

Gedeputeerde Staten**Van Rheenen Politiek Onderzoek en Adviesbureau**Heereweg 474
2161 DH LISSE**onderwerp**Beslissing op verzoek
openbaarmaking PvA Thermphos
en Fakton-rapportage**kenmerk**

20021925

**behandeld door****verzonden**

Middelburg, 14 juli 2020

Geachte

Inleiding

Bij brief van 9 september 2019 heeft u ons verzocht om informatie te verstrekken met betrekking tot het dossier Thermphos. In uw verzoek ad 1 verzoekt u ons het Plan van Aanpak Sanering voormalig terrein Thermphos en de zgn. Fakton-rapportage openbaar te maken. In onze brief van 29 oktober 2019 hebben wij uw verzoek ad 1 afgewezen, maar naar aanleiding van het door u op 7 november 2019 ingediende bezwaarschrift hebben wij u bij brief van 17 december 2019 geïnformeerd dat wij uw verzoek opvatten als een verzoek tot opheffing van de door Provinciale Staten van Zeeland opgelegde geheimhouding ex artikel 25 van de Provinciewet. Ook informeerden wij u dat wij in het tweede kwartaal van 2020 een voorstel over uw verzoek zouden voorleggen aan Provinciale Staten. U heeft destijds impliciet ingestemd met het 'opknippen' van uw Wob-verzoek en dit bevestigd tijdens de hoorzitting op 18 februari 2020.

Beslissing

Thans kunnen wij u namens Provinciale Staten mededelen dat uw verzoek tot openbaarmaking van beide documenten grotendeels is gehonoreerd. In hun vergadering van 10 juli 2020 hebben Provinciale Staten besloten de op beide documenten rustende geheimhouding ex artikel 25 van de Provinciewet gedeeltelijk op te heffen. Dit betekent dat beide documenten binnenkort (zie alinea hierna) openbaar gemaakt zullen worden behoudens specifieke informatie die krachtens de Wet openbaarheid van bestuur (Wob) vertrouwelijk dient te blijven. Dit laatste betreft bedrijfs- en fabricagegegevens, gegevens die raken aan de economische of financiële belangen van de Provincie en aan het belang van het voorkomen van onevenredige bevoordeling of benadeling van bij de aangelegenheid betrokken natuurlijke personen of rechtspersonen dan wel van derden (zie art. 10 lid 1 en 2 van de Wob). Op voornoemde categorieën van gegevens blijft de opgelegde geheimhouding ex artikel 25 van de Provinciewet van kracht.

Twee weken termijn

Met inachtneming van artikel 6 lid 5 van de Wob wordt de door u gevraagde informatie niet tegelijkertijd met de bekendmaking van dit besluit (deze brief) verstrekt. Beide documenten worden daarom niet eerder gedeeltelijk geopenbaard dan twee weken nadat de beslissing (deze brief) is bekend gemaakt. De gedeeltelijke openbaarmaking zal plaatsvinden middels plaatsing van beide documenten op de website van de provincie.

Slot

Wij gaan ervan uit u in deze brief voldoende geïnformeerd te hebben. In geval van vragen en/of opmerkingen kunt u contact opnemen met de in het briefhoofd vermelde contactpersoon.

Met vriendelijke groet,
namens provinciale staten,

gedeputeerde staten,

Drs. J.M.M. Polman, voorzitter

A.W. Smit, secretaris

Bijlagen: geen.

Rechtsmiddelen

Belanghebbenden kunnen schriftelijk bezwaar maken tegen dit besluit bij: Gedeputeerde Staten van Zeeland, t.a.v. de secretaris van de commissie voor bezwaarschriften, Postbus 6001, 4330 LA Middelburg.

In het bezwaarschrift neemt u ten minste op uw naam en adres, de dagtekening van het bezwaarschrift, tegen welk besluit u bezwaar maakt en waarom. Het bezwaarschrift dient te worden ondertekend.

U moet het bezwaarschrift indienen binnen zes weken na de dag waarop dit besluit is bekendgemaakt. Doorgaans is dat de dag na de datum van verzending. Overschrijding van de inzendtermijn kan ertoe leiden dat met uw bezwaren geen rekening wordt gehouden.

Als u overweegt bezwaar te maken, kunt u een informatiefolder aanvragen op telefoonnummer 0118-631000. U kunt de informatie ook downloaden via www.zeeland.nl/beleid-en-regelgeving/bezwaar-maken.

Wij wijzen u erop dat het bezwaar niet de werking van het besluit schorst. U kunt een verzoek doen tot het treffen van een voorlopige voorziening. U richt het verzoek aan de voorzieningenrechter van de rechtbank Zeeland-West-Brabant, locatie Breda, team bestuursrecht, Postbus 90006, 4800 PA Breda. Voor de behandeling van het verzoek is griffierecht verschuldigd.

VERTROUWELIJK



Rotterdam

19 juni 2017

Inhoud rapport

Onderdeel	Pagina
• Inleiding	3
• Situatiebeschrijving	4
• Aanleiding en doel	5
• Waarderingsmethode	6
• Samenvatting resultaten	9
• Uitgangspunten rekenmodel en planning	19
• Hoofdconclusies	21
• Uitgangspunten terrein	27
• Fase 1 Veiligstellen & Fase 2 saneren	31
• Uitgangspunten Plan van Aanpak	32
• Uitgangspunten fase 1 en fase 2	41
• Tijdelijke inkomsten	46
• Uitgangspunten Fase 3 heruitgifte	51
• Base case	56
• Scenario's	60
• Plaatsing windturbines	63
• Uitgifte via verkoop	71
• Varianten risico's in base case	74
• Algemene uitgangspunten en uitgifteprijsen	88

Bijlagen

• Bronnenlijst	96
• Printscreen totaaloverzicht opbrengsten	98
• Printscreen totaaloverzicht kosten	99

*Inleiding en
situatiebeschrijving*

Herontwikkeling Thermphos

Situatiebeschrijving

In 2012 is de Thermphos fosfaatfabriek in Vlissingen-Oost failliet gegaan. De voormalige fabriek ligt op een strategische locatie in de Vlissingse haven. Een (groene) doorstart is destijds mislukt, daarom is overgegaan tot ontmanteling en sanering. Dit blijkt een grote opgave te zijn doordat er naast asbestvervuiling ook licht ontvlambaar (radioactief) fosfor-slib aanwezig is op het terrein. Voordat het terrein kan worden herontwikkeld, moet er gesaneerd worden.

Stand van zaken veiligstelling en sanering

Er is een aparte BV opgezet voor de veiligstelling en sanering: Van Citters Beheer BV (VCB) die met externe saneerders een TKO heeft afgesloten. Om verschillende redenen is slechts 40% van de *site* veilig en is de TKO met de externe partij ontbonden. VCB heeft zelf de regie genomen voor het aansturen van de veiligstelling en sanering van het plangebied en hiervoor een Plan van Aanpak geschreven.

Het proces valt uiteen in drie fases:

- I. **Veiligstellen** – veilig opruimen van de *site*, inclusief permanente beveiligingsmaatregelen.
- II. **Saneren** – bouwgeraad maken (slopen) van opstallen en saneren van de bodem van de *site*.
- III. **Heruitgifte** – nieuwe gebruiker vinden en de *site* gereedmaken, inclusief terrein en kade-aanpassingen.



Herontwikkeling Thermphos

Aanleiding en doel

Doel

U heeft Fakton gevraagd om een **integrale business case** waarbij de drie procesfases aan elkaar verbonden worden, maar ook apart inzichtelijk zijn. U wilt daarbij inzicht in de bandbreedte van de business case op basis van een aantal variantstudies.

Naast een basisscenario vroeg u Fakton om een tweetal scenario's te verkennen:

- Plaatsing van windmolens op het terrein om extra inkomsten te genereren.
- Verkopen van het terrein in plaats van in erfpacht uitgeven.

Belangrijkste input:

Plan van Aanpak VCB

Op 31 maart 2017 heeft VCB een Plan van Aanpak gepresenteerd met daarin de kosten voor de sanering van het terrein. Deze vormt de basis van de analyse. In dit document verwijzen we naar het Plan van Aanpak als “PvA”.

Business case Zeeland Seaports

Zeeland Seaports heeft voor de heruitgifte een business case opgesteld. Hier hebben wij kennis van genomen, en waar nodig een toets gedaan op de uitgangspunten. Op sommige plekken in dit rapport korten wij Zeeland Seaports af met “ZSP”

Herontwikkeling Thermphos

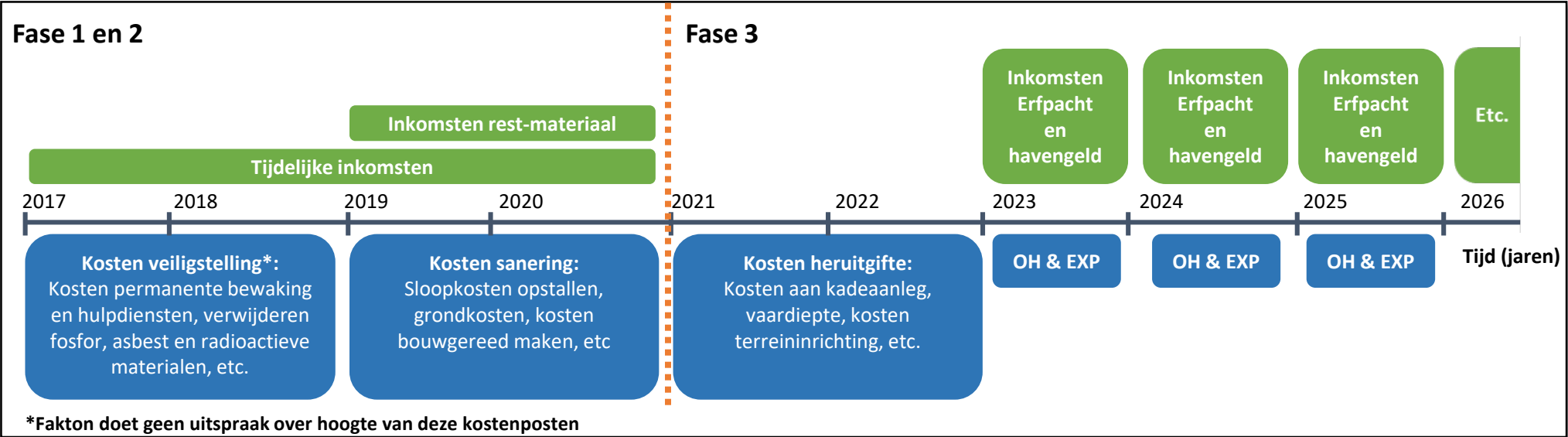
Gebruikte waarderingsmethode

Methode

Het uitwerken van de business case vindt plaats op basis van de *discounted cashflow* methode. We hanteren daarbij de volgende uitgangspunten:

- Tot en met ultimo 2020 kosten voor veiligstelling (fase 1) en sanering (fase 2);
- Tot ultimo 2020 rekenend met eindwaarde, met index, zonder contante waarde;
- Vanaf primo 2021 begint business case Zeeland Seaports “clean sheet” (fase 3);
- Netto contante waarde van business case ZSP in 2017 op basis van WACC van xxxx% (zie volgende pagina voor uitleg)

Hieronder staat de schematische weergave van opbrengsten en kosten in de tijd. De kosten van fase 1 en 2 worden opgeteld tot een eindwaarde ultimo 2020. De opbrengsten en kosten van fase 3 worden netto contant gemaakt naar 2017.



Herontwikkeling Thermphos

Gebruikte waarderingmethode

Alleen toekomstgericht en geen verdelingsvraagstuk

In de businesscase zijn we alleen toekomstgericht. Dat betekent dat we inschattingen maken die losstaan van reeds gemaakte kosten en opgevoerde boekwaardes.

We weten vanuit het traject dat Zeeland Seaports in het verleden het bedrijventerrein heeft overgenomen van Hoechst voor een bedrag van xxxxxx per m² en dat er nog een boekwaarde resteert van ca. xxxxx mln. Dit is echter niet van invloed bij een waardebeoordeling, waarbij de toekomstige kasstromen worden verdisconteerd naar heden. Wij doen vaak de uitspraak “het project weet niet van wie het is en wat er ooit voor betaald is” en daarmee vallen zaken als boekwaarde, reeds gemaakte kosten en dergelijke weg. Een bereidwillige koper die een waardebeoordeling maakt, zal immers niet kijken naar boekwaardes uit het verleden, maar zich slechts richten op nog te maken kosten en te verwachten opbrengsten. We voorkomen vanzelfsprekend dubbeltellingen (zo had ZSP in zijn business case al rekening gehouden met kostentoerekening voor Fase 2, deze hebben we gecorrigeerd).

Debiteur	Naam	Oppervl.	Boekwaarde	m2 prijs	Opbrengst	Opbrengst	Kwartaal	Exact				
nummer	bedrijf	m2	€	€	€	kwartaal	factuur	1e kwartaal	2e kwartaal	3e kwartaal	4e kwartaal	Totaal

Uitsnede huidige boekwaarde - ZSP

Daarnaast is ook niet relevant dat er al veel kosten gemaakt zijn voor het veiligstellen van het terrein. We weten dat er vanuit de failliete boedel van Thermphos een bedrag van €35 miljoen beschikbaar is gesteld (en reeds is opgegaan) aan het veiligstellen. Ook de reeds gedane Rijksbijdrage van €3 mln en de recente toezeggingen van de provincie Zeeland laten we buiten beschouwing. Het ijkpunt is het Plan van Aanpak van VCB. Dat gaat uit van de stand van zaken in Q2 2017 en is toekomstgericht. In de business case maken we op basis van de gegevens inzichtelijk welke kosten er per fase vallen, maar we doen geen uitspraak over de verantwoordelijkheid van de verschillende partijen voor het dragen van de kosten. Ook een eventuele claim richting de voormalig contractpartner van de TKO nemen wij niet op in de business case.

Herontwikkeling Thermphos

Gebruik WACC als discontovoet voor netto contante waardeberekening

Weighted Average Cost of Capital

De WACC staat voor Weighted Average Cost of Capital en is een uitdrukking voor de 'kosten van vermogen' voor een onderneming. Het een gewogen gemiddelde van het benodigde rendement op het eigen vermogen en de vergoeding voor de inzet van vreemd vermogen (financiering). De WACC kun je inzetten als discontovoet voor het contant maken van toekomstige kasstromen. Dit levert een netto contante waarde op van alle kasstromen in de toekomst.

In het geval van deze business case is het uitgangspunt een WACC van xxxx%. Dit percentage ligt lager dan gebruikelijk voor havenbedrijven. Als totale onderneming heeft Zeeland Seaports een doelstelling (WACC) van xxxx%, dit is in lijn met vergelijkbare havenbedrijven die ook rond de xxxx% zitten (zie onderstaande rekenvoorbeelden)

De xxxx % is gebaseerd op een inschatting van ZSP dat de aandeelhouder Provincie Zeeland dit graag ziet bij het project Thermphos. Belangrijk daarvoor is dat de aandeelhouders garant staan en genoeg nemen met een lagere vergoeding op het ingebrachte eigen vermogen. Dat de uiteindelijke WACC ook hoger kan zijn maken we inzichtelijk door in de scenario's ook de WACC van xxxx% door te rekenen.

Voorbeeld 1	Verhouding	Vergoeding	Subtotaal	Totaal
Vreemd vermogen	60 %	5,00 %	3,00%	8,00 %
Eigen vermogen	40 %	12,50 %	5,00%	
Voorbeeld 2				
Vreemd vermogen	70 %	5,00 %	3,50%	8,00 %
Eigen vermogen	30 %	15,00 %	4,50%	
Voorbeeld 3				
Vreemd vermogen	70 %	5,00 %	3,50%	5,00 %
Eigen vermogen	30 %	5,00 %	1,50%	

Samenvatting resultaten

Samenvatting resultaten

Integrale business case

De integrale business case komt in het meest waarschijnlijke scenario (base case) uit op -/- xxxxx miljoen. Dit ligt in een bandbreedte van -/- xxxxx miljoen voor een best case zonder risico's tot -/- xxxxx miljoen voor een worst case met alle risico's.

In de base case zijn de directe kosten voor Fase 1 en Fase 2 geraamd op een bedrag van € 106,5 miljoen, te vermeerderen met het gewogen gemiddelde voor risico's op € 17,8 mln. De inkomstpotentie van het terrein schatten we in de base case op € 18,0 miljoen. Doordat deze kosten en opbrengsten verspreid liggen over de aankomende jaren, kunnen deze niet zonder meer bij elkaar opgeteld worden. Door gebruik te maken van indexering van de kosten voor Fase 1 en Fase 2 en het uitdrukken van de waarde op prijspeil heden voor Fase 3 ontstaat het saldo van -/- xxxxx miljoen, netto contante waarde prijspeil heden.

Fase 3 bestaat uit de investeringen die gedaan moeten worden om het terrein uit te kunnen geven en de opbrengsten die daar tegenover staan bij heruitgifte. De kosten worden in 2021 en 2022 gemaakt en bestaan onder andere uit het bouwrijp maken van het terrein, de aanleg van verharding/groen, de aanleg van een kademuur en de kosten die gemaakt moeten worden voor het verwijderen van opstallen/installaties van voormalige gebruikers. Het daadwerkelijk heruitgeven van het terrein aan nieuwe gebruikers start in 2023. De kosten en opbrengsten uit Fase 3 worden contant gemaakt naar 2017 met een WACC van xxxx%.

In het onderstaande overzicht staat het saldo van de directe kosten van fase 1 en 2. Hier bovenop komen de geraamde risico's. Deze kosten en risico's voor fase 1 en 2 worden geïndexeerd omdat zij worden verspreid over een aantal jaren, startend van 2017 tot en met ultimo 2020. Bovenop dit saldo komt de contante waarde van de heruitgiftefase 3. In navolgende pagina's lichten wij gedetailleerd de resultaten van de verschillende varianten en de gehanteerde uitgangspunten toe.

	Saldo directe kosten Fase 1	Saldo directe kosten Fase 2	Saldo directe kosten Fase 1 en 2		Saldo risico Fase 1 en Fase 2	Totale kosten fase 1+2 (incl. risico)	Totale kosten fase 1+2 (incl. risico) + index		Saldo investeringen Fase 3	Saldo inkomsten Fase 3	Contante waarde 2017 Fase 3		Risico heruitgifte fase 3		Saldo integrale business case
Base case	€ -51.500.000	€ -55.000.000	€ -106.500.000	+	€ -	€ -106.500.000	€ -111.000.000	+	€ xxxxxxxx	€ xxxxxxxx	€ 18.000.000	+		+	€ xxxxxxxxxxxx
Base case met risico fase 1+2	€ -51.500.000	€ -55.000.000	€ -106.500.000	min	€ xxxxxxxx	€ xxxxxxxx	€ xxxxxxxx	+	€ xxxxxxxx	€ xxxxxxxx	€ 18.000.000	+		+	€ xxxxxxxx
Base case				mid	€ -17.800.000	€ -124.300.000	€ -129.500.000	+	€ xxxxxxxx	€ xxxxxxxx	€ 18.000.000	+		+	€ xxxxxxxx
Directe kosten 'waarschijnlijk'				max	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx	+	€ xxxxxxxx	€ xxxxxxxx	€ 18.000.000	+		+	€ xxxxxxxxxx
Base case met risico fase 1+2	€ -71.600.000	€ -63.000.000	€ -134.600.000	min	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx	+	€ xxxxxxxx	€ xxxxxxxx	€ 18.000.000	+		+	€ xxxxxxxxxx
Base case				mid	€ -17.800.000	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx	+	€ xxxxxxxx	€ xxxxxxxx	€ 18.000.000	+		+	€ xxxxxxxxxx
Directe kosten 'Worst case'				max	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx	+	€ xxxxxxxx	€ xxxxxxxx	€ 18.000.000	+		+	€ xxxxxxxxxx

A

+

B

=

C

Samenvatting resultaten

Directe kosten fase 1+2 en risico's

Directe kosten Fase 1 en Fase 2

In het Plan van Aanpak van Van Citters Beheer zijn een aantal scenario's met een inschatting van de directe kosten opgenomen. In de management samenvatting staat hiervan een "waarschijnlijk" en een "hoog" scenario opgenomen. Wij gaan in de business case uit van het onderscheid tussen:

- best case** € 91,5 miljoen -> "waarschijnlijk" scenario uit het Plan van Aanpak
- base case** € 106,5 miljoen
- worst case** € 134,6 miljoen -> "hoog" scenario uit het Plan van Aanpak

Op basis van ons contact met VCB en de beantwoording van gestelde vragen bleek dat het bedrag dat staat vermeldt bij "waarschijnlijk" een optimaal scenario betreft. Daarom nemen we dit bedrag op als 'best case'. VCB geeft aan dat het waarschijnlijke scenario op 106,5 miljoen aan directe kosten ligt. Daarom nemen we deze op als base case. Het best case scenario wordt door VCB als niet realistisch (meer) beschouwd. Daarom gaan we in deze rapportage uit van het base en worst case scenario.

Risico's

Aan het PvA is een bijlage toegevoegd (Annex 6) waarin apart de risico's inzichtelijk zijn gemaakt. De risico's zijn onderverdeeld over verschillende posten zoals weergegeven in tabel 2. De risico's zonder mitigatie zijn opgenomen als maximum estimated risk en bedragen € 84 miljoen. Door mitigatie (reduceren van de risico's door voorzorgsmaatregelen te treffen) volgen de minimum estimated risks van in totaal € 6,7 miljoen en mid-estimated risk van € 17,8 miljoen. Hiervoor gebruikte VCB een "kans maal gevolg" analyse zoals de petrochemische industrie die vaker toepast. Het gemiddeld gewogen risico is daarmee € 17,8 miljoen. Dit bedrag wordt in de base case opgenomen, waarmee we voor Fase 1 en Fase 2 samen op € 124 miljoen komen.

	Saldo directe kosten fase 1+2		Risico fase 1+2	Totale kosten fase 1+2
Base case	€ -106.500.000		€ -	€ -106.500.000
Base case met risico fase 1+2	€ -106.500.000	min	€ xxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx
Base case		mid	€ -17.800.000	€ -124.300.000
Directe kosten 'waarschijnlijk'		max	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx
Base case met risico fase 1+2	€ -134.600.000	min	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx
Base case		mid	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx
Directe kosten 'Worst case'		max	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx

	Directe kosten	Risico's	Totale kosten
Fase 1			
Veiligstellen fosfor	€ xxxxxxxxx	€ xxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx
Afvoer reststoffen	€ xxxxxxxxx	€ xxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx
Projectorganisatie & Beheer	€ xxxxxxxxx	€ xxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx
Totaal fase 1	€ -51.500.000	€ xxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx
Fase 2			
Ontflechting installaties en sloop gebouwen	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx
Bodemsanering	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx
Post opbrengsten: Schroot	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx
Totaal fase 2	€ -55.000.000	€ xxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx
Totale fase 1 en 2	€ -106.500.000	€ -17.800.000	€ -124.300.000

Kosten en inkomsten fase 3

De nieuwe gebruiker van het nat uitgeefbare terrein is een havengebruiker. Op dit moment is er geen kade in het plangebied. Op grond van de aangeleverde raming gaan we uit van een gewenste diepgang van 14,5 meter, een kadediepte van 18 meter en een grondkerende hoogte van 23 meter. Voor de kade gaan we uit van stichtingskosten van xxxxxxxx per strekkende meter exclusief BTW. Dit bedrag is gebaseerd op de interne business case van ZSP. xx. Grondgesteldheid en getijdeslag (circa vier meter getijdeslag in de Van Citterhaven) maken dit echter realistische aanname.

De opbrengsten zijn opgebouwd uit erfpachtcontract en zeehavengelden voor een doorlooptijd van 30 jaar. Het nat uitgeefbaar terrein van circa 30 ha wordt in dit scenario uitgegeven in xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx per jaar. Het droog uitgeefbaar terrein van circa 20 hectare wordt uitgegeven in xxxxxx xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx per jaar. De opbrengstpotentie van de havengelden bedragen xxxxxxxx per strekkende meter kade. Deze twee aannames zijn in logische onderlinge verhouding met elkaar en zijn xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx ingezet.

Zeeland Seaports rekent op basis van een interne norm € xxxxxxxx per jaar als exploitatiekosten toe aan het terrein van Thermphos. Dit is ons inziens een ruim bedrag als je het afzet tegen de extra kosten die men maakt (personeel, overhead, bijkomende kosten), maar in lijn met een gezonde bedrijfsvoering over de jaren heen. Dit bedrag nemen wij daarom over in de business case. Zeeland Seaports rekent daarnaast voor onderhoud aan de kade met een interne norm van xxxx % van de aanlegkosten van de kade. Dit is een realistisch bedrag en resulteert in een jaarlijks bedrag van circa € xxxxxxxxx aan onderhoud waardoor de kademuur in stand blijft. Aan het einde van de looptijd van het erfpachtcontract gaan we uit van een post groot onderhoud ter grootte van xxxx% van de initiële investering. Ook dit bedrag nemen we op in de business case.

Het terrein vertegenwoordigt na de uitgifteperiode in 2053 nog steeds een waarde, daarom nemen we aan het einde van uitgifteperiode van het terrein een eindwaarde voor het terrein op. We hanteren een exit yield die gelijk is aan een marktconforme WACC en daarmee op xxxx% ligt. De kasstromen uit jaar 2053 (erfpachtcanon en zeehavengelden minus kosten onderhoud en exploitatie en groot onderhoud) delen we door de WACC.

In de base case is de contante waarde van Fase 3 een opbrengst van € 18,0 miljoen. *De base case wordt nader uitgewerkt met een gevoeligheidsanalyse in de looptijd, opbrengstpotentie, uitgiftetempo en de discontovoet.*

Samenvatting resultaten

Gevoeligheidsanalyse – risico's Fase 3 heruitgifte

Het resultaat verslechtert als risico's in Fase 3 worden meegenomen

Aanvullend op de base case voor Fase 3 maken wij nog enkele marktrisico's voor de heruitgifte in Fase 3 inzichtelijk. Het verslechteren van de markt kan bijvoorbeeld invloed hebben op (1) het uitgiftetempo, (2) het startjaar van uitgifte (3) het te realiseren opbrengstenniveau van erfpacht en havengelden. De varianten op de base case waarin er een gevoeligheidsanalyse wordt uitgevoerd op lagere opbrengsten en een langer uitgiftetempo laat zien dat het risico zich in een bandbreedte bevindt van xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx in de integrale business case. Het saldo van de integrale business case bedraagt hierbij -/- xxxxxx tot -/- xxxxxxxx miljoen. Als het echter zou lukken om een xxx, dan verbetert de business case. Bij toepassing van een WACC van xxxx% verslechtert het saldo van de business case met € xxxxxxxx miljoen tot een saldo van -/-xxxxxx mln.

	Saldo directe kosten Fase 1	Saldo directe kosten Fase 2	Saldo directe kosten Fase 1 en 2		Saldo risico Fase 1 en Fase 2	Totale kosten fase 1+2 (incl. risico)	Totale kosten fase 1+2 (incl. risico) + index	Saldo investeringen Fase 3	Saldo inkomsten Fase 3	Contante waarde 2017 Fase 3	Risico heruitgifte fase 3	Saldo integrale business case
Base case met risico heruitgifte 6 jaar	€ -51.500.000	€ -55.000.000	€ -106.500.000		€ -17.800.000	€ -124.300.000	€ -129.500.000	€ xxxxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxxxx
Base case met risico heruitgifte 8 jaar	€ -51.500.000	€ -55.000.000	€ -106.500.000		€ -17.800.000	€ -124.300.000	€ -129.500.000	€ xxxxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxxxx
Base case met risico opbrengsten	€ -51.500.000	€ -55.000.000	€ -106.500.000		€ -17.800.000	€ -124.300.000	€ -129.500.000	€ xxxxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxxxx
Base case met risico uitgifte jaar later	€ -51.500.000	€ -55.000.000	€ -106.500.000		€ -17.800.000	€ -124.300.000	€ -129.500.000	€ xxxxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxxxx
Base case met risico opbrengst en uitgifte	€ -51.500.000	€ -55.000.000	€ -106.500.000		€ -17.800.000	€ -124.300.000	€ -129.500.000	€ xxxxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxxxx
Base case met 40 jaar erfpacht	€ -51.500.000	€ -55.000.000	€ -106.500.000		€ -17.800.000	€ -124.300.000	€ -129.500.000	€ xxxxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxxxx
Base case met 50 jaar erfpacht	€ -51.500.000	€ -55.000.000	€ -106.500.000		€ -17.800.000	€ -124.300.000	€ -129.500.000	€ xxxxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxxxx	€ 30.500.000		€ xxxxxxxxxxxx
Base case @WACC=xxxx%	€ -51.500.000	€ -55.000.000	€ -106.500.000		€ -17.800.000	€ -124.300.000	€ -129.500.000	€ xxxxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxxxx	€ -7.200.000		€ xxxxxxxxxxxx

A

+

B

+

C

=

D

Samenvatting resultaten

Gevoeligheidsanalyse – risico's Fase 3 heruitgifte

Risico uitgiftetempo

Bij de gevoeligheidsanalyse in het uitgiftetempo varieerden wij in de heruitgifte van erfpachtgronden van xxxxxxxxx in plaats van xxxxx in de base case. Uitgaande van normale opbrengsten vanuit erfpacht en havengelden met een looptijd van 30 jaar bedraagt de contante waarde van de heruitgiftefase € xxxx tot € xxxx miljoen. Dit resulteert in xxxxx van -/- € xxxx tot -/- €xxxxxx miljoen in de integrale business case. Het saldo van de integrale business case bedraagt hierbij -/- € xxxxxx tot -/- €xxxxxx miljoen.

