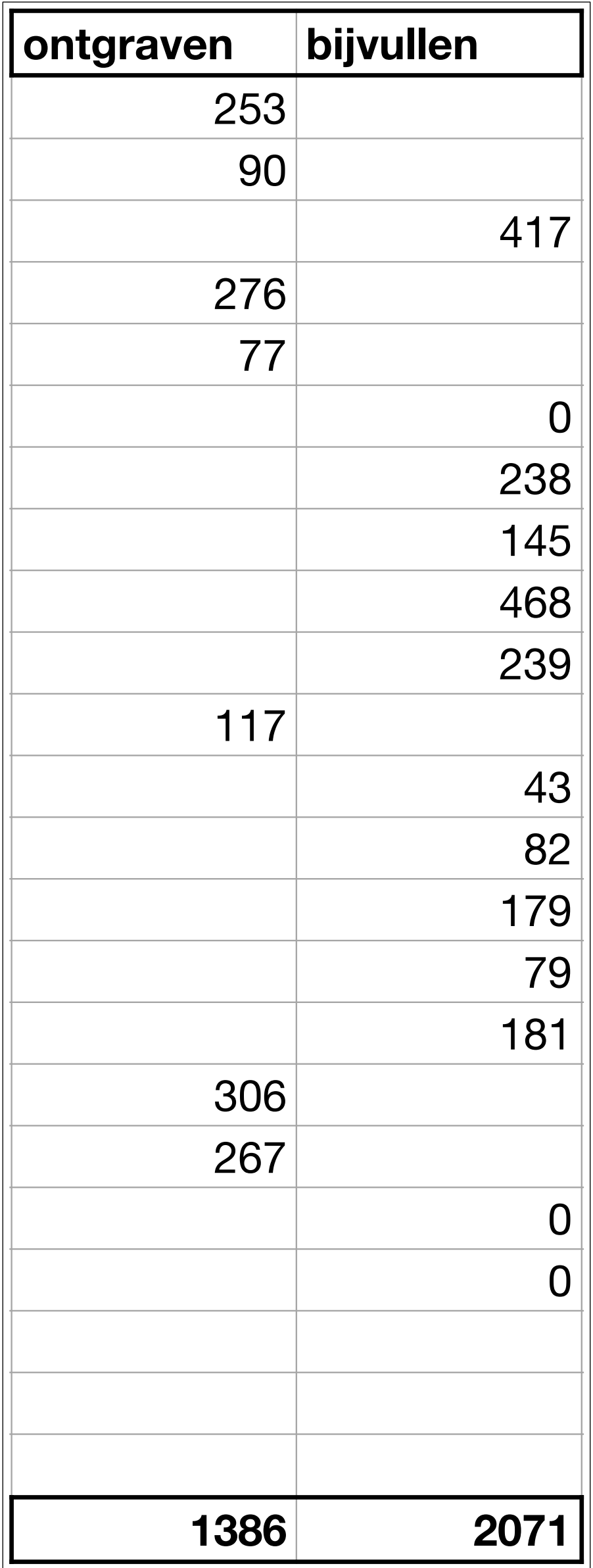
Titel:	Saneringsdoelstelling / te realiseren situatie	A3
	PROJECT: 12722.002	
	SCHAAL: 1:500	DATUM: 29-9-2021
	GETEKEND: HBo	BIJLAGE: 2e



Bijlage 2g Relevante plantekeningen

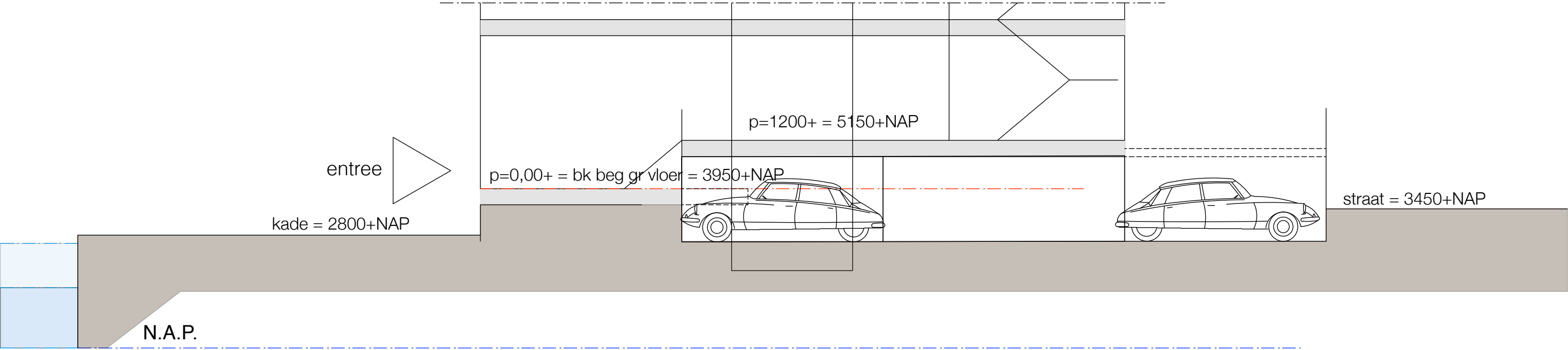


[Titel]









Bijlage 3 Luchtfoto's + foto's saneringslocatie

Bijlage 3a Luchtfoto's 2006-2018



Foto 1. 2006



Foto 2. 2008

Bijlage 3a Luchtfoto's 2006-2018



Foto 3. 2011



Foto 4. 2014

Bijlage 3a Luchtfoto's 2006-2018



Foto 1. 2016

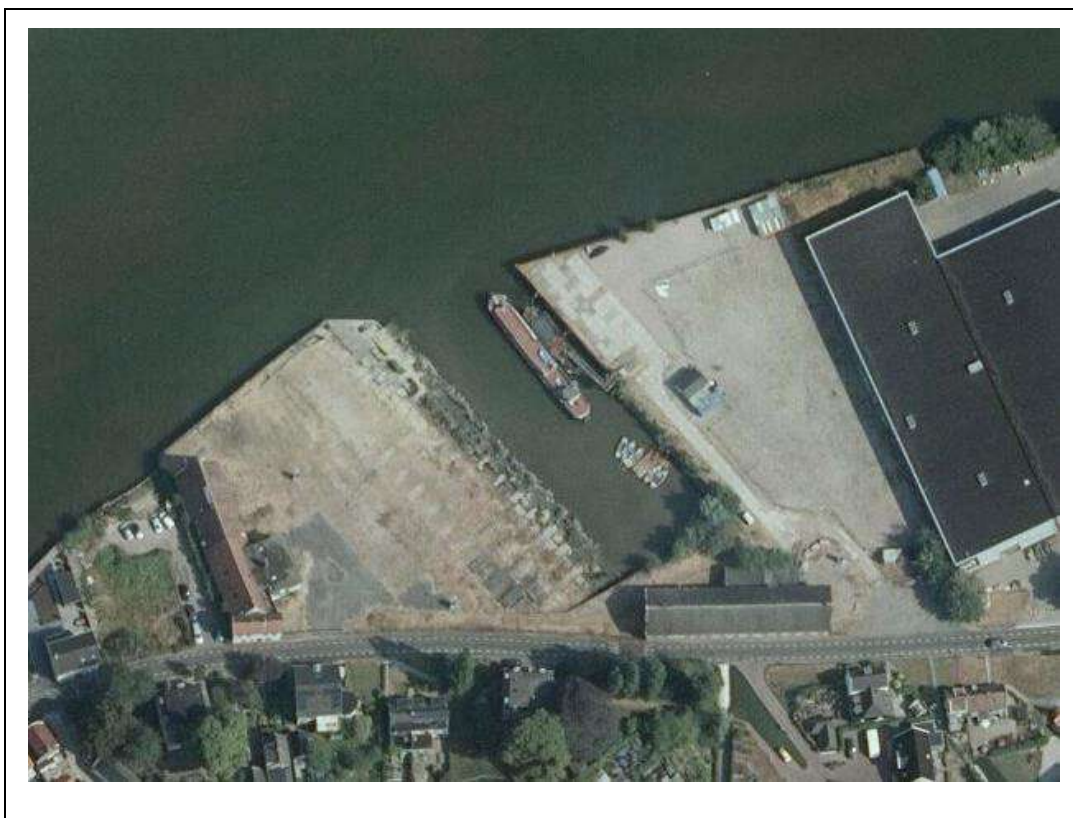


Foto 2. 2018

Bijlage 3b Foto's saneringslocatie (september 2020)



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 3b Foto's saneringslocatie (september 2020)



Foto 3.



Foto 4.

Bijlage 3b Foto's saneringslocatie (september 2020)



Foto 5.



Foto 6.

Bijlage 3b Foto's saneringslocatie (september 2020)



Foto 7.



Foto 8.

Bijlage 3b Foto's saneringslocatie (september 2020)



Foto 9.



Foto 10.

Bijlage 3b Foto's saneringslocatie (september 2020)



Foto 11.



Foto 12.

Bijlage 3b Foto's saneringslocatie (september 2020)



Foto 13.



Foto 14.

Bijlage 3b Foto's saneringslocatie (september 2020)



Foto 15.



Foto 16.

Bijlage 3b Foto's saneringslocatie (september 2020)



Foto 17.



Foto 18.

Bijlage 3b Foto's saneringslocatie (september 2020)



Foto 19.



Foto 20.

Bijlage 3b Foto's saneringslocatie (september 2020)



Foto 21.

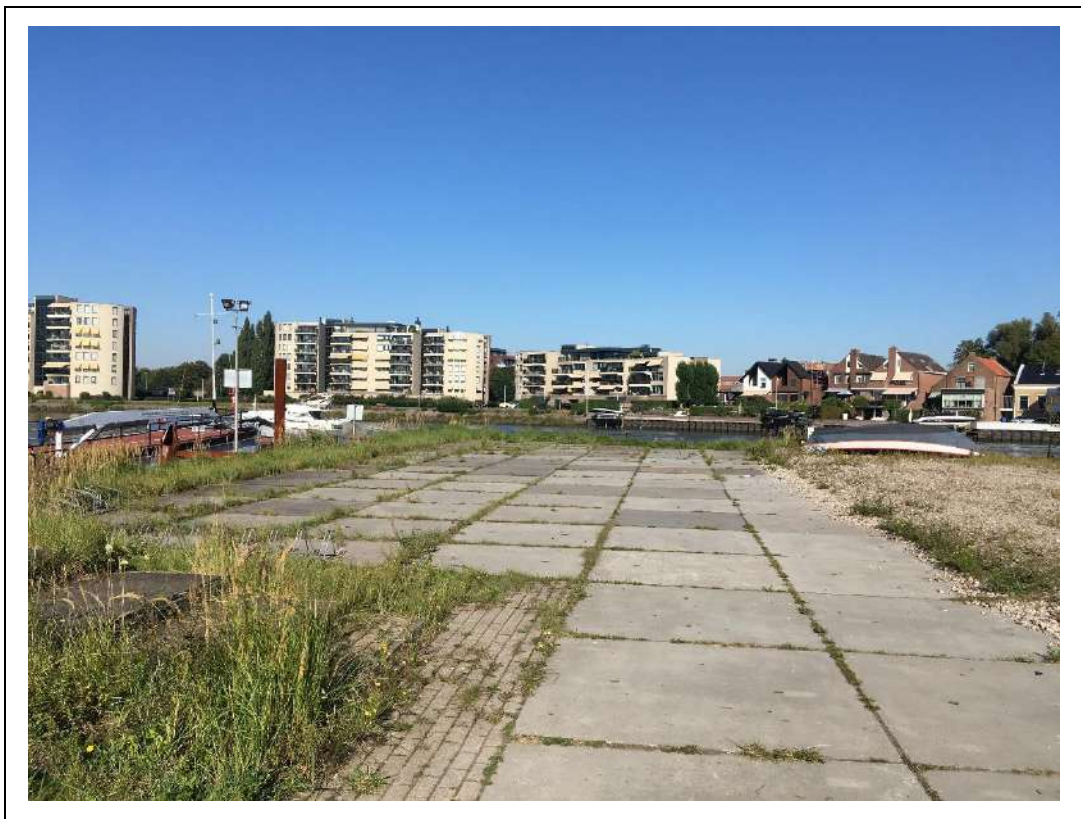


Foto 22.

Bijlage 3b Foto's saneringslocatie (september 2020)

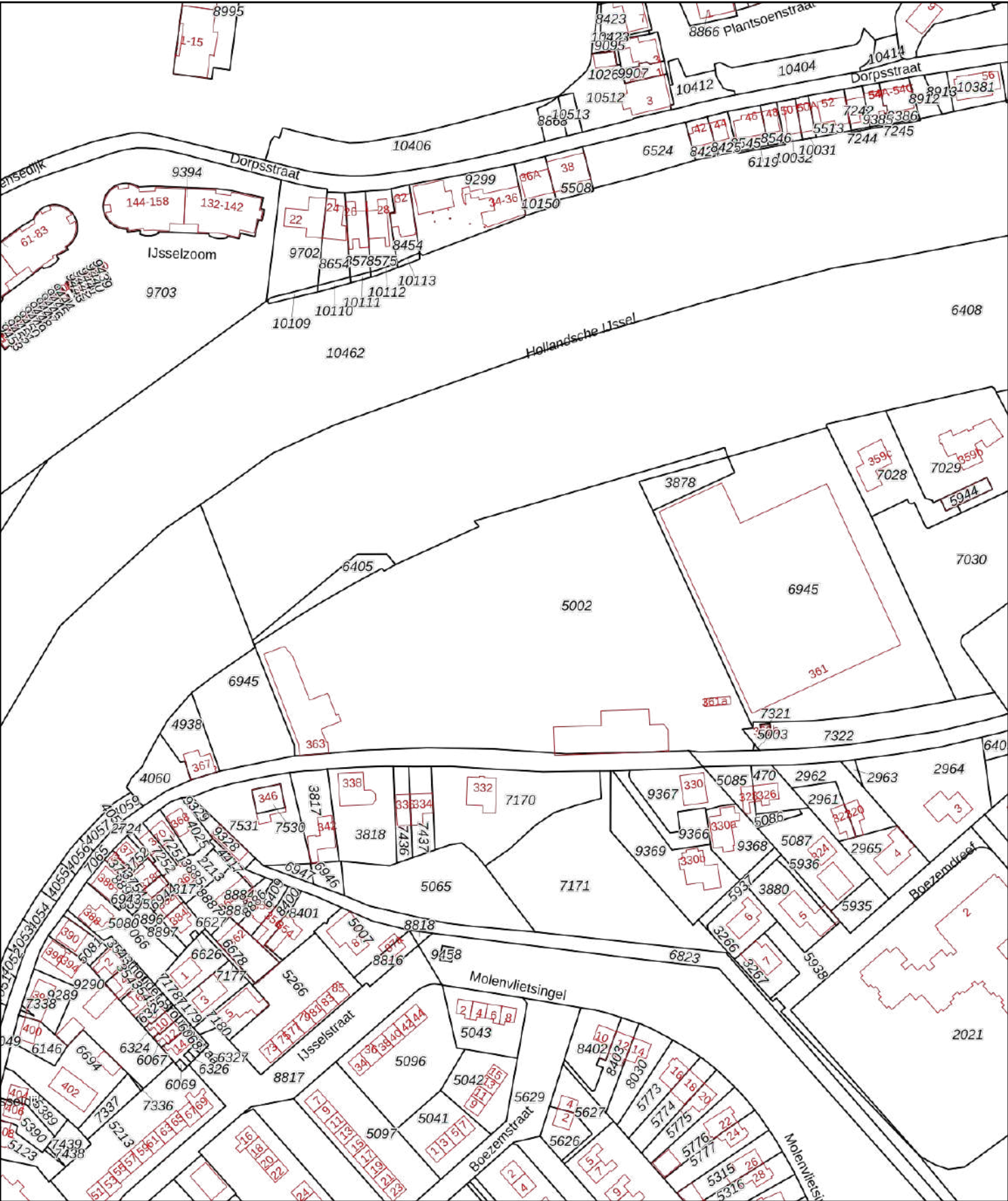


Foto 23.



Foto 24.

**Bijlage 4a Kadastrale kaart (saneringslocatie en
verontreinigingssituatie)**



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 2000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Krimpen aan den IJssel

C

5002

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 22 december 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



Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage 4b Eigendomssituatie (separaat bijgevoegd)

Bijlage 5 Voorlopige veiligheidsklasse CROW 400

Bepaling veiligheidsklasse

datum: 29-11-2021 versie: 3.0

locatie: IJsseldijk Krimpen aan den IJssel

kadastraalnummer: -

uitvoerende partij: -

op basis van CROW-publicatie 400

Bepaling veiligheidsklasse

Geen veiligheidsklasse van toepassing.

Ingevulde stoffen

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen
barium	1400	0	nee	nee
Koper	551	0	nee	nee
Lood	348	0	nee	nee
Nikkel	147	0	nee	nee
Zink	2740	0	nee	nee
Naftaleen	0.54	0	nee	nee
Fenantreen	29	0	nee	nee
Antraceen	8.1	0	nee	nee
Fluorantheen	87	0	nee	nee
Chryseen	55	0	ja	nee
Benzo(a)antranceen	54	0	ja	nee
Benzo(a)pyreen	61	0	ja	ja
Benzo(k)fluorantheen	32	0	ja	nee
Indeno(1,2,3cd)pyreen	40	0	ja	nee
Benzo(ghi)peryleen	40	0	nee	nee
PCB28	0.005	0	nee	nee
PCB101	0.077	0	nee	nee
PCB118	0.197	0	nee	nee
PCB138	0.139	0	nee	nee
PCB153	0.136	0	nee	nee

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen
PCB180	0.089	0	nee	nee

Bepaling veiligheidsklasse

datum: 29-11-2021 versie: 3.0
locatie: IJsseldijk Krimpen aan den IJssel
kadastraalnummer: -
uitvoerende partij: -
op basis van CROW-publicatie 400

Bepaling veiligheidsklasse

oranje niet vluchtig

- **Benzo(a)pyreen**
concentratie bodem: 79 mg/kg
SRC grond oranje, 75%: 75 mg/kg
SRC grond rood, 100%: 100 mg/kg
carcinogeen: ja
mutageen: ja
veiligheidsklasse grond: oranje niet vluchtig

Ingevulde stoffen

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen
Naftaleen	1	0	nee	nee
Fenantreen	40	0	nee	nee
Antraceen	16	0	nee	nee
Fluorantheen	120	0	nee	nee
Chryseen	74	0	ja	nee
Benzo(a)antranceen	73	0	ja	nee
Benzo(a)pyreen	79	0	ja	ja
Benzo(k)fluorantheen	38	0	ja	nee
Indeno(1,2,3cd)pyreen	60	0	ja	nee
Benzo(ghi)peryleen	49	0	nee	nee

Bepaling veiligheidsklasse

datum: 29-11-2021 versie: 3.0
locatie: IJsseldijk Krimpen aan den IJssel
kadastraalnummer: -
uitvoerende partij: -
op basis van CROW-publicatie 400

Bepaling veiligheidsklasse

rood vluchtig

- **Minerale olie (som)**
concentratie grondwater: 1400 µg/l
berekening van Ingen: 1.7 ppm
grenswaarde: 50 ppm
interventiewaarde: 600 µg/l
tussenwaarde: 325 µg/l
carcinogeen: nee
mutageen: nee
voldoende ventilatie: ja
veiligheidsklasse grondwater: rood vluchtig

oranje niet vluchtig

- **Benzo(a)pyreen**
concentratie bodem: 79 mg/kg
SRC grond oranje, 75%: 75 mg/kg
SRC grond rood, 100%: 100 mg/kg
carcinogeen: ja
mutageen: ja
veiligheidsklasse grond: oranje niet vluchtig
-
- concentratie grondwater: 0.44 µg/l
SRC grondwater oranje, 75%: 750000 µg/l
SRC grondwater rood, 100%: 1000000 µg/l
carcinogeen: ja
mutageen: ja
veiligheidsklasse waterbodem: geen

Ingevulde stoffen

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen
Naftaleen	1	1.5	nee	nee
Fenantreen	40	1.4	nee	nee
Antraceen	16	0.32	nee	nee
Fluorantheen	120	1.7	nee	nee
Chryseen	74	0.34	ja	nee

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen
Benzo(a)antranceen	73	0.48	ja	nee
Benzo(a)pyreen	79	0.44	ja	ja
Benzo(k)fluorantheen	38	0.21	ja	nee
Indeno(1,2,3cd)pyreen	60	0.34	ja	nee
Benzo(ghi)peryleen	49	0.33	nee	nee
Minerale olie (som)	0	1400	nee	nee

Bijlage 6 Eerder afgegeven beschikkingen

Beschikking

Gemeente Krimpen aan den IJssel
T.a.v. mevrouw E.M. Pleizier
Postbus 200
2920 AE KRIMPEN AAN DEN IJSSEL

Parallelweg 1
Postbus 843
3100 AV Schiedam
T 010 - 246 80 00
F 010 - 246 82 83
E info@dcmr.nl
W www.dcmr.nl

Ons kenmerk
999910390_9999213815

Uw kenmerk
-

Aantal bijlagen
2 (locatietekening en
kadastrale kaart)

Datum
2 NOV. 2016

Contactpersoon
M. Alakhramsing

Telefoonnummer
010 - 246 8662

Afdeling
Reguleren en Advies

Onderwerp
Beschikking

Locatie: voormalige Scheepswerf Joh. van Duivendijk aan de IJsseldijk 363 te Krimpen aan den IJssel; Wbb locatiecode: AA054200618

Aanvraag

Op 29 juli 2016 heeft het college van Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland (hierna te noemen: het college) een melding ontvangen van de gemeente Krimpen aan den IJssel op grond van de Wet bodembescherming (verder: Wbb).

De melder verzoekt het college om de ernst van de verontreiniging en noodzaak van spoedige sanering vast te stellen.

Bij de melding zijn de volgende stukken ingediend:

- een meldingsformulier met kadastrale tekening met de contour van de verontreiniging;
- het rapport "Nader bodemonderzoek IJsseldijk 363 te Krimpen aan den IJssel van december 2011 met nummer B10.113.N1, opgesteld door MH Poly Consultants & Engineers B.V.;
- het rapport "Bepaling spoedeisendheid IJsseldijk 363 te Krimpen aan den IJssel" van 15 augustus 2016 met nummer M16A0256 opgesteld door MWH.

Het college besluit op grond van de melding het volgende.

Besluit

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging waarvan spoedige sanering niet noodzakelijk is als bedoeld in de artikelen 29 en 37 Wbb.

Met dit besluit vervalt het besluit van 20 december 1999 voor de kadastrale percelen: Gemeente Krimpen aan den IJssel, sectie C, nummers 3878, 6405 (beide geheel) en 5002 (gedeeltelijk).

Procedure

Op de totstandkoming van de beschikking zijn de Algemene wet bestuursrecht, de Wbb en de Nota VTH van provincie Zuid Holland van toepassing.

Het college past voor de beschikking afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht toe, omdat sprake is van zakelijk gerechtigden of anderszins belanghebbenden die mogelijk hun zienswijzen naar voren willen brengen.

De kennisgeving van het ontwerp van deze beschikking is gepubliceerd via een huis aan huis krant. Naar aanleiding van de publicatie zijn door belanghebbenden geen zienswijzen naar voren gebracht.

Toetsingskader

De melding is getoetst aan:

- de Wbb;
- de Nederlandse Technische Afspraak, NTA 5755, "Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging" van juli 2010, hierna te noemen de NTA 5755;
- de Nederlandse Norm, NEN 5740, "Bodem – Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek" van januari 2009, hierna te noemen de NEN 5740;
- het Besluit Bodemkwaliteit (Staatsblad 2007, nr. 469);
- de Circulaire bodemsanering 2013 (Staatscourant 2013, nr. 16675);

Bij de beoordeling is tevens geraadpleegd:

- de beschikking van 20 december 1999 met kenmerk 935031/200, waarin de ernst van de verontreiniging en de urgentie van de sanering zijn vastgesteld van de gehele zelling aan de IJsseldijk 337-365, bekend onder Wbb code: ZH 260/0031;
- het archief van de DCMR Milieudienst Rijnmond (met name het onderzoeksrapport van 2007 en twee van 2010, alle drie opgesteld door MH Poly).

Overwegingen

Uit het geraadpleegde document blijkt onder andere het volgende:

- op de gehele zelling, bekend als locatie IJsseldijk 337-365 is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging waarvan de sanering urgent is als gevolg van actuele verspreidingsrisico's. Met de sanering moet vóór 2015 worden gestart;
- de locatie betreft de gehele zelling, waarop diverse bedrijven zijn gevestigd (geweest);
- op de zelling zijn diverse deelsaneringen uitgevoerd, waarmee het bevoegd gezag heeft ingestemd;
- er zijn geen actieve nazorgverplichtingen na de uitgevoerde saneringen. De eventueel achtergebleven restverontreinigingen zijn met gebruiksbepalingen geregistreerd bij het Kadaster.

Uit het archief zijn de volgende gegevens verkregen:

Bodemonderzoek van februari 2007, opgesteld door MH Poly.