Risico opbrengstniveau

Bij de gevoeligheidsanalyse in het opbrengstrisico zijn wij uitgegaan van xxxxxxxxxxxxxxxxx in erfpachtgelden en havengelden met een looptijd van xx jaar. Het nat uitgeefbaar terrein van circa 30 ha wordt in dit scenario uitgegeven in xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx per jaar (in plaats van € xxxxxx). Het droog uitgeefbaar terrein van circa 20 ha wordt uitgegeven in xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx per jaar (in plaats van € xxxxxx). De opbrengsten vanuit havengeldenbedragen € xxxxxxxxxxxx per strekkende meter (in plaats van € xxxxxxxxxxxx). De contante waarde van dit scenario bedraagt € xxxx miljoen. Dit resulteert in xxxxxx van -/- € xxxx miljoen in de integrale business case. Het saldo van de integrale business case bedraagt hierbij -/- € xxxxxx miljoen.

	Saldo directe kosten Fase 1	Saldo directe kosten Fase 2	Saldo directe kosten Fase 1 en 2	Saldo risico Fase 1 en Fase 2	Totale kosten fase 1+2 (incl. risico)	Totale kosten fase 1+2 (incl. risico) + index	Saldo investeringen Fase 3	Saldo inkomsten Fase 3	Contante waarde 2017 Fase 3	Risico heruitgifte fase 3	Saldo integrale business case
Base case met risico heruitgifte 6 jaar	€ -51.500.000	€ -55.000.000	€ -106.500.000	€ -17.800.000	€ -124.300.000	€ -129.500.000	€ xxxxxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxxxxx
Base case met risico heruitgifte 8 jaar	€ -51.500.000	€ -55.000.000	€ -106.500.000	€ -17.800.000	€ -124.300.000	€ -129.500.000	€ xxxxxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxxxxx
Base case met risico opbrengsten	€ -51.500.000	€ -55.000.000	€ -106.500.000	€ -17.800.000	€ -124.300.000	€ -129.500.000	€ xxxxxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxxxxx
Base case met risico uitgifte jaar later	€ -51.500.000	€ -55.000.000	€ -106.500.000	€ -17.800.000	€ -124.300.000	€ -129.500.000	€ xxxxxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxx	€ xxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxxxxx
Base case met risico opbrengst en uitgifte	€ -51.500.000	€ -55.000.000	€ -106.500.000	€ -17.800.000	€ -124.300.000	€ -129.500.000	€ xxxxxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxxxxx
Base case met 40 jaar erfpacht	€ -51.500.000	€ -55.000.000	€ -106.500.000	€ -17.800.000	€ -124.300.000	€ -129.500.000	€ xxxxxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxx		€ xxxxxxxxxxxxx
Base case met 50 jaar erfpacht	€ -51.500.000	€ -55.000.000	€ -106.500.000	€ -17.800.000	€ -124.300.000	€ -129.500.000	€ xxxxxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxx	€ 30.500.000		€ xxxxxxxxxxxxx
Base case @WACC=xxxx%	€ -51.500.000	€ -55.000.000	€ -106.500.000	€ -17.800.000	€ -124.300.000	€ -129.500.000	€ xxxxxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxx	€ -7.200.000		€ xxxxxxxxxxxxx

A

+

B

+

C

=

D

Samenvatting resultaten

Gevoeligheidsanalyse – risico's Fase 3 heruitgifte

Risico start uitgifte één jaar later

Bij de gevoeligheidsanalyse in het opbrengstrisico zijn wij uitgegaan van een opschuiving van de planning, waarbij de gronden een jaar later worden uitgegeven, in xxxx jaar met een looptijd van xxx jaar. Hierbij schuift ook de kade-aanleg een jaar op. Het nat terrein wordt uitgegeven vanaf xxxx, en het droge terrein vanaf xxxx. De kade-aanleg vindt plaats vanaf xxxx.

De contante waarde van dit scenario bedraagt € xxxx miljoen. Dit resulteert in verlies van -/- €xxx miljoen in de integrale business case. Het saldo van de integrale business case bedraagt hierbij -/- € xxxxxx miljoen.

Risico opbrengstniveau+uitgiftetempo

Het nat uitgeefbaar terrein van circa 30 hectare wordt in dit scenario uitgegeven in xx jaar tegen € xxxxx per m² per jaar (in plaats van € xxxx). Het droog uitgeefbaar terrein van circa 20 hectare wordt uitgegeven in xx jaar tegen € xxx per m² per jaar (in plaats van € xxx). De opbrengsten vanuit havengelden bedragen € xxxxx- per strekkende meter (in plaats van € xxxxx). De contante waarde van dit scenario bedraagt € xxx mln. Dit resulteert in verlies van -/-€ xxxx mln in de integrale business case. Het saldo van de integrale business case bedraagt hierbij -/- € xxxxx mln.

	Saldo directe kosten Fase 1	Saldo directe kosten Fase 2	Saldo directe kosten Fase 1 en 2	Saldo risico Fase 1 en Fase 2	Totale kosten fase 1+2 (incl. risico)	Totale kosten fase 1+2 (incl. risico) + index	Saldo investeringen Fase 3	Saldo inkomsten Fase 3	Contante waarde 2017 Fase 3	Risico heruitgifte fase 3	Saldo integrale business case
Base case met risico heruitgifte 6 jaar	€ -51.500.000	€ -55.000.000	€ -106.500.000	€ -17.800.000	€ -124.300.000	€ -129.500.000	€ xxxxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxxxx
Base case met risico heruitgifte 8 jaar	€ -51.500.000	€ -55.000.000	€ -106.500.000	€ -17.800.000	€ -124.300.000	€ -129.500.000	€ xxxxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxxxx
Base case met risico opbrengsten	€ -51.500.000	€ -55.000.000	€ -106.500.000	€ -17.800.000	€ -124.300.000	€ -129.500.000	€ xxxxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxxxx
Base case met risico uitgifte jaar later	€ -51.500.000	€ -55.000.000	€ -106.500.000	€ -17.800.000	€ -124.300.000	€ -129.500.000	€ xxxxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxxxx	€ xxxxxxxx	€ xxxxxxxxxxxx
Base case met risico opbrengst en uitgifte	€ -51.500.000	€ -55.000.000	€ -106.500.000	€ -17.800.000	€ -124.300.000	€ -129.500.000	€ xxxxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxxxx
Base case met 40 jaar erfpacht	€ -51.500.000	€ -55.000.000	€ -106.500.000	€ -17.800.000	€ -124.300.000	€ -129.500.000	€ xxxxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxxxx		€ xxxxxxxxxxxx
Base case met 50 jaar erfpacht	€ -51.500.000	€ -55.000.000	€ -106.500.000	€ -17.800.000	€ -124.300.000	€ -129.500.000	€ xxxxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxxxx	30.500.000		€ xxxxxxxxxxxx
Base case @WACC=xxxx%	€ -51.500.000	€ -55.000.000	€ -106.500.000	€ -17.800.000	€ -124.300.000	€ -129.500.000	€ xxxxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxxxx	-7.200.000		€ xxxxxxxxxxxx

A

+

B

+

C

=

D

Gevoeligheidsanalyse – risico's Fase 3 heruitgifte

ZSP geeft gronden in erfpacht uit met een looptijd van xx jaar. In de business case nemen wij de varianten op wanneer er sprake is van een uitgifte in erfpacht van xx en xx jaar. Uitgaande van normale opbrengsten vanuit erfpacht en havengelden met een looptijd van xx jaar bedraagt de contante waarde van de heruitgiftefase € xxxx tot € xxxx miljoen. Dit resulteert in verbetering van +/- € xxx tot +/- € xxxx miljoen in de integrale business case. Het saldo van de integrale business case bedraagt hierbij +/- € xxxx tot +/- € xxxxx miljoen.

De gehanteerde discontovoet van de business case is xxx%. Dit is een discontovoet die past bij een situatie waarin ZSP xx
xx. ZSP hanteert normaliter een discontovoet van xxx%, passend bij xx
xx. Als variant maken wij inzichtelijk wat de impact is wanneer de heruitgiftefase contant wordt gemaakt tegen
xx%. Uitgaande van dezelfde opbrengsten vanuit erfpacht en havengelden en een looptijd van xx jaar bedraagt de contante waarde van de heruitgiftefase
dan +/- € xxx mln, oftewel tegen een WACC van xxx% is de heruitgiftefase niet haalbaar. Dit resulteert in een verlies van +/- € xxxx mln ten opzichte van de
base case. Het saldo van de integrale business case bedraagt hierbij +/- € xxxxx mln.

	Saldo directe kosten Fase 1	Saldo directe kosten Fase 2	Saldo directe kosten Fase 1 en 2		Saldo risico Fase 1 en Fase 2	Totale kosten fase 1+2 (incl. risico)	Totale kosten fase 1+2 (incl. risico) + index		Saldo investeringen Fase 3	Saldo inkomsten Fase 3	Contante waarde 2017 Fase 3	Risico heruitgifte fase 3	Saldo integrale business case
Base case met risico heruitgifte 6 jaar	€ -51.500.000	€ -55.000.000	€ -106.500.000		€ -17.800.000	€ -124.300.000	€ -129.500.000		€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx
Base case met risico heruitgifte 8 jaar	€ -51.500.000	€ -55.000.000	€ -106.500.000		€ -17.800.000	€ -124.300.000	€ -129.500.000		€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx
Base case met risico opbrengsten	€ -51.500.000	€ -55.000.000	€ -106.500.000		€ -17.800.000	€ -124.300.000	€ -129.500.000		€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx
Base case met risico uitgifte jaar later	€ -51.500.000	€ -55.000.000	€ -106.500.000		€ -17.800.000	€ -124.300.000	€ -129.500.000		€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx
Base case met risico opbrengst en uitgifte	€ -51.500.000	€ -55.000.000	€ -106.500.000		€ -17.800.000	€ -124.300.000	€ -129.500.000		€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx
Base case met 40 jaar erfpacht	€ -51.500.000	€ -55.000.000	€ -106.500.000		€ -17.800.000	€ -124.300.000	€ -129.500.000		€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx		€ xxxxxxxxxx
Base case met 50 jaar erfpacht	€ -51.500.000	€ -55.000.000	€ -106.500.000		€ -17.800.000	€ -124.300.000	€ -129.500.000		€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx	€ 30.500.000		€ xxxxxxxxxx
Base case @WACC=xxxx%	€ -51.500.000	€ -55.000.000	€ -106.500.000		€ -17.800.000	€ -124.300.000	€ -129.500.000		€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx	€ -7.200.000		€ xxxxxxxxxx

$$A + B + C = D$$

Samenvatting resultaten

Scenario plaatsing windturbines en scenario verkoop gronden

Naast het reguliere scenario voor Fase 3 heruitgifte hebben opdrachtgevers verzocht twee alternatieven te verkennen. Het betreft (1) het verkennen van een scenario waarin windturbines op het terrein worden geplaatst en (2) het verkopen van de gronden als droog terrein.

Scenario windmolens heeft positief effect

Het plaatsen van windmolens levert een verbetering van de business case op, mits de inkomsten uit het dividend in de business case worden opgenomen. In het conservatieve scenario bedraagt de contante waarde van Fase 3, inclusief de windmolens, € xxxx miljoen. Dit is een verbetering van de business case met € xxx miljoen. In het optimistische scenario bedraagt de contante waarde van Fase 3 € xxxx miljoen. Dit is een verbetering van de business case met € xxxx miljoen. Het saldo van de integrale business case bedraagt bij het conservatief scenario -/- € xxxxx mln. Het saldo van de integrale business case bedraagt bij het optimistische scenario -/- € xxxxx mln.

	Saldo directe kosten Fase 1	Saldo directe kosten Fase 2	Saldo directe kosten Fase 1 en 2	Saldo risico Fase 1 en Fase 2	Totale kosten fase 1+2 (incl. risico)	Totale kosten fase 1+2 (incl. risico) + index	Saldo investeringen Fase 3	Saldo inkomsten Fase 3	Contante waarde 2017 Fase 3	Risico heruitgifte fase 3	Saldo integrale business case
S2 Windmolens conservatief	€ -51.500.000	€ -55.000.000	€ -106.500.000	€ -17.800.000	€ -124.300.000	€ -129.500.000	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx		€ xxxxxxxxxx
S2 Windmolens optimistisch	€ -51.500.000	€ -55.000.000	€ -106.500.000	€ -17.800.000	€ -124.300.000	€ -129.500.000	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx		€ xxxxxxxxxx

Verkoop als bedrijventerrein

Opbrengst verkoop

Een mogelijk scenario is het terrein na de sanering en veiligstelling volledig als ‘droog’ terrein (bedrijventerrein) te verkopen. In de heruitgiftefase zijn hierbij kosten gemoeid voor het bouwrijp maken van het terrein, de aanleg van verharding en groen. Er wordt uitgegaan van een uitgeefbaar percentage van 85%, ruim 48 hectare. xx. Na het maken van alle kosten in de heruitgiftefase wordt er uitgegaan van een opbrengstpotentie van € xxxx per m² kavel. Dit achten wij als realistisch op basis van een onderzoek naar uitgifteprijs van bedrijventerreinen (IBIS-database).

[illegible]

	Saldo directe kosten Fase 1	Saldo directe kosten Fase 2	Saldo directe kosten Fase 1 en 2		Saldo risico Fase 1 en Fase 2	Totale kosten fase 1+2 (incl. risico)	Totale kosten fase 1+2 (incl. risico) + index		Saldo investeringen Fase 3	Saldo inkomsten Fase 3	Contante waarde 2017 Fase 3	Risico heruitgifte fase 3	Saldo integrale business case
S3 Uitgifte verkoop	€ -51.500.000	€ -55.000.000	€ -106.500.000		€ -17.800.000	€ -124.300.000	€ -129.500.000		€ xxxxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxxxx		€ xxxxxxxxxxxx

*Uitgangspunten
rekenmodel*

Uitgangspunten en planning

In dit onderzoek betrekken we de verschillende fases van sanering van het Thermphos terrein. We onderscheiden daarin:

- Fase 1: Veiligstellen en afvoer reststoffen
- Fase 2: Ontvlechting installaties en sloop gebouwen
- Fase 3: Bouwrijp maken (infra,verharding/groen), kade-aanleg en heruitgifte

De planning sluit aan op de uitgangspunten zoals die zijn neergelegd in het Plan van Aanpak van VCB en de Business Case Zeeland Seaports en kent de volgende ijkpunten:

- Start beschouwingsperiode 1 april 2017
- Fase 1 & Fase 2 tot en met eind 2020
- Fase 3 start primo 2021
- Heruitgifte in Fase 3 vanaf primo 2023
- Vanaf 2023 in 4 jaar tot volledige heruitgifte van het terrein.

Disclaimer: De planning van de business case is onder andere gebaseerd op de volgende aannames:

- Dat vergunningentraject tijdens Fase 1 & 2 geen belemmering vormen voor voortgang.
- Dat publiekrechtelijke procedures (bestemmingsplan, kadevergunning, uitdiepen vaarroute) geen belemmering zijn.
- Dat wordt voldaan aan de voorwaarden die de (Rijks)overheden en bevoegde instanties stellen aan de verwerking en sanering van milieubelastende materialen en dat wordt voldaan aan alle daarvoor benodigde voorzorgsmaatregelen en vergunningen.

Hoofdconclusies

Hoofdconclusie

Hieronder staat het overzicht van scenario's die in deze rapportage worden beschreven. Het betreft zowel de kosten en risico's voor Fase 1 en 2 (kolommen A tot en met F) en de resultante van Fase 3 en de bijbehorende risico's (kolom G en J). Het saldo van de integrale business case staat in kolom K. Deze worden in de pagina's hierna verder toegelicht.

	A	B	C		D	E	F	G	H	I	J	K
	Saldo directe kosten Fase 1	Saldo directe kosten Fase 2	Saldo directe kosten Fase 1 en 2		Saldo risico Fase 1 en Fase 2	Totale kosten fase 1+2 (incl. risico)	Totale kosten fase 1+2 (incl. risico) + index	Saldo investeringen Fase 3	Saldo inkomsten Fase 3	Contante waarde 2017 Fase 3	Risico heruitgifte fase 3	Saldo integrale business case
Base case	€ -51.500.000	€ -55.000.000	€ -106.500.000	+	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx		€ xxxxxxxxxx
Base case met risico fase 1+2	€ -51.500.000	€ -55.000.000	€ -106.500.000	min	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx		€ xxxxxxxxxx
Base case				mid	€ -17.800.000	€ -124.300.000	€ -129.500.000	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx		€ xxxxxxxxxx
Directe kosten 'waarschijnlijk'				max	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx		€ xxxxxxxxxx
Base case met risico fase 1+2	€ -71.600.000	€ -63.000.000	€ -134.600.000	min	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx		€ xxxxxxxxxx
Base case				mid	€ -17.800.000	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx		€ xxxxxxxxxx
Directe kosten 'Worst case'				max	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx		€ xxxxxxxxxx
Base case met risico heruitgifte 6 jaar	€ -51.500.000	€ -55.000.000	€ -106.500.000		€ -17.800.000	€ -124.300.000	€ -129.500.000	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx
Base case met risico heruitgifte 8 jaar	€ -51.500.000	€ -55.000.000	€ -106.500.000		€ -17.800.000	€ -124.300.000	€ -129.500.000	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx
Base case met risico opbrengsten	€ -51.500.000	€ -55.000.000	€ -106.500.000		€ -17.800.000	€ -124.300.000	€ -129.500.000	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx
Base case met risico uitgifte jaar later	€ -51.500.000	€ -55.000.000	€ -106.500.000		€ -17.800.000	€ -124.300.000	€ -129.500.000	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx
Base case met risico opbrengst en uitgifte	€ -51.500.000	€ -55.000.000	€ -106.500.000		€ -17.800.000	€ -124.300.000	€ -129.500.000	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx
Base case met 40 jaar erfpacht	€ -51.500.000	€ -55.000.000	€ -106.500.000		€ -17.800.000	€ -124.300.000	€ -129.500.000	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx		€ xxxxxxxxxx
Base case met 50 jaar erfpacht	€ -51.500.000	€ -55.000.000	€ -106.500.000		€ -17.800.000	€ -124.300.000	€ -129.500.000	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx		€ xxxxxxxxxx
Base case @WACC=xxx%	€ -51.500.000	€ -55.000.000	€ -106.500.000		€ -17.800.000	€ -124.300.000	€ -129.500.000	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx		€ xxxxxxxxxx
S2 Windmolens conservatief	€ -51.500.000	€ -55.000.000	€ -106.500.000		€ -17.800.000	€ -124.300.000	€ -129.500.000	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx		€ xxxxxxxxxx
S2 Windmolens optimistisch	€ -51.500.000	€ -55.000.000	€ -106.500.000		€ -17.800.000	€ -124.300.000	€ -129.500.000	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx		€ xxxxxxxxxx
S3 Uitgifte verkoop	€ -51.500.000	€ -55.000.000	€ -106.500.000		€ -17.800.000	€ -124.300.000	€ -129.500.000	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx	€ xxxxxxxxxx		€ xxxxxxxxxx

Overzicht uitkomsten scenario's ten opzichte van base case

1. Base case

Scenario 1		
Kosten fase 1+2 (jaar 2020) met index	€	-129.500.000
Contante waarde 2017 (excl. kosten fase 1+2) @WACC xxxx%	€	18.000.000
Resultaat integrale business case	€	-111.500.000

2. Base case + scenario windturbines (cons + opt)

Scenario 2		
Kosten fase 1+2 (jaar 2020) met index	€	-129.500.000
Contante waarde 2017 (excl. kosten fase 1+2) @WACC xxxx%	€	xxxxxxxxxx
Resultaat integrale business case	€	xxxxxxxxxxxx
Kosten fase 1+2 (jaar 2020) met index	€	-129.500.000
Contante waarde 2017 (excl. kosten fase 1+2) @WACC xxxx%	€	xxxxxxxxxxxx
Resultaat integrale business case	€	xxxxxxxxxxxx

3. Verkoop van grond als bedrijventerrein (48 ha droog)

Scenario 3		
Kosten fase 1+2 (jaar 2020) met index	€	-129.500.000
Contante waarde 2017 (excl. kosten fase 1+2) @WACC xxxx%	€	xxxxxxxxxxx
Resultaat integrale business case	€	xxxxxxxxxxxxxxx

Het plaatsen van windmolens levert een verbetering van de business case op, mits de xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
xx In het
xxxxxxxxxxx scenario bedraagt de contante waarde van Fase 3 inclusief de windmolens € xxxx miljoen. Dit is een
xxxxxxxxxxx van de business case met € xxx miljoen. In het
xxxxxxxxxxx scenario bedraagt de contante waarde van Fase 3 € xxxx miljoen. Dit is een xxxxxxxx van de
business case met € xxxx miljoen. Het saldo van de integrale business case bedraagt bij het xxxxxxxxx
scenario -/- € xxxxxx mln. Het saldo van de integrale business case bedraagt bij het xxxxxxxxxxxxxxxx scenario -/-
€ xxxxxx mln.

Xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
XXX
xxxxxxxxxxxxxxx Uitgaande van een uitgifte in xxxxxx jaar en een
kavelprijs van € xxxxxx per m² bedraagt de contante waarde €
xxxx miljoen. Dit is een xxxxxxxxx van € xxxx miljoen tenopzichte
van de base case.

Variantenanalyse

Wij voerden een aantal variantenanalyses uit voor de uitkomsten in Fase 3.

Discontovoet

- *Wat als WACC van xxxx% naar xxxx% gaat?*

Looptijd 30 – 40 – 50

- *Wat als looptijd 40 of 50 jaar is ?*

Variëren in uitgifterisico

- *Wat als er in 6 jaar wordt uitgegeven*
- *Wat als er in 8 jaar wordt uitgegeven*
- *Wat als de uitgifte één jaar later start (en de aanleg van de kade één jaar opschuift)?*

Opbrengstvarianten (onzekerheid canon € xxxx en Zeehavengeld € xxxxx)

- Wat als de erfpachtcanon naar € xxxx voor nat en € xxxx voor droog gaat?
- Wat als de hoogte van het zeehavengeld naar € xxxxxxxx/meter gaat?

Variantenanalyse

<i>Base case</i>		
Kosten fase 1+2 (jaar 2020) met index	€	-129.500.000
Contante waarde 2017 (excl. kosten fase 1+2) @WACC xxxx%	€	18.000.000
Resultaat integrale business case	€	-111.500.000

Wat als WACC van xxxx% naar xxxx% gaat?		
Kosten fase 1+2 (jaar 2020) met index	€	-129.500.000
Contante waarde 2017 (excl. kosten fase 1+2) @WACC xxxx%	€	xxxxxxxxxxx
Resultaat integrale business case	€	xxxxxxxxxxx

-/- xxxxxx mln

Wat als de looptijd 40 jaar is?		
Kosten fase 1+2 (jaar 2020) met index	€	-129.500.000
Contante waarde 2017 (excl. kosten fase 1+2) @WACC xxxx%	€	xxxxxxxxxxx
Resultaat integrale business case	€	xxxxxxxxxxx

+/- xxxxx mln

Wat als de looptijd 50 jaar is?		
Kosten fase 1+2 (jaar 2020) met index	€	-129.500.000
Contante waarde 2017 (excl. kosten fase 1+2) @WACC xxxx%	€	xxxxxxxxxxx
Resultaat integrale business case	€	xxxxxxxxxxx

+/-xxxxxxxx mln

Variantenanalyse

<i>Base case</i>		
Kosten fase 1+2 (jaar 2020) met index	€	-129.500.000
Contante waarde 2017 (excl. kosten fase 1+2) @WACC xxxx%	€	18.000.000
Resultaat integrale business case	€	-111.500.000

Wat als de opbrengsten tegenvallen?		
Kosten fase 1+2 (jaar 2020) met index	€	-129.500.000
Contante waarde 2017 (excl. kosten fase 1+2) @WACC xxxx%	€	xxxxxxxxxx
Resultaat integrale business case	€	xxxxxxxxxx
Wat de uitgifte 6 jaar is?		
Kosten fase 1+2 (jaar 2020) met index	€	-129.500.000
Contante waarde 2017 (excl. kosten fase 1+2) @WACC xxxx%	€	xxxxxxxxxx
Resultaat integrale business case	€	xxxxxxxxxx
Wat de uitgifte 8 jaar is?		
Kosten fase 1+2 (jaar 2020) met index	€	-129.500.000
Contante waarde 2017 (excl. kosten fase 1+2) @WACC xxxx%	€	xxxxxxxxxx
Resultaat integrale business case	€	xxxxxxxxxx
Wat de kade-aanleg en uitgifte een jaar opschuift?		
Kosten fase 1+2 (jaar 2020) met index	€	-129.500.000
Contante waarde 2017 (excl. kosten fase 1+2) @WACC xxxx%	€	xxxxxxxxxx
Resultaat integrale business case	€	xxxxxxxxxx
Wat als alles tegenvalt?		
Kosten fase 1+2 (jaar 2020) met index	€	-129.500.000
Contante waarde 2017 (excl. kosten fase 1+2) @WACC xxxx%	€	xxxxxxxxxx
Resultaat integrale business case	€	xxxxxxxxxx

-/- € xxxx mln

-/- € xxx mln

-/- € xxxx mln

-/- € xxxx mln

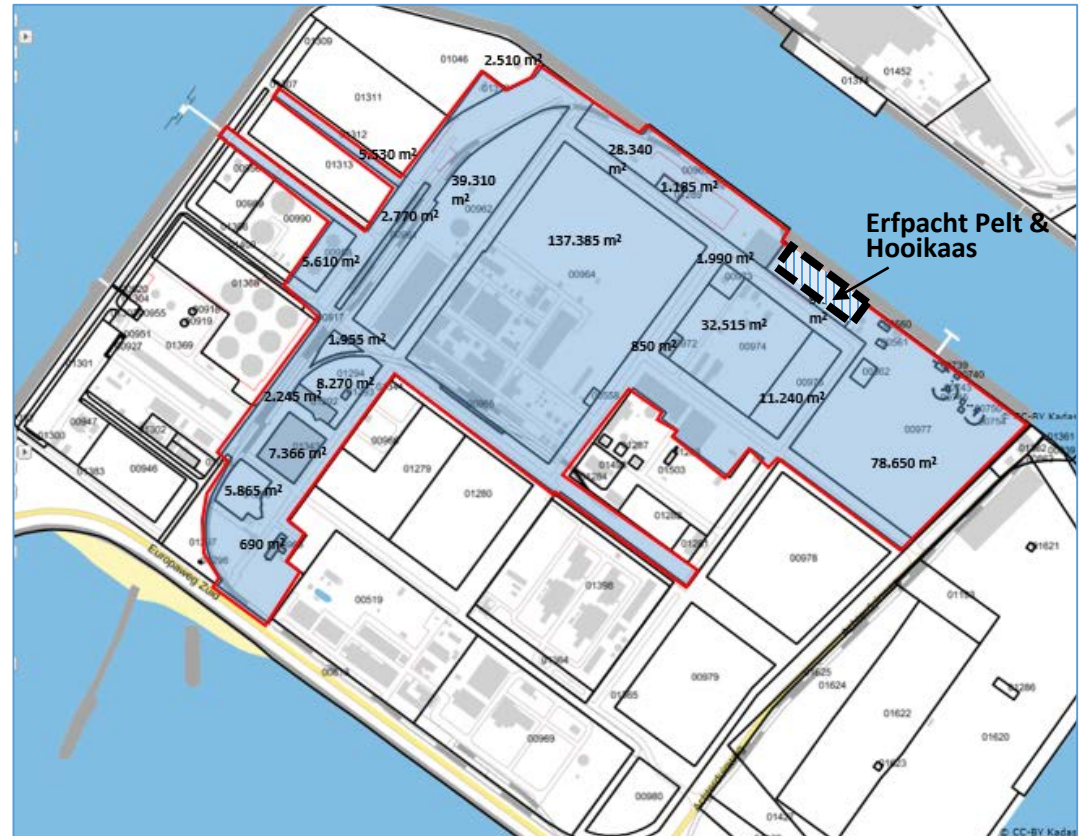
-/- € xxxx mln

*Uitgangspunten
terrein*

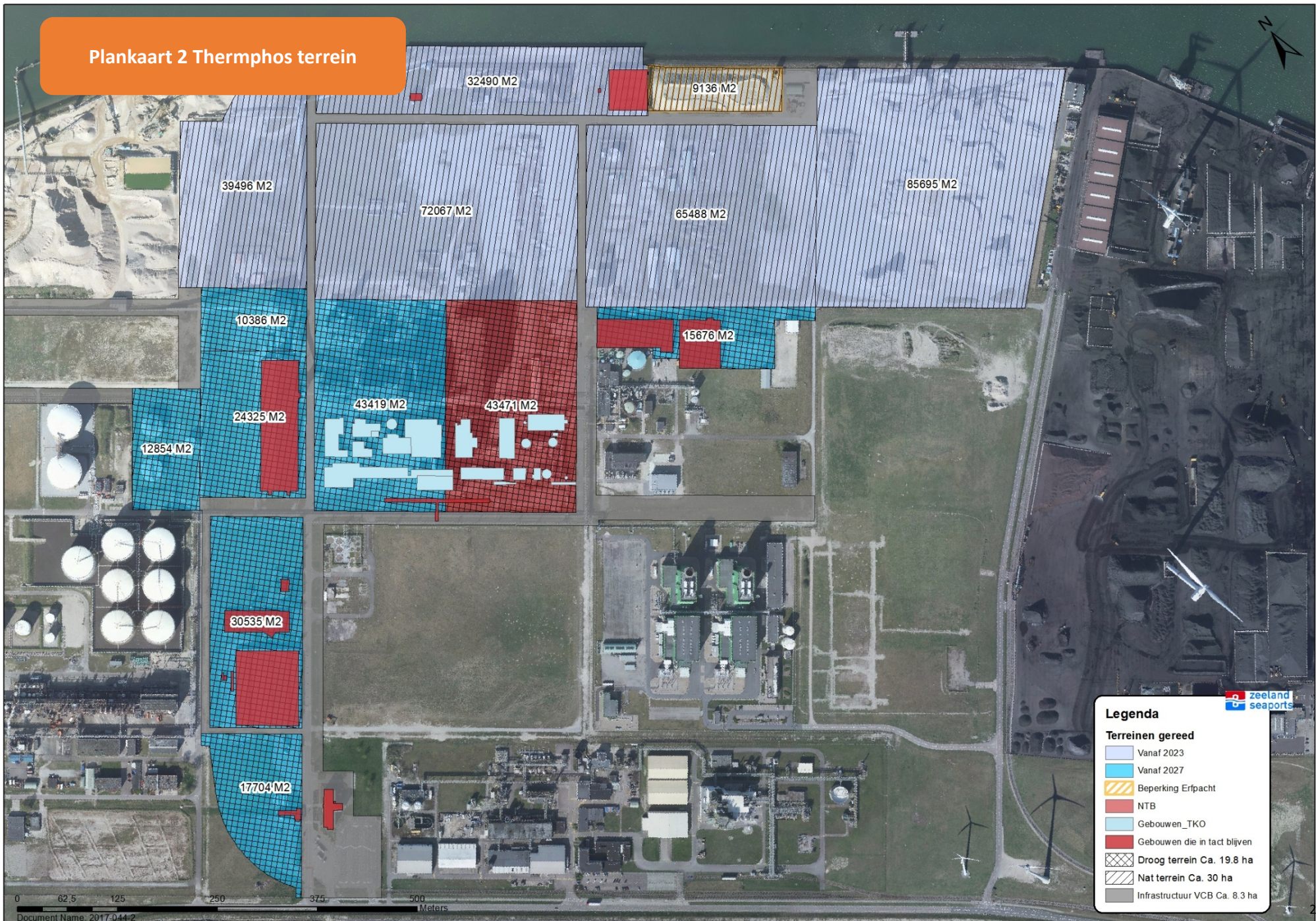
Thermphos terrein

Op basis van kadastrale recherche van het terrein komen we tot de conclusie dat het totale terrein van Thermphos 580.725 m² bedraagt. De aanname dat het terrein 58,1 ha groot is, is daarmee gerechtvaardigd.