- het westelijke terreindeel van IJsseldijk 363 blijkt heterogeen licht tot sterk verontreinigd met lood, PAK en minerale olie;

- het grondwater ter plaatse van het westelijke terreindeel is plaatselijk sterk verontreinigd met minerale olie en/of PAK.
- het oostelijke terreindeel betreft een ophooglaag met een dikte van ca. 3,0 m, die heterogeen licht tot sterk is verontreinigd met arseen, koper, nikkel en/of zink;
- het grondwater op het oostelijk terreindeel (met name het zuidoostelijke deel) blijkt licht tot sterk verontreinigd met arseen;
- in het rapport is gesteld dat de arseenverontreiniging in het grondwater afkomstig is van het arseen in de grond;
- plaatselijk (op het zuidelijk deel) zijn sterk verhoogde gehalten met PAK in de grond aangetoond;
- ter plaatse van (de voormalige tanks op) het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie is de grond licht tot matig verontreinigd met minerale olie. Het grondwater ter plaatse is niet verontreinigd met minerale olie.

Bodemonderzoeken van juli 2010, opgesteld door MH Poly.

In juli 2010 is een aanvullend bodemonderzoek en een asbestonderzoek op de locatie uitgevoerd. Daarnaast is de kwaliteit van de grond onder de (beton- en asfalt-)verhardingen en de grondwaterkwaliteit op de locatie opnieuw bepaald.

Uit dit onderzoek van 2010 blijkt onder andere:

- het grondwater nabij de opslagplaats voor afgewerkte olie is sterk verontreinigd met PAK.
- de grond onder de verharding op het noordoostelijk deel is matig tot sterk verontreinigd met koper, lood, zink, PAK en minerale olie. Het grondwater hier is sterk verontreinigd met minerale olie en er is een drijflaag aanwezig.
- de grond onder de asfaltverharding op het zuidoostelijke gedeelte is matig tot sterk verontreinigd met koper en zink;
- op het oostelijk terreindeel is plaatselijk (in sleuf S14) asbest boven de interventiewaarde in de grond aangetroffen, waarvan de omvang geschat is op circa 40 m³ bodemvolume;
- de met asbest verontreinigde grond is vanaf 0,5-1,0 meter minus maaiveld (m-mv) aangetroffen;
- voor het overige is in of op de bodem en in de verhardingslagen op de locatie geen asbest boven de interventiewaarde aangetroffen;
- het op de locatie aanwezige depot met grond is niet verontreinigd met asbest.

Bij de melding zijn twee bodemonderzoeksrapporten van 2011 en van 2016 overgelegd, waarin het volgende wordt geconcludeerd:

- voor de gehele locatie Scheepswerf Duivendijk is sprake van een geval van heterogene verontreiniging met metalen, PAK en/of minerale olie in de grond en in het grondwater;
- bij het bodemonderzoek van 2011 is de peilbuis ter plaatse van de aangetroffen drijflaag opnieuw bemonsterd en zijn er uitkarteringspeilbuizen erom heen geplaatst. De eerder aangetroffen drijflaag is in geen van de peilbuizen aangetroffen. In het rapport is geconcludeerd dat de drijflaag niet (meer) aanwezig is;
- in 2016 is de bovengrond van de locatie opnieuw bemonsterd en er is een verificatiepeilbuis geplaatst, ter plaatse van de in 2010 aangetroffen drijflaag;

- uit de resultaten blijkt dat de drijflaag niet is aangetroffen en dat naast de eerder aangetroffen sterke verontreinigingen in de grond, plaatselijk in de bovengrond polychloorbifenylen (PCB) aanwezig zijn boven de interventiewaarden.

Ernst van het geval van verontreiniging

Uit de bij de melding overgelegde en geraadpleegde gegevens blijkt dat de grond op de gehele locatie, behalve ter plaatse van de insteekhaven, in meer dan 25 m³ bodemvolume sterk verontreinigd is met zware metalen, PAK, PCB, asbest en/of minerale olie.

De verontreiniging bevindt zich in de grond op een diepte vanaf het maaiveld tot circa 3,0 m-mv.

De totale omvang wordt geschat op circa 40.000 m³ bodemvolume.

Het grondwater is in meer dan 100 m³ bodemvolume sterk verontreinigd met minerale olie, PAK en arseen.

Uit de Circulaire bodemsanering 2013 volgt dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de grond met nikkel, zink, barium, chroom, koper, lood, PAK, PCB, asbest en minerale olie en in het grondwater met minerale olie, PAK en arseen.

De aangetoonde verontreinigingen vertonen voldoende ruimtelijke, technische en organisatorische samenhang om als één geval van bodemverontreiniging te worden aangemerkt, omdat de verontreiniging het gevolg zijn van diverse ophogingen en activiteiten binnen hetzelfde grondgebied.

Noodzaak van spoedige sanering

De locatie is in de huidige situatie braakliggend en heeft een bedrijfsbestemming. Toekomstige inrichtingsplannen zijn er (nog) niet.

In 2016 is de bovengrond van de locatie opnieuw bemonsterd en is een peilbuis geplaatst, ter plaatse van de in 2010 aangetroffen drijflaag.

Tijdens het onderhavige onderzoek zijn in de toplaag (bovenste 0,5 m) sterke verontreinigingen met zware metalen (nikkel, zink, barium, chroom, koper, lood) PAK en ook PCB aangetoond. De 'drijflaag' is niet aangetroffen.

In de bijgeleverde Sanscrit-beoordeling zijn de actuele risico's berekend voor een worst-case situatie en daaruit blijkt dat er geen onaanvaardbare humane, ecologische e/of verspreidingsrisico's aanwezig zijn.

Bij het huidige bodemgebruik leidt de aanwezigheid van de bodemverontreiniging niet tot aantoonbare hinder voor de mens (o.a. huidirritatie en stank), hetgeen wordt beoordeeld als een onaanvaardbare situatie die met spoed dient te worden gesaneerd.

Uit de Circulaire bodemsanering 2013 volgt dat bij een ongewijzigde gebruik geen onaanvaardbare humane, ecologische en/of verspreidingsrisico's aanwezig zijn. Een spoedige sanering is niet noodzakelijk.

Op de locatie is bij de huidige terreininrichting geen sprake van een onaanvaardbaar humaan risico als gevolg van de aanwezigheid van bodemverontreiniging met asbest in de grond en/of blootstelling aan asbest in huisstof en/of de binnen-/buitenlucht volgens het Protocol asbest uit de Circulaire bodemsanering 2013.

Registratie Wet kenbaarheid publiekrechtelijke beperkingen onroerende zaken

Deze beschikking is opgenomen in de registratie van het Kadaster op grond van de Wet kenbaarheid publiekrechtelijke beperkingen onroerende zaken. Op grond van artikel 2 van de Regeling beperkingenregistratie Wet bodembescherming vloeit een publiekrechtelijke beperking voort voor percelen waarvan het vaste deel van de bodem geheel of gedeeltelijk ernstig is verontreinigd. Op die percelen kan tevens een ernstige verontreiniging in het grondwater zijn ontstaan.

Op de bij deze beschikking gevoegde kadastrale kaart is de contour van de (onderzoeks)locatie en van het geval van ernstige bodemverontreiniging aangegeven.

De registratie heeft betrekking op de volgende percelen:

kadastrale gemeente : Krimpen aan den IJssel
sectie : C
nummers : 3878, 6405 (beide geheel) en 5002 (gedeeltelijk)

Bodemkwaliteitsverklaring

Op de locatie is een geval van ernstige bodemverontreiniging aangetoond. In de huidige situatie worden als gevolg van de aanwezigheid van de verontreiniging geen onaanvaardbare risico's verwacht voor een braakliggend terrein of bedrijfsbestemming. Bij herinrichting, verandering naar een gevoeliger gebruik van de locatie of het aanvragen van een bouwvergunning dient de locatie te worden gesaneerd. Voor de sanering dient het college in te stemmen met een saneringsplan.

Aansprakelijkheid

Het college neemt de beschikking op grond van de door indiener aangeboden gegevens. Indien blijkt dat de overgelegde gegevens onjuist en/of onvolledig zijn, is de provincie Zuid-Holland niet aansprakelijk voor schade die als gevolg daarvan ontstaat.

Begrippen

Lichte verontreinigingen zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde concentraties van een of meer stoffen de achtergrondwaarde voor grond of streefwaarde voor grondwater overschrijden.

Matige verontreinigingen zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde concentraties van een of meer stoffen de tussenwaarde overschrijden.

De tussenwaarde is de helft van de som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde voor grond of de helft van de som van de streefwaarde en de interventiewaarde voor grondwater. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor het uitvoeren van nader onderzoek.

Sterke verontreinigingen zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde concentraties van een of meer stoffen de interventiewaarde overschrijden.

De achtergrond-, streef- en interventiewaarden zijn opgenomen in Bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2013.

Er is sprake van een **geval van ernstige bodemverontreiniging** indien meer dan 25 kubieke meter (m³) grond en/of het grondwater in een bodemvolume van meer dan 100 m³ gemiddeld boven de interventiewaarde is verontreinigd. In enkele specifieke situaties, bij gevoelige functies, kan bij concentraties onder de interventiewaarde ook sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging.

Voor nadere informatie kunt u contact opnemen met mevrouw M. Alakhramsing, van de DCMR Milieudienst Rijnmond, telefoon (010) 246 8662, e-mail: mascha.alakhramsing@dcmr.nl.


drs. N.M.M. Koeleman

Hoofd bureau Bodem van de DCMR Milieudienst Rijnmond.

Beroep

Ingevolge artikel 6:7, en bijlage 2 van de Algemene wet bestuursrecht (Awb) kan tegen deze beschikking binnen zes weken beroep bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State worden ingesteld door:

- degenen die zienswijzen hebben ingebracht tegen de ontwerpbeschikking;
- degenen die het niet eens zijn met eventuele wijzigingen ten opzichte van de ontwerpbeschikking;
- belanghebbenden aan wie redelijkerwijs niet kan worden verweten dat zij geen zienswijzen hebben ingebracht tegen de ontwerpbeschikking.

Ingevolge artikel 6:8 lid 4 Awb gaat de beroepstermijn in op de dag na de dag van de terinzagelegging van de beschikking.

Het beroepschrift moet worden ingediend bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, Postbus 20019, 2500 EA DEN HAAG.

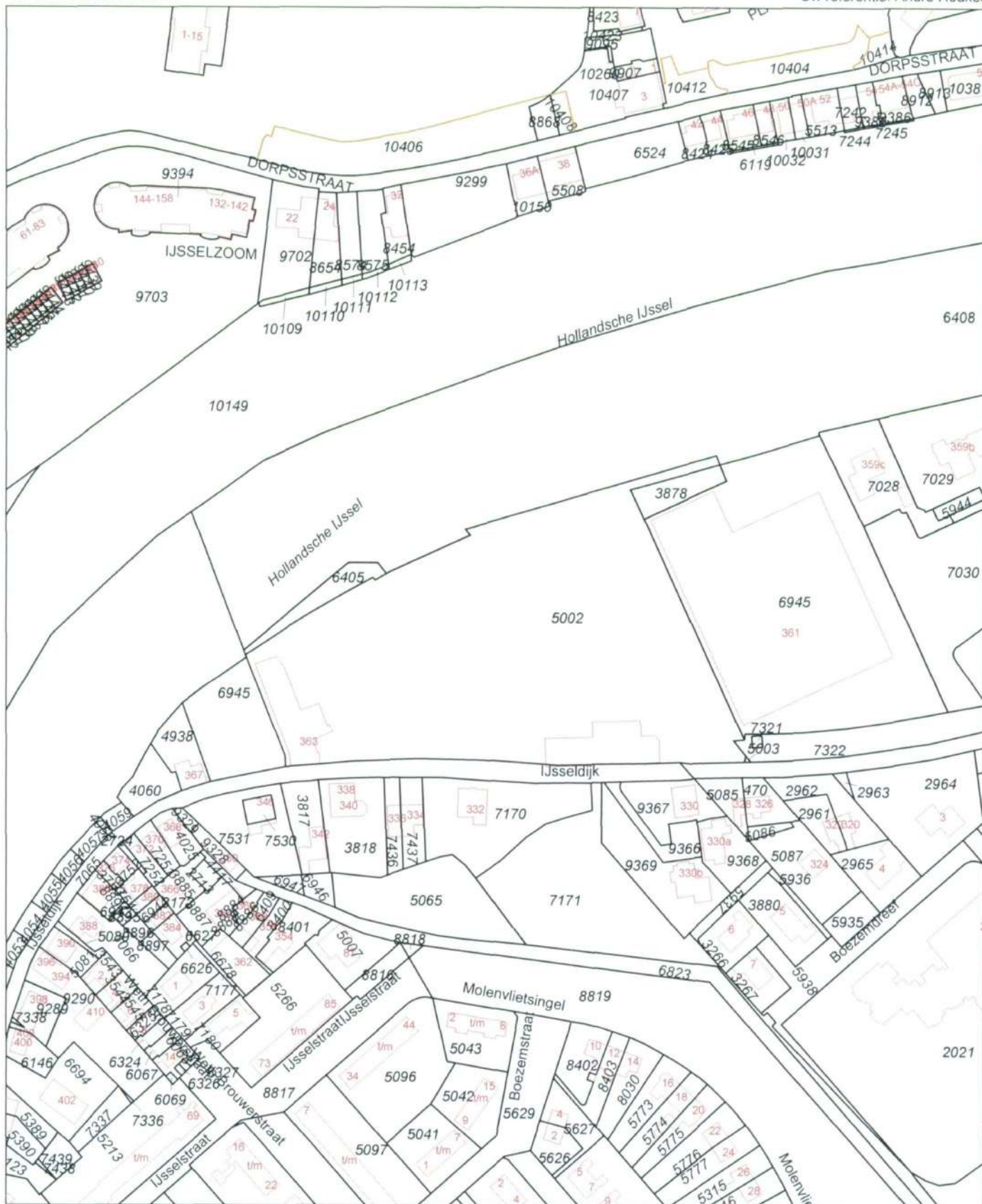
Een exemplaar van deze beschikking is gezonden aan:

De Burgemeester en Wethouders van de gemeente Krimpen aan den IJssel,
Raadhuisplein 2
2922 AD KRIMPEN AAN DEN IJSSEL

MWH

T.a.v. de heer T.T.M. Ligtenberg
Postbus 270
2600 AG DELFT

Rijkswaterstaat, Directie Zuid-Holland,
Postbus 556
3000 AN ROTTERDAM



0 m 20 m 100 m

12345

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 30 augustus 2016
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

KRIMPEN AAN DEN IJSSEL

C

5002



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.

Kennisgeving beschikking

Wet bodembescherming

Onderwerp

Op grond van artikel 28 j° artikel 37 van de Wet bodembescherming hebben Gedeputeerde Staten van de provincie Zuid-Holland (GS) onderzoeksrapporten ontvangen van de locatie **IJsseldijk 363 te Krimpen aan den IJssel**, bekend als voormalige Scheepswerf Duijvendijk, kadastraal bekend gemeente Krimpen aan den IJssel, sectie C nummers 3878, 6405 (beide geheel) en 5002 (gedeeltelijk).

GS hebben besloten dat:

- op de locatie sprake is van een geval van ernstige verontreiniging als bedoeld in artikel 29 van de Wet bodembescherming (Wbb);
- het huidige gebruik van de bodem of de mogelijke verspreiding van de verontreiniging niet leiden tot zodanige risico's voor mens, plant of dier dat spoedige sanering noodzakelijk als bedoeld in artikel 37 Wbb.

Inspraak

Op grond van afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht kunnen belanghebbenden gedurende de bovengenoemde termijn hun zienswijze over de ontwerpbeschikking kenbaar maken aan Gedeputeerde Staten, p/a DCMR Milieudienst Rijnmond, Postbus 843, 3100 AV Schiedam.

Inzage

U kunt de ontwerpbeschikking en de overige stukken vanaf 3 november 2016 gedurende zes weken op de volgende plaatsen inzien:

- de gemeente Krimpen aan den IJssel, Raadhuisplein 2, 2922 AD Krimpen aan den IJssel (telefoon: 0180 540 655);
- de DCMR Milieudienst Rijnmond, Parallelweg 1 3112 AN Schiedam (telefoon: 010 246 86 21).

Bij de voorbereiding van dit besluit hebben wij in plaats van titel 4.1. de procedure van afdeling 3.4. van de Algemene wet bestuursrecht gevolgd. Voorafgaand aan de beschikking heeft de ontwerpbeschikking gedurende zes weken ter inzage gelegen, waarop geen zienswijzen zijn binnengekomen.

Beroep

Ingevolge artikelen 6:4 lid 3, 6:7 en 6:8 lid 4 van de Algemene wet bestuursrecht, juncto hoofdstuk 20 van de Wet milieubeheer, juncto artikel 36 van de Wet op de Raad van State, kan binnen 6 weken beroep worden ingesteld door:

- belanghebbenden die zienswijzen hebben ingebracht tegen de ontwerpbeschikking;
- de adviseurs die advies hebben uitgebracht over het onderwerp van de beschikking;
- belanghebbenden aan wie redelijkerwijs niet kan worden verweten dat zij geen zienswijzen hebben ingebracht tegen de ontwerpbeschikking.

De termijn gaat in op de dag na de ter inzage legging van de beschikking.

Het beroepschrift moet worden ingediend bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, Postbus 20019, 2500 EA Den Haag.

Wij verzoeken u een kopie van het beroepschrift te sturen aan de DCMR Milieudienst Rijnmond, bureau Bodem, Postbus 843, 3100 AV Schiedam.

Inlichtingen

mevrouw **Mascha Alakhramsing**, telefoon: **010 - 246 86 62** van bureau Bodem van de DCMR Milieudienst Rijnmond.

Wbb-code: AA054200618; zaaknummer 999910390

Gemeente Krimpen aan den IJssel
T.a.v. de heer [REDACTED]
[REDACTED]@krimpenaandenijssel.nl

Ons kenmerk	Uw kenmerk	Aantal bijlagen	Datum
999995930_9999494870	SME/RTH/160754D	2. (locatietekening, kadastrale kaart)	7 september 2018
Contactpersoon	Telefoonnummer	Afdeling	
[REDACTED]	010 - 246 [REDACTED]	Reguleren en Advies	

Onderwerp

Brief instemmen met uitgevoerd werk om de bescherm laag te herstellen

Geachte heer [REDACTED]

Op 13 juni 2018 is uw melding met betrekking tot de locatie van het oostelijke terreindeel van de voormalige Scheepswerf Duivendijk aan de IJsseldijk 363 te Krimpen aan den IJssel ontvangen. Uw melding is behandeld onder Zaak ID 999995930.

De locatie is geregistreerd onder Wbb-code AA054200618. In uw melding verzoekt u om de beoordeling van het evaluatieverslag bodemsanering van een calamiteit. Het betreft werkzaamheden om een afdeklaag te herstellen. De werkzaamheden zijn aangemerkt als het ongedaan maken van een nieuwe bodemverontreiniging, als een nieuw geval (ontstaan na 1987), waarvoor artikel 13 Wet bodembescherming (verder Wbb) het kader is.

Bij de melding is het volgende stuk ingediend:

- het rapport "Evaluatieverslag bodemsanering calamiteit IJsseldijk 363 te Krimpen aan den IJssel" van 14 oktober 2016 met kenmerk SME/RTH/160754D, opgesteld door Deta Milieu BV.

Op 29 augustus 2018 verzocht u DCMR telefonisch of de hekken rondom het werkterrein verwijderd kunnen worden, omdat de bescherm laag weer is hersteld en de financiële kosten alsmaar oplopen.

Toetsingskader

De beoordeling vindt plaats op grond van:

- artikel 13 wet bodembescherming (Wbb);
- het Besluit bodemkwaliteit;
- de Circulaire bodemsanering 2013 (Staatscourant 2013, nr. 16675).

Onderliggende stukken

Bij de beoordeling zijn tevens de volgende onderliggende stukken geraadpleegd:

- de beschikking van 2 november 2016 met kenmerk 999910390_9999213815, betreffende de voormalige Scheepswerf Joh. van Duivendijk aan de IJsseldijk 363 te Krimpen aan den IJssel; Wbb locatiecode AA054200618;
- het "Plan van aanpak calamiteit IJsseldijk 363 Krimpen ad IJssel" van 22 juli 2016 met nummer 160754D, opgesteld door Deta Milieu BV.

Uit de onderliggende stukken blijkt onder andere het volgende:

Uit de beschikking:

- de grond onder de verharding op het noordoostelijk deel is matig tot sterk verontreinigd met koper, lood, zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie. Het grondwater hier is sterk verontreinigd met minerale olie en er is een drijfslaag aanwezig;
- de grond onder de asfaltverharding op het zuidoostelijke gedeelte is matig tot sterk verontreinigd met koper en zink;
- op het oostelijk terreindeel is plaatselijk (in sleuf S14) asbest boven de interventiewaarde in de grond aangetroffen, waarvan de omvang geschat is op circa 40 m³ bodemvolume. De met asbest verontreinigde grond is vanaf 0,5-1,0 meter minus maaiveld (m-mv) aangetroffen;
- er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging waarvan spoedige sanering niet noodzakelijk is als bedoeld in de artikelen 29 en 37 Wbb;
- er zijn geen maatregelen voorgeschreven tot tijdelijke beveiliging, zoals afsluiten met een aansluitend hekwerk;

Uit het Plan van aanpak:

- het plan heeft betrekking op kadastraal perceel gemeente Krimpen aan den IJssel, sectie C, nummer 5002;
- op het oostelijke terreindeel werd stortsteen opgeslagen, bestemd voor werkzaamheden aan de Hollandse IJsselkering;
- het stortsteen is vermengd geraakt met de verontreinigde (onder)grond, doordat de aanwezige bescherm laag/afdeklaag, bestaande uit repac en geotextiel, is doorgraven;
- het doel is om in het kader van artikel 13 Wbb (zorgplicht) de beschadigde bescherm laag/afdeklaag te herstellen en het verontreinigde stortsteen te reinigen (en daarna weer opnieuw te gebruiken).

Beoordeling

Uit het evaluatieverslag bodemsanering blijkt onder andere het volgende:

- de DCMR is op 22 juli 2016 per mail akkoord gegaan met het Plan van aanpak;
- de sanering is van 27 juli tot en met 5 augustus 2016 uitgevoerd;
- het herstellen van de doorgraven afdeklaag bleek niet uitvoerbaar te zijn;
- in afwijking van het Plan van aanpak is de gehele deellocatie over circa 3.500 - 4.000 m² uitgevlakt, waarna nieuw scheidingsdoek (geotextiel) en een nieuwe repac-afdeklaag van minimaal 25 cm dikte is aangebracht. De DCMR heeft hiermee op 29 juli 2016 per mail ingestemd;
- in totaal is circa 1978 ton repac toegepast;

- partijen vervuild stortsteen die nog op de locatie lagen, zijn afgevoerd, gereinigd en weer hergebruikt;
- tijdens de reiniging is 79,47 ton residu ontstaan, dat is afgevoerd naar een erkende grondreiniger;
- de verontreinigingssituatie (onder de bescherm laag) op het terrein is niet gewijzigd;
- de locatie moet na afronding van de werkzaamheden (herstellen van de afdek laag) afgesloten blijven door middel van een hekwerk. Ook moeten saneringsborden aan het hek blijven hangen.

Conclusies

De conclusies in het beoordeelde rapport van 14 oktober 2016 voldoen aan artikel 13 van de Wbb.

De (sanerings)werkzaamheden om de afdek laag te herstellen zijn niet conform het Plan van aanpak van 22 juli 2016 uitgevoerd omdat dat niet uitvoerbaar was, maar conform het gewijzigde plan waarmee op 29 juli 2016 is ingestemd. Wij stemmen in met de uitvoering van de werkzaamheden.

De bescherm laag/afdek laag is opnieuw aangebracht over de gehele deellocatie. Met de nieuwe afdek laag zijn eventuele risico's op blootstelling aan de aanwezige bodemverontreiniging weggenomen. Een hekwerk rondom de locatie is niet noodzakelijk.

Uit de beschikking van 2 november 2016 en uit het evaluatieverslag van 14 oktober 2016 blijkt niet dat de hekwerken, die aan de landzijde rondom het braakliggende terrein staan, noodzakelijk zijn.

Bij herinrichting van de locatie is een bodemsanering noodzakelijk.

De brief betreft een beoordeling in het kader van de Wbb. Vanuit andere wettelijke kaders, waaronder de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo), kunnen nadere eisen aan de bodeminformatie worden gesteld.

Contact

Voor nadere informatie kunt u contact opnemen met mevrouw [REDACTED] van de DCMR Milieudienst Rijnmond, telefoon (010) 246 [REDACTED] e-mail: [REDACTED]@dcmr.nl, onder vermelding van ons kenmerk (999995930_9999494870).

Hoogachtend,

Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland,
namens dezen,

mr. [REDACTED]
Coördinator Bodem

Omdat we dit document digitaal vaststellen, staat er geen handtekening in.