Sectie	Perceel	Oppervlak
M	1310	2.510 m ²
M	962	39.310 m ²
M	964	137.385 m ²
M	963	28.340 m ²
M	1289	1185 m ²
M	976	9.125 m ²
M	974	32.515 m ²
M	973	1.990 m ²
M	972	850 m ²
M	975	11.240 m ²
M	977	78.650 m ²
M	1295	1.955 m ²
M	1294	8.270 m ²
M	1292	2.245 m ²
M	1343	7.366 m ²
M	1296	5.865 m ²
M	968	690 m ²
M	961	2.770 m ²
M	958	5.610 m ²
M	1312	5.530 m ²
M	1344	197.324 m ² (gedeeltelijk o.b.v. schatting)
Totaal:		580.725



Plankaart 2 Thermphos terrein

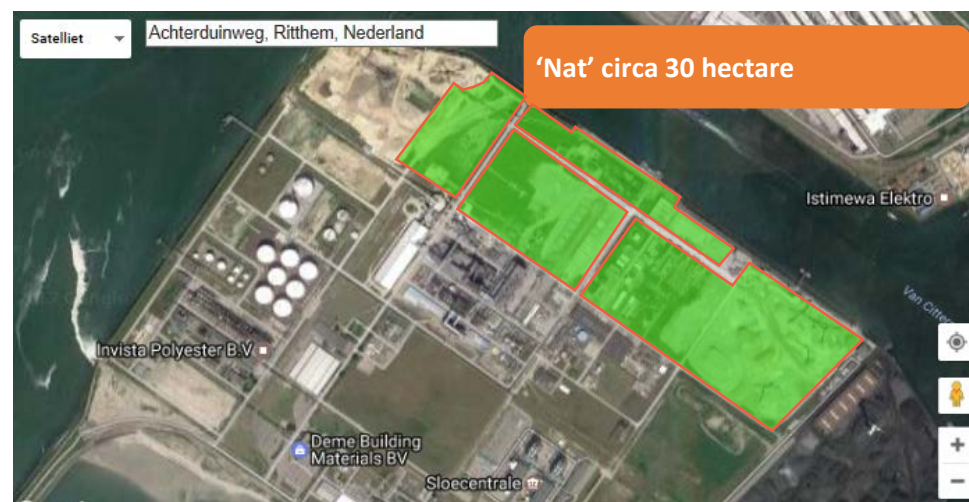
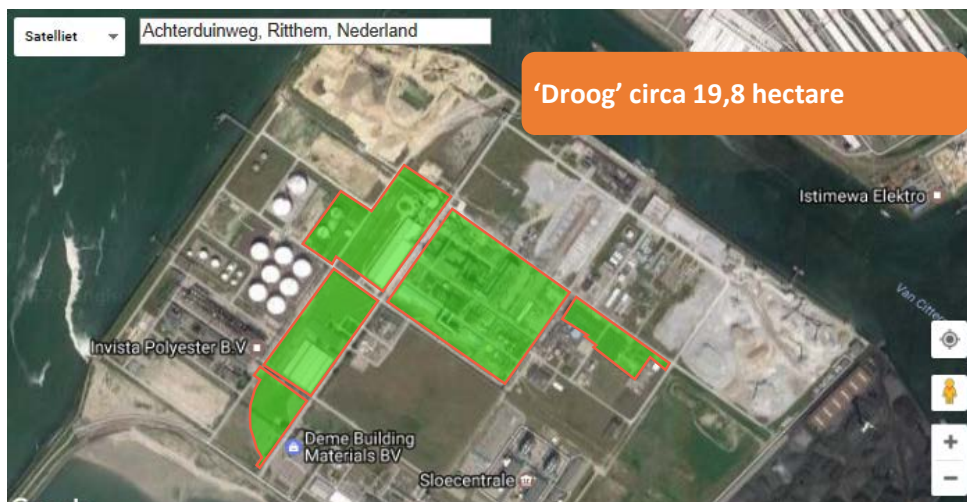


Thermphos terrein

Het totale oppervlakte is 58,1 hectare en valt uiteen in de volgende categorieën:

- 8,3 hectare niet-uitgeefbaar (infra, ontsluiting)
- 30 hectare nat uitgeefbaar
- 19,8 hectare droog uitgeefbaar

Voor de meting van niet-uitgeefbaar is uitgegaan van de huidige inrichting en ontsluiting van het terrein. Het PvA gaat uit van een cleansheet, dus het is niet perse een gegeven dat infra terugkomt op exact dezelfde locatie. Er moet sowieso rekening gehouden worden met een vergelijkbare hoeveelheid niet-uitgeefbaar terrein.



*Fase 1 Veiligstellen &
Fase 2 Saneren*

Check uitgangspunten Plan van Aanpak

In de integrale business case worden kosten opgenomen voor Fase 1 en Fase 2. Deze kosten vinden hun oorsprong in het Plan van Aanpak dat VCB heeft geschreven na het stuklopen van de TKO met de externe uitvoerder. Het PvA is vertrouwelijk op 31 maart 2017 aan opdrachtgevers verstrekt. De management samenvatting is gedeeld met derden. Opdrachtgevers vroegen ons een beeld te vormen bij de totstandkoming van de cijfers om daarmee de “hardheid” te kunnen beoordelen.

Wij hebben hierover intensief contact gehad met VCB. Hoofdconclusie wat ons betreft is dat de gehanteerde werkwijze en de gebruikte uitgangspunten gezien de beschikbare tijd als adequaat omschreven kan worden. De uitkomsten van het PvA beoordelen we daarmee als plausibel. Kanttekening daarbij is dat de in het PvA genoemde bedragen voor het scenario “waarschijnlijk” niet (meer) van toepassing zijn. De base case en worst case (“hoog”) liggen qua directe kosten beduidend hoger.

De houding van VCB voor wat betreft deze toetsing was coöperatief, men heeft uitgebreid de tijd genomen voor toelichting van de aanpak, onderliggende cijfers opgezocht en nagezonden en een uitgebreide rondleiding over de site gegeven. Vragen werden in het proces snel beantwoord en alhoewel sommige onderliggende informatie niet centraal was opgeslagen, was deze door meerdere scribenten snel navolgbaar en na te sturen.

Op de volgende pagina's volgt nadere duiding.

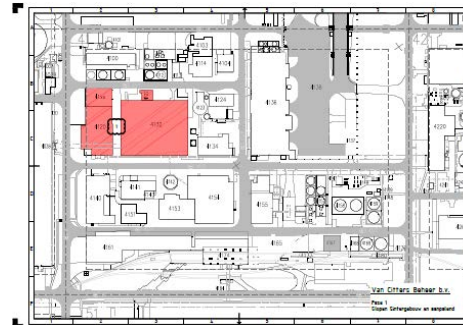


Check uitgangspunten Plan van Aanpak

Het plan is onder tijdsdruk, op locatie geschreven, met hulp van externe experts

De opstellers van het PvA geven aan onder hoge tijdsdruk te hebben gewerkt aan het opstellen van het PvA. Daarbij werd men ondersteund door een team van xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx (vier personen) en xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx (vijf personen). Het plan is in drie weken tijd tot stand gekomen. Het team werkte vanuit het hoofdkantoor van Thermphos en heeft gebruik gemaakt van bezichtigingen ter plaatse. Men is alle opstallen doorgedaan om tellingen en inschattingen te verrichten, onder meer voor het aanwezig schadelijke materiaal.

Schrijvers geven aan dat de expertise van xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx lag in met name het veiligstelling en afvoer reststoffen. De ondersteuning van xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx lag met name op het gebied van het sloopproces en de ontvlechting en volgorde van het slopen van de opstallen (fabrieken). Dit uitte zich onder andere in het kaartmateriaal dat als Annex 2 en verder is toegevoegd aan het PvA. xxxxxxxxxxxx heeft daarbij ook de cijfers getoetst voor het uit te voeren sloopwerk.



Voorbeeld kaartmateriaal uit Annex 2, PvA VCB, 31 maart 2017

Check uitgangspunten Plan van Aanpak

Opstellers maakten zoveel mogelijk gebruik van reeds beschikbaar materiaal en inzichten ter plaatse

Voor het opstellen van het PvA heeft VCB gebruik gemaakt van het ter beschikking staande archief van Thermphos, de beschikbare kennis van voormalig medewerkers van Thermphos en van ramingen en begrotingen die beschikbaar waren via

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx.

Op basis van het beschikbare materiaal heeft VCB gewerkt aan het PvA. Een deel van de informatie over het schoonmaken was vanuit begrotingen uit het verleden beschikbaar. Men had bijvoorbeeld uitgebreide ervaring met reguliere (schoonmaak)stops van de ovens en de daarbij behorende kosten en doorlooptijden.

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx was ten tijde van het faillissement van Thermphos in 2012 betrokken bij de tender die curatoren en de provincie Zeeland uitschreven. Er zijn destijds een aantal expertrapportages en budgetten opgesteld, die zijn getoetst en gecheckt door xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx. Daarbij is het schrijven van de bestekken voor de tenderprocedure door hen gedaan en is de tender destijds door hen begeleid. Ook de inschrijvingen voor de tender zijn gebruikt ter toetsing van de kengetallen voor het PvA.

Daar waar onzekerheid of onduidelijkheid was over aannames heeft men gebruik gemaakt van nieuwe inschattingen ter plaatse. Bijvoorbeeld voor de inschatting van de aanwezige materialen op het terrein heeft men via een “P&Id-procedure (Planning & Identification) ramingen gemaakt voor de aanwezigheid van reststoffen met als hoofdvraag *welk materiaal staat in welke hoeveelheid op welke plaats?*

Check uitgangspunten Plan van Aanpak

VCB ging uit van logische uitgangspunten voor de werkwijze, maakte zelf inschattingen en toetste die aan beschikbaar materiaal
VCB geeft aan dat de inschattingen voor de werkwijze uit het PvA zijn gebaseerd op de op dat moment beschikbare gegevens over de veiligstelling en sanering (waarbij ze geen medewerking heeft gekregen van de voormalig contractpartner van de TKO).

Dit betekent dat aannames zijn gemaakt voor bijvoorbeeld het schoonmaken van de aanwezige vervuilde pijpleidingen. De lengte van de pijpen is goed in te schatten, maar de effecten van schoonmaak (*1, 2 of 5 keer er doorheen met 1000bar of 2000 bar?*) moet in de praktijk blijken. Op basis van ervaring van oud medewerkers is daarvaneen inschatting gemaakt. In de praktijk kan blijken dat een andere schoonmaakmethode effectiever is.

VCB heeft naast het inzicht in bestaande ramingen en begrotingen ook zelf ramingen gemaakt, voor onder andere:

- Natte verwerking (op basis van begroting door Petrogas)
- Cleanen van leidingen en tanks middels een Level 4 planning
- Ontmantelen van ovens op basis van expertise van medewerkers.

Check uitgangspunten Plan van Aanpak

VCB maakte gebruik van hulpmiddelen voor het uitwerken van de aannames

Voor wat betreft de inschattingen die VCB heeft gemaakt, werd gebruikgemaakt van een aantal hulpprogramma's, waaronder Microsoft Projects. Hierin staan op detailniveau en voor subprojecten 'resources' ingevoerd. Het programma maakt aan de hand van de projectplanning, de samenstelling en het aantal ploegen én een diversificatie van het type medewerkers een berekening van de kosten voor de deel en hoofdprojecten.

Voorbeeld detailuitwerking aannames PvA VCB, 31 maart 2017

The screenshot displays the Microsoft Project interface. The main window shows a task list on the left and a 'Taakgegevens' (Task Information) dialog box on the right. The dialog box is set to the 'Resources' tab, showing a breakdown of resources for the selected task '1.3.1.3 Slikbuffervat 1 en 2 RA'.

Resourcenam	Eigenaar van toewijzing	Eenheden	Kosten
Spuiter 5		100%	€ 1.600,00
Spuiter 3		100%	€ 1.600,00
Spuiter 2		100%	€ 1.600,00
Sleutelaar 10		100%	€ 1.600,00
Operator 4		100%	€ 1.600,00
Vacuümwagen		100%	€ 10.600,00

Below the dialog box, a portion of the task list is visible, showing tasks with their dates and costs.

Task	Start Date	End Date	Units	Cost
1.3.1.6 Bodemvaten	vri 25-8-17	don 7-12-17	66	€ 333.000,00
1.3.1.7 Schenkfilters 1-3 + kiezelgeorvat + leidingwerk	maa 25-9-17	vri 13-10-17		€ 55.800,00
1.3.1.8 slikvat 1 en 2	maa 16-10-17	din 24-10-17	58	€ 23.800,00
1.3.1.9 Onslaevaten filtratie buiten (6 stl) 100m3 vat meest	wop 25-10-17	din 5-12-17	59	€ 213.600,00

Check uitgangspunten Plan van Aanpak

Schrijvers van het PvA geven aan dat het detailniveau voor de verschillende onderdelen:

1. Grootste detailniveau voor veiligstellen en projectorganisatie & beheer.
2. Gedegen inschatting voor afvoer reststoffen en ontvlechten en slopen, maar met veilige bandbreedte.
3. Beperkt inzicht in bodemsanering, daardoor hogere onzekerheid die tot uiting komt in grote bandbreedte.
4. Risico's redelijk goed inzichtelijk gemaakt, door standaardaanpak ontstaat grote bandbreedte met gewogen gemiddelde van de risico's in de "Mid. Est. Costs".

Foto's gemaakt tijdens rondleiding



Check uitgangspunten Plan van Aanpak

Veiligstellen en saneren

De werkzaamheden voor het veiligstellen van het fosfor zijn in gang gezet, en hebben het meeste aandacht gekregen bij het schrijven van het PvA. Er was ruime ervaring vanuit het verleden met het (deels) stilleggen van het proces. De inschatting van het aantal en samenstelling van de ploegendienst, welke mensen, hoe zwaar alle onderdelen zijn, kon daardoor gemaakt worden. Het fosforveilig maken van de site komt daar bovenop, hiervoor zijn aanvullende inschattingen gemaakt.

Projectorganisatie

Ook de projectorganisatie is goed te begroten. Dit komt door de recente ervaringen, waarbij de huidige projectorganisatie op sterkte is, konden worden meegenomen. Zo is duidelijk in welke ploegendienst gewerkt wordt, welke invulling van controlekamerbemanning nodig is, wat energie-prestaties zijn, welke contracten met derden er zijn en welke kosten de veiligheidsmaatregelen met zich meebrengen.

Reststoffen

VCB geeft aan dat er goed is gekeken naar de hoeveelheid en type van de aanwezige reststoffen. Men weet wat er op het terrein aanwezig is, maar dat de inschatting van de kosten voor afvoer lastig is. Dit komt tot uitdrukking in de grootte van de bandbreedte. VCB heeft inschattingen gemaakt van het hogedrukreinigen en stralen van radioactief staal (omdat verwerking via bedrijven als bijvoorbeeld xxxxxxxx in Duitsland kostenintensief is en er door wijzigende regelgeving druk is op die afvoerroute) en de afvoer van overige materialen via xxxxxxxx en gespecialiseerde bedrijven op de Maasvlakte. Daarbij geeft VCB aan dat er aannames in het PvA zitten om te zorgen dat het restmateriaal van gritstralen onder veiligheidsnormen (1 Bq) blijft. Praktijkervaring moet uitwijzen of hiermee radioactief afval kan worden voorkomen.

Check uitgangspunten Plan van Aanpak

Slopen en ontvlechten

Het ontvlechten en slopen is redelijk nauwkeurig bepaald. xxxxxxxxxxxx heeft een logische volgorde bepaald en de sloopkosten geraamd. Annex 2 geeft het kaartmateriaal weer. Vanuit het ontvlechten en slopen van de gebouwen komt restmateriaal (schroot) vrij dat een positieve opbrengstwaarde kent. Hier is rekening mee gehouden.

Bodemsanering

De inschattingen voor wat betreft het saneren van de bodem zijn ruw. Er zijn een aantal rapportages beschikbaar van xxxxxxxxxxxx en milieukundig adviesbureau xxxxxxxxxxxx. Er was alleen verkennend onderzoek beschikbaar en VCB geeft aan dat er op kengetalenniveau is inschat wat er op de site zit. Dit gedeelte is daarmee het minst uitgewerkt en er is hiervoor een ruime en veilige bandbreedte gekozen. VCB geeft aan dat er niet de verwachting is dat er hoge meerkosten zijn, omdat het verwerken van fosfaat (en de andere productiestoffen) in een gesloten systeem plaatsvindt. Hierbij worden geen 'gekke' chemische stoffen gebruikt, de afvalstoffen uit het proces worden weer in het proces gebracht en er was geen/beperkte kans op het weglekken van stoffen. Ook vond er geen grootschalige opslag van (rest)chemicaliën plaats en is er in de afgelopen tijd ook geen grootschalige bodem/afvalwatervervuiling aangetroffen.

Check uitgangspunten Plan van Aanpak

5. Risicoinschatting (Annex 6 van PvA)

Tegen het einde van het schrijven van het PvA heeft het projectteam (VCB met xxxxxx en xxxxxx) een overkoepelende risicoanalyse gemaakt. Deze is opgenomen als Annex 6 van het PvA. In teamverband zijn alle risico's opgegeven en beoordeeld middels een impact * probability analyse. Hierdoor ontstond een risicolijst van risico's met een risicogrootte van € 500k en groter. De inschatting van de hoogte van de risico's gebeurde door de projectgroep die het PvA opstelde. De vermelde maximum estimated costs zijn de maximale zonder mitigatie. Door mitigatie worden de effecten ingeperkt en ontstaat het beeld voor minimal estimated costs en middle estimated costs. Deze classificatie is een berekening op basis van een gebruikelijke tabel die in de petrochemie wordt gebruikt (onder andere Shell) en levert een gewogen gemiddelde op voor de effecten van de risico's.

probability	best	mid	
1	1%	10%	
2	11%	20%	
3	21%	40%	
4	41%	60%	
5	61%	99%	

Impact	best	mid	
1	1%	20%	very low
2	21%	30%	low
3	31%	55%	medium
4	56%	75%	high
5	76%	99%	very high

Screenshots uit risico-analyse (onderdeel van project management excel)

KS													x 1000 €	x 1000 €	x 1000 €		Low			
Onderdeel	Omschrijving risico	DP1 Veilig stellen	DP 2 Reststoff	DP3 Sloop	DP4 Sanering	endogeen / exogeen	risico tijd	risico geld	risico veilig heid	risico omge ving	Probability 1-5	Impact 1-5	Max Est Co	Min Est Cos	Mid Est Co	Score	eigenaar	Due date or project phase	beheersmaatregel	Closed out Y / N
scope	De bedachte methode voor ontmantelen van de ovens is niet werkbaar	veilig stellen				endogeen	x	x			1	4	1000	5,6	75	4	VCB-TM		inhuren van de juiste expertise voor opstellen/uitwerken van de plannen.	
scope	Slik in tanks is niet verpompaar te krijgen	veilig stellen				endogeen	x	x			2	4	2000	123,2	300	8	VCB-TM		gebouwde hulpmiddelen inzetten (oa cutterhead)	
scope	In de gebouwen zit meer asbest dan is voorzien			slopen		endogeen	x	x	x		3	5	10000	1596	3960	15	VCB-TM		duidelijkheid krijgen door uitvoeren type B onderzoek	
scope	Op de terreinen is niet voorziene bodemverontreiniging aanwezig				sanering	endogeen	x	x	x		2	4	2000	123,2	300	8	VCB-TM		bodemonderzoeken uitvoeren en afstemmen t.a.v. te nemen maatregelen	

Uitgangspunten

Fase 1 & Fase 2

Wij bestudeerden het PvA en de opgenomen inschattingen. In de management samenvatting is een bedrag van € 91,5 mln opgenomen als kosten voor het veiligstellen en saneren. Op basis van onze vragen bleek dat dit bedrag een “best case” bedrag is en dat de waarschijnlijke uitgaven hoger liggen. Ook zijn in dit bedrag geen risico’s opgenomen. Hiervoor is aanvullend Annex 6 (risicolijst) toegevoegd aan het PvA.

VCB geeft aan dat het scenario dat als “waarschijnlijk” staat vermeldt in het PvA eigenlijk een best-case scenario is. Het betreft dus de onderkant van de bandbreedte. Op basis van de laatst beschikbare inzichten schat VCB de totale directe kosten voor Fase 1 & Fase 2 hoger in. Het waarschijnlijke scenario komt daarmee op 106,5 mln te liggen.

- De inschatting van de directe kosten is gestegen van € 91,5 mln naar € 106,5 mln
- De risico-kosten van € 17,8 mln (op basis van Annex 6) zijn gelijk gebleven
- Het totaal voor Fase 1 & 2 (zonder index) komt daarmee op **€ 124,3 mln**

Disclaimer: Het PvA is na het opzeggen van de TKO in kort tijdsbestek door VCB geschreven. Daarbij is gebruik gemaakt van diverse – eerder uitgevoerde – ramingen en inschattingen. De samenvoeging en samenvatting daarvan is te lezen in het PvA. Wij hebben voor het opstellen van deze integrale business case beperkt inzicht gehad in de onderliggende rapportages en de daar gebruikte aannames, berekeningsmethodieken en uitkomsten. Wij hebben een check uitgevoerd op de door VCB gehanteerde werkwijze, uitgangspunten en informatie om vast te kunnen stellen waarop de in het Plan van Aanpak genoemde bedragen zijn gebaseerd. We hebben geen herberekeningen gemaakt waardoor dit onderzoek dan ook niet beschouwd kan worden als een second opinion op het PvA.

Uitgangspunten

Fase 1 & Fase 2

Door VCB verstrekte informatie ten behoeve van toetsingsexercitie

- [illegible]

Uitgangspunten

Fase 1 Veiligstellen & Fase 2 Saneren

Categorie	Percentage	Aantal eenheden	Eenheid	Prijs per eenheid	Risicopost	Kosten totaal	Jaar start	Jaar eind	Index
FASE 1					Mid				
Veiligstellen fosfor		1	stuk	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxx	xxxxx	GWW-kosten
Afvoer reststoffen		1	stuk	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxx	xxxxx	GWW-kosten
Projectorganisatie & Beheer		1	stuk	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxx	xxxxx	GWW-kosten
Extra kostenpost 1									
FASE 2									
Ontvlechting installaties en sloop gebouwen		1	stuk	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxx	xxxx	GWW-kosten
Sanering		1	stuk	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxx	xxxx	GWW-kosten
Extra kostenpost 1									
Extra kostenpost 2									
Extra kostenpost 3									
Post opbrengsten: Schroot		1	stuk	xxxxxxxxxx		xxxxxxxxxx	xxxx	xxxx	GWW-kosten

XXX
XXX
XXX
XXX
XXX
XXX
XXX
XXX
XXX
XXX
XXX

Mail VCB– 28 april 2017 ▲ Hoort te zijn 124,3 mio

XXX
XXX
XXX
XXX
XXX
XXX
XXX

Mail VCB- 8 mei 2017

Uitgangspunten

Fase 1 Veiligstellen & Fase 2 Saneren

Categorie	Percentage	Aantal eenheden	Eenheid	Prijs per eenheid	Risicopost	Kosten totaal	Jaar start	Jaar eind	Index
FASE 1					Mid				
Veiligstellen fosfor		1	stuk	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxx	xxxx	GWW-kosten
Afvoer reststoffen		1	stuk	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxx	xxxx	GWW-kosten
Projectorganisatie & Beheer		1	stuk	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxx	xxxx	GWW-kosten
Extra kostenpost 1									
FASE 2									
Ontvlechting installaties en sloop gebouwen		1	stuk	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxx	xxxx	GWW-kosten
Sanering		1	stuk	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxx	xxxx	GWW-kosten
Extra kostenpost 1									
Extra kostenpost 2									
Extra kostenpost 3									
Post opbrengsten: Schroot		1	stuk	xxxxxxxxxx		xxxxxxxxxx	xxxx	xxxx	GWW-kosten

Totaal directe kosten =
€ 106,5 mln

Totaal risico's =
€ 17,8 mln

Totaal = € 124,3 mln

Uitkomsten

Fase 1 Veiligstellen & Fase 2 Saneren

VCB onderscheidt in het PvA in Annex 6 een aantal risico's. Middels een Impact * Probability analyse komen zij tot de volgende inschatting van de kosten voor de risico's:

- Minimum Estimated Costs: € 6,745 mln
- **Middle Estimated Costs:** € **17,8 mln**
- Maximum Estimated Costs € 84,0 mln

In de base case gaan wij uit van de Middle Estimated Costs. Dit is een gewogen gemiddelde van de te verwachten risico's. Dit maakt het totaal aan kosten voor Fase 1 & Fase 2:

- -/- € 106,5 mln directe kosten
- +/- 14 mln opbrengst schroot
- -/- 17,8 mln gewogen gemiddelde van risico's
- Indexatie van de prijzen over vier jaar, uitgaande van GWW index

Totaalbedrag van -/- € 124,3 mln voor de veiligstelling en sanering van het Thermphos terrein

Tijdelijke inkomsten

Fase 1 Veiligstellen & Fase 2 Saneren

Er zijn een viertal tijdelijke inkomstenbronnen gedurende Fase 1 en Fase 2. Het betreft:

- 1. Huur xxxxxxxx
- 2. Huur zendmast xxxxxxxxxx
- 3. Huur loodsen
- 4. Kantoorruimte - één etage

XX
XX
XX
XX
XX
XX
XX

Uit aangeleverde Business Case Zeeland Seaports

Op de navolgende slides staan de tijdelijke huurinkomsten per object omschreven.