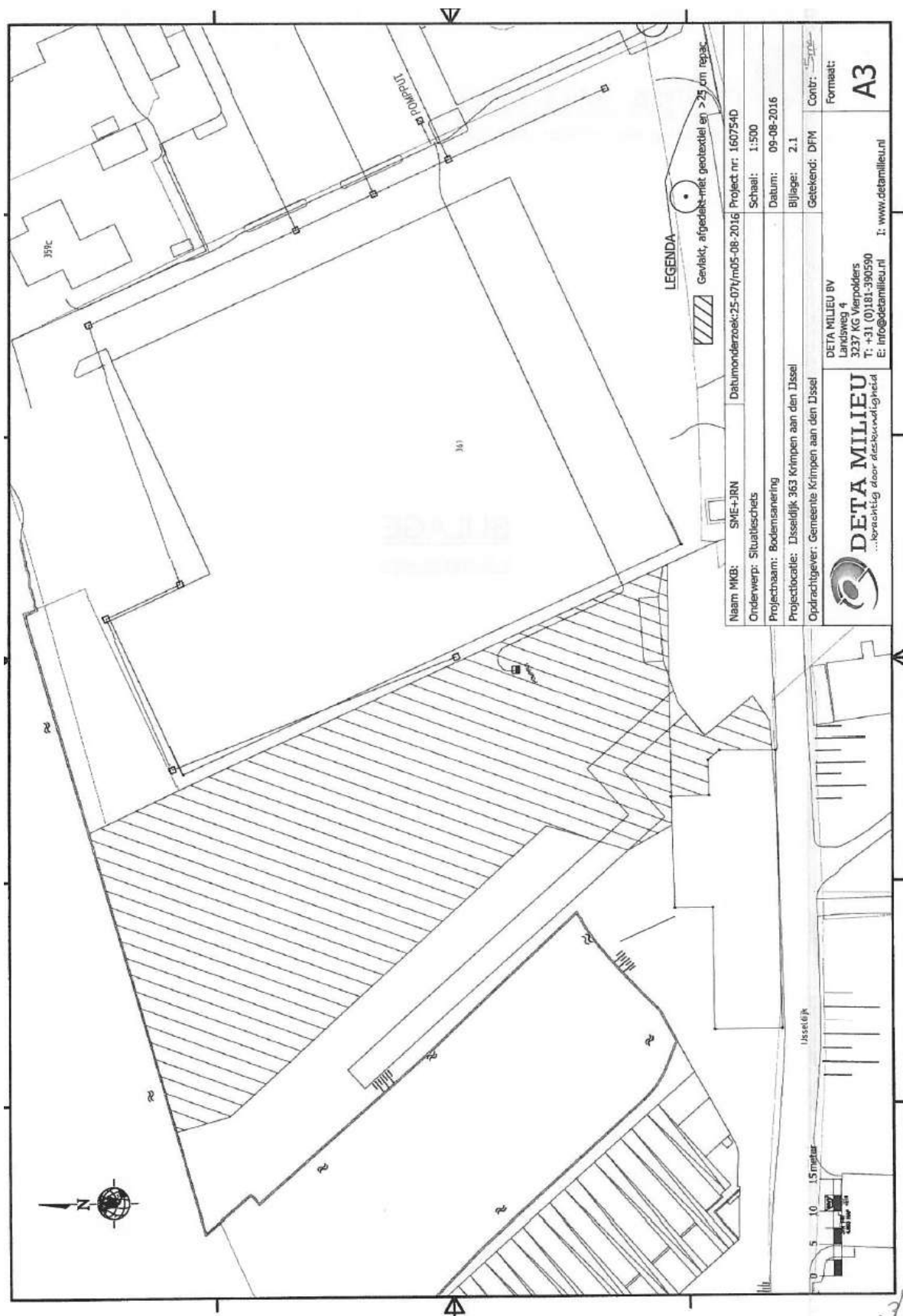
Kopie verstuurd aan:

Deta Milieu, t.a.v. mevrouw [REDACTED]@detamilieu.nl

Ons kenmerk
999995930_9999494870



T.a.v. de heer [REDACTED]@detamilieu.nl



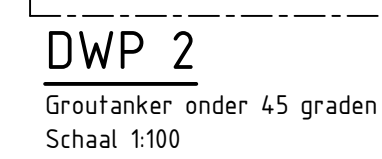
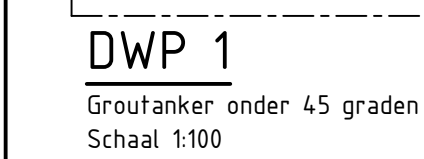
12345 25 _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	Deze kaart is noordgericht. Perceelnummer Huisnummer Vastgestelde kadastrale grens Voorlopige kadastrale grens Administratieve kadastrale grens Bebouwing Overige topografie	Schaal 1:2000 Kadastrale gemeente Sectie Perceel	KRIMPEN AAN DEN IJSSEL C 5002	
--	---	---	-------------------------------------	---

Voor een eensluidend getuisschrift, Apeldoorn, 14 oktober 2016
 De bevoegde wettelijke ambtenaar van de gemeentelijke kadastrale dienst

Aan dit uitsreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
 De Dienst voor het kadastraal register en de in de kadastrale wet bedoelde andere diensten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade van welke aard ook voortvloeiende uit het gebruik van de kadastrale gegevens.

**Bijlage 7 Rapportages (bodem)onderzoeken (separaat
bijgevoegd)**

Bijlage 8a Damwand (huidige en uitbreiding)



	Bestaande situatie
	Water
	Hoogte
	Damwand
	Sondering + hoogte

	Maaiveld
	NAP
	Water
	Beton

Maten in meters, tenzij anders vermeld
 Materiaalmaten in millimeters, tenzij anders vermeld
 Diameters in millimeters, tenzij anders vermeld
 Hoogtematen in meters t.o.v. N.A.P., tenzij anders vermeld
 Ligging bestaande kabels en leidingen ter indicatie ingetekend

Project:	Oeverconstructies voormalige scheepwerf Duijvendijk
Opdrachtgever:	Ingenieursbureau Krimpenerwaard - IBKW
Omschrijving:	Scheepwerf Duijvendijk Groutanker onder 45 graden

Beeldnummer:	
Gec. (projectleider)	Gec. (controleur)
	



Formaat:	A0+
Schaal:	1:500 / 100 / 20
Status:	Concept
Datum:	10-05-2022
Blad:	1 van 1 bladen
Nummer:	Wij:

Bijlage 8b Inspectierapport damwand

INSPECTIERAPPORTAGE

Oeverconstructie scheepswerf Duijvendijk, Krimpen aan den IJssel



NL202015688.003-R21-067
Versie 1.0
8 juni 2021

Opdrachtgever

Opdrachtgever Intern
Contactpersoon J. Molenaar
Adres Electronicaweg 2
2628 XG Delft

RPS advies- en ingenieursbureau bv

Auteur C. Vreeken
Projectleider S. Sjenitzer
Gecontroleerd door R. van Hal
Projectreferentie NL202015688.003-R21-067
Datum 8 juni 2021
Versie Concept v1.0
Totaal aantal pagina's 12

Handtekening

Handtekening

Akkoord: R. van Hal
Projectmedewerker

Vrijgave: S. Sjenitzer
Teamleider

Versie	Omschrijving	Rapport datum
1.0	Inspectierapportage – Oeverconstructie scheepswerf Duijvendijk	8-6-2021

Dit rapport is vertrouwelijk. Geen enkel deel van dit rapport mag aan derden openbaar worden gemaakt zonder schriftelijke toestemming van RPS advies- en ingenieursbureau bv of van de opdrachtgever. Alleen aan het originele complete rapport kunnen rechten worden ontleend. Dit rapport mag UITSLUITEND in zijn geheel worden gereproduceerd.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	4
1.1	Doel	4
1.2	Scope	4
1.3	Referenties	4
2	WIJZE VAN ONDERZOEK.....	5
2.1	Visuele inspectie	5
2.2	Meetwerkzaamheden	5
2.2.1	Inmetingen GPS	5
2.2.2	Staaldiktemetingen.....	6
2.2.3	Verificatie maatvoering en materialen.....	6
3	VISUELE INSPECTIE	7
3.1	Algemene gegevens.....	7
3.2	Decompositie.....	7
3.3	Bevindingen.....	8
4	MEETWERKZAAMHEDEN	10
4.1	Resultaten inmetingen GPS	10
4.2	Resultaten staaldiktemetingen	10
4.3	Resultaten verificatie maatvoering en materialen	11
5	ANALYSE	12

BIJLAGEN

1. Inspectietekening
2. Kalibratierapport staaldiktemeter
3. Staaldiktemetingen

1 INLEIDING

De afdeling Kunstwerkenbeheer van RPS advies- en ingenieursbureau bv (hierna RPS) heeft intern, van de afdeling Waterbouw & Waterveiligheid, opdracht gekregen voor nader onderzoek van een oeverconstructie. Het betreft een verankerde, stalen damwandconstructie in de voormalige scheepswerf Duijvendijk aan de IJsseldijk 363 te Krimpen aan den IJssel.

In dit rapport zijn de resultaten beschreven van het uitgevoerde onderzoek. De damwand staat langs de Hollandsche IJssel over een lengte van circa 150 meter. De ligging en een overzichtsfoto van de damwand staan weergegeven in respectievelijk figuur 1.1 en figuur 1.2.



figuur 1.1: Luchtfoto havenkom IJsseldijk 363 met in geel aangegeven damwand [bron: Cyclomedia]



figuur 1.2: Overzichtsfoto damwand

1.1 Doel

Het doel van dit onderzoek is om te achterhalen wat de dimensies zijn en wat de huidige onderhoudsstaat is van de damwandconstructie. De aandacht gaat daarbij voornamelijk uit naar de resterende dikte van de damwand.

1.2 Scope

De scope van het project is verdeeld in twee onderdelen, namelijk:

1. Visuele inspectie van de damwand conform CUR-117 B2 [Ref. 1];
2. Meetwerkzaamheden t.b.v. het bepalen van de geometrie van de damwandconstructie conform CUR-117 [Ref. 2] ;

1.3 Referenties

- Ref. 1 *CUR-Aanbeveling 117:2020 – Inspectie en advies civiele kunstwerken, CROW, september 2020*
 Ref. 2 *CUR-Aanbeveling 117 – Handboek inspectie staal, SBRCURnet, juli 2016*

2 WIJZE VAN ONDERZOEK

In dit hoofdstuk staat per onderdeel van het onderzoek beschreven welke inspanningen zijn verricht om het doel te bereiken.

In voorbereiding van het onderzoek heeft RPS tekeningen ontvangen en doorgenomen om de nodige constructiegegevens in te winnen. Het betreft de volgende drie tekeningen:

Blad 1. '*Plan damwand – behoort bij bouwaanvraag damwand*', Joh. V. Duijvendijk B.V., d.d. 21-2-1975

Blad 2. '*Damwand met ankerscherm + details – bouwaanvraag: damwand + verbrede hellingbaan + verlengen kraanbaan*', adviesburo bukon, d.d. 17-8-1989

Blad 3. '*Werktekening – van duijvendijk b.v.*', BNO Dordrecht bv, d.d. 5-9-1988 (wijz.: 25-5-1988)

De uitvoering van de visuele inspectie en meetwerkzaamheden heeft plaatsgevonden op 18 mei 2021. De werkzaamheden zijn uitgevoerd door R. van Hal en C. Vreeken van RPS.

2.1 Visuele inspectie

De verankerde, stalen damwandconstructie in Krimpen aan den IJssel is geïnspecteerd conform de CUR 117 categorie B2 [Ref. 2]. Bij de visuele inspectie van de damwandconstructie zijn enkel de boven de waterlijn gelegen delen beschouwd. De bereikbare delen van de damwand zijn zowel vanaf land als vanaf water op handafstand geïnspecteerd. De gebreken zoals opgemerkt bij de visuele inspectie zijn vermeld per onderdeel met omvang, aantal en locatie, oorzaak en eventuele gevolgen voor het functioneren. De gebreken zijn voorzien van ondersteunend beeldmateriaal.

2.2 Meetwerkzaamheden

De afmetingen, geometrie en hoogteligging van de verschillende onderdelen van de damwandconstructie zijn in het werk gecontroleerd aan de hand van meetwerkzaamheden. De meetwerkzaamheden omvatten:

1. inmetingen met GPS;
2. staaldiktemetingen;
3. verificatie van maatvoering en materialen

2.2.1 Inmetingen GPS

De damwandconstructie en de aangrenzende waterbodem zijn ingemeten met RTK-GPS. De meetpunten zijn ingemeten als XYZ op basis van RDNAP-coördinaten.

De hoogte van damwandconstructie is ingemeten op de bovenkant van de deksloof. harde waterbodem is circa elke 50 meter gepeild als indicatie voor de kerende hoogte van de damwandconstructie. De gehanteerde meetnauwkeurigheid voor de verschillende inmetingen staan gegeven in tabel 2.1.

tabel 2.1: Toegepaste meetnauwkeurigheid GPS

Type meting	Nauwkeurigheid horizontaal (XY) [mm]	Nauwkeurigheid verticaal vlak (Z) [mm]
Damwandconstructie	20	20
Waterbodem	100	50

2.2.2 Staaldiktemetingen

Om inzicht te krijgen in de dikte van de verschillende onderdelen van de stalen damwandconstructie zijn metingen uitgevoerd met een ultrasone staaldiktemeter. De gebruikte ultrasone staaldiktemeter betreft de Cygnus Underwater en heeft een meetnauwkeurigheid van 0,1 millimeter. Het kalibratierapport van de gebruikte staaldiktemeter is toegevoegd in bijlage 2.