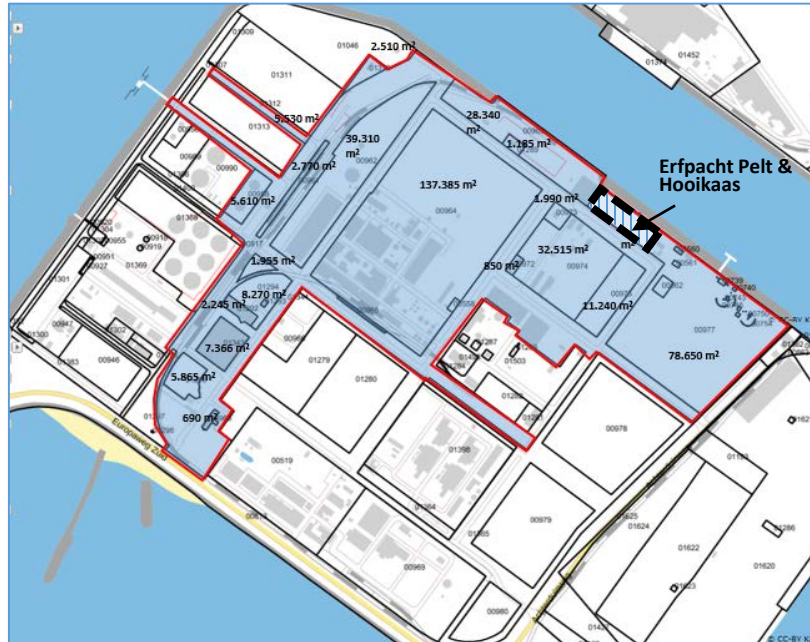
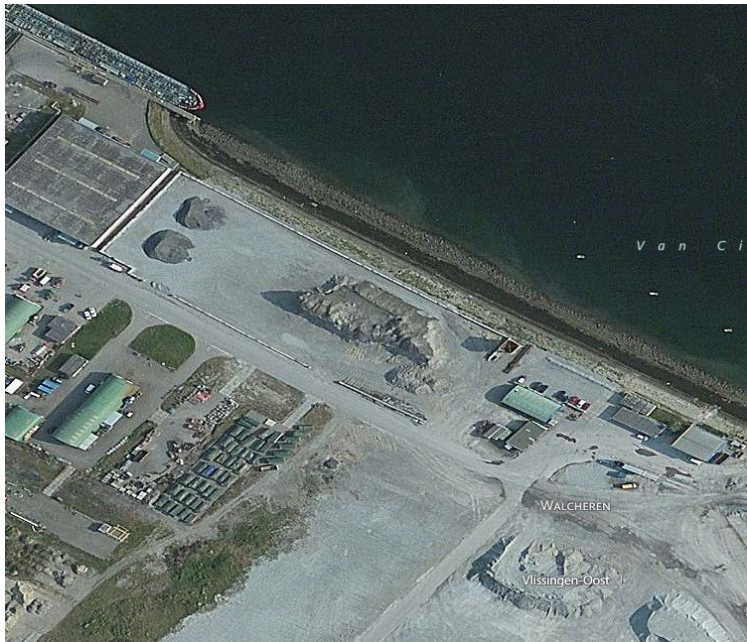
We gaan er vanuit dat de betreffende tijdelijke inkomsten tot en met eind 2020 realiseerbaar zijn en dat in dat jaar de gebouwen gesloopt worden. In de periode van 2021 tot 2022 worden er kosten gemaakt ten behoeve van de heruitgifte van de gronden. In 2023 vindt de heruitgifte plaats.

Tijdelijke inkomsten

1. XXXXXXXXXXXX

- De tijdelijke erfpacht van het terrein met opstallen van xxxxxxxxxxxx met een omvang van circa 3 hectare, waarvan circa 9.125 m² direct aan het water gelegen is.
- Een jaaropbrengst van € xxxxxxxx / jaar (geïndexeerd bedrag op basis van contract)
- Dit betekent een erfpachtcanon van circa € xxx per m², dit is xxxxxxxxxxxx te noemen voor de erfpachtnemer.
- Looptijd tot eind 2020, daarna onderdeel van uitgeefbaar “nat”

Opgenomen in business case: € xxxxxxxx / jaar tot eind 2020, daarna onderdeel nat uitgeefbaar

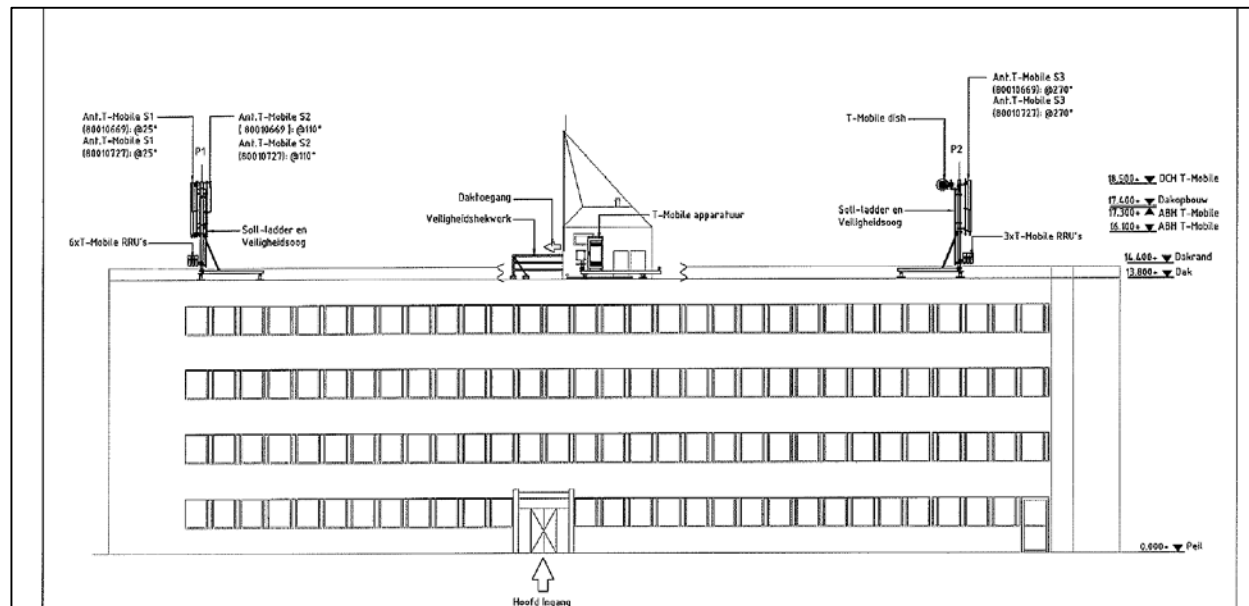


Tijdelijke inkomsten

2. xxxxxxxx Zendinstallatie

- Huur stelplaats ten behoeve van zendmast voor telecommunicatie
- Jaarlijkse opbrengst € xxxxxxx

Opgenomen in business case tot en met eind 2020



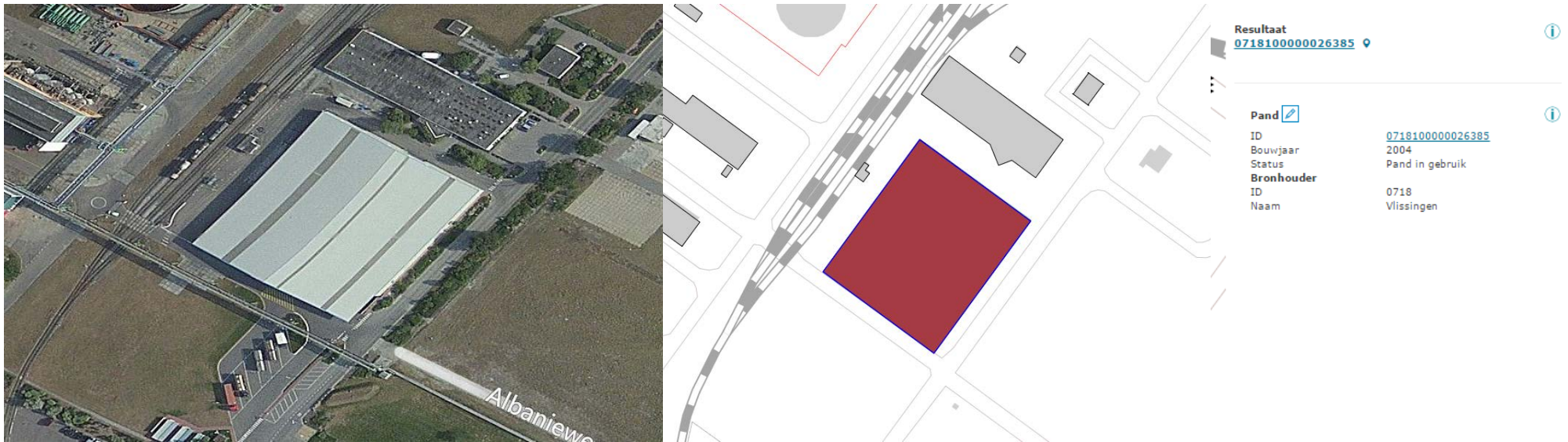
Tijdelijke inkomsten

3. Verhuur loods

- Een te verhuren loods op terrein (inclusief dockingstations) gelegen op Vlissingen N 1343
- Circa 6.025 m² vvo tot voor kort verhuurd aan XxX voor € xxxxxxxx per maand -> € xxx / m²
- Het betreft een jaarcontract dat niet verlengd is na het eerste jaar

Voorstel: opnemen 1 jaar verhuur (1/3 verhuurd) is € xxxxxx over drie jaar = € xxxx per jaar

- In business case ZSP opgenomen: **€ xxxxxxxx / jaar** tot eind 2020

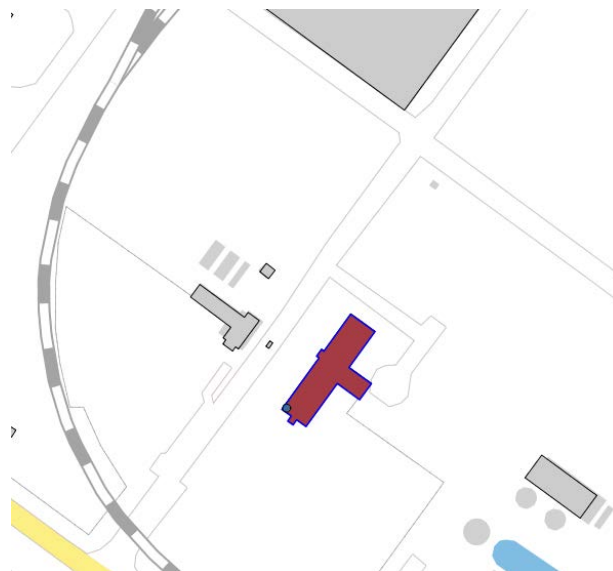


Tijdelijke inkomsten

4. Kantoorruimte hoofdkantoor

- Een te verhuren kantoorruimte, bestaande uit vier verdiepingen van elk circa 500 m² vvo.
- In de business case van ZSP is een bedrag opgenomen van € xxxxxx / jaar -> € xxxxx per m² vvo voor één verdieping van 500 m².
- In de tekening van BC ZSP wordt gesuggereerd dat het gebouw valt onder niet-uitgeefbaar gebied. Gebouw blijft staan en kan door-geëxploiteerd worden.

Opgenomen in base case: verhuur van één verdieping van € xxxxxx / jaar tot eind 2020.



Resultaat	
Europaweg Zuid 2 Rittum	
Pand	
ID	0718100000001659
Bouwjaar	1982
Status	Pand in gebruik
Verblijfsobject	
ID	0718010000007874
Gebruiksdoel	kantoorfunctie
Oppervlakte	2750 m2
Status	Verblijfsobject in gebruik
Nummeraanduiding	
ID	0718200000007927
Postcode	4389PD
Huisnummer	2
Huisletter	
Huisnummer toe.	
Status	Naamgeving uitgegeven
Openbareruimte	
ID	0718300000000254
Naam	Europaweg Zuid
Status	Naamgeving uitgegeven
Woonplaats	
ID	1077
Naam	Rittum
Status	Woonplaats aangewezen
Bronhouder	
ID	0718
Naam	Vlissingen

*Uitgangspunten
Fase 3 Heruitgifte*

Uitgangspunten

Fase 3 Heruitgifte

Fase 3 bestaat uit het heruitgeven van het gesaneerde terrein. Dit betekent dat het niet-uitgeefbare terrein ingericht moet worden en dat er een geschikte gebruiker voor het uitgeefbare terrein moet worden gezocht.

De verschillende opbrengsten en kosten in deze fase zijn de volgende:

- Inrichten van het niet-uitgeefbare terrein (infra, groen)
- Aankoop/verhuisvergoeding locatiexxxxxxx
- Koelwaterinlaat verwijderen
- Slopen kade xxxxxxxx
- Aanleg kade
- 30 hectare “nat uitgeefbaar”
- 20 hectare “droog uitgeefbaar”
- Exploitatiekosten
- Onderhoudskosten
- Eindwaarde

Uitgangspunten

Fase 3 Heruitgifte

Inrichten niet-uitgeefbaar terrein

Van de 58,1 ha is circa 8,3 hectare niet geschikt voor uitgifte aan derden, omdat deze bestemd voor infra (toegangswegen) en restructuurte. We onderscheiden de volgende metrages en kosten voor deze categorie op basis van GWW-Bouwkostenkompas:

- 100% bouwrijp maken met een kostenpost van € xxx/m²
- 50% verharding met een kostenpost van € xxx/m²
- 50% groen met een kostenpost van € xxx/m²

Aanleg kade voor nieuwe gebruiker

De nieuwe gebruiker van het nat uitgeefbare terrein is een havengebruiker. Op dit moment is er geen kade in het plangebied. Voor de kade gaan we uit van stichtingskosten van € xxxxxx per strekkende meter exclusief BTW. Dit bedrag is gebaseerd op de interne business case van ZSP. Onze inschatting is dat het xxx. Grondgesteldheid en getijdeslag (circa vier meter getijdeslag in de Van Citterhaven) maken dit echter realistische aanname. Op grond van de aangeleverde raming gaan we uit van een kade met een diepte van xx meter.

Referenties Zeeland Seaports:

```

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX-XXXXXXXXXXXXXXXXX 1
XXXXXXXXXXXXXXX XXX XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX-XXXXXXXXXXXXXXXXX 1

```

Uitgangspunten

Fase 3 Heruitgifte

30 hectare nat uitgeefbaar

ZSP gaat in hun eigen business case uit van een erfpachtcanon van € xxxx per m² uitgeefbaar. Wij beoordelen dit als ambitieus, maar niet onrealistisch. Het betreft immers een goed gelegen, goed bereikbaar terrein met de hoogste milieuclassificatie (categorie 5). Op basis van een analyse van de huidige en nieuw afgesloten erfpachtcontracten door ZSP komen we tot de volgende constatering:

- De mediane actuele erfpachtcanon ligt op € xxxx per m².
- Voor de nieuw uitgegeven terreinen ligt deze op € xxxx per m².

In de base case gaan wij uit van opbrengsten van € xxxx per m² nat uitgeefbaar. Wij maken in een aanvullende variant tevens inzichtelijk wat de impact is van tegenvallende opbrengsten.

20 hectare droog uitgeefbaar

Voor de uitgeefbare grond € xxxx per m². Dit achten wij als realistisch op basis van een onderzoek naar uitgifteprijsen van bedrijventerreinen (IBIS-database).

Havengelden

Voor de havengelden wordt er uitgegaan van inkomsten van € xxxxxxxx per strekkende meter. Deze prijs is xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx xxxxx realistisch (opgave BC ZSP, gecheckt door Fakton). Wij maken in een aanvullende variant tevens inzichtelijk wat de impact is van tegenvallende opbrengsten.

Fase 3 Heruitgifte

Kosten xxxxxxxx, xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx, koelwaterinlaat en sloop kade xxxxxxxxxxxxxxxx

Overgenomen vanuit business case Zeeland Seaports.

Exploitatiekosten

[illegible]

Onderhoudskosten kade

Zeeland Seaports rekent voor onderhoud aan de kade met een interne norm van xxxxx % van de aanlegkosten van de kade. Dit is een realistisch bedrag en resulteert in een jaarlijks bedrag van circa € xxxxxxxx aan onderhoud. Dit bedrag nemen we op in de business case. Aan het einde van de looptijd van het erfpachtcontract gaan we uit van een post groot onderhoud ter grootte van xxxx van de initiële investering. Ook dit bedrag nemen we op in de business case.

Eindwaarde

Aan het eind van de uitgifteperiode van het terrein nemen we een eindwaarde voor het terrein op. Het terrein vertegenwoordigt na de uitgifteperiode in 2053 een waarde. Daarbij is door het jaarlijks onderhoud de kwaliteit in stand gebleven. We hanteren een exit yield die gelijk is aan de WACC en daarmee op xxxx% ligt. De kasstromen uit jaar 2053 (erfpachtcanon en zeehavengelden minus kosten onderhoud en exploitatie) delen we door de WACC.

Base case

Scenario 1

Base case – uitgifte erfpacht aan havengebruiker

Opbrengsten

- Nat € xxxx erfpacht
- Droog € xxxx erfpacht
- xx jarig termijn erfpacht
- Uitgifte eerst nat dan droog, ingroei in 4 jaar
- € xxxx / strekkende meter havengeld, ingroei in 5 jaar

Categorie	Aantal	Eenheid	per eenheid	Opbrengsten/jaar	Jaar start	Jaar eind	Index
SCENARIO 1 (basecase)							
Tijdelijk verhuur-xxxxxxxxxx	1	stuk	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxx	Commerciële
Tijdelijk verhuur-Zendmast xxxxxxxx	1	stuk	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxx	Commerciële
Tijdelijk verhuur-Loodsen	1	stuk	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxx	Commerciële
Tijdelijk verhuur-Kantoorruimte	1	stuk	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxx	Commerciële
Erfpacht (nat)	xxxxxxx	m²	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxx	Grondprijs
Erfpacht (droog)	xxxxxxx	m²	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxx	Grondprijs
Havengeld	xxxxxx	meter	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxx	Commerciële

Kosten

- Kosten bouwrijp maken, aanleg verharding/groen totaal € xxxx miljoen
- Kademuur €xx miljoen
- Verhuisvergoeding/aankoop xxxxxx
- Slopen kade+steiger xxxxx
- Koelwaterinlaat

Categorie	Percentage	Aantal eenheden	Eenheid	Prijs per eenheid	Risicopost	Kosten totaal	Jaar start	Jaar eind	Index
FASE 3 (heruitgifte)									
SCENARIO 1 (basecase)									
xxxxxx		xxxxxx	m²	xxxx:xxx		xxxxxx	xxxx	xxxx	GWw-kosten
xxxxxx		xxxxxx	m²	xxxx:xxx		xxxxxx	xxxx	xxxx	GWw-kosten
xxxxxx		xxxxxx	m²	xxxx:xxx		xxxxxx	xxxx	xxxx	GWw-kosten
xxxxxx		1	stuk	xxxxxx		xxxxxx	xxxx	xxxx	Geen index
xxxxxx		1	stuk	xxxxxx		xxxxxx	xxxx	xxxx	Geen index
xxxxxx		1	stuk	xxxxxx		xxxxxx	xxxx	xxxx	Geen index
xxxxxx		1	stuk	xxxxxx		xxxxxx	xxxx	xxxx	Geen index
xxxxxx		xxx	meter	xxxxxx		xxxxxx	xxxx	xxxx	Geen index
xxxxxx	1%	1	stuk	xxxxxx		xxxxxx	xxxx	xxxx	GWw-kosten
xxxxxx		1	stuk	xxxxxx		xxxxxx	xxxx	xxxx	GWw-kosten

Scenario 1

Base case – uitgifte erfpacht aan havengebruiker

- Discontovoet xxxx
- Opbrengstpotentie= NCW 2017: +/- € 18,0 mln
- Kosten fase 1+2 (met index): -/- € 129,5 mln
- **Resultaat BC: -/- € 111,5 mln**

	Reële waarde	Nominale waarde	Contante waarde @WACC xx%
Grondexploitatiekosten			
Fase 1 en 2			
Veiligstellen fosfor	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Afvoer reststoffen	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Projectorganisatie & Beheer	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Extra kostenpost 1			
Ontvlechting installaties en sloop gebouwen	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Sanering	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Extra kostenpost 1			
Extra kostenpost 2			
Extra kostenpost 3			
Post opbrengsten: Schroot	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Totale kosten fase 1+2	xxxxxxxxxx	-129.504.548	xxxxxxxxxx
Fase 3			
Bouwrijp maken	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Verharding	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Groen	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Koelwaterinlaat	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Kademuur	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Verhuisvergoeding	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Aankoop xxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Slopen kade + steiger xxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Onderhoudskosten (kade)	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Exploitatiekosten (personeel en overig)	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Onvoorzien/ risico	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Planontwikkeling	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Vorbereiding en toezicht	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Totale kosten fase 3	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Opbrengsten			
Tijdelijk verhuur-Pelt & Hooijkaas	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Tijdelijk verhuur-Zendmast T-Mobile	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Tijdelijk verhuur-Loodsen	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Tijdelijk verhuur-Kantoorruimte	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Erfpacht (nat)	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Erfpacht (droog)	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Havengeld	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Restwaarde	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Totale grondopbrengsten	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Saldo grondexploitatie totale business case	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Saldo fase heruitgifte	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx

Base case – uitgifte erfpacht aan havengebruiker

Scenario 1		
Kosten fase 1+2 (jaar 2020) met index	€	-129.500.000
Contante waarde 2017 (excl. kosten fase 1+2) @WACC xxxx%	€	18.000.000
Resultaat integrale business case	€	-111.500.000

[illegible]

Scenario's

Scenario's

Naast de base case hanteren we twee scenario's.

Base case + scenario windturbines (cons + opt)

- Conservatief: op basis van lagere grondopbrengsten, kortere exploitatieperiode en 4/9 dividend
- Optimaal: op basis maximale grondopbrengsten, exploitatieperiode en 7/9 dividend

Verkoop van grond als bedrijventerrein – alles droog

- Verkoop van kavel als regulier bedrijventerrein in xxxxxxxx jaar tijd

Overzicht uitkomsten scenario's ten opzichte van base case

1. Base case

Scenario 1	
Kosten fase 1+2 (jaar 2020) met index	€ -129.500.000
Contante waarde 2017 (excl. kosten fase 1+2) @WACC xxxx%	€ 18.000.000
Resultaat integrale business case	€ -111.500.000

2. Base case + scenario windturbines (cons + opt)

Scenario 2		
Kosten fase 1+2 (jaar 2020) met index	€	-129.500.000
Contante waarde 2017 (excl. kosten fase 1+2) @WACC xxxx%	€	xxxxxxxxxx
Resultaat integrale business case	€	xxxxxxxxxx
Kosten fase 1+2 (jaar 2020) met index	€	-129.500.000
Contante waarde 2017 (excl. kosten fase 1+2) @WACC xxxx%	€	xxxxxxxxxx
Resultaat integrale business case	€	xxxxxxxxxx

Het plaatsen van windmolens levert een verbetering van de business case op, mits xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
xxx. In het
xxxxxxxxxxx scenario bedraagt de contante waarde van Fase 3 inclusief de windmolens € xxxx miljoen. Dit is een
xxxxxxxxxxx van de business case met €xxxx miljoen. In
het xxxxxxxxxxxx scenario bedraagt de contante waarde van Fase 3 € xxxx miljoen. Dit is een xxxxxxxxxxxx van de
business case met € xxxx miljoen. Het saldo van de integrale business case bedraagt bij het xxxxxxxxxxxx
scenario -/- € xxxxx mln. Het saldo van de integrale business case bedraagt bij het xxxxxxxxxxxvxx scenario -/
€ xxxxx mln.

3. Verkoop van grond als bedrijventerrein (48 ha droog)

Scenario 3		
Kosten fase 1+2 (jaar 2020) met index	€	-129.500.000
Contante waarde 2017 (excl. kosten fase 1+2) @WACC xxxx%	€	xxxxxxxxxx
Resultaat integrale business case	€	xxxxxxxxxx

Directe verkoop als droog bedrijventerrein levert xxxxx op dan uitgifte in erfpacht. Uitgaande van een uitgifte in xxxx jaar en een kavelprijs van € xxxx per m² bedraagt de contante waarde € xxxx miljoen. Dit is een xxxxxxxxxxxxxxxx van € xxx miljoen ten opzichte van de base case.

Tijdelijke inkomsten

XXXXXXXXX

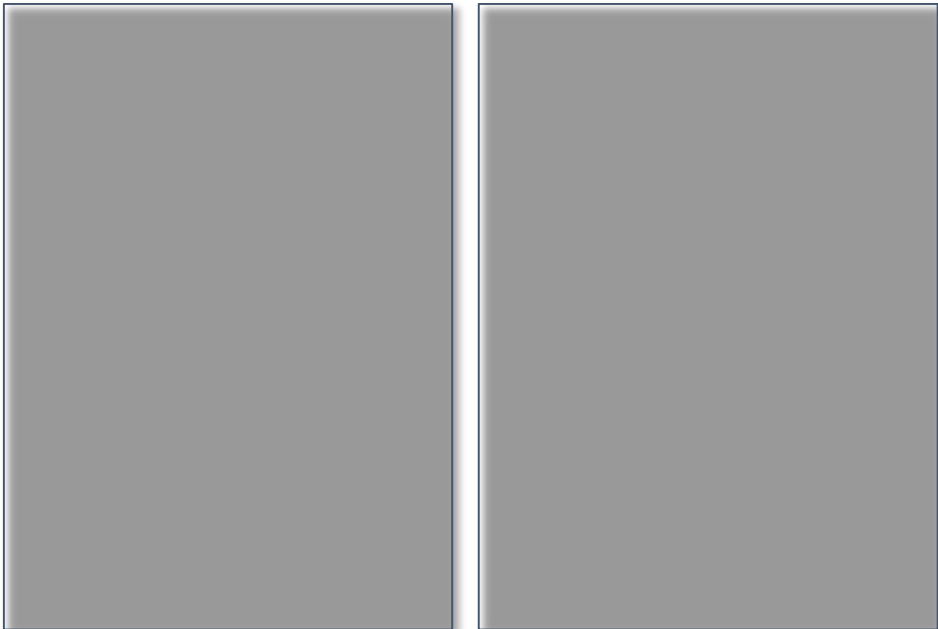
In aanvulling op het reguliere scenario van uitgifte verkenden wij de plaatsing van windmolens op het terrein. XXXXXXXX heeft de plaatsing van windturbines op het schiereiland onderzocht. Het windmolen-scenario kan een positief resultaat behalen op de business case. Op het Thermphos terrein kunnen 7 windmolens geplaatst worden (opgave ZSP). In de opgave opgesteld door XXXXXXXXX wordt er uitgegaan van de plaatsing van een 9-tal windmolens. Op basis van nieuwe uitgangspunten aangegeven door ZSP gaan wij ervan uit dat twee van de negen windmolens niet meer van toepassing zijn. Vier windturbines vallen direct op het Thermphos terrein. Van een vijfde windmolen valt het risico-contour binnen terrein. De plaatsing van windmolens geeft een ruimtelijke beperking op het uit te geven gebied en de erfpachtgelden. Door de plaatsing van de vier windmolens op terrein zal er een verlies optreden van circa 8,0 hectare op het droog terrein en circa 7,8 ha op het nat terrein. Dit betekent niet dat de gronden ten plaatse van de opstelplaats en de risico-contouren niets opleveren. Ten plaatse van de opstelplaats van 1.500 m² leveren de gronden een prijs op van € xx/m²/jaar aan erfpachtgeld op. Ten plaatse van het risico-contour 10-5 leveren de gronden € xxx/m²/jaar aan erfpachtgeld op. Ten plaatse van het risico-contour 10-6 leveren de gronden € xxx/m²/jaar aan erfpachtgeld op.