De metingen zijn uitgevoerd conform de werkwijze in Ref. 2. De staaldiktemetingen zijn uitgevoerd op vier locaties, namelijk twee aan de lange zijde van de damwand (aan de Hollandsche IJssel) en twee aan de korte zijde in de havenkom.

Voorafgaand aan de metingen is het staaloppervlak gereinigd met behulp van een staalborstel en hamer. Op elk van de onderdelen, is een meetreeks van 9 metingen verricht om tot een statistisch, voldoende onderbouwd meetresultaat te komen.

De staaldikte van de damwandplank is bepaald voor de buik, het lijf en de kas (3 meetpopulaties) van één damwandplank. De staaldikte is daarbij gemeten in drie verschillende zones (3 meetreeksen), namelijk:

- de atmosferische zone (boven de waterlijn);
- de spatzone (op de waterlijn) en;
- de onderwaterzone (onder de waterlijn)

Het aantal metingen op de damwandplank komt daarmee op 3 meetpopulaties met elk 3 meetreeksen van elk 9 metingen.

2.2.3 Verificatie maatvoering en materialen

De damwandconstructie alvorens het onderzoek bestudeerd aan de hand van de drie tekeningbladen 1 tot en met 3, zoals vermeld op pagina 5. De maatvoering en materialen zoals vermeld op de tekeningen is in het werk geverifieerd voor de volgende beschouwde bouwdelen:

- Damwand;
- Dekslhof

Voor de verificatie van de maatvoering en materialen van de verschillende bouwdelen is gebruik gemaakt van handmeetgereedschappen.

3 VISUELE INSPECTIE

In dit hoofdstuk is de visuele inspectie van de damwandconstructie vastgelegd. Bij de visuele inspectie zijn bereikbare delen boven de waterlijn beschouwd. De visuele inspectie is uitgevoerd conform de CUR117 inspectietype B2. In figuur 3.1 en figuur 3.2 zijn twee overzichtsfoto's opgenomen van de damwandconstructie.

3.1 Algemene gegevens

Objectgegevens	
Adres	IJsseldijk 363, Krimpen aan den IJssel
Type constructie	Damwandconstructie (verankerd), enkel zichtbare delen inspecteren
Materiaal	Staal (geconserveerd)
Inspectie	
Inspecteur	R. van Hal en C. Vreeken
Inspectiedatum	18-05-2021
Weertype	Licht bewolkt, temperatuur 14 °Celsius
Hulpmiddelen	Klein handgereedschap, handcamera, Zeno (gps-stok) en staaldiktemeter



figuur 3.1: Damwand gezien vanaf Hollandsche IJssel



figuur 3.2: Damwand gezien vanaf havenkom

3.2 Decompositie

De damwandconstructie bestaat uit een verankerde, stalen damwand met een stalen deksloof. Enkel de zichtbare delen (in deze situatie de damwand en deksloof) worden geverifieerd.

De damwand wordt op de beschikbare tekeningen (zie pag. 5) vermeld als het type BZ 350. De deksloof wordt aangemerkt als zijnde een dekprofiel van 340 m/m breed. Op basis van de resultaten van de visuele inspectie en de meetwerkzaamheden, zoals beschreven in hoofdstuk 4, wordt bevestigd dat er een damwand type Arbed BZ 350 is toegepast, figuur 3.3.



figuur 3.3: Aangetroffen productnaam en typenummer van damwand

Op de passieve zijde van de stalen damwand is boven de waterlijn een zwarte conservering aangetroffen. De bolders, meerpalen, en verankering zijn niet beschouwd als onderdeel bij de inspectie.

3.3 Bevindingen

De conservering van de damwandconstructie is onthecht en er is sprake van uniforme oppervlakte corrosie. Vermoedelijk is de deksloof niet geconserveerd, deze is namelijk in zijn geheel uniform gecorrodeerd. Plaatselijk is op de deksloof oppervlakkige schade aangetroffen, hetgeen waarschijnlijk veroorzaakt is door mechanische invloeden.

In de havenkom is bij één van de ankerstoelen een lekkage aangetroffen. Aan de zuidzijde van deze korte damwand zijn zes ankerstoelen / -stangen aangetroffen die vervormd zijn. Mogelijke oorzaak van deze vervorming is het verwijderen van de kraanbaan waardoor het ankerschot is geraakt.

De bevindingen van de visuele inspectie zijn opgenomen in tabel 3.1.

tabel 3.1: Bevindingen visuele inspectie

ID-nr	Bouwdeel en gebrek	Foto's
G01	<i>Damwand, algemeen</i> Schade: Onthechting conservering Omvang: 30% Oorzaak: Verwerking, veroudering. Gevolg: Uniforme corrosie Overig: -	  fotonummer 1 fotonummer 2
G02	<i>Damwand, algemeen</i> Schade: Afdichting, defect Omvang: < 2% (1 stuk) Oorzaak: Onbekend Gevolg: Lekkage op een damwandslot dan wel t.p.v. ankerstoel Overig: De lekkage is opgemerkt bij laagwater	  fotonummer 3 fotonummer 4

ID-nr	Bouwdeel en gebrek	Foto's
G03	<i>Dekprofiel</i> Schade: Schade, mechanisch Omvang: 5-10% Oorzaak: Mechanische schade ten gevolge van aanvaring. Gevolg: Blijvende vervorming Overig:	  fotonummer 5 fotonummer 6
G04	<i>Ankerstoel</i> Schade: Functie, afwezig Omvang: 5-10% (6 stuk) Oorzaak: Mogelijk bij verwijdering van kraanbaan Gevolg: Bezwijken, vervormen of falen van damwand Overig: -	  fotonummer 7 fotonummer 8
G05	<i>Ladder</i> Schade: Wet- en regelgeving, voldoet niet Omvang: 100% (alle) Oorzaak: De ladders hebben ronde sporten en voldoen hiermee niet aan de huidige wet- en regelgeving. Conform de ARBO moeten vierkante sporten worden toegepast. Gevolg: Gebruikers hebben het risico op uitglijden en letsel. Overig: Sommige ladders zijn enkel bij hoogwater bruikbaar. De onderste sport is bij laagwater niet te bereiken.	  fotonummer 9 fotonummer 10

4 MEETWERKZAAMHEDEN

In dit hoofdstuk zijn de meetwerkzaamheden aan de damwandconstructie vastgelegd. De onderdelen en werkwijze van de meetwerkzaamheden staan beschreven in paragraaf 2.2.

4.1 Resultaten inmetingen GPS

De resultaten van de inmetingen met GPS zijn beknopt weergegeven in tabel 4.1. Het totaal van meetpunten is verwerkt op tekening in bijlage 1. Daarbij zijn de hoogte van de bovenkant deksloof en de waterbodem weergegeven in dwarsprofielen.

tabel 4.1: Resultaten inmetingen met GPS

Object	Hoogte minimaal [mNAP]	Hoogte maximaal [mNAP]
Bovenkant damwand	2,75	3,52
Waterbodem	-0,85	-3,88

4.2 Resultaten staaldiktemetingen

De resultaten van de staaldiktemetingen zijn beknopt weergegeven in tabel 4.2. In bijlage 3 is het totaal van de staaldiktemetingen opgenomen.

tabel 4.2: Resultaten staaldiktemetingen

Locatie	Zone	Positie meting	Mediaan [mm]
Locatie 1	Atmosferisch	Buik	9,4
		Lijf	9,6
		Kas	9,4
	Spatzone	Buik	9,4
		Lijf	9,5
		Kas	9,3
	Onderwater	Buik	9,5
		Lijf	9,3
		Kas	9,0
Locatie 2	Atmosferisch	Buik	9,1
		Lijf	9,6
		Kas	9,5
	Spatzone	Buik	9,3
		Lijf	9,5
		Kas	9,2
	Onderwater	Buik	9,3
		Lijf	9,5
		Kas	9,2
Locatie 3	Atmosferisch	Buik	9,6
		Lijf	9,6
		Kas	9,6
	Spatzone	Buik	9,5
		Lijf	9,6
		Kas	9,4
	Onderwater	Buik	9,5
		Lijf	9,6
		Kas	9,1
Locatie 4	Atmosferisch	Buik	9,5
		Lijf	9,3
		Kas	10,1
	Spatzone	Buik	9,7
		Lijf	9,5
		Kas	10,1
	Onderwater	Buik	9,7
		Lijf	9,4
		Kas	10,1

4.3 Resultaten verificatie maatvoering en materialen

De maatvoering en materialen zoals in het werk zijn aangetroffen, zijn weergegeven in figuur 4.1, figuur 4.2 en tabel 4.3. Daarbij is de maatvoering van de staalprofielen en het damwandprofiel overeenkomstig met de profielen zoals vermeld in de tabel 4.3. De eigenschappen van het damwandprofiel zoals gemeten in het werk en conform tekening (Arbed BZ350) staan vermeld in tabel 4.4.



figuur 4.1: Gemeten hoogte damwandprofiel (295 mm)



figuur 4.2: Gemeten breedte twee damwandprofielen (1000 mm)

tabel 4.3: Resultaten verificatie maatvoering en materialen

Bouwdeel	Maatvoering in het werk	Maatvoering conform tekening
Damwand	BZ350	BZ350
<i>breedte</i>	500 mm	500 mm
<i>hoogte</i>	295 mm	295 mm
Deksloof		
<i>breedte</i>	383-404 mm	340 mm

tabel 4.4: Eigenschappen damwandprofiel

	Arbed BZ 350
Breedte (b)	500 mm
Hoogte (h)	295 mm
Weerstandsmoment (W)	1670 cm ³ /M
Dikte buik/kas (d)	9,5 mm
Dikte lijf (t)	9,5 mm

5 ANALYSE

De damwandconstructie verkeert in goede conditie. Plaatselijk heeft de deksloof aanvaarschade, echter is deze niet van dusdanige aard dat de constructieve veiligheid hierdoor in gevaar komt. Bij één van de ankers aan de havenkom is een lekkage waargenomen. De lekkage vindt vermoedelijk plaats op het damwandslot dan wel via een opening ter plaatse van de ankerstoel.

De maatvoering en materialen zoals vermeld op de beschikbare tekeningen (zie pagina 5) komen niet geheel overeen met hetgeen bij dit onderzoek is aangetroffen en ingemeten. De afwijkingen zijn:

- Het dekprofiel verschilt in werkelijkheid van de tekening. Op tekening wordt een breedte van 340 mm aangegeven, in tegenstelling tot de gemeten breedte variërend tussen de 383 en 404 mm.
- Het damwandprofiel komt wel overeen met de tekening.

Op basis van de uitgevoerde staaldiktemetingen en de opgenomen maatvoering van de damwand, is bepaald dat de wanddikte nauwelijks tot niet is afgenomen ten opzichte van de initiële wanddikte. De waarden zoals gehanteerd bij de bepaling van de afname van de wanddikte staan vermeld in tabel 5.1. De initiële wanddikte is bepaald op basis van het geverifieerde damwandprofiel Arbed BZ 350 (zie tabel 4.4).

tabel 5.1: Bepaling afname wanddikte van de damwand

Locatie	Positie meting	Mediaan ¹ [mm]	Initiële dikte [mm]	Afname [mm]	Afname [%]
Locatie 1	Buik	9,4	9,5	0,1	1,1
	Lijf	9,5	9,5	0,1	1,1
	Kas	9,2	9,5	0,3	3,2
Locatie 2	Buik	9,2	9,5	0,3	3,2
	Lijf	9,5	9,5	0,0	0,0
	Kas	9,3	9,5	0,2	2,1
Locatie 3	Buik	9,5	9,5	0,0	0,0
	Lijf	9,6	9,5	0,0	0,0
	Kas	9,4	9,5	0,1	1,1
Locatie 4	Buik	9,6	9,5	0,0	0,0
	Lijf	9,4	9,5	0,1	1,1
	Kas	10,1	9,5	0,0	0,0

De constatering dat de wanddikte nauwelijks is afgenomen kan worden verklaard door de aanwezigheid van een conserveringssysteem op de damwand. Het conserveringssysteem heeft goed gefunctioneerd waarbij voorkomen is dat de damwand is gaan oxideren.

¹ De gebruikte staaldiktemeter heeft een meetnauwkeurigheid van 0,1 mm.

Bijlage

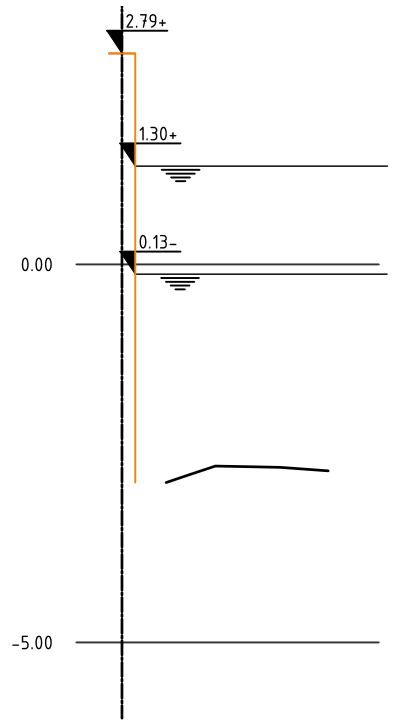
1. Inspectietekening



Hoogte	-0.49	0.00	0.57	1.24	1.87	2.15	3.51
Afstand	-3.56	-3.72	-3.63	-3.71			

DWARSPROFIEL 1

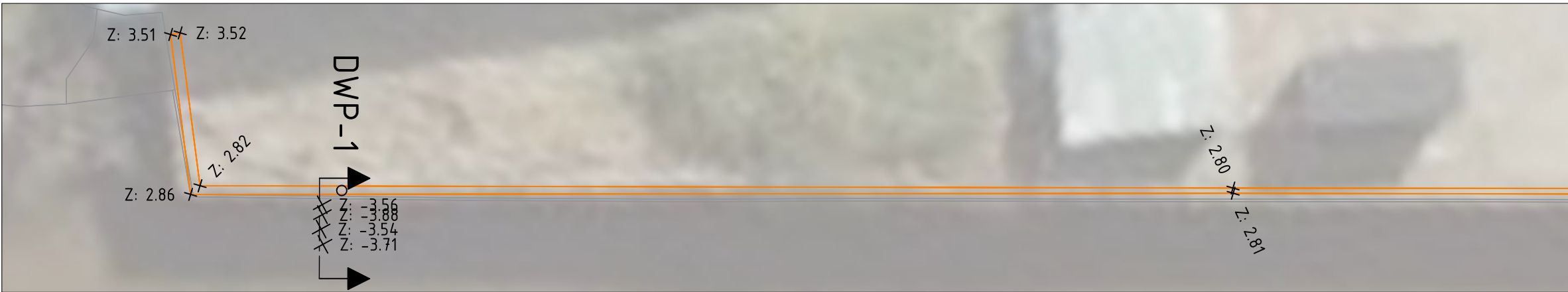
Schaal 1:100



Hoogte			-2.88	-2.67	-2.68	-2.73	
Afstand	-0.60	0.00	0.58	1.24	2.09	2.73	3.40

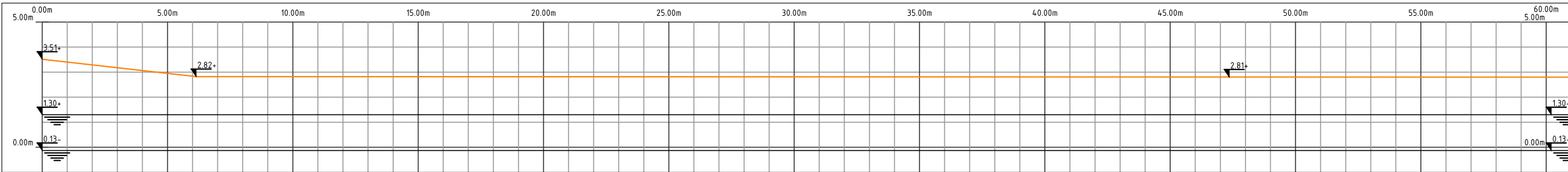
DWARSPROFIEL 2

Schaal 1:100



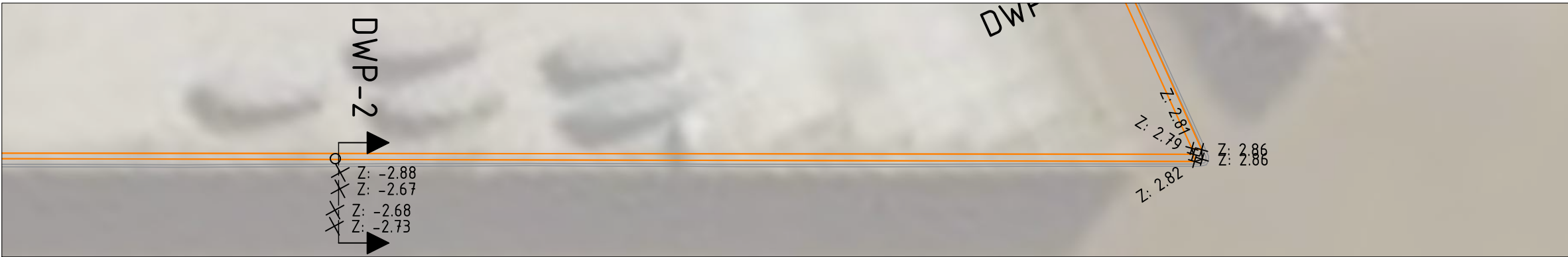
BOVENAANZICHT-001

Schaal 1:200



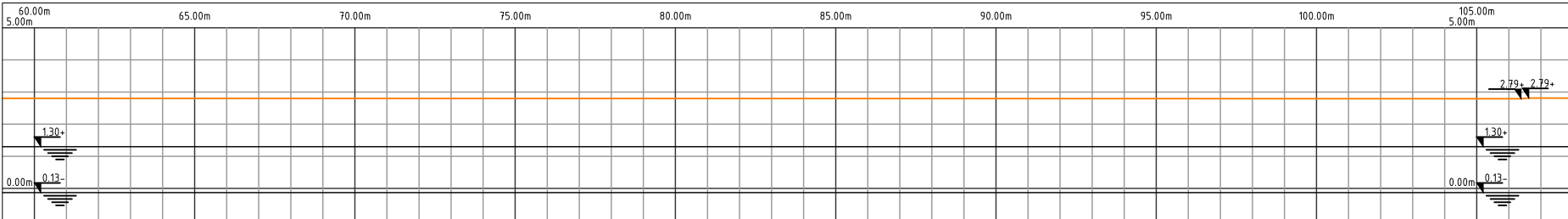
VOORAANZICHT-001

Schaal 1:200



BOVENAANZICHT-002

Schaal 1:200



VOORAANZICHT-002

Schaal 1:200

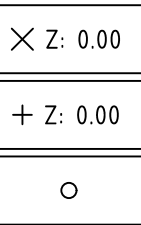
LEGENDA



Waterlijn

Waterbodem

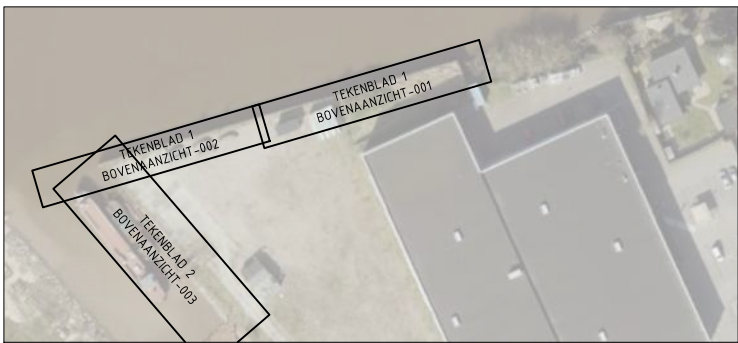
Damwand / Dekslaf



Meetpunt waterbodem

Meetpunt deksloof

Meetpunt meetlocatie



OVERZICHT

Schaal 1:2000

Maten in meters, tenzij anders vermeld
Diameters in millimeters, tenzij anders vermeld
Hoogtematen in meters t.o.v. N.A.P., tenzij anders vermeld
Ligging bestaande kabels en leidingen ter indicatie ingetekend

Project:
Oeverconstructie scheepswerf Duijvendijk
IJsseldijk 363 te Krimpen aan den IJssel

Opdrachtgever:
RPS advies- en ingenieursbureau bv (W&W)

Omschrijving:
Inspectietekening in combinatie met
staaldiktemeting en inmeting

rps MAKING COMPLEX EASY

Kunstwerkenbeheer
Korte Dwarweg 9B
1191 LE Ouderkerk aan de Amstel
T +31 15 750 16 00
W www.rps.nl

Projectnummer: NL202015688.003

Projectleider: S. Sjenitzer

Auteur: C. Vreeken

Fase: Onderzoek

Logo opdrachtgever:

Besteknummer:

Gec. (projectleider)

Gec. (controleur)

Formaat: A3

Schaal: 1:100, 1:200 en 1:2000

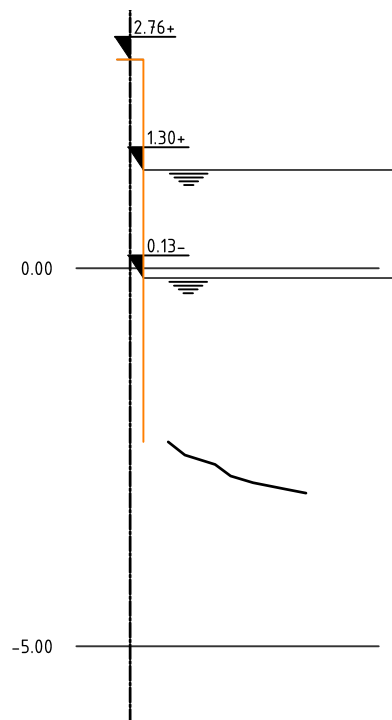
Status: Concept

Datum: 27-05-2021

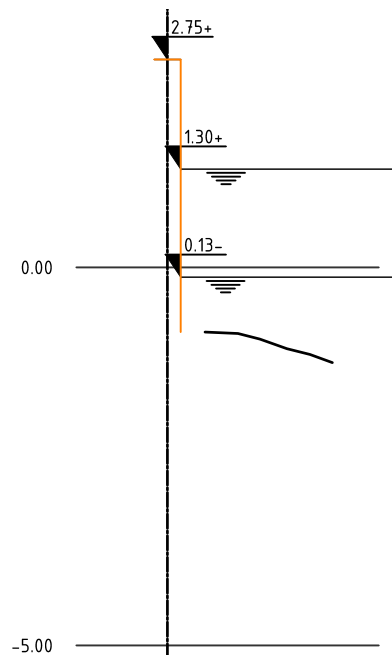
Blad: 1 van 2 bladen

Nummer: NL202015688-001

Wijz: -



Schaal 1:100



Schaal 1:100

Schaal 1:200

Schaal 1:200

	Waterlijn		Meetpunt waterbodem
	Waterbodem		Meetpunt deksloof
	Damwand / Deksl		Meetpunt meetlocatie

Schaal 1:2000

Maten in meters, tenzij anders vermeld
Diameters in millimeters, tenzij anders vermeld
Hoogtematen in meters t.o.v. N.A.P., tenzij anders vermeld
Ligging bestaande kabels en leidingen ter indicatie ingetekend

Project: Oeverconstructie scheepswerf Duijvendijk IJsseldijk 363 te Krimpen aan den IJssel		Besteknummer:	
Opdrachtgever: RPS advies- en ingenieursbureau bv (W&W)		Gec. (projectleider) Gec. (controleur)	
Omschrijving: Inspectietekening in combinatie met staaldiktemeting en inmeting		 R. van Hal	

 Kunstwerkenbeheer Korte Dwarsweg 9B 1191 LE Ouderkerk a/d Amstel T +31 15 750 16 00 W www.rps.nl	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">Projectnummer:</td> <td style="padding: 5px;">NL202015688.003</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Projectleider:</td> <td style="padding: 5px;">S. Sjenitzer</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Auteur:</td> <td style="padding: 5px;">C. Vreeken</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Fase:</td> <td style="padding: 5px;">Onderzoek</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Logo opdrachtgever:</td> <td style="padding: 5px;"></td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">Formaat:</td> <td style="padding: 5px;">A3</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Schaal:</td> <td style="padding: 5px;">1:100, 1:200 en 1:2000</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Status:</td> <td style="padding: 5px;">Concept</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Datum:</td> <td style="padding: 5px;">27-05-2021</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Blad:</td> <td style="padding: 5px;">2 van 2 bladen</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Nummer:</td> <td style="padding: 5px;">Wijz:</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="padding: 5px; text-align: center;"> NL202015688-001 </td> </tr> </table>	Projectnummer:	NL202015688.003	Projectleider:	S. Sjenitzer	Auteur:	C. Vreeken	Fase:	Onderzoek	Logo opdrachtgever:		Formaat:	A3	Schaal:	1:100, 1:200 en 1:2000	Status:	Concept	Datum:	27-05-2021	Blad:	2 van 2 bladen	Nummer:	Wijz:	NL202015688-001	
Projectnummer:	NL202015688.003																								
Projectleider:	S. Sjenitzer																								
Auteur:	C. Vreeken																								
Fase:	Onderzoek																								
Logo opdrachtgever:																									
Formaat:	A3																								
Schaal:	1:100, 1:200 en 1:2000																								
Status:	Concept																								
Datum:	27-05-2021																								
Blad:	2 van 2 bladen																								
Nummer:	Wijz:																								
NL202015688-001																									