We gaan uit van de metrages zoals genoemd in de beide rapporten:

Oppervlakte directe plaatsing:	400 m ²
Oppervlakte opstelplaats:	1.500 m ²
Risico contour 10-5:	8.845 m ²
Risico contour 10-6:	35.816 m ²

We hanteren dividendberekening uit XXXXXXXX

We hanteren uitgifteprijzen uit reactie ZSP



Tijdelijke inkomsten

XXXXXXXXXXXX

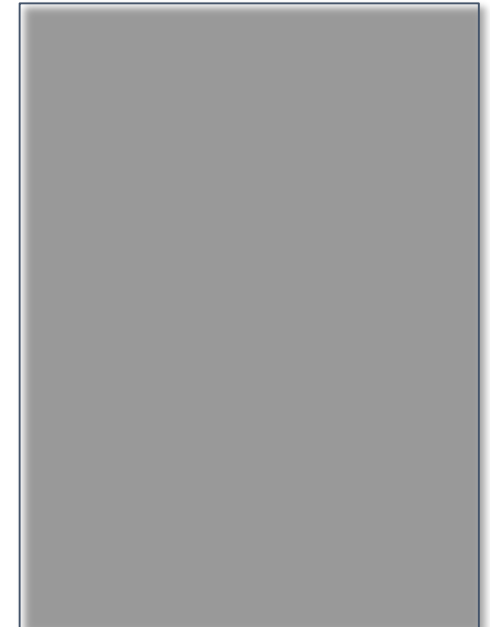
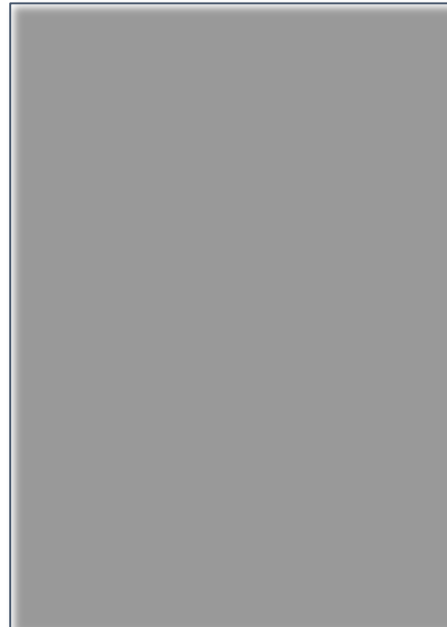
De mogelijkheid van plaatsing van windturbines is aan regelgeving onderhevig. De business case van xxxxxxxx gaat er van uit dat er slechts beperkte publiekrechtelijke en privaatrechtelijke bezwaren zijn te verwachten en dat dit traject snel te doorlopen is.

Een volgende aanname is dat xxxxxxxxx er in hun berekening vanuit gaat dat er nog gebruik kan worden gemaakt van de SDE+ regeling zoals die geldt over 2017. Deze regeling wordt elk jaar aangepast aan de dan geldende investerings- en opbrengstkosten van windenergie.

Uit reactie van ZSP op dit scenario begrijpen wij dat zij minder positief staan ten opzichte van dit scenario, om de volgende hoofdredenen:

- (1) Het vermindert de aantrekkelijkheid van gebied, waardoor inkomsten pas veel later kunnen komen *(dit sluit aan bij varianten van latere uitgifte en tragere uitgifte)*
- (2) Het plaatsen van windmolens is eerder een scenario dat plaats zou kunnen vinden wanneer er al een klant aanwezig is of de lay-out van het in gebruik te nemen terrein bekend is.

Let op: Fakton heeft niet de de business case van xxxxxxxx, waaruit de dividendberekening voortvloeit gevalideerd.



Base case + scenario windturbines (conservatief en optimaal)

Ter plaatse van de opstelplaats:

- Ter plaatse van risico-contour 10-5

- Ter plaatse van risico-contour 10-6

- Impact op erfpachtgelden
 - circa 8,0 ha droog terrein
 - circa 7,8 ha nat terrein

	Oppervlakte	Op terrein nat	Op terrein droog	Totaal	Opbrengst
Terrein uitgifte	400	800	800	1.600 €	xxxxxxx per jaar
Opstelplaats	1.500	3.000	3.000	6.000 €	xxxxx per m² per jaar
Risicocontour 10-5	8.845	15.845	19.190	35.035 €	xxxxx per m² per jaar
Risicocontour 10-6	35.816	60.000	55.000	115.000 €	xxxxx per m² per jaar
		79.645	77.990	157.635	

[illegible]

Scenario 2

Base case + scenario windturbines (conservatief)

Opbrengsten

- Uitgifte in erfpacht, xx-jarig termijn met splitsing nat: € xxx / m² en droog €xxx /m²
- Windturbines exploitatieperiode xx jaar
- Opbrengst xxxx windturbines € xxxxxxxx /stuk/per jaar
- 4/9 dividend van € xxx miljoen per jaar
- Jaarlijkse opbrengst van € xxxxx/ strekkende meter havengeld

Categorie	Aantal	Eenheid	per eenheid	Opbrengsten/jaar	Jaar start	Jaar eind	Index
SCENARIO 2 (windturbines)							
Tijdelijk verhuur-xxxxxxx	1	stuk	xxxxxxx:x	xxxxxxx:x	xxxx	xxxx	Commerciële
Tijdelijk verhuur-Zendmast xxxxxxxx	1	stuk	xxxxxx:xxx	xxxxxx:xxx	xxxx	xxxx	Commerciële
Tijdelijk verhuur-Loodsen	1	stuk	xxxxxxx:xx	xxxxxxx:xx	xxxx	xxxx	Commerciële
Tijdelijk verhuur-Kantoorruimte	1	stuk	xxxxxxx:xx	xxxxxxx:xx	xxxx	xxxx	Commerciële
Erfpacht (nat)	xxxxxxx	m ²	xxxxxx:xxxx	xxxxxx:xxxx	xxxx	xxxx	Grondprijs
Erfpacht (droog)	xxxxxxx	m ²	xxxxxx:xxxx	xxxxxx:xxx	xxxx	xxxx	Grondprijs
Opstelplaats	xxxxxx	m ²	xxxxxx:xxxx	xxxxxx:xx	xxxx	xxxx	Grondprijs
Risicocontour 10-5	xxxxxx	m ²	xxxxxx:xxxx	xxxxxx:xxx	xxxx	xxxx	Grondprijs
Risicocontour 10-6	xxxxxxx	m ²	xxxxxx:xxxx	xxxxxx:xxx	xxxx	xxxx	Grondprijs
Havengeld	xxxxxx	meter	xxxxxx:xxx	xxxxxx:xxx	xxxx	xxxx	Commerciële
Windturbines	x	stuk	xxxxxxx:xx	xxxxxx:xxx	xxxx	xxxx	Commerciële

Kosten

- Kosten bouwrijp maken, aanleg verharding/groen totaal €xxxxx miljoen
- Kademuur € xxxxx miljoen

Categorie	Percentage	Aantal eenheden	Eenheid	Prijs per eenheid	Risicopost	Kosten totaal	Jaar start	Jaar eind	Index
FASE 3 (heruitgifte)									
SCENARIO 2 (windturbines)									
Bouwrijp maken		xxxx	m ²	xxx:		xxxx	xxxx	xxxx	GWK-kosten
Verharding		xxxx	m ²	xxx:		xxxx	xxxx	xxxx	GWK-kosten
Groen		xxxx	m ²	xxx:		xxxx	xxxx	xxxx	GWK-kosten
Koelwaterinlaat		1	stuk	xxxx		xxxx	xxxx	xxxx	Geen index
Kademuur		1	stuk	xxxx		xxxx	xxxx	xxxx	Geen index
Verhuisvergoeding		1	stuk	xxxx		xxxx	xxxx	xxxx	Geen index
Aankoop xxxxxxxxx		1	stuk	xxxx		xxxx	xxxx	xxxx	Geen index
Slopen kade + steiger xxxxxxxxx		xxxx	meter	xxxx		xxxx	xxxx	xxxx	Geen index
Onderhoudskosten (kade)	1%	1	stuk	xxxx		xxxx	xxxx	xxxx	GWK-kosten
Exploitatiekosten (personeel en overig)		1	stuk	xxxx		xxxx	xxxx	xxxx	GWK-kosten

Scenario 2

Base case + scenario windturbines (optimaal)

Opbrengsten

- Uitgifte in erfpacht, xx-jarig termijn met splitsing nat: € xxxx / m² en droog € xxxx / m²
- Windturbines exploitatieperiode xx jaar
- Opbrengst vier windturbines € xxxxxxxxxxxx /stuk/per jaar
- 7/9 dividend van € xxxxx miljoen per jaar
- Jaarlijkse opbrengst van € xxxxxxxx/ strekkende meter havengeld

Kosten

- Kosten bouwrijp maken, aanleg verharding/groen totaal € xxxxxx miljoen
- Kademuur € xxxxxx miljoen

Categorie	Aantal	Eenheid	per eenheid	Opbrengsten/jaar	Jaar start	Jaar eind	Index
SCENARIO 2 (optimaal)							
Tijdelijk verhuur-xxxxxxxxxxxxx	1	stuk	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxx	xxxx	Commerciële
Tijdelijk verhuur-Zendmastxxxxxxxxx	1	stuk	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxx	xxxx	Commerciële
Tijdelijk verhuur-Loodsen	1	stuk	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxx	xxxx	Commerciële
Tijdelijk verhuur-Kantoorruimte	1	stuk	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxx	xxxx	Commerciële
Erfpacht (nat)	xxxxxxx	m ²	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxx	xxxx	Grondprijs
Erfpacht (droog)	xxxxxxx	m ²	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxx	xxxx	Grondprijs
Opstelplaats	xxxxxx	m ²	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxx	xxxx	Grondprijs
Risicocontour 10-5	xxxxxxx	m ²	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxx	xxxx	Grondprijs
Risicocontour 10-6	xxxxxxx	m ²	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxx	xxxx	Grondprijs
Havengeld	xxxxxx	meter	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxx	xxxx	Commerciële
Windturbines	4	stuk	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxx	xxxx	Grondprijs

Categorie	Percentage	Aantal eenheden	Eenheid	Prijs per eenheid	Risicopost	Kosten totaal	Jaar start	Jaar eind	Index
FASE 3 (heruitgifte)									
SCENARIO 2 (optimaal windturbines)									
Bouwrijp maken		xxxxxx	m ²	xxx:xx		xxxxxx	xxxx	xxxx	GWK-kosten
Verharding		xxxxxx	m ²	xxx:xx		xxxxxx	xxxx	xxxx	GWK-kosten
Groen		xxxxxx	m ²	xxx:xx		xxxxxx	xxxx	xxxx	GWK-kosten
Koelwaterinlaat		1	stuk	xxxxxx		xxxxxx	xxxx	xxxx	Geen index
Kademuur		1	stuk	xxxxxx		xxxxxx	xxxx	xxxx	Geen index
Verhuisvergoeding		1	stuk	xxxxxx		xxxxxx	xxxx	xxxx	Geen index
Aankoop xxxxxxxx		1	stuk	xxxxxx		xxxxxx	xxxx	xxxx	Geen index
Slopen kade + steiger xxxxxxxx		xxxxxx	meter	xxxxxx		xxxxxx	xxxx	xxxx	Geen index
Onderhoudskosten (kade)	1%	1	stuk	xxxxxx		xxxxxx	xxxx	xxxx	GWK-kosten
Exploitatiekosten (personeel en overig)		1	stuk	xxxxxx		xxxxxx	xxxx	xxxx	GWK-kosten

Base case + scenario windturbines (conservatief)

	Reële waarde	Nominale waarde	Contante waarde @WACC xx%
Grondexploitatiekosten			
Fase 1 en 2			
Veiligstellen fosfor	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Afvoer reststoffen	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Projectorganisatie & Beheer	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Extra kostenpost 1			
Ontvlechting installaties en sloop gebouwen	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Sanering	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Extra kostenpost 1			
Extra kostenpost 2			
Extra kostenpost 3			
Post opbrengsten: Schroot	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Totale kosten fase 1+2	xxxxxxxxxx	-129.504.548	xxxxxxxxxx
Fase 3			
Bouwrijp maken	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Verharding	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Groen	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Koelwaterinlaat	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Kademuur	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Verhuisvergoeding	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Aankoop xxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Slopen kade + steiger xxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Onderhoudskosten (kade)	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Exploitatiekosten (personeel en overig)	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Onvoorzien/ risico	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Planontwikkeling	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Voorbereiding en toezicht	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Totale kosten fase 3	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Opbrengsten			
Tijdelijk verhuur-xxxxxxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Tijdelijk verhuur-Zendmast xxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Tijdelijk verhuur-Loodsen	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Tijdelijk verhuur-Kantoorruimte	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Erfpacht (nat)	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Erfpacht (droog)	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Opstelplaats	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Risicocontour 10-5	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Risicocontour 10-6	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Havengeld	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Windturbines	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Restwaarde	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Totale grondopbrengsten	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Saldo grondexploitatie totale business case	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Saldo fase heruitgifte	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx

- Discontovoet xxxx%
- Opbrengstpotentie= NCW 2017: +/- € xxxx mln
- Kosten fase 1+2 (met index): -/- € 129,5 mln
- Resultaat BC: -/- €xxxx mln

Scenario 2

Kosten fase 1+2 (jaar 2020) met index	€	-129.500.000
Contante waarde 2017 (excl. kosten fase 1+2) @WACC xxxx%	€	xxxxxxxxxx
Resultaat integrale business case	€	xxxxxxxxxxxx

[illegible]

Base case + scenario windturbines (optimaal)

	Reële waarde	Nominale waarde	Contante waarde @WACC xx%
Grondexploitatiekosten			
Fase 1 en 2			
Veiligstellen fosfor	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
Afvoer reststoffen	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
Projectorganisatie & Beheer	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
Extra kostenpost 1			
Ontvlechting installaties en sloop gebouwen	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
Sanering	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
Extra kostenpost 1			
Extra kostenpost 2			
Extra kostenpost 3			
Post opbrengsten: Schroot	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
Totale kosten fase 1+2	xxxxxx	-129.504.548	xxxxxx
Fase 3			
Bouwrijp maken	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
Verharding	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
Groen	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
Koelwaterinlaat	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
Kademuur	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
Verhuisvergoeding	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
Aankoop xxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
Slopen kade + steiger xxxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
Onderhoudskosten (kade)	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
Exploitatiekosten (personeel en overig)	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
Onvoorzien/ risico	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
Planontwikkeling	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
Voorbereiding en toezicht	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
Totale kosten fase 3	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
Opbrengsten			
Tijdelijk verhuur-xxxxxxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
Tijdelijk verhuur-Zendmast xxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
Tijdelijk verhuur-Loodsen	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
Tijdelijk verhuur-Kantoorruimte	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
Erfpacht (nat)	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
Erfpacht (droog)	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
Opstelplaats	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
Risicocontour 10-5	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
Risicocontour 10-6	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
Havengeld	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
Windturbines	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
Restwaarde	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
Totale grondopbrengsten	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
Saldo grondexploitatie totale business case	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
Saldo fase heruitgifte	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx

- Discontovoet xxxx%
- Opbrengstpotentie= NCW 2017: +/- € xxxx mln
- Kosten fase 1+2 (met index): -/- € 129,5 mln
- Resultaat BC: -/- € xxxxxx mln

Scenario 2 optimaal

Kosten fase 1+2 (jaar 2020) met index	€	-129.500.000
Contante waarde 2017 (excl. kosten fase 1+2) @WACC xxxx%	€	xxxxxxxxxxx
Resultaat integrale business case	€	xxxxxxxxxxx

[illegible]

Samenvatting resultaten

Scenario windmolens (conservatief en optimaal)

Reguliere opbrengsten vanuit erfpacht en havengelden.

Het nat uitgeefbaar terrein van circa 22,4 ha wordt in dit scenario uitgegeven in 4 jaar tegen € xxxx per m² per jaar. Het droog uitgeefbaar terrein van circa 12 ha wordt uitgegeven in 4 jaar tegen € xxxx per m² per jaar. De opbrengstpotentie van de havengelden bedraagt onveranderd €xxxxxx per strekkende meter.

Opbrengst windmolens conservatief scenario

In het conservatieve scenario gaan wij uit van een exploitatieperiode van 16 jaar van het windmolenpark. Hierbij zijn grondopbrengsten te genereren van € xxxxxxxx per windmolen per jaar. Omdat er vier windmolens direct op het terrein vallen, nemen wij opbrengsten mee van vier windmolens. Verder zal het dividend dat te behalen is vanuit de exploitatie deels ten goede komen voor de heruitgiftefase, te weten 4/9 van € xxxxx mln per jaar.

Opbrengst windmolens optimaal scenario

In het conservatieve scenario gaan wij uit van een exploitatieperiode van 20 jaar van het windmolenpark. Hierbij zijn grondopbrengsten te genereren van €xxxxxxx per windmolen per jaar. Omdat er vier windmolens direct op het terrein vallen, nemen wij opbrengsten mee van vier windmolens. Verder zal het dividend dat te behalen is vanuit de exploitatie geheel ten goede komen voor de heruitgiftefase, te weten 7/9 van € xxxxxxmln per jaar.

Het plaatsen van windmolens levert een verbetering van de business case op, mits de inkomsten uit het dividend in de business case worden opgenomen. In het conservatieve scenario bedraagt de contante waarde van de heruitgiftefase €xxxxxx miljoen. Dit is een verbetering van de business case met €xxxx miljoen. In het optimistische scenario bedraagt de contante waarde van de heruitgiftefase € xxxx miljoen. Dit is een verbetering van de business case met € xxxxx mln.

Scenario 3

Verkoop van grond als bedrijventerrein – alles droog

Opbrengsten

- Bedrijventerrein
€ xxxxx/m²
- Uitgifte in 4 jaar,
uitgaande van xx%
uitgeefbaar

Kosten

- Kosten bouwrijp
maken, aanleg
verharding/groentotaal
€ xxxx miljoen
- Geen kosten voor kade-
aanleg/verhuisvergoedi-
ng/koelwaterinlaat

Categorie	Aantal	Eenheid	per eenheid	Opbrengsten/jaar	Jaar start	Jaar eind	Index
SCENARIO 3 (alles droog)							
Tijdelijk verhuur-xxxxxxxxxxx	1	stuk	xxxxxx	xxxxxx	xxxx	xxxx	Commerciële
Tijdelijk verhuur-Zendmast xxxxxxxxx	1	stuk	xxxxxx	xxxxxx	xxxx	xxxx	Commerciële
Tijdelijk verhuur-Loodsen	1	stuk	xxxxxx	xxxxxx	xxxx	xxxx	Commerciële
Tijdelijk verhuur-Kantoorruimte	1	stuk	xxxxxx	xxxxxx	xxxx	xxxx	Commerciële
Bedrijventerrein (verkoop)	xxxxxx	m ²	xxxxxx	xxxxxx	xxxx	xxxx	Grondprijs
Erfpacht							
Erfpacht							

Categorie	Percentage	Aantal eenheden	Eenheid	Prijs per eenheid	Risicopost	Kosten totaal	Jaar start	Jaar eind	Index
SCENARIO 3 (alles droog)									
Bouwrijp maken		xxxx	m ²	xxxx		xxxx	xxxx	xxxx	GWK-kosten
Verharding		xxxx	m ²	xxxx		xxxx	xxxx	xxxx	GWK-kosten
Groen		xxxx	m ²	xxxx		xxxx	xxxx	xxxx	GWK-kosten
Koelwaterinlaat		1	stuk				xxxx	xxxx	Geen index
Verhuisvergoeding		1	stuk				xxxx	xxxx	Geen index
Aankoop xxxxxxxxx		1	stuk	xxxx		xxxx	xxxx	xxxx	Geen index
Slopen kade + steiger xxxxxxxxx		xxxx	meter				xxxx	xxxx	Geen index
	1%	1	stuk				xxxx	xxxx	GWK-kosten
Exploitatiekosten (personeel en overig)		1	stuk	xxxx		xxxx	xxxx	xxxx	GWK-kosten

Verkoop van grond als bedrijventerrein – alles droog

	Reële waarde	Nominale waarde	Contante waarde @WACC xx%
Grondexploitatiekosten			
Fase 1 en 2			
Veiligstellen fosfor	XXXXXXXX	XXXXXXXX	XXXXXXXX
Afvoer reststoffen	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX
Projectorganisatie & Beheer	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX
Extra kostenpost 1			
Ontvlechting installaties en sloop gebouwen	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX
Sanering	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX
Extra kostenpost 1			
Extra kostenpost 2			
Extra kostenpost 3			
Post opbrengsten: Schroot	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX
Totale kosten fase 1+2	XXXXXXXXXX	-129.504.548	XXXXXXXXXX
Fase 3			
Bouwrijp maken	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX
Verharding	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX
Groen	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX
Koelwaterinlaat			
Verhuisvergoeding			
Aankoop xxxxxxxx	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX
Slopen kade + steiger xxxxxxxxxxxxxxxxx			
Exploitatiekosten (personeel en overig)	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX
Onvoorzien/ risico	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX
Planontwikkeling	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX
Voorbereiding en toezicht	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX
Totale kosten fase 3	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX
Opbrengsten			
Tijdelijk verhuurxxxxxxxxxxxxxx	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX
Tijdelijk verhuur-Zendmastxxxxxxx	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX
Tijdelijk verhuur-Loodsen	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX
Tijdelijk verhuur-Kantoorruimte	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX
Bedrijventerrein (verkoop)	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX
Erfpacht			
Erfpacht			
Restwaarde			
Totale grondopbrengsten	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX
Saldo grondexploitatie totale business case	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX
Saldo fase heruitgifte	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX

- Discontovoet xxxx%
- Opbrengstpotentie= NCW 2017: +/- € xxxx mln
- Kosten fase 1+2 (met index): -/- € 129,5 mln
- **Resultaat BC: -/- € xxxxxxxx mln**

Scenario 3	
Kosten fase 1+2 (jaar 2020) met index	€ -129.500.000
Contante waarde 2017 (excl. kosten fase 1+2) @WACC xxxx%	€ xxxxxxxxxxxx
Resultaat integrale business case	€ xxxxxxxxxxxx

[illegible]

Scenario 3

Verkoop van grond als bedrijventerrein – alles droog

Uitgifte als droog bedrijventerrein levert xxxxxxxxxxxxxx op

Directe verkoop als droog bedrijventerrein levert xxxxxxxxxxxxxx op dan uitgifte in erfpacht. Uitgaande van een uitgifte in vier jaar en een kavelprijs van € xxxxxx per m² bedraagt de contante waarde € xxxxxxmiljoen. Dit is een xxxxxxxxxxx van € xxxmiljoen ten opzichte van de base case.

Varianten
Risico's in base case

Variantenanalyse risico's

In de **base case** zijn de directe kosten voor fase 1+2 in het scenario “waarschijnlijk” geraamd op een bedrag van **€ 106,5 miljoen**, te vermeerderen met het gewogen gemiddelde voor risico's.

- Minimum risk: risico's door mitigatie (reduceren van de risico's door voorzorgsmaatregelen te treffen) bedragen € xx miljoen
- Mid-estimated risk: middenschatting bedraagt € 17,8 miljoen
- Maximum risk: risico's zonder mitigatie bedraagen € xx miljoen

Minimum risico

- Minimum estimated risk -/- € xxxx mln
- Kosten fase 1+2 (met index) -/- € xxxx mln
- Saldo -/- € xxxx mln

Scenario 1		
Kosten fase 1+2 (jaar 2020) met index	€	xxxxxxxxxxxx
Contante waarde 2017 (excl. kosten fase 1+2) @WACC xxxx%	€	18.000.000
Resultaat integrale business case	€	xxxxxxxxxxxx

Mid-estimated risk

- Mid estimated risk -/- € 17,8 mln
- Kosten fase 1+2 (met index) -/- € 129,5 mln
- Saldo -/- € 111,5 mln

Scenario 1		
Kosten fase 1+2 (jaar 2020) met index	€	-129.500.000
Contante waarde 2017 (excl. kosten fase 1+2) @WACC xxxx%	€	18.000.000
Resultaat integrale business case	€	-111.500.000

Maximaal risico

- Maximum estimated risk -/- € xxxx mln
- Kosten fase 1+2 (met index) -/- € xxxx mln
- Saldo -/- € xxxx mln

Scenario 1		
Kosten fase 1+2 (jaar 2020) met index	€	xxxxxxxxxxxx
Contante waarde 2017 (excl. kosten fase 1+2) @WACC xxxx%	€	18.000.000
Resultaat integrale business case	€	xxxxxxxxxxxx

Worst case: Wat als de directe kosten hoger uitvallen?

In het scenario “**hoog**” zijn de directe kosten voor fase 1+2 geraamd op een bedrag van **€ 134,6 miljoen**, te vermeerderen met het gewogen gemiddelde voor risico’s.

- Minimum risk: risico’s door mitigatie (reduceren van de risico’s door voorzorgsmaatregelen te treffen) bedragen €xx miljoen
- Mid-estimated risk: middenschatting bedraagt € 17,8 miljoen
- Maximum risk: risico’s zonder mitigatie bedraagen € xx miljoen

Minimum risico

- Minimum estimated risk -/- € xxxx mln
- Kosten fase 1+2 (met index) -/- € xxxx mln
- Saldo -/- € xxxx mln

Scenario 1		
Kosten fase 1+2 (jaar 2020) met index	€	xxxxxxxxxx
Contante waarde 2017 (excl. kosten fase 1+2) @WACC xxxx%	€	18.000.000
Resultaat integrale business case	€	xxxxxxxxxx

Base Case

- Mid estimated risk -/- € 17,8 mln
- Kosten fase 1+2 (met index) -/- € xxxx mln
- Saldo -/- € xxxx

Scenario 1		
Kosten fase 1+2 (jaar 2020) met index	€	xxxxxxxxxx
Contante waarde 2017 (excl. kosten fase 1+2) @WACC xxxx%	€	18.000.000
Resultaat integrale business case	€	xxxxxxxxxx

Maximaal risico

- Maximum estimated risk -/- € xxxx mln
- Kosten fase 1+2 (met index) -/- € xxxx mln
- Saldo -/- €xxxx mln

Scenario 1		
Kosten fase 1+2 (jaar 2020) met index	€	xxxxxxxxxx
Contante waarde 2017 (excl. kosten fase 1+2) @WACC xxxx%	€	18.000.000
Resultaat integrale business case	€	xxxxxxxxxx

Variantenanalyse

Wij voerden een aantal variantenanalyses uit voor de uitkomsten in Fase 3.

Discontovoet

- *Wat als WACC van xxxx% naar xxxx% gaat?*

Looptijd 30 – 40 – 50

- *Wat als looptijd 40 of 50 jaar is ?*

Variëren in uitgifterisico

- *Wat als er in 6 jaar wordt uitgegeven*
- *Wat als er in 8 jaar wordt uitgegeven*
- *Wat als de uitgifte één jaar later start (en de aanleg van de kade één jaar opschuift)?*

Opbrengstvarianten (onzekerheid canon € xxxx en Zeehavengeld € xxxxx)

- Wat als de erfpachtcanon naar € xxx voor nat en €xxx voor droog gaat?
- Wat als de hoogte van het zeehavengeld naar € xxxx / meter gaat?

Variantenanalyse

<i>Base case</i>		
Kosten fase 1+2 (jaar 2020) met index	€	-129.500.000
Contante waarde 2017 (excl. kosten fase 1+2) @WACC xxxx%	€	18.000.000
Resultaat integrale business case	€	-111.500.000

Wat als WACC van xxxx% naar xxxx% gaat?		
Kosten fase 1+2 (jaar 2020) met index	€	xxxxxxxxxx
Contante waarde 2017 (excl. kosten fase 1+2) @WACC xx%	€	xxxxxxxxxx
Resultaat integrale business case	€	xxxxxxxxxx

-/- € xxxx mln

Wat als de looptijd 40 jaar is?		
Kosten fase 1+2 (jaar 2020) met index	€	xxxxxxxxxx
Contante waarde 2017 (excl. kosten fase 1+2) @WACC xxxx%	€	xxxxxxxxxx
Resultaat integrale business case	€	xxxxxxxxxx

+/- € xxxx mln

Wat als de looptijd 50 jaar is?		
Kosten fase 1+2 (jaar 2020) met index	€	xxxxxxxxxx
Contante waarde 2017 (excl. kosten fase 1+2) @WACC xxxx%	€	xxxxxxxxxx
Resultaat integrale business case	€	xxxxxxxxxx

+/- € xxxx mln

Variantenanalyse

Scenario 1

Kosten fase 1+2 (jaar 2020) met index	€	-129.500.000
Contante waarde 2017 (excl. kosten fase 1+2) @WACC xxxx%	€	18.000.000
Resultaat integrale business case	€	-111.500.000

Wat als de opbrengsten tegenvallen?

Kosten fase 1+2 (jaar 2020) met index	€	XXXXXXXXXX
Contante waarde 2017 (excl. kosten fase 1+2) @WACC xxxx%	€	XXXXXXXXXX
Resultaat integrale business case	€	XXXXXXXXXX

-/- € xxxx mln

Wat de uitgifte 6 jaar is?

Kosten fase 1+2 (jaar 2020) met index	€	XXXXXXXXXX
Contante waarde 2017 (excl. kosten fase 1+2) @WACC xxxx%	€	XXXXXXXXXX
Resultaat integrale business case	€	XXXXXXXXXX

-/- € xxxx mln

Wat de uitgifte 8 jaar is?

Kosten fase 1+2 (jaar 2020) met index	€	XXXXXXXXXX
Contante waarde 2017 (excl. kosten fase 1+2) @WACC xxxx%	€	XXXXXXXXXX
Resultaat integrale business case	€	XXXXXXXXXX

-/- € xxxx mln

Wat de kade-aanleg en uitgifte een jaar opschuift?

Kosten fase 1+2 (jaar 2020) met index	€	XXXXXXXXXX
Contante waarde 2017 (excl. kosten fase 1+2) @WACC xxxx%	€	XXXXXXXXXX
Resultaat integrale business case	€	XXXXXXXXXX

-/- € xxxx mln

Wat als alles tegenvalt?

Kosten fase 1+2 (jaar 2020) met index	€	XXXXXXXXXX
Contante waarde 2017 (excl. kosten fase 1+2) @WACC xxxx%	€	XXXXXXXXXX
Resultaat integrale business case	€	XXXXXXXXXX

-/- € xxxx mln

Wat als discontovoet van xxxx% naar xxxx% gaat?

Scenario 1		
Kosten fase 1+2 (jaar 2020) met index	€	-129.500.000
Contante waarde 2017 (excl. kosten fase 1+2) @WACC xxxx%	€	18.000.000
Resultaat integrale business case	€	-111.500.000
Scenario 1		
Kosten fase 1+2 (jaar 2020) met index	€	xxxxxxxxxx
Contante waarde 2017 (excl. kosten fase 1+2) @WACC xxxx%	€	xxxxxxxxxx
Resultaat integrale business case	€	xxxxxxxxxx

Effect op base-case:

- CW 2017 van € 18,0 mln naar
-/- € xxxx mln
- Verschil van -/- € xxxx mln

	Reële waarde	Nominale waarde	Contante waarde @WACC xx%	Contante waarde @WACC xx%
Grondexploitatiekosten				
Fase 1 en 2				
Veiligstellen fosfor	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Afvoer reststoffen	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Projectorganisatie & Beheer	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Extra kostenpost 1				
Ontvlechting installaties en sloop gebouwen	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Sanering	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Extra kostenpost 1				
Extra kostenpost 2				
Extra kostenpost 3				
Post opbrengsten: Schroot	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Totale kosten fase 1+2	xxxxxxxxxx	-129.504.548	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Fase 3				
Bouwrijp maken	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Verharding	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Groen	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Koelwaterinlaat	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Kademuur	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Verhuisvergoeding	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Aankoop xxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Slopen kade + steiger xxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Onderhoudskosten (kade)	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Exploitatiekosten (personeel en overig)	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Onvoorzien/ risico	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Planontwikkeling	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Vorbereiding en toezicht	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Totale kosten fase 3	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Opbrengsten				
Tijdelijk verhuur-xxxxxxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Tijdelijk verhuur-Zendmastxxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Tijdelijk verhuur-Loodsen	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Tijdelijk verhuur-Kantoorruimte	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Erfpacht (nat)	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Erfpacht (droog)	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Havengeld	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Restwaarde	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Totale grondopbrengsten	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Saldo grondexploitatie totale business case	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Saldo fase heruitgifte	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx

Wat als de looptijd naar 40 jaar gaat?

Looptijd erfpacht 30 jaar (tot 2053)

Scenario 1			
Kosten fase 1+2 (jaar 2020) met index	€	-129.500.000	
Contante waarde 2017 (excl. kosten fase 1+2) @WACC xxxx%	€	18.000.000	
Resultaat integrale business case	€	-111.500.000	

Looptijd erfpacht 40 jaar (tot 2063)

Scenario 1			
Kosten fase 1+2 (jaar 2020) met index	€	-129.500.000	
Contante waarde 2017 (excl. kosten fase 1+2) @WACC xxxx%	€	xxxxxxx	
Resultaat integrale business case	€	xxxxxxx	

Effect op base-case:

- CW 2017 van € 18,0 mln naar € xxxx mln
- Verschil van +/- € xxxx mln

	Reële waarde	Nominale waarde	Contante waarde @WACC xx%
Grondexploitatiekosten			
Fase 1 en 2			
Veiligstellen fosfor	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Afvoer reststoffen	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Projectorganisatie & Beheer	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Extra kostenpost 1			
Ontvlechting installaties en sloop gebouwen	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Sanering	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Extra kostenpost 1			
Extra kostenpost 2			
Extra kostenpost 3			
Post opbrengsten: Schroot	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Totale kosten fase 1+2	xxxxxxxx	-129.504.548	xxxxxxxx
Fase 3			
Bouwrijp maken	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Verharding	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Groen	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Koelwaterinlaat	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Kademuur	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Verhuisvergoeding	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Aankoop xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Slopen kade + steiger xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Onderhoudskosten (kade)	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Exploitatiekosten (personeel en overig)	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Onvoorzien/ risico	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Planontwikkeling	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Vorbereiding en toezicht	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Totale kosten fase 3	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Opbrengsten			
Tijdelijk verhuur-xxxxxxxxxxxx	xxxxxxxx;	xxxxxxxx;	xxxxxxxx
Tijdelijk verhuur-Zendmast xxxxxxxx	xxxxxxxx;	xxxxxxxx;	xxxxxxxx
Tijdelijk verhuur-Loodsen	xxxxxxxx;	xxxxxxxx;	xxxxxxxx
Tijdelijk verhuur-Kantoorruimte	xxxxxxxx;	xxxxxxxx;	xxxxxxxx
Erfpacht (nat)	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Erfpacht (droog)	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Havengeld	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Restwaarde	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Totale grondopbrengsten	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Saldo grondexploitatie totale business case	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Saldo fase heruitgifte	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx

Wat als de looptijd naar 50 jaar gaat?

Looptijd erfpacht 30 jaar (tot 2053)

Scenario 1		
Kosten fase 1+2 (jaar 2020) met index	€	-129.500.000
Contante waarde 2017 (excl. kosten fase 1+2) @WACC xxxx%	€	18.000.000
Resultaat integrale business case	€	-111.500.000

Looptijd erfpacht 50 jaar (tot 2073)

Scenario 1		
Kosten fase 1+2 (jaar 2020) met index	€	-129.500.000
Contante waarde 2017 (excl. kosten fase 1+2) @WACC xxxx%	€	xxxxxxxx
Resultaat integrale business case	€	xxxxxxxx

Effect op base-case:

- CW 2017 van € xxxx naar € xxxx mln
- Verschil van +/- € xxxx mln

	Reële waarde	Nominale waarde	Contante waarde @WACC xx%
Grondexploitatiekosten			
Fase 1 en 2			
Veiligstellen fosfor	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Afvoer reststoffen	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Projectorganisatie & Beheer	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Extra kostenpost 1			
Ontvlechting installaties en sloop gebouwen	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Sanering	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Extra kostenpost 1			
Extra kostenpost 2			
Extra kostenpost 3			
Post opbrengsten: Schroot	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Totale kosten fase 1+2	xxxxxxxx	-129.504.548	xxxxxxxx
Fase 3			
Bouwrijp maken	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Verharding	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Groen	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Koelwaterinlaat	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Kademuur	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Verhuisvergoeding	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Aankoop xxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Slopen kade + steiger xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Onderhoudskosten (kade)	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Exploitatiekosten (personeel en overig)	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Onvoorzien/ risico	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Planontwikkeling	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Voorbereiding en toezicht	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Totale kosten fase 3	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Opbrengsten			
Tijdelijk verhuur-xxxxxxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Tijdelijk verhuur-Zendmast xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Tijdelijk verhuur-Loodsen	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Tijdelijk verhuur-Kantoorruimte	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Erfpacht (nat)	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Erfpacht (droog)	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Havengeld	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Restwaarde	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Totale grondopbrengsten	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Saldo grondexploitatie totale business case	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Saldo fase heruitgifte	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx

Uitgifterisico: Wat als de uitgifte 6 jaar duurt in plaats van 4 jaar?

Looptijd erfpacht 30 jaar uitgifte in 4 jaar

Scenario 1		
Kosten fase 1+2 (jaar 2020) met index	€	-129.500.000
Contante waarde 2017 (excl. kosten fase 1+2) @WACC xxxx%	€	18.000.000
Resultaat integrale business case	€	-111.500.000

Looptijd erfpacht 30 jaar uitgifte in 6 jaar

Scenario 1		
Kosten fase 1+2 (jaar 2020) met index	€	-129.500.000
Contante waarde 2017 (excl. kosten fase 1+2) @WACC xxxx%	€	xxxxxxxxx
Resultaat integrale business case	€	xxxxxxxxx

Effect op base-case:

- CW 2017 van € xxxx naar € xxxx mln
- Verschil van -/-xxxx mln

	Reële waarde	Nominale waarde	Contante waarde @WACC xx%
Grondexploitatiekosten			
Fase 1 en 2			
Veiligstellen fosfor	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx
Afvoer reststoffen	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx
Projectorganisatie & Beheer	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx
Extra kostenpost 1			
Ontvlechting installaties en sloop gebouwen	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx
Sanering	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx
Extra kostenpost 1			
Extra kostenpost 2			
Extra kostenpost 3			
Post opbrengsten: Schroot	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx
Totale kosten fase 1+2	xxxxxxxxx	-129.504.548	xxxxxxxxx
Fase 3			
Bouwrijp maken	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx
Verharding	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx
Groen	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx
Koelwaterinlaat	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx
Kademuur	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx
Verhuisvergoeding	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx
Aankoop xxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx
Slopen kade + steiger xxxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx
Onderhoudskosten (kade)	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx
Exploitatiekosten (personeel en overig)	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx
Onvoorzien/ risico	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx
Planontwikkeling	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx
Voorbereiding en toezicht	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx
Totale kosten fase 3	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx
Opbrengsten			
Tijdelijk verhuur-xxxxxxxxxxxx	xxxxxxxxx;	xxxxxxxxx;	xxxxxxxxx
Tijdelijk verhuur-Zendmast xxxxxx	xxxxxxxxx;	xxxxxxxxx;	xxxxxxxxx
Tijdelijk verhuur-Loosden	xxxxxxxxx;	xxxxxxxxx;	xxxxxxxxx
Tijdelijk verhuur-Kantoorruimte	xxxxxxxxx;	xxxxxxxxx;	xxxxxxxxx
Erfpacht (nat)	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx
Erfpacht (droog)	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx
Havengeld	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx
Restwaarde	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx
Totale grondopbrengsten	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx
Saldo grondexploitatie totale business case	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx
Saldo fase heruitgifte	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx

Uitgifterisico: Wat als de uitgifte 8 jaar duurt in plaats van 4 jaar?

Looptijd erfpacht 30 jaar uitgifte in 4 jaar

Scenario 1			
Kosten fase 1+2 (jaar 2020) met index	€	-129.500.000	
Contante waarde 2017 (excl. kosten fase 1+2) @WACC xxxx%	€	18.000.000	
Resultaat integrale business case	€	-111.500.000	

Looptijd erfpacht 30 jaar uitgifte in 8 jaar

Scenario 1			
Kosten fase 1+2 (jaar 2020) met index	€	-129.500.000	
Contante waarde 2017 (excl. kosten fase 1+2) @WACC xxxx%	€	xxxxxxxx	
Resultaat integrale business case	€	xxxxxxxx	

Effect op base-case:

- CW 2017 van € xxxx naar € xxxx mln
- Verschil van -/- € xxxx mln

	Reële waarde	Nominale waarde	Contante waarde @WACC xx%
Grondexploitatiekosten			
Fase 1 en 2			
Veiligstellen fosfor	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Afvoer reststoffen	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Projectorganisatie & Beheer	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Extra kostenpost 1			
Ontvlechting installaties en sloop gebouwen	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Sanering	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Extra kostenpost 1			
Extra kostenpost 2			
Extra kostenpost 3			
Post opbrengsten: Schroot	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Totale kosten fase 1+2	xxxxxxxx	-129.504.548	xxxxxxxx
Fase 3			
Bouwrijp maken	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Verharding	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Groen	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Koelwaterinlaat	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Kademuur	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Verhuisvergoeding	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Aankoop xxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Slopen kade + steiger xxxxxxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Onderhoudskosten (kade)	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Exploitatiekosten (personeel en overig)	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Onvoorzien/ risico	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Planontwikkeling	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Voorbereiding en toezicht	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Totale kosten fase 3	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Opbrengsten			
Tijdelijk verhuur-xxxxxxxxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Tijdelijk verhuur-Zendmast xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Tijdelijk verhuur-Loodsen	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Tijdelijk verhuur-Kantoorruimte	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Erfpacht (nat)	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Erfpacht (droog)	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Havengeld	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Restwaarde	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Totale grondopbrengsten	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Saldo grondexploitatie totale business case	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Saldo fase heruitgifte	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx

Uitgifterisico: Wat als de kade-aanleg en de uitgifte een jaar opschuift?

Looptijd erfpacht 30 jaar uitgifte nat in 2023, droog in 2025 in 4 jaar tijd

Scenario 1		
Kosten fase 1+2 (jaar 2020) met index	€	-129.500.000
Contante waarde 2017 (excl. kosten fase 1+2) @WACC xxxx%	€	18.000.000
Resultaat integrale business case	€	-111.500.000

Looptijd erfpacht 30 jaar uitgifte nat in 2024, droog in 2026 in 4 jaar tijd

Scenario 1		
Kosten fase 1+2 (jaar 2020) met index	€	-129.500.000
Contante waarde 2017 (excl. kosten fase 1+2) @WACC xxxx%	€	xxxxxxxx
Resultaat integrale business case	€	xxxxxxxx

Effect op base-case:

- CW 2017 van € xxxx naar € xxxx mln
- Verschil van -/- € xxxx mln

	Reële waarde	Nominale waarde	Contante waarde @WACC xx%
Grondexploitatiekosten			
Fase 1 en 2			
Veiligstellen fosfor	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Afvoer reststoffen	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Projectorganisatie & Beheer	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Extra kostenpost 1			
Ontvlechting installaties en sloop gebouwen	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Sanering	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Extra kostenpost 1			
Extra kostenpost 2			
Extra kostenpost 3			
Post opbrengsten: Schroot	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Totale kosten fase 1+2	xxxxxxxx	-129.504.548	xxxxxxxx
Fase 3			
Bouwrijp maken	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Verharding	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Groen	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Koelwaterinlaat	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Kademuur	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Verhuisvergoeding	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Aankoop xxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Slopen kade + steiger xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Onderhoudskosten (kade)	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Exploitatiekosten (personeel en overig)	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Onvoorzien/ risico	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Planontwikkeling	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Voorbereiding en toezicht	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Totale kosten fase 3	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Opbrengsten			
Tijdelijk verhuur-xxxxxxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Tijdelijk verhuur-Zendmast xxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Tijdelijk verhuur-Loodsen	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Tijdelijk verhuur-Kantoorruimte	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Erfpacht (nat)	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Erfpacht (droog)	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Havengeld	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Restwaarde	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Totale grondopbrengsten	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Saldo grondexploitatie totale business case	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Saldo fase heruitgifte	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx

Wat als de opbrengsten tegenvallen?

Looptijd erfpacht 30 jaar uitgifte in 4 jaar
Canon: € xxx nat en € xxx droog
Havengeld: € xxxx / meter

Scenario 1		
Kosten fase 1+2 (jaar 2020) met index	€	-129.500.000
Contante waarde 2017 (excl. kosten fase 1+2) @WACC xxxx%	€	18.000.000
Resultaat integrale business case	€	-111.500.000

Looptijd erfpacht 30 jaar uitgifte in 4 jaar
Canon: € xxx nat en € xxx droog
Havengeld: € xxxxx / meter

Scenario 1		
Kosten fase 1+2 (jaar 2020) met index	€	-129.500.000
Contante waarde 2017 (excl. kosten fase 1+2) @WACC xxxx%	€	xxxxxxxx
Resultaat integrale business case	€	xxxxxxxx

Effect op base-case:

- CW 2017 van € xxxx naar € xxxx mln
- Verschil van -/- € xxxx mln

	Reële waarde	Nominale waarde	Contante waarde @WACC xx%
Grondexploitatiekosten			
Fase 1 en 2			
Veiligstellen fosfor	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Afvoer reststoffen	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Projectorganisatie & Beheer	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Extra kostenpost 1			
Ontvlechting installaties en sloop gebouwen	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Sanering	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Extra kostenpost 1			
Extra kostenpost 2			
Extra kostenpost 3			
Post opbrengsten: Schroot	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Totale kosten fase 1+2	xxxxxxxx	-129.504.548	xxxxxxxx
Fase 3			
Bouwrijp maken	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Verharding	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Groen	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Koelwaterinlaat	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Kademuur	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Verhuisvergoeding	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Aankoop xxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Slopen kade + steiger xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Onderhoudskosten (kade)	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Exploitatiekosten (personeel en overig)	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Onvoorzien/ risico	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Planontwikkeling	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Voorbereiding en toezicht	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Totale kosten fase 3	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Opbrengsten			
Tijdelijk verhuur-xxxxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Tijdelijk verhuur-Zendmast xxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Tijdelijk verhuur-Loodsen	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Tijdelijk verhuur-Kantoorruimte	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Erfpacht (nat)	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Erfpacht (droog)	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Havengeld	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Restwaarde	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Totale grondopbrengsten	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Saldo grondexploitatie totale business case	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx
Saldo fase heruitgifte	xxxxxxxx	xxxxxxxx	xxxxxxxx

Worst case scenario: Wat als alles tegenvalt?

Looptijd erfpacht 30 jaar uitgifte in 4 jaar
Canon: € xxx nat en € xxx droog
Havengeld: € xxxxxx / meter
Discontovoet: xxxx%

Scenario 1		
Kosten fase 1+2 (jaar 2020) met index	€	-129.500.000
Contante waarde 2017 (excl. kosten fase 1+2) @WACC xxxx%	€	18.000.000
Resultaat integrale business case	€	-111.500.000

Looptijd erfpacht 30 jaar uitgifte in 8 jaar
Canon: € xxx nat en € xxx droog
Havengeld: € xxxxxxxx / meter
Discontovoet: xxxx%

Scenario 1		
Kosten fase 1+2 (jaar 2020) met index	€	-129.500.000
Contante waarde 2017 (excl. kosten fase 1+2) @WACC xxxx%	€	xxxxxxxxx
Resultaat integrale business case	€	xxxxxxxxx

Effect op base-case:

- CW 2017 van € xxx naar +/- € xxxx mln
- Verschil van -/- € xxxx mln

	Reële waarde	Nominale waarde	Contante waarde @WACC xx%
Grondexploitatiekosten			
Fase 1 en 2			
Veiligstellen fosfor	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx
Afvoer reststoffen	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx
Projectorganisatie & Beheer	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx
Extra kostenpost 1			
Ontvlechting installaties en sloop gebouwen	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx
Sanering	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx
Extra kostenpost 1			
Extra kostenpost 2			
Extra kostenpost 3			
Post opbrengsten: Schroot	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx
Totale kosten fase 1+2	xxxxxxxxx	-129.504.548	xxxxxxxxx
Fase 3			
Bouwrijp maken	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx
Verharding	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx
Groen	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx
Koelwaterinlaat	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx
Kademuur	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx
Verhuisvergoeding	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx
Aankoop xxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx
Slopen kade + steiger xxxxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx
Onderhoudskosten (kade)	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx
Exploitatiekosten (personeel en overig)	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx
Onvoorzien/ risico	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx
Planontwikkeling	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx
Voorbereiding en toezicht	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx
Totale kosten fase 3	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx
Opbrengsten			
Tijdelijk verhuur-xxxxxxxxxxxx	xxxxxxxxx;	xxxxxxxxx;	xxxxxxxxx;
Tijdelijk verhuur-Zendmast xxxxxx	xxxxxxxxx;	xxxxxxxxx;	xxxxxxxxx;
Tijdelijk verhuur-Loosden	xxxxxxxxx;	xxxxxxxxx;	xxxxxxxxx;
Tijdelijk verhuur-Kantoorruimte	xxxxxxxxx;	xxxxxxxxx;	xxxxxxxxx;
Erfpacht (nat)	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx
Erfpacht (droog)	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx
Havengeld	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx
Restwaarde	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx
Totale grondopbrengsten	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx
Saldo grondexploitatie totale business case	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx
Saldo fase heruitgifte	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx	xxxxxxxxx

*Algemene
uitgangspunten
en uitgifteprijsen*

Algemene uitgangspunten

Modelparameters

Algemeen

Project	Thermphos		
Opdrachtgever	Havenbedrijf Zeeland		
Projectcode	103072		
	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		
	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		
Consultants	1-6-2017		
Printdatum			
Start project	2017		
Looptijd project	36 jaar (max. 56 jaar= erfpacht 50 jaar)	9 jaar bij scenario 3	
Jaar eind	2053		
Discontovoet @WACC	xxx%	per jaar	
Discontovoet @WACC	xxx%	per jaar	
BTW	21,0%		
Restwaarde	Ja	meenemen ja/nee	
Exit Yield	xxx%	ter bepaling restwaarde	

Voor grondexploitatie

Onvoorzien/ risico	xxxx	over grondexploitatiekosten
Planontwikkeling	xxxx	over grondexploitatiekosten en onvoorziene kosten
Vorbereiding en toezicht	xxxx	over grondexploitatiekosten en onvoorziene kosten

Indices

		2017	2018	2019	2020	2021	> 2021
Inflatie	per jaar	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
GWW-kosten	per jaar	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
Grondprijs	per jaar	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
Commerci�el	per jaar	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
Geen index	per jaar	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
Vrije index 2	per jaar	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx

Kapitaalbehoefte

Rente op kapitaal benodigd voor GREX	xxxx	per jaar
--------------------------------------	------	----------

Algemene uitgangspunten

- Hieronder staan de actuele erfpachtprijzen per m² weergegeven.
- Dit is een analyse op basis van informatie van Zeeland Seaports.
- N=xx, met mediane erfpachtprijs van € xxxx per m²

[illegible]

Algemene uitgangspunten

- Uitgifteprijs nieuwe uitgiftes
- Op basis van referenties aangeleverd door ZSP van 60 lopende erfpachtcontracten uitgegeven in de laatste 10 jaar bedraagt het gewogen gemiddelde € xxxx per m².

[illegible]Gewogen gemiddelde € xxxx/ m²

Concurrentieanalyse – uitgifte droog

Bedrijventerreinen

- Vlissingen Souburg



Kenmerk

Startjaar:	2000
Milieuozonering:	Nee
Werklocatietype:	Bedrijventerrein
Planfase:	(Vastgesteld en) Onherroepelijk bestemmingsplan
Max. milieucategorie:	Milieucategorie 3
Parkeergelegenheid:	Voldoende
Parkmanagement:	Nee
Externe bereikbaarheid:	Onbekend

Financieel

Min. verkoopprijs:	€80,00 /m ²
Max. verkoopprijs:	€120,00 /m ²

- Vlissingen - Edisonweg



Kenmerk

Startjaar:	1960
Milieuozonering:	Nee
Werklocatietype:	Bedrijventerrein
Planfase:	(Vastgesteld en) Onherroepelijk bestemmingsplan
Max. milieucategorie:	Milieucategorie 3
Parkeergelegenheid:	Voldoende
Parkmanagement:	Nee
Externe bereikbaarheid:	Onbekend

Financieel

Min. verkoopprijs:	€100,00 /m ²
Max. verkoopprijs:	€150,00 /m ²

Concurrentieanalyse – uitgifte droog

Bedrijventerreinen

• Middelburg - Arnestein



Kenmerk

Startjaar:	2008
Milieuozonering:	Nee
Werklocatietype:	Bedrijventerrein
Planfase:	(Vastgesteld en) Onherroepelijk bestemmingsplan
Max. milieucategorie:	Milieucategorie 4
Parkeergelegenheid:	Voldoende
Parkmanagement:	Nee
Externe bereikbaarheid:	Onbekend

Financieel

Min. verkoopprijs:	€85,00 /m ²
Max. verkoopprijs:	€120,00 /m ²

• Goes - De Poel



Kenmerk

Startjaar:	2008
Milieuozonering:	Nee
Werklocatietype:	Bedrijventerrein
Planfase:	(Vastgesteld en) Onherroepelijk bestemmingsplan
Max. milieucategorie:	Milieucategorie 3
Parkeergelegenheid:	Voldoende
Parkmanagement:	Nee
Externe bereikbaarheid:	Onbekend

Financieel

Min. verkoopprijs:	€75,00 /m ²
Max. verkoopprijs:	€124,00 /m ²

Concurrentieanalyse – uitgifte droog

Bedrijventerreinen

- Reimerswaal - Nishoek



Kenmerk

Startjaar:	1960
Milieuzonering:	Ja
Werklocatietype:	Bedrijventerrein
Planfase:	(Vastgesteld en) Onherroepelijk bestemmingsplan
Max. milieucategorie:	Milieucategorie 5
Parkeergelegenheid:	Voldoende
Parkmanagement:	Nee
Externe bereikbaarheid:	Onbekend

Financieel

Min. verkoopprijs:	€95,00 /m²
Max. verkoopprijs:	€124,00 /m²



Real people. Financial strategies. Resilient places.

BIJLAGEN



Ontvangen informatie

- [illegible]

Ontvangen informatie

```
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
```

[illegible]

- [illegible]

[illegible]

- [illegible]

[illegible][illegible]

- [illegible]

[illegible]

- [illegible]

[illegible][illegible][illegible]

- [illegible]

Totaaloverzicht opbrengsten scenario's

[illegible]

Totaaloverzicht kosten scenario's

Categorie	Percentage	Aantal eenheden	Eenhed	Prijs per eenheid	Risicopost	Kosten totaal	Jaar start	Jaar eind	Index
FASE 1									
XXX			XXX (	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
XXX			XX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
XXX			XX (	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
XXX									
FASE 2									
XXX			XX (	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
XXX			XX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
XXX									
XXX									
XXX			XX (	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
FASE 3 (heruitgifte)									
SCENARIO 1 (basecase)									
XXX		XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
XXX		XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
XXX		XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
XXX		XX (	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
XXX		XX (	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
XXX		XX (	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
XXX		XX (	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
XXX		XX (	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
XXX		XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
XXX	XXX	XX (	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
XXX		XX (	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
SCENARIO 2 (windturbines)									
XXX		XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
XXX		XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
XXX		XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
XXX		XX (	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
XXX		XX (	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
XXX		XX (	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
XXX		XX (	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
XXX		XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
XXX	XXX	XX (	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
XXX		XX (	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
SCENARIO 3 (alles droog)									
XXX		XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
XXX		XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
XXX		XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
XXX		XX (	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
XXX		XX (	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
XXX		XX (	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
XXX		XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
XXX	XXX	XX (	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
XXX		XX (	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
SCENARIO 2 (optimaal windturbines)									
XXX		XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
XXX		XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
XXX		XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
XXX		XX (	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
XXX		XX (	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
XXX		XX (	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
XXX		XX (	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
XXX		XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
XXX	XXX	XX (	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
XXX		XX (	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX



Real people. Financial strategies. Resilient places.



Rotterdam

Beurs WTC 21st floor
Beursplein 37
3011 AA Rotterdam
The Netherlands

T +31 10 300 6000
E info@fakton.com

Postadres

PO Box 30188
3001 DD Rotterdam
The Netherlands

Plan van Aanpak

Sanering voormalig Thermphos Terrein

Opgesteld door Projectteam VCB

MANAGEMENT SAMENVATTING

1. Inleiding

De saneringswerkzaamheden voor de voormalige Thermphos plant zijn door de curatoren in het faillissement van Thermphos, met een Turn Key Overeenkomst (TKO) opgedragen aan de aannemerscombinatie Decontamination Services. Deze overeenkomst is bij aanvang van de overeenkomst overgegaan naar de nieuw opgerichte vennootschap Van Citters Beheer BV (VCB). Naar aanleiding van een verzoek door het bestuur van VCB, heeft de Provincie 2,5 M€ ter beschikking gesteld om VCB in de gelegenheid te stellen een Plan van Aanpak op te stellen en daarnaast uiteraard de beheerstaken uit te kunnen blijven voeren. VCB heeft van de Provincie de opdracht gekregen om een gedetailleerd Plan van Aanpak te presenteren op uiterlijk 31 maart 2017.