Bijlage

2. Kalibratierapport staaldiktemeter



CERTIFICATE OF CALIBRATION

SERIAL NO.: 11273

DATE CALIBRATED: 19-02-2021
EQUIPMENT TYPE: Cygnus Underwater
INSTRUMENT SERIAL NO.: 7502
CALIBRATED FOR: RPS Nederland
PROBE TYPE: 2.25 MHz 13MM s/n 6071A
TEMPERATURE: 21°C
COMMENTS: None

Block Serial no.	Block Thickness(mm)	Measured Thickness (mm)		Acceptance Limits (mm)	Result (Pass/Fail)
		5.0MHZ 20029C	2.25MHZ 13MM		
55091	2			+/- 0.1	Pass
55091	4		4.0	+/- 0.1	Pass
55091	6		5.9	+/- 0.1	Pass
55091	8		8.0	+/- 0.1	Pass
55091	10		10.0	+/- 0.1	Pass
55431	12		11.9	+/- 0.1	Pass
55431	14		13.9	+/- 0.1	Pass
55431	16		16.0	+/- 0.1	Pass
55431	18		17.9	+/- 0.1	Pass
55431	20		20.0	+/- 0.1	Pass
11909	40		39.9	+/- 0.1	Pass
11909	50		50.0	+/- 0.1	Pass
11909	60		60.0	+/- 0.1	Pass

Through Coating Test

The above item was calibrated against a mild steel EN3B Test Block which is dimensionally traceable to National Standards via UKAS Calibration Lab.

This Certificate is valid for a period of 12 months from the date of issue

Signatory:



Insulindeweg 15
1462 MJ Middenbeemster
Holland
Tel. 0299 - 624480

Name: David Vreeling

Bijlage

3. Staaldiktemetingen

Datum	18-5-2021
Inspecteur(s)	R. van Hal & C. Vreeken
Projectnummer	NL202015688.003
Projectbeschrijving	Oeverreconstructie scheepswerf Duijvendijk, fase 1

Objectkenmerk	Locatie 1
Objecttype	Kerende constructie, damwand (DW)
Apparatuur	Cygnus Underwater (SN. 7502)
Vorbewerking oppervlak	Handmatig schoongemaakt

Locatie	Zone	Positie	Staaldiktemetingen																	
												aantal	mediaan	minimaal	maximaal	gemiddeld	standaard- afwijking	initieële dikte	afname	afname
			1	2	3	4	5	6	7	8	9									
			[-]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[%]
Locatie 1	¹ A	Buik	9,8	9,7	10	9,3	9,4	9,4	9	9,1	9,1	9	9,4	9,0	10,0	9,4	0,3	9,5	0,1	1,1
Locatie 1	A	Lijf	9,6	9,6	9,3	9,4	9,6	9,5	9,6	9,6	9,3	9	9,6	9,3	9,6	9,5	0,1	9,5	0,0	0,0
Locatie 1	A	Kas	9,4	9,4	9,3	9,3	9,6	9,5	9,5	8,8	9,2	9	9,4	8,8	9,6	9,3	0,2	9,5	0,1	1,1
Locatie 1	² S	Buik	9,2	9,3	9,2	9,5	9,4	9,4	10	10	9,6	9	9,4	9,2	10,0	9,5	0,3	9,5	0,1	1,1
Locatie 1	S	Lijf	9,3	9,4	9,3	9,4	9,5	9,6	9,6	9,6	9,6	9	9,5	9,3	9,6	9,5	0,1	9,5	0,0	0,0
Locatie 1	S	Kas	9,3	9,6	9,2	9,2	9,3	9,4	9,6	9,2	9,3	9	9,3	9,2	9,6	9,3	0,2	9,5	0,2	2,1
Locatie 1	³ O	Buik	9,4	9,3	9,8	9,5	9,6	9,9	9,5	9,2	9,3	9	9,5	9,2	9,9	9,5	0,2	9,5	0,0	0,0
Locatie 1	O	Lijf	9,2	9	9,2	9,3	9,2	9,3	9,6	9,4	9,6	9	9,3	9,0	9,6	9,3	0,2	9,5	0,2	2,1
Locatie 1	O	Kas	9	9	8,8	9	8,8	8,7	9,5	9,5	9,9	9	9,0	8,7	9,9	9,1	0,4	9,5	0,5	5,3

¹A = de atmosferische zone (boven de waterlijn);

²S = de spatzone (op de waterlijn)

³O = de onderwaterzone (onder de waterlijn)

Datum	18-5-2021
Inspecteur(s)	R. van Hal & C. Vreeken
Projectnummer	NL202015688.003
Projectbeschrijving	Oeverreconstructie scheepswerf Duijvendijk, fase 1

Objectkenmerk	Locatie 2
Objecttype	Kerende constructie, damwand (DW)
Apparatuur	Cygnus Underwater (SN. 7502)
Voorbewerking oppervlak	Handmatig schoongemaakt

Locatie	Zone	Positie	Staaldiktemetingen																	
			Metingen										Statistiek							
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	aantal	mediaan	minimaal	maximaal	gemiddeld	standaard-afwijking	initieële dikte	afname	afname
			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[%]
Locatie 2	1A	Buik	9,7	9,3	9,5	9,2	9,1	9,1	9,1	9,1	9	9	9,1	9,0	9,7	9,2	0,2	9,5	0,4	4,2
Locatie 2	A	Lijf	9,6	9,6	9,6	9,5	9,3	9,3	9,6	9,6	9,4	9	9,6	9,3	9,6	9,5	0,1	9,5	0,0	0,0
Locatie 2	A	Kas	9,6	9,6	9,5	9,5	9,6	9,3	9,2	9,3	9,2	9	9,5	9,2	9,6	9,4	0,2	9,5	0,0	0,0
Locatie 2	2S	Buik	9,4	9,1	9,1	9,8	9,3	9,2	9,1	9,7	9,3	9	9,3	9,1	9,8	9,3	0,3	9,5	0,2	2,1
Locatie 2	S	Lijf	9,3	9,6	9,6	9,5	9,3	9,2	9,6	9,6	9,5	9	9,5	9,2	9,6	9,5	0,2	9,5	0,0	0,0
Locatie 2	S	Kas	9,1	9,2	9,5	9,5	9,1	9	9,2	9,3	9,5	9	9,2	9,0	9,5	9,3	0,2	9,5	0,3	3,2
Locatie 2	3O	Buik	9,7	9,2	9	9	9,1	9,3	9,4	9,8	9,6	9	9,3	9,0	9,8	9,3	0,3	9,5	0,2	2,1
Locatie 2	O	Lijf	9,5	9,6	9,2	9,1	9,5	9,6	9,5	9,5	9,2	9	9,5	9,1	9,6	9,4	0,2	9,5	0,0	0,0
Locatie 2	O	Kas	9,2	9,6	9,2	9,1	9,1	9,5	9,6	9,2	9,2	9	9,2	9,1	9,6	9,3	0,2	9,5	0,3	3,2

¹A = de atmosferische zone (boven de waterlijn);

²S = de spatzone (op de waterlijn)

³O = de onderwaterzone (onder de waterlijn)

Datum	18-5-2021
Inspecteur(s)	R. van Hal & C. Vreeken
Projectnummer	NL202015688.003
Projectbeschrijving	Oeverreconstructie scheepswerf Duijvendijk, fase 1

Objectkenmerk	Locatie 3
Objecttype	Kerende constructie, damwand (DW)
Apparatuur	Cygnus Underwater (SN. 7502)
Voorbewerking oppervlak	Handmatig schoongemaakt

Locatie	Zone	Positie	Staaldiktemetingen																	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	aantal	mediaan	minimaal	maximaal	gemiddeld	standaard- afwijking	initieële dikte	afname	afname
			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[%]
Locatie 3	¹ A	Buik	10	9,6	9,7	9,2	9,1	9	9,2	9,8	9,8	9	9,6	9,0	10,0	9,5	0,4	9,5	0,0	0,0
Locatie 3	A	Lijf	9,6	9,4	9,5	9,7	9,6	9,6	9,7	9,6	9,7	9	9,6	9,4	9,7	9,6	0,1	9,5	0,0	0,0
Locatie 3	A	Kas	9,3	9,8	9,8	9,8	9,8	9,3	9,4	9,4	9,6	9	9,6	9,3	9,8	9,6	0,2	9,5	0,0	0,0
Locatie 3	² S	Buik	10	9,5	9,3	9,4	9,9	10,1	10	9,2	9,4	9	9,5	9,2	10,1	9,6	0,4	9,5	0,0	0,0
Locatie 3	S	Lijf	9,1	9,7	9,2	9,7	9,6	9,6	9,6	9,6	9	9	9,6	9,0	9,7	9,5	0,3	9,5	0,0	0,0
Locatie 3	S	Kas	9,5	9,3	9,3	9,6	9,6	9,2	9,7	9,4	9	9	9,4	9,0	9,7	9,4	0,2	9,5	0,1	1,1
Locatie 3	³ O	Buik	9,2	9,7	10	10	9,5	9,5	9,2	9,1	10	9	9,5	9,1	10,0	9,6	0,4	9,5	0,0	0,0
Locatie 3	O	Lijf	9,6	9,6	9,5	9,7	9,6	9,5	9,7	9,7	9,6	9	9,6	9,5	9,7	9,6	0,1	9,5	0,0	0,0
Locatie 3	O	Kas	8,9	9,8	9,4	9	9	9,5	9,7	9	9,1	9	9,1	8,9	9,8	9,3	0,3	9,5	0,4	4,2

¹A = de atmosferische zone (boven de waterlijn);

²S = de spatzone (op de waterlijn)

³O = de onderwaterzone (onder de waterlijn)

Datum	18-5-2021
Inspecteur(s)	R. van Hal & C. Vreeken
Projectnummer	NL202015688.003
Projectbeschrijving	Oeverreconstructie scheepswerf Duijvendijk, fase 1

Objectkenmerk	Locatie 4
Objecttype	Kerende constructie, damwand (DW)
Apparatuur	Cygnus Underwater (SN. 7502)
Vorbewerking oppervlak	Handmatig schoongemaakt

Locatie	Zone	Positie	Staaldiktemetingen																	
												aantal	mediaan	minimaal	maximaal	gemiddeld	standaard-afwijking	initieële dikte	afname	afname
			1	2	3	4	5	6	7	8	9									
	[-]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[%]
Locatie 4	¹ A	Buik	9,6	9,4	9,2	9,4	9,5	9,5	9,6	9,3	9,5	9	9,5	9,2	9,6	9,4	0,1	9,5	0,0	0,0
Locatie 4	A	Lijf	9,2	9,3	9,3	9,3	9,3	9,4	9,5	9,4	9,3	9	9,3	9,2	9,5	9,3	0,1	9,5	0,2	2,1
Locatie 4	A	Kas	10,2	10,1	10,1	9,8	10,2	10,1	10,1	10,2	10,1	9	10,1	9,8	10,2	10,1	0,1	9,5	0,0	0,0
Locatie 4	² S	Buik	9,8	9,1	9,6	9,9	9,9	10	9,6	9,7	9,7	9	9,7	9,1	10,0	9,7	0,3	9,5	0,0	0,0
Locatie 4	S	Lijf	9,6	9,4	9,5	9,5	9,4	9,5	9,3	9,4	9,5	9	9,5	9,3	9,6	9,5	0,1	9,5	0,0	0,0
Locatie 4	S	Kas	10,3	10,2	10,3	10,1	9,6	9,7	10,1	10,2	10,1	8	10,1	9,6	10,3	10,0	0,3	9,5	0,0	0,0
Locatie 4	³ O	Buik	9,9	9,7	9,7	9,6	9,7	9,8	10	9,6	9,6	9	9,7	9,6	10,0	9,7	0,1	9,5	0,0	0,0
Locatie 4	O	Lijf	9,5	9,5	9,3	9,2	9,5	9,4	9,4	9,5	9,2	9	9,4	9,2	9,5	9,4	0,1	9,5	0,1	1,1
Locatie 4	O	Kas	10,1	10,2	10,2	10,1	10,1	10,1	10,2	10,2	10,1	9	10,1	10,1	10,2	10,1	0,1	9,5	0,0	0,0

¹A = de atmosferische zone (boven de waterlijn);

²S = de spatzone (op de waterlijn)

³O = de onderwaterzone (onder de waterlijn)