De verstrekking van het door de Provincie toegezegde bedrag wordt in tranches gedaan na het overleggen van liquiditeitsoverzichten. Voor 1 april dient de jaarrekening van VCB en de accountantsverklaring ingediend te zijn.

Naast het opstellen van het Plan van Aanpak, is verzocht om de verwerkingscapaciteit van Fosforslik verder op te voeren.

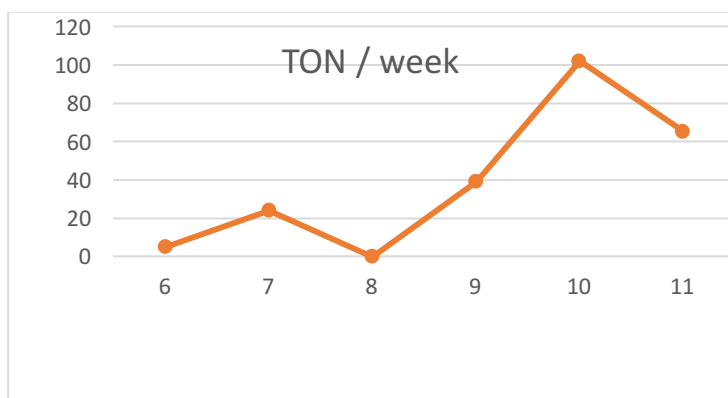
In het Plan van Aanpak moet rekening worden gehouden met de risico's van Fosfor en Fosforslik. Er dient ook rekening mee gehouden te worden dat de installaties op vele plaatsen radioactief zijn. Verder is nagenoeg overal asbest aanwezig. Op vele plaatsen zijn alle drie de elementen aanwezig en dit maakt de uitvoering zeer complex. De activiteit valt onder het BRZO-regime en aldus is er een zwaar veiligheidsregime van kracht en geïmplementeerd.

2. Stand van zaken per 1 april 2017

Het proces van de verwerking van Fosforslik is na vele tegenvallers en vele experimenten, pas in februari 2017 echt op gang gekomen. Op dit moment wordt de laatste hand gelegd aan enkele verbeteringen die de verwerkingscapaciteit nog verder moet verbeteren. Een kritieke stap hierin, is het op gang brengen van een grote voorraad tank (T5). Deze tank is met de fosforslik in gestolde toestand door de curatoren overgedragen aan VCB.

Van de oorspronkelijk ingeschatte hoeveelheid Fosforslik van ca. 3.400 ton, is thans cumulatief ca. 41% verwerkt, hetgeen neerkomt op ca. 1.382 ton. Hiervan is 350 ton pure fosfor afgevoerd; Er zijn 207 van de in totaal 1100 stuks Epierre vaten met fosforslik verwerkt.

De overige activiteiten van het contract stonden op een laag pitje.



Grafiek Tonnen fosforslik verwerkt in week nr. 2017

Om moverende reden is het contract van DS per 17-3-2017 gedeeltelijk, d.w.z. voor de tot dan toe uitgevoerde werkzaamheden en leveringen, ontbonden. VCB is thans in gesprek en onderhandeling met een onderaannemer (xxxxxxx) van de aannemer over de voorwaarden voor de voortzetting van de verwerkingsactiviteiten. Daarbij neemt VCB de regie over alle werkzaamheden in eigen hand. Daartoe zal VCB haar eigen organisatie waar nodig opschalen.

Om geen tijd te verliezen is de werkvoorbereiding voor het fosforveilig stellen van het Ovenhuis, het hart van de fosforproductie, met daarin de drie fosforovens gestart. Het wachten is op de diverse vergunningen, waaronder de KEW-vergunning.

Het gevraagde globale plan 24/2/17, is in een presentatie vorm beschikbaar gesteld aan de Provincie en er is een delegatie van Provinciale Staten (PS) middels die presentatie op de hoogte gebracht.

Een door Gedeputeerde Staten ingestelde Commissie van Deskundigen heeft haar werkzaamheden aangevangen.

De Raad van Commissarissen is in de afgelopen maanden intensief betrokken geweest bij de voortgang van het project.

3. Plan van aanpak

Het Plan van Aanpak bestaat uit 4 hoofddelen te weten:

- Fosfor veiligstellen van de installatie.
Dit houdt in het verwerken van alle fosfor en fosforslik in tanks, leidingen, procesinstallaties en de fosforovens.
- De sloop van alle gebouwen op het terrein
- De integrale sanering van het terrein groot ca 57 ha.

Fosforveilig maken van de Plant

Het plan is ontwikkeld op basis van een aantal belangrijke uitgangspunten.

Het voorliggende plan is gefocust op een zo kort mogelijke doorlooptijd. Dit is o.a. noodzakelijk vanwege een aantal belangrijke punten:

De KEW verandert op 1-2-2018. De norm gaat voor een belangrijk deel van de radioactiviteit besmettingen met een factor 100 naar beneden. Dit maakt de reiniging en afvoer van radioactieve producten zeer moeilijk en zeer kostbaar. Dit betekent dat het fosforveilig maken en het radioactief veilig maken in het plan voor 1-2-2018 gereed moet zijn. Daarna vliegen de kosten omhoog. Naar schatting moet er een equivalent van 10.000 ton staal gereinigd worden. Pas gedurende de uitvoering van het Plan zal het duidelijk worden wat de werkelijke hoeveelheid is. De norm voor de rest radioactiviteit is op dit moment niet geheel duidelijk. Daarnaast is de verkoop van licht RA-besmet schroot (voldoen aan de norm) nog niet duidelijk. De Kobalt 60 bronnen worden eveneens versneld afgevoerd om het risico van de site te verlagen en de kosten niet te laten stijgen. Daarnaast moeten we er rekening mee houden dat het veiligheidsregime ten aanzien van het omgaan met RA-besmet materiaal, aangescherpt kan of moet gaan worden. De praktische invulling is nog niet geheel duidelijk.

Op dit moment beschikken we over voldoende ervaren operators die ingezet (kunnen) worden in de diverse gebieden. Op termijn wordt verwacht dat deze groep geleidelijk aan kleiner zal gaan worden. We verliezen dan wel de ervaring en praktische kennis.

De installatie die nu nog gebruikt wordt, zal bij een veel langer gebruik vervangen moeten worden. Uiteraard is een belangrijke driver voor het fosfor- en RA-veiligstellen de beheersing van de kosten.

Ovenhuis

In het ovenhuis zijn de drie fosforovens gelokaliseerd. Het ovenhuis omvat verder voor iedere oven een fosfor-verzamelsysteem en een gaswas-systeem. Het fosforslik dat uit deze systemen komt werd vroeger tijdens bedrijf gerecycled naar de ovens.

De ovens zullen worden afgebroken op de manier waarop het altijd is gedaan met de ervaren ex-Thermphos operators. Eens per 3 jaar werd er een oven uitgeruimd. Voor het fosforveilig maken van

de ovens is een nieuwe vergunning nodig. Deze wordt direct aangevraagd en kan wellicht een verkort traject doorlopen. Het gaat toch wel enkele weken duren voordat de gehele procedure is doorlopen. Eventuele snellere routes worden overwogen.

De verwijdering van de rest van het Ovenhuis en de gehele site is niet eerder mogelijk dan na het verkrijgen van de beëindigingsvergunning van de KEW. Deze vergunning wordt niet eerder afgegeven dan dat er voldoende garanties gesteld zijn door de eigenaar van de grond en opstallen.

In verband hiermee staat, dat de verwijdering van het fosforslik versneld moet worden om gelijke tred te kunnen houden met het schoonmaken van de installaties.

De Co 60 bronnen worden eveneens versneld afgevoerd om het risico van de site te verlagen en de kosten niet te laten stijgen. Daarnaast moeten we er rekening mee houden dat het veiligheidsregime ten aanzien van het omgaan met RA-besmet materiaal, aangescherpt kan of moet gaan worden.

Fosforslik verwerking

De verwerkingsunit bestaat uit een tweetal filtratiestappen en een z.g. Calciner. Uit de filtratie komt pure fosfor. Het restant wordt met de vaste stoffen toegevoerd naar de Calciner. Uit de Calciner komt Calcinaat en Fosforoxide die in de zuurfabriek wordt omgezet in fosforzuur. Het fosforzuur wordt na een eventuele nabehandeling (nog nader te definiëren) verkocht. Het Calcinaat is radioactief. Dit moet om die reden worden gestort en na 1-2-2018 ingeleverd bij de COVRA, hetgeen een zeer kostbare aangelegenheid is.

De operatie is recent verbeterd en twee belangrijke verbeteringen zijn bijna afgerond. Met de contractor die deze installatie opereert, wordt getracht een regie-overeenkomst af te sluiten op veiligheid, tijd en geld.

Daarbij sturen we aan op een gemiddelde capaciteit van 100 ton slik per week. Het kan zijn dat er over enkele maanden onvoldoende fosforslik beschikbaar komt om de Calciner continu te voeden. Er is voorzien dat we aan het einde een tweede periode inplannen. In deze periode moeten ook de tanks en leidingen worden schoongemaakt. Tevens is het plan om de Calciner te gebruiken om de restanten op het terrein, die fosfor bevatten, schoon te maken.

Het teruggewonnen fosfor wordt verkocht. Inmiddels is ca. 350 ton per spoor afgevoerd. Op dit moment hebben we ca. 200 ton fosfor gereed staan.

Sloop van gebouwen en Installaties

Het slopen van de gebouwen en installaties is onderdeel van de beëindigingsvergunning. Deze vergunning is weliswaar ingediend, maar deze wordt pas afgegeven als er voldoende garanties worden afgegeven voor het definitief saneren. Voorwaarde is dat de beëindigingsvergunning aanwezig is.

In het plan is ervan uitgegaan dat de sloop openbaar (Europees) moet worden aanbesteed. Als onderdeel van de KEW-beëindigingsvergunning is voor elke sloopactiviteit vooraf toestemming nodig. Het is sterk aan te bevelen met de openbare aanbesteding te wachten totdat de beëindigingsvergunning afgegeven is.

Er is door een ingenieursbureau samen met xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx opnieuw gekeken naar een kostenraming van de sloop van de gebouwen. Daarbij heeft men ook gekeken naar de logische volgorde waarbij ook e.e.a. is beoordeeld op basis van de prioriteit van de uitgeefbare terreinen. Er is rekening gehouden met de afhankelijkheden met de Calciner-unit die gebruik maakt van systemen van annex gebouwen. Het asbest saneringsdeel is aangepast naar het nieuwe regime.

Alternatieve aanpak

Voor het ontmantelen en slopen van de gebouwen, kan overwogen worden om dat in fases doen. We moeten daarbij dan wel rekening houden dat een aantal grote gebouwen mogelijk ook aan de buitenkant radioactief besmet kan zijn en derhalve schoongemaakt dienen te worden. In het plan is hiermede nog geen rekening gehouden.

Tevens moeten we rekening houden met de ontwikkeling van het Nationale Asbest Verwijderingsplan.

Het alternatief wordt hier vermeld om aan te geven dat de mogelijkheid bestaat. Het is echter niet meegenomen in dit plan. De reden hiervoor is, dat er bij deze benadering geen plan opgesteld kan worden. Het ontbreekt aan planning en aard van de mogelijke nieuwkomers op het terrein. Het stage gate proces kan hierbij behulpzaam zijn.

De installaties zullen veilig gehouden moeten worden. Welke eisen de gezagen hieraan gaan stellen is onduidelijk.

Het gefaseerde plan kent de volgende aanpak: De aan de kade gelegen terreinen zo snel mogelijk volledig saneren en beschikbaar maken voor commercialisering. De kosten voor de volgende stappen in de saneringsuitvoering worden opgebracht door de inkomsten van de vorige stap. Ook kan worden overgegaan tot maat gesneden sloop. Sommige gebouwen zijn wellicht te hergebruiken door de nieuwe bedrijven. Ook is in deze benadering het hoofdwegennet behouden.

Als laatste worden de fosfor en fosfor-derivateninstallaties en gebouwen gesloopt. De geplande periode voor de *gefaseerde* aanpak bedraagt ca. 15- 20 jaar.

Besloten is om de begroting voor deze varianten niet uit te werken. Er zijn te veel scenario's met nog meer varianten.

Bodemsanering

Het terrein is op vele plaatsen verontreinigd. Voornamelijk met zware metalen en radioactief lood (Pb210). Er zijn vele onderzoeken beschikbaar. Op basis van die rapporten heeft xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx een eindrapport geschreven, waarin de te saneren gebieden begroot zijn. Dit jaar is op basis van de laatste eindrapportages en enkele nieuwe onderzoeken, een update gemaakt voor de saneringskosten. Er zijn geen nieuwe inzichten bekend geworden en de raming was nog steeds correct. Gezien het feit dat er na de sloop nieuwe onderzoeken moeten worden gedaan met de verwachting dat er meer verontreinigde gebieden bekend zullen worden, is er een grote contingency opgenomen. Een en ander is sterk afhankelijk of het mogelijk wordt dat sommige verontreinigingen een herbestemming krijgen. Ook hier dienen we voor 1-2-2018 bepaalde RA-besmette gebieden voorrang te verlenen om de kosten te kunnen beheersen.

Alternatieven

Bij de bodemsanering is een gefaseerde aanpak een methode om de kosten beter te beheersen.

Bij de uitgifte van nieuwe terreinen moet een saneringsinventarisatie gemaakt worden. Op basis van de bevindingen en de aard van het nieuwe bedrijf, kunnen saneringen anders uitgevoerd worden of zelfs achterwege blijven. Ook kunnen onder voorwaarden met de aanleg van de nieuwe kade verontreinigde materialen ingezet worden.

Naast de normale vergunningen is ook hier vooraf toestemming nodig in het kader van de KEW. Het alternatieve plan is niet begroot om hiervoor genoemde redenen.

Vergunningen

Vanuit de KEW zijn drie vergunningen nodig: de beheersvergunning voor het op de goede manier mogen omgaan met RA-besmet materiaal loopt door t/m einde sanering. De vergunning voor de fosforslik verwerking loopt 1-7-17 af; een nieuwe aanvraag is onderweg en wordt snel vervangen door een vergunning met uitbreiding van het uitruimen van de ovens.

Voor de ontmanteling is een beëindigingsvergunning nodig. Deze wacht op een garantiestelling. Zonder deze vergunning kan de sloop en bodemsanering niet plaatsvinden. De vergunning is een paraplu vergunning, hetgeen inhoudt dat alle sloop- en saneringswerkzaamheden vooraf toestemming vereisen van de ANVS. Het schoonmaken van de fosforveilige leidingen etc. is een nog niet opgelost probleem.

VCB is in het bezit van de operationele vergunningen. De vergunning voor proefbedrijf van de fosforslik verwerking wordt vervangen door een normale vergunning. De vergunning is ontvankelijk

verklaard en de goedkeuringstermijn is verlengd. De revisievergunning voor na status fosforveilig is ingediend maar nog niet ontvankelijk verklaard.

Er zullen vanwege de zich continu wijzigende situaties, regelmatig meldingen en vergunning moeten worden aangevraagd om de operatie binnen wet- en regelgeving te houden. Intensief overleg met de gezagen blijft gehandhaafd en wordt op de plant richting proactief handelen uitgebreid.

Het is evident dat VCB zich aan de vigerende vergunning houdt.

VCB is een BRZO-bedrijf en heeft een VBS en PBZO document. De vereiste veiligwerk procedures zijn aanwezig en worden opgelegd aan alle contractors.

Een afvalwatervergunning is aanwezig. Deze is krap maar naar verwachting voldoende.

In verband met de aanwezige RA-besmettingen op de site zijn speciale procedures van kracht. Het toezicht is vanuit de KEW middels permanent aanwezige specialisten geborgd.

Voor de aanwezige asbest op diverse plaatsen in de gebouwen en installaties, zijn in overleg speciale werk procedures overeengekomen, die strikt gehandhaafd worden. Het toezicht is middels een daartoe ingehuurd en geaccrediteerde inspecteur geborgd.

4. Planning

Voor Ovenhuis, fosforslik, sloop en de bodemsanering is een activiteiten planning gemaakt. Hieraan is gekoppeld een manbezetting op basis van het organogram en een mankosten begroting.

Deze begroting maakt onderdeel uit van de totale begroting van het plan.

De planning van de hele sanering is op z'n vroegst gereed in 2020 en is nog sterk afhankelijk van de startdatum, de benodigde vergunningen en de formele deel-goedkeuringen in het kader van de KEW. Er is nog geen helder beeld voor de mogelijke consequenties van nieuwe wetgeving.

Met de beschikbare vergunningen kunnen we met het fosforveilig stellen aanvangen en opschalen naar het fosforveilig stellen van het Ovenhuis. Dit met uitzondering van de ovens waar een nieuwe vergunning van ANVS voor benodigd is. Bij de ANVS wordt de vergunningaanvraag met prioriteit behandeld.

De voorbereidingen voor het sloopplan en de ontmanteling van de ovens gaan op volle kracht verder. De fosforslikverwerking gaat na het ondertekenen van het contract weer starten. Dit wordt binnen enkele dagen verwacht.

5. Organisatie

De keuze van de organisatie is geënt op de nieuwe situatie. VCB neemt alle werkzaamheden behoudens sloop en bodemsanering in regie en stuurt met een eigen projectorganisatie de werkzaamheden aan. De fosforslikverwerking wordt onder regie bij een contractor neergelegd. Het fosforveilig stellen inclusief Ovenhuis wordt door eigen personeel uitgevoerd met ondersteuning van specifieke disciplines. De sloop en bodemsanering worden aanbesteed. De meerkosten van het fosforveiligstellen worden op basis van urgentie en expertise, niet openbaar aanbesteed.

Naast de bestuurders en een beperkte staf voor o.a. HSE, vergunningen, secretariaat, financial control, contract management, zijn als key functies in de operatie te onderscheiden de volgende leiders: Operationele Projectdirectie, Beheer, Reststoffen, Cleanen, Natte verwerking en Sloop & sanering.

De fosforslik-verwerking werkt in een volcontinu 5 ploegen systeem. De verwerking van de fosforslik vaten gebeurt in een verlengde dagdienst. De sloop en bodemsanering is voorzien te werken in dagdienst.

In de loop van het project, bijvoorbeeld na afronding van het fosforveilig stellen, zal de organisatie worden aangepast. In de kostenraming is hier nog geen rekening mee gehouden omdat we nog niet precies weten hoe we de sloop en de bodemsanering gaan uitvoeren.

6. Kostenraming

De voorliggende raming is tot stand gekomen - gegeven de zeer beperkte tijd - op basis van zoveel mogelijke checks op de ramingen die doorxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx,xxxxxxxxxxxxx en xxxxx gemaakt zijn. De raming voor het Ovenhuis is gebaseerd op het in eigen regie uitvoeren met de bestaande gekwalificeerde bezetting volgens beproefde methodieken. De raming voor het Ovenhuis is de uitkomst van een gedetailleerd activiteiten planning proces en de vertaling naar een manbezettingsplan en de daaraan gekoppelde mankosten. Toegevoegd is de organisatie die nodig is om de activiteiten aan te sturen.

Per 1 april heeft VCB de beschikking over 10 M€ om het werk door te laten gaan.

De uitkomst van de conflict afhandeling met xxxxxxxx is niet in te schatten.

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Kostenraming

Opmerking : Het plan is gebaseerd op een start datum 1-4-2017.

Elke vertraging, zoals vergunningen en oplossen xxxxxxxxxx, betekent dat er per maand ca 1 miljoen € aan kosten bijkomt.

Belangrijkste verschillen tussen de eerdere ramingen:

- Inflatie en markt
- Onderschatte asbest problematiek en aangescherpte asbestwetgeving
- Radioactiviteit en aanscherping Kernenergiewet en de behandeling van het radioactieve materiaal
- Het op tijd verkrijgen van de benodigde vergunningen
- Een deel van de risicoanalyse is meegenomen in de hoge raming

7. Risicoanalyse

Er is door de VCB, met de beperkte gegeven de tijd, een analyse gemaakt van de mogelijke risico's en de eventuele mitigerende maatregelen.

Er zijn in het totaal ca 40 risico's geïdentificeerd. Het is de middenweg schatting per onderwerp.

Een korte weergave van de belangrijkste risico's, verdeeld naar categorie:

XXXXXXX		XXXXXXX	XXXXXXX
XXXXXXX	XXXXXXX	XXXXXXX	XXXXXXX
XXXXXXX	XXXXXXX	XXXXXXX	XXXXXXX
XXXXXXX	XXXXXXX	XXXXXXX	XXXXXXX
XXXXXXX	XXXXXXX	XXXXXXX	XXXXXXX
XXXXXXX	XXXXXXX	XXXXXXX	XXXXXXX
XXXXXXX	XXXXXXX	XXXXXXX	XXXXXXX

8. Afvoer Reststoffen

Op het terrein zijn diverse radioactieve producten aanwezig, die in het kader van de nieuwe KEW en de daarmee gepaard gaande extra kosten versneld afgevoerd moeten worden. Stappen zijn gezet om de afvoer te beginnen en te versnellen.

Vanaf de start van VCB zijn diverse niet RA-besmette stoffen aanwezig.

Voor beide groepen stoffen zijn inventarisaties gemaakt en is een (afval)stoffen-bureau ingeschakeld om snel een weg te vinden. Geprobeerd wordt om nog zoveel mogelijk waarde te genereren en de goedkoopste adressen te vinden.

Het is op een bepaald moment noodzakelijk een logistiek operator aan te stellen om deze toch omvangrijke en gevaarlijke stoffen van het terrein op een verantwoorde wijze af te laten voeren.

Vlissingen, 31 maart 2017

C.F. Braakman

Chief Executive Officer
Van Citters Beheer B.V.

Opgesteld door:

XXXXXXXXXX

XXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

In samenwerking met projectteam VCB

INHOUDSOPGAVE

1. Inleiding	13
1.1 Gebiedsbeschrijving	13
1.2 Faillissement Thermphos	13
1.3 Boedelschuld	13
1.3.1 Milieu-aspecten	13
1.4 Van Citters Beheer B.V.	14
1.5 Opdracht Provincie Zeeland	14
1.6 Totstandkoming Turn Key Overeenkomst (TKO)	15
1.7 Fosforvrij versus Fosforveilig	16
1.8 Besluit tot beëindiging van TKO	16
2. Leeswijzer	16
3. Aanleiding	17
4. Status van de werkzaamheden & beschrijving huidige situatie	17
4.1 Werkzaamheden TKO	17
4.1.1 Bouw verwerkingsinstallatie en verwerking Fosfor, Fosforslik en Fosforhoudend materiaal	18
4.1.2 Overslag containers met slik en vaten met Epierre-slik	18
4.1.3 Cleaning leidingwerk	19
4.1.4 Product verwijderen uit vaten en tanks inclusief reiniging	19
4.1.5 Sorteren van Rotschlamm	19
4.1.6 Afvoeren van RA bronnen	19
4.1.7 Breken van oven uitruimmateriaal	20
4.1.8 Verwerken Cottrellslurry, container calcinaat en defosfateringsslib	20
4.1.9 Sloop van gebouwen	20
4.1.10 Status werkzaamheden versus gebouwen en locaties	20
4.1.11 Ovenhuis	20
4.1.12 Sinterfabriek	20
4.1.13 Zuurfabriek	20
4.1.14 Zoutfabriek en Zoutgranulatie	20
4.1.15 Slurrystation	20
4.1.16 Spuitplaats	20
4.1.17 Afvalwaterstation	20
4.1.18 Opslagtanks	21
4.1.19 Statusoverzicht	21
5. Doelstellingen, wensen en uitgangspunten voor het Plan van Aanpak	22
5.1 Belangrijkste doelstellingen	22
5.2 Uitgangspunten en aannames	22
5.3 Deskundigenteam	23
6. Identificatie van de belangrijkste stakeholders en overige belanghebbenden	23
7. Project Governance	25
7.1 Pijlers van Project Governance	25
7.2 Kritische succesfactoren	25
7.2.1 KSF-PG 1: Single Point Accountability	25
7.2.2 KSF-PG 2: Onafhankelijkheid van de Project-eigenaar	25
7.2.3 KSF-PG 3: Duidelijke scheiding van stakeholder management en de besluitvormingsactiviteiten ten aanzien van het project	25
7.2.4 KSF-CG 4 – Strikte scheiding van Project Governance on organisatorische governance structuren	26
7.2.5 KSF-CG - Aanvullende eisen en randvoorwaarden	26
7.2.6 Meerdere project-eigenaren	26

7.2.7	Project Governance Fasering	27
7.2.8	Rollen en verantwoordelijkheden	27
7.2.9	Risico-inventarisatie en risicobeheersplan	28
8.	Financiering	28
9.	Veiligheid, Gezondheid, Milieu en Kwaliteit	28
9.1	Inleiding	28
9.2	Verantwoordelijkheid, systemen en handhaving	28
9.3	HSE Handboek	29
9.4	Veiligheidsboekje	29
9.5	Systematische benadering	29
9.6	HSE-beleidsplan	30
9.7	BRZO nader beschouwd	30
9.8	LMRA	30
9.9	Consistentie van beleid	30
9.10	Gestructureerde methodieken	31
9.11	Overzicht belangrijkste gevaarlijke stoffen	31
9.12	Overzicht en indeling gevaarlijke stoffen	31
9.12.1	Groep 1 – Fosfor (P ₄)	31
9.12.2	Groep 1 – Fosfine (PH ₃)	32
9.12.3	Groep 1 – Fosforpentoxide (P ₂ O ₅)	32
9.12.4	Groep 1 – Cottrell-stof	32
9.12.5	Groep 1 – Fosforhoudend water	32
9.12.6	Groep 2 - Radioactiviteit in de installaties	32
9.12.7	Groep 2 - Radioactiviteit in calcinaat	33
9.12.8	Groep 2 - Radioactiviteit in Rotschlamm	33
9.12.9	Groep 3 Asbest	33
9.12.10	Groep 3 Keramische Vezels	33
9.12.11	Groep 3 Inertgas	33
9.13	Rol van de bedrijfsbrandweer	34
9.14	Arbo-verpleegkundigen	34
9.15	Wet- en regelgeving-overstijgende verantwoordelijkheid van VCB	34
9.16	Tot slot	34
10.	Vergunningen	35
10.1	Kern Energie Wet (KEW)	35
10.2	WABO-vergunningen	35
10.3	Sloopvergunningen	36
10.4	Brandweer aanwijzing	36
10.5	Aanvraag intrekking BRZO	36
10.6	Revisie vergunning Fase 2	36
10.7	Bodemsaneringen	37
10.8	Afvalstoffen	37
10.9	Flora en Fauna	37
11.	Uitvoeringsplan	38
11.1	Inleiding	38
11.2	Deelprojecten	38
11.3	Utilities	39
11.4	Deelproject I- Fosforveilig stellen	41
11.5	Deelproject II - Reststoffen	41
11.5.1	Verwerking en opslag van afvalstoffen	41
11.5.1.1	Radioactieve materialen in het afvalstadium	41
11.5.1.2	Decommissioning	42
11.5.1.3	Verwerking radioactief afval	42

11.5.1.4	Isoleren, beheren en controleren	42
11.5.2	Direct af te voeren materialen en afvalstoffen	43
11.5.2.1	Toelichting op de stoffen en locatie waar deze op het terrein liggen.	45
11.5.2.2	Overige stoffen	45
11.5.3	Range aan kosten / baten	47
11.5.4	Planning	48
11.6	Deelproject III - Ontvlechting en sloop van installaties en gebouwen	48
11.6.1	Uitgangspunten en aannames	48
11.6.2	Beschikbare input en analyses	49
11.6.3	Randvoorwaarden aan de volgorde sloopactiviteiten	49
11.6.4	In retrospectief: bespreking van de beschikbare ramingen voorafgaand aan contractvorming en de aanvang van de werkzaamheden (mei 2014)	51
11.6.5	Herijking van de raming voor deelproject III op basis van de geactualiseerde randvoorwaarden en gegevens	51
11.6.6	Bespreking van de voor deelproject III relevante onderdelen uit de expertraming	51
11.6.7	Beschouwing RA	52
11.6.8	Beschouwingen Asbest	52
11.6.9	Beschouwingen sloop	53
11.6.10	Herijking van de raming voor deelproject III	53
11.6.11	Planning uitvoering	54
11.6.12	Risico's en kansen	55
11.7	Ontmanteling, fosforveilig stellen en sloop van het ovenhuis	57
11.7.1	Inleiding	57
11.7.2	De ovens	57
11.7.3	Hoeveelheid stoffen aanwezig in de ovens	58
11.7.4	Stappenplan veiligstellen ovens (niet uitputtend)	58
11.7.5	Rook en gassen	58
11.7.6	Elektroden	59
11.7.7	Wanden en vloeren	59
11.7.8	Geïntervieweerde Risico's ovenhuis	59
11.7.9	Mogelijke Kansen & optimalisaties	60
11.8	Deelproject 4 – Bodemsanering	61
11.8.1	Inleiding	61
11.8.2	Radioactieve besmetting	61
11.8.3	Bodem sanering	62
11.8.4	Plan van aanpak bodemsanering	62
11.8.5	Verontreinigingsituatie en aanpak onderzoek	62
11.8.6	Aanpak sanering en uitgangspunten geraamde kosten	63
11.8.7	Kostenraming van de bodemsanering	64
11.8.8	Risico's en kansen	64
11.8.9	Strategie	65
11.8.10	Planning van de sanering	66
12.	Master Planning	66
13.	Aanbestedings- en contracteringsstrategie	67
13.1	Cleaning werkzaamheden – fosforveilig stellen	67
13.2	Natte verwerking	67
13.3	Ontvlechting, ontmanteling en sloop	67
13.4	Bodemsanering	67
14.	Risico-inventarisatie en beheersmaatregelen	68
15.	Aanpassing organisatie VCB	69
16.	Communicatie- & Omgevingsmanagement	70
16.1	Directe omgeving	70

16.2	Overheden	70
16.3	Raad van commissarissen	70
16.4	Financiële verantwoording	70
16.5	Communicatie met de bevolking	70
16.6	Communicatie met de (Zeeuwse) media	71
17.	<i>Kostenraming</i>	72
18.	<i>Conclusies en aanbevelingen</i>	73
19.	<i>Overzicht Annexen</i>	75

1. INLEIDING

1.1 GEBIEDSBESCHRIJVING

De voormalige fabriek van Thermphos International B.V. ligt op een strategische locatie in een prachtig industrieel havengebied van Vlissingen. De locatie beschikt over een kade aan diep water met een directe toegang tot de Noordzee. Het industriegebied is begin jaren 60 ontwikkeld.

De bestemming die op de locatie rust is zware industrie, Cat. 5.

Door het staken van de activiteiten van bedrijven als Pechiney, Thermphos en overige delen van het voormalige Hoechst, is er voldoende ruimte voor nieuwe zware industrie met een hoge toegevoegde waarde voor Zeeland.

Het perceel van VCB is ca 57 ha. groot met een binnenvaartkade van ca. 250 m. lengte. Er zijn mogelijkheden voor een kadelengete van ca. 1 km. Dit verhoogt de waarde van de 57 ha. grond in belangrijke mate.

Het gebied wordt ontsloten middels een goed en modern wegennet met een directe toegang tot de Westerschelde tunnel richting Zeeuws-Vlaanderen en de industriegebieden in België, en verder naar Zuid-Limburg en het Ruhrgebied.

Daarnaast is er op het VCB-terrein een railnetwerk dat aansluit op het railnetwerk van het havengebied en uitkomt op het railnetwerk van Zeeland. Ook is er ontwikkelpotentieel om op- en overslag te realiseren. Behalve grote luchtvaart zijn alle transport modaliteiten beschikbaar.

1.2 FAILLISSEMENT THERMPHOS

Op 21 november 2012 is Thermphos failliet verklaard en na de faillietverklaring is het bedrijf van Thermphos beëindigd. Thermphos heeft een Fosforfabriek c.a. in bedrijf gehad op het terrein aan de Europaweg Zuid 4, te 4389 PB Ritthem, gemeente Vlissingen.

Thermphos was eigenaar van de opstallen en installaties die op het terrein aanwezig zijn.

Thermphos was tevens eigenaar van diverse (roerende) zaken die zich op het terrein bevinden, zoals materialen, voorraden en (andere) bedrijfsmiddelen.

1.3 BOEDELSCULD

Na het faillissement bevonden zich op het voormalig Thermphos-terrein grote hoeveelheden gevaarlijke stoffen en materialen, waaronder Fosfor, Asbest, Rotschlamm en radioactieve materialen.

Op de curatoren in het faillissement van Thermphos rustte (onder meer) uit hoofde van publiekrechtelijke wet- en regelgeving, de verplichting om de op het terrein aanwezige opstallen en installaties te ontmantelen en het terrein te saneren, voor zover de op het terrein aanwezige verontreinigingen een bedreiging vormden voor mens en milieu.

In samenspraak met de Provincie Zeeland, Zeeland Seaports en de curatoren is begin 2014 opdracht verstrekt aan een ingenieurbureau (xxxxxxxxxxxxxxxxxx) om een vraagspecificatie op testellen voor het veiligstellen van het voormalige Thermphos terrein, het ontmantelen en de sloop van de daarop aanwezige installaties, gebouwen, fundaties en ondergrondse infra alsmede desanering van de bodem. Aldus zou er een wederom vrij verhuurbaar terrein (van 57 ha.) ontstaan. Feitelijk onderscheiden we daartoe thans een viertal gedefinieerde deelprojecten. Zie verder onder 1.5.

1.3.1 MILIEU-ASPECTEN

Met het staken van de Thermphos productieactiviteiten en de begin 2015 van start gegane activiteiten ten aanzien van de verwerking van de fosforresten uit de stilgevallen fabriek, zijn de emissies geweldig gereduceerd. Er zijn sindsdien geen klachten meer geregistreerd.

Bij de Fosforslik-verwerking ontstaat Calcinaat, Fosfor(P_4) en Fosforzuur. Deze worden afgevoerd of verkocht. Deze operatie wordt nog maar in een beperkt gedeelte van de fabriek uitgevoerd.

In de gebouwen en installaties op het terrein alsmede in de bodem van het terrein bevinden zich gevaarlijke en/of milieuschadelijke stoffen en materialen, waaronder Fosfor, FerroFosfor, Fosforslik, asbest en Rotschlamm. Deze stoffen zijn vaak ook radioactief besmet. Fosfor (P_4) is een niet-metaal dat spontaan ontbrandt als het met zuurstof in aanraking komt. Brandende fosfor wordt gecontroleerd door de zuurstof uit te sluiten middels water of zand. Het bluswater wordt tevens gebruikt om te voorkomen dat fosforoxide zich verspreidt en zorgt voor koeling. Bovengenoemde stoffen en materialen vormen een acuut gevaar voor mens en omgeving. Het Fosfor-veiligstellen van de installaties en de verwerking van het vrijgekomen en reeds in de installaties aanwezig Fosforslik, wordt voor een belangrijk deel uitgevoerd door of onder direct toezicht van voormalige Thermphos medewerkers. Zij spelen een essentiële rol in de operatie en in de veiligheid van de operatie. Daarnaast zijn er veel mensen ingehuurd in alle lagen van de VCB-organisatie.

1.4 VAN CITTERS BEHEER B.V.

Van Citters Beheer (VCB) is een Besloten Vennootschap en is een voor de gehele operatie zoals beschreven in dit Plan van Aanpak, speciaal opgerichte onderneming, een z.g. "Special Purpose Vehicle" (SPV). VCB is een 100% dochter van Zeeland Seaports N.V.

De aansturing van het project, en in het bijzonder het Fosforveilig stellen van de gebouwen en installaties, is door het beëindigen van de Turn Key overeenkomst met de aannemer inmiddels veranderd in een directe aansturing van een projectorganisatie, onder beheer van VCB. Daarbij is er sprake van een volcontinu bedrijf van fosforslikverwerking.

De bestuurder van VCB is verantwoordelijk voor de vennootschap. Er is een Raad van Commissarissen ingesteld voor het wettelijke toezicht op de vennootschap.

1.5 OPDRACHT PROVINCIE ZEELAND

Begin 2017 heeft er op directieniveau en op projectdirectie een wijziging plaatsgevonden. Daarnaast heeft de Provincie Zeeland opdracht gegeven aan VCB om een onderbouwd en gestructureerd Plan van Aanpak op te stellen voor de volledige ontmanteling, ook wel *decommissioning* genoemd, en sanering van het voormalige Thermphos terrein. Het voorliggende Plan van Aanpak onderscheidt een viertal deelprojecten. Vier daarvan zijn activiteit-gebonden. Eén daarvan is object-gebonden. Het betreft de volgende deelprojecten:

Deelproject 1

Fosforveilig stellen van alle zich op het terrein bevindende gebouwen en installaties, inclusief de verwerking van de daarbij vrijkomende en de zich reeds op het terrein bevinden fosforhoudende stoffen.

Deelproject 2

Het op een veilige en verantwoorde wijze afvoeren van alle zich op het terrein bevindende reststoffen (na Fosforveiligstelling onder Deelproject 1), inclusief nader te bepalen tijdens Deelproject 3 vrijgekomen stoffen, die niet zonder meer kunnen worden afgevoerd.

Deelproject 3

Het op een veilige en verantwoorde wijze ontvlechten, ontmantelen en slopen van de zich op het terrein bevindende installaties en gebouwen, inclusief fundaties, wegen en ondergrondse infra.

Deelproject 4

Het saneren van de bodemverontreinigingen en het op een veilige en verantwoorde wijze behandelen en/of afvoeren van de daaruit vrijkomende verontreinigde grond en overige materialen.

Naast de uitvoering van de deelprojecten is VCB verantwoordelijk voor het veiligbeheer van het terrein en de installaties.

1.6 TOTSTANDKOMING TURN KEY OVEREENKOMST (TKO)

Aan de offerteprocedure, zoals beschreven onder 1.3, hebben uiteindelijk twee partijen deelgenomen en een inschrijving gedaan, waaronder de combinatie xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx en xx stelde in de offerteprocedure dat zij over ruime ervaring beschikte met de uitvoering van decommissioning- en ontmantelingswerkzaamheden. Ook stelde zij een jarenlange werkervaring met Thermphos te hebben en over een gedegen kennis van het terrein te beschikken.

De aanbiedingen die in de offerteprocedure zijn uitgebracht, gingen het door de curatoren uit de boedel beschikbaar gestelde bedrag ver te boven. Voor de curatoren was de prijs het belangrijkste gunningscriterium. Daarnaast waren er in de beoordelingsleidraad een aantal kwalitatieve criteria gedefinieerd.

De aanbieder van dxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx is door de curatoren als meest voordelige beoordeeld. De curatoren hebben vervolgens besloten met de xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx in gesprek te gaan en onderhandelingen te voeren, en hebben de xxxxxxxxxxxxxxxx verzocht aan te geven welke decommissioning- en ontmantelingswerkzaamheden zij voor het uit de boedel vrijgemaakte bedrag zouden kunnen uitvoeren. De curatoren hadden daartoe *slechts* een totaalbudget ter hoogte van € 34.980.328,52 uit de boedel beschikbaar gesteld. Daarbij was het uitgangspunt dat de totalekosten van deze commissie-, sanerings- en ontmantelingswerkzaamheden het totaal door de curatoren beschikbare budget niet mochten overschrijden.

Daarop is in overleg met de xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx in de oorspronkelijke vraagspecificatie een aantal zaken doorgehaald, zodat een beperktere scope van de werkzaamheden overbleef (Vraagspecificatie 0 –BAFO – Best And Final Offer). In hoofdlijnen bestaat het werk, dat op basis van de aangepaste vraagspecificatie moet worden uitgevoerd, uit de volgende onderdelen:

- a. het Fosforvrij/veilig maken van het terrein
- b. het bewerken van het op het terrein aanwezige Rotschlamm naar een beheerste opslag op het terrein
- c. het verwijderen van de op het terrein aanwezige, bereikbare/opgeslagen RA-bronnen
- d. het cleanen en slopen van diverse gebouwen

Bovengenoemde onderdelen maken overigens slechts een onderdeel uit van de onder 1.5 voor dit Plan van Aanpak gedefinieerde deelprojecten. De activiteiten zoals hierboven vermeld, vallen onder de volgende deelprojecten:

Deelproject 1 : a, deels d

Deelproject 2 : c

Deelproject 3 : deels d

Deelproject 4 : nog niet in BAFO

Een deel ter grootte van € 10.000.000,- van het totaal beschikbare budget is door de curatoren gereserveerd voor de beheerkosten van het terrein, waaronder de kosten van de utilities (elektriciteit, inertgas, stoom, onthard water, bedrijfswater, drinkwater en aardgas), de behandeling van afvalwater, het in stand houden van de ICT-infrastructuur en de kosten van (het personeel van) de bedrijfsbrandweer en de ploegendienst voor de poortregistratie, bewaking en werkvergunning-verlening. Een bedrag ter grootte van € 3.500.000 is als contingency ten behoeve van onvoorziene kosten vastgelegd.

Nadat overeenstemming was bereikt met de xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx, heeft xxxxxxxxxxxxxxxx een z.g. “Turn Key Overeenkomst” (TKO) opgesteld voor de inmiddels overeengekomen scope van de werkzaamheden met als opdrachtsom € 21,480,328,52. De TKO is door de curatoren en door de

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx opgerichte project-bvxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx, hierna ook wel genoemd “Aannemer”) uit-onderhandeld en op 10 oktober 2014 ondertekend.

1.7 FOSFORVRIJ VERSUS FOSFORVEILIG

Fosforveilig is niet synoniem met Fosforvrij. Een installatiedeel dat als Fosforveilig wordt aangemerkt is dus niet noodzakelijkerwijs geheel vrij van elementair Fosfor. Met Fosforveilig wordt bedoeld dat de installatiedelen en leidingen op een zodanige wijze vrij zijn van elementair Fosfor dat er daarvoor niet langer permanente beheersmaatregelen noodzakelijk zijn, zoals utilities, bedrijfsbrandweer of de aanwezigheid van een volcontinudienst. Deze beheersmaatregelen komen voort uit de verplichtingen zoals die worden gesteld in het BRZO 2015 (Besluit Risico's Zware Ongevallen) en de aanwijzing Bedrijfsbrandweer.

Het BRZO 2015 integreert wet- en regelgeving op het gebied van arbeidsveiligheid, omgevingsveiligheid en rampbestrijding in één juridisch kader.

Doelstelling van het BRZO 2015 is het voorkomen en beheersen van zware ongevallen waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn en effect hebben naar de omgeving.

1.8 BESLUIT TOT BEËINDIGING VAN TKO

Na het sluiten van de TKO zijn de voorbereidingswerkzaamheden op 1 november 2014 van start gegaan en zijn de eerste uitvoeringsactiviteiten gestart in week 5, 2015.

Op grond van de TKO had DS het gehele werk uiterlijk op 9 mei 2016 moeten opleveren. In maart 2017 is er slechts maximaal 40% van het werk gereed.

[illegible]

In het kader van het beschikbaar stellen van financiële middelen, heeft de Provincie opdracht gegeven aan VCB om een compleet Plan van Aanpak te laten opstellen. Dit om te komen tot een verhuurbare en dus bouwrijpe locatie voor industriële toepassing.

Nu de TKO is ontbonden en er volgens het nu voorliggende Plan van Aanpak duidelijkheid is ten aanzien van tijd en het benodigde budget voor de resterende werkzaamheden voor het Fosforveiligstellen alsmede de sloop- en bodemsanering, is een belangrijke voorwaarde geschapen om een betrouwbaar Plan van Aanpak op te kunnen stellen.

Dit Plan van Aanpak beoogt in deze wens te kunnen voorzien en geeft antwoord op de voor de goedkeuring van het plan belangrijke vragen ten aanzien van:

- Tijd => Planning
- Geld => Kostenraming/ begroting
- Risico's => Risicoregister
- Aanpak => Project Roadmap en dit Plan van Aanpak

2. LEESWIJZER

In Hoofdstuk 1 wordt de startsituatie weergegeven en hoe vanuit het faillissement tot een oplossing is gekomen om de installaties en het terrein veilig te stellen als gevolg van de aanwezigheid van het zeer brandbare fosfor en de daarmee samenhangende gevaren. Hoofdstuk 3 geeft de aanleiding weer voor het opstellen van een Plan van Aanpak. Hoofdstuk 4 geeft een overzicht van de onderdelen die in de TKO van belang zijn. Hierbij wordt tevens de huidige status van de door de aannemer onder de TKO uitgevoerde werkzaamheden beschreven. Hoofdstuk 5 omschrijft de doelstellingen en uitgangspunten van het Plan van Aanpak. In Hoofdstuk 6 worden de Stakeholders voor dit project overzichtelijk weergegeven. Een beschrijving van hoe VCB het project wil borgen, is

beschreven in Hoofdstuk 7. Hoofdstuk 8 betreft de financiering van het project. In Hoofdstuk 9 wordt uitgebreid aandacht besteed aan alle aspecten ten aanzien van Veiligheid, Gezondheid Milieu en Kwaliteit. Tevens behandelt dit hoofdstuk alle aspecten van de voorkomende arbeids- en gezondheidsrisico's. De benodigde vergunningen inclusief de status daarvan komen aan de orde in Hoofdstuk 10.

Hoofdstuk 11 geeft een diepgaande inkijk in het uitvoeringsplan dat VCB voor ogen heeft en de opdeling in deelprojecten alsmede beschrijvingen van voorkomende reststoffen en behandeling. Verder wordt er in dit hoofdstuk inzicht gegeven in de kosten van afvalstromen zoals radioactief-besmette reststoffen en de problematiek rondom asbest. Verderop in dit hoofdstuk worden ramingen beschouwd en gewogen over het hele project. In zijn totaliteit wordt de uitvoeringsmethode geheel doorgenomen van, veiligstellen tot sloop en bodemsanering.

Noot: Niet ieder hoofdstuk is uniform qua structuur ten aanzien van Risico's

3. AANLEIDING

Zoals reeds in de inleiding is gesteld, is de opdracht aan de VCB-organisatie verstrekt om een compleet plan van aanpak op te stellen om te komen tot een bouwrijpe locatie voor industriële toepassing.

Nu met het ontbinden van de TKO een belangrijk obstakel weggenomen is ten aanzien van de vervolgactiviteiten op het Fosfor-veiligstellen (ontvlechting, sloop en bodemsanering) is VCB thans in staat een *betrouwbaar* Plan van Aanpak op te kunnen stellen. Immers, er is meer dan voorheen de noodzaak tot duidelijkheid, structuur en besluitvaardigheid.

4. STATUS VAN DE WERKZAAMHEDEN & BESCHRIJVING HUIDIGE SITUATIE

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de reeds uitgevoerde werkzaamheden en de status hiervan. De werkzaamheden die zijn uitgevoerd, worden gespiegeld aan de scope die, volgens de inmiddels ontbonden TKO (BAFO-scope), met de aannemer waren overeengekomen.

In de afgelopen twee jaar hebben er slechts een beperkt aantal activiteiten plaatsgevonden. In dit hoofdstuk wordt per onderdeel in een paragraaf de voortgang c.q. status beschreven en in de laatste paragraaf worden de voortgang en status per paragraaf in een tabel weergegeven.

4.1 WERKZAAMHEDEN TKO

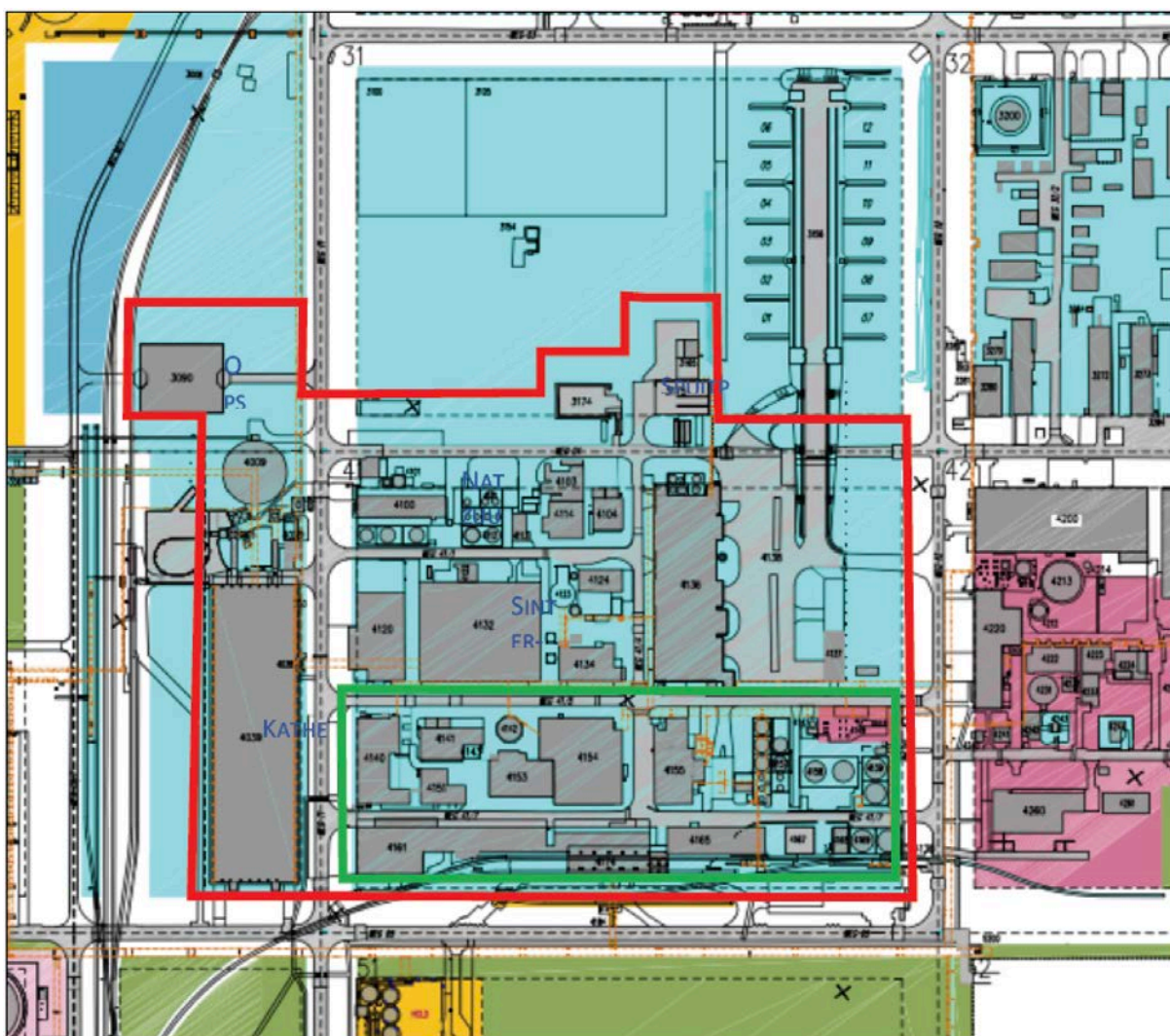
De werkzaamheden die in de TKO waren opgedragen hadden betrekking op het zogenaamd "passief veilig" stellen. Dit betreft op hoofdlijnen de volgende werkzaamheden:

- Het verwerken van vaten met Epierre slik
- Het verwerken van Fosfor en/of Fosforhoudend materiaal (bijv. Fosforslik)
- Het cleanen van installaties (vaten, leidingen, tanks) waar Fosfor en/of Fosforhoudend product in zit of in heeft gezeten
- Het verwijderen en afvoeren van de (bereikbare) RA-bronnen

Naast het passief veiligstellen, is er voor een deel van de gebouwen en installaties opdracht verstrekt tot sloop.

In de onderstaande overzichtstekening is het gebied gemarkeerd waar de werkzaamheden hebben plaatsgevonden. Het **rood**omrande gebied is het gebied of de gebouwen waar werkzaamheden door de aannemer hebben plaatsvonden. Het groen omrande terrein is het sloopgebied, zoals dat in de TKO was opgenomen.

In onderstaande Figuur 1 zijn de veilig te stellen locaties op het terrein overzichtelijk weergegeven.



Figuur 1 overzichtstekening veilig te stellen lokaties op het terrein

4.1.1 BOUW VERWERKINGSINSTALLATIE EN VERWERKING FOSFOR, FOSFORSLIK EN FOSFORHOUDEND MATERIAAL

Door de aannemer is een verwerkingsinstallatie gebouwd voor de verwerking van het Fosforslik. Deze installatie bestaat op hoofdlijnen uit een tweetal z.g. “kamerfilterpersen” en een draaitrommel-oven, ook wel “Calciner” genoemd. Deze installatie is door de aannemer formeel aan VCB in eigendom overgedragen. De installatie is aangesloten op een rondpompleiding vanaf de Fosforopslag tanks (Fosforopslag) en tevens op de bestaande afgaswasinstallatie van de Zuurfabriek.

De installatie heeft volgens de rapportages van de aannemer inmiddels ca. 1250 ton slik verwerkt van de door de aannemer in totaal geschatte 3408 ton. Aldus komt dit erop neer dat er thans ca. 40% van het Fosforslik is verwerkt. Hiervan is door de aannemer 350 ton pure Fosfor uit de tanks verpompt en afgevoerd naar een afnemer.

De Fosforslik die is verwerkt, kwam enerzijds uit de Fosforopslag tanks en anderzijds uit vrijgekomen materiaal ten gevolge van de cleaning werkzaamheden in de diverse installaties. Materiaal dat besmet is met Fosfor is nog niet verwerkt. Hiervoor was tot op heden ook geen verwerkmethode uitgewerkt door de aannemer.

4.1.2 OVERSLAG CONTAINERS MET SLIK EN VATEN MET ÉPIERRE-SLIK

Op het terrein (locatie Spuitplaats) bevonden zich een aantal bakken met Fosforhoudend slik. Daarnaast bevinden zich op het terrein nog ca. 1100 stalen vaten met het z.g. Épierre-slik.

De bakken met slik zijn door de aannemer gelegeerd en verwerkt. Daarnaast zijn er door de aannemer 207 vaten van de 1100 vaten met Epierre slik gelegeerd en verwerkt.

Op de spuitplaats ligt nog een deel Fosforhoudend slik in opslag. Hier is nog geen bewerking op uitgevoerd. Van de te verwerken totale hoeveelheid (ca. 527 ton) slik in opslag, is ca. 50% verwerkt. Het grootste deel hiervan betrof slik dat eenvoudig bereikbaar was. Het slik dat zich in de Epierre-vaten bevond was moeilijk uit de vaten te verwijderen. Het legen van de vaten en het verpompen van het slik werd tot nu toe gedaan via de bestaande vatenkiepinstallatie.

4.1.3 CLEANING LEIDINGWERK

In en rond de installaties lopen diverse leidingen die besmet zijn met Fosfor, Fosforslik of Fosforhoudende *scaling*. Dit leidingwerk dient gespoeld en gereinigd (*gecleaned*) te worden. De reiniging heeft tot op heden plaatsgevonden op de z.g. FOG(Fosforovengas)-leidingen. In deze leidingen was met name sprake van scaling. Van alle FOG-leidingen dient de leiding naar de Sinterfabriek nog in zijn geheel gereinigd te worden (ca. 2.040 m). De FOG-leiding in het Ovenhuis is inmiddels grotendeels gereinigd (ca. 3.000 m van de 3.400 m). Alle overige leidingen zijn nog niet gereinigd. Dit betreft alle verpompleidingen in en van het Ovenhuis naar de diverse fabrieken en installaties en alle leidingen op de Fosforopslagtanks. De totale lengte hiervan is ca. 4.500 m. Noot: er heeft op de gecleande leidingen nog geen validatie plaatsgevonden, die aantoont dat de desbetreffende leiding daadwerkelijk Fosforvrij, of eigenlijk *Fosforveilig* is.

4.1.4 PRODUCT VERWIJDEREN UIT VATEN EN TANKS INCLUSIEF REINIGING

Op het terrein bevinden zich diverse tanks voor opslag van Fosfor of Fosforproducten. De zuurtanks oostelijk van de Zuurfabriek en de Fosfor-doseervaten in de Zuurfabriek zijn gecleaned. Alle overige tanks zijn nog niet aangepakt. Dit betreft o.a:

- 6 Fosfor-opslagtanks
- 6 warm/koud-bodemvaten
- 6 vaten/tanks bij de filtratie eenheid in het Ovenhuis
- diverse vaten in de installatie(s)
- diverse afvalwatertanks
- Slurry tanks in het Slurrystation
- enzovoorts

4.1.5 SORTEREN VAN ROTSCHLAMM

Op het terrein was er sprake van diverse depots met het product *Rotschlamm*. Dit is een restproduct dat vrijkwam bij de natzuurreinigingsfabriek. Binnen het contract met de aannemer moest de Rotschlamm gecentraliseerd worden en eventuele contaminatie met andere producten worden verwijderd. Het scheiden en centraliseren heeft inmiddels plaatsgevonden. De Rotschlamm ligt nu opgeslagen in de z.g. Kathedraal (zie figuur 1). Het materiaal is radioactief besmet en moet als zodanig worden behandeld of afgevoerd naar een erkende verwerker of eindopslag. De kosten hiervoor zijn niet opgenomen binnen de fase veiligstellen. Gelet op de aanstaande wijzigingen in wetgeving, waarbij de normen voor besmetting vele malen strenger worden, verdient het sterke aanbeveling dit materiaal zo snel mogelijk af te voeren.

4.1.6 AFVOEREN VAN RA BRONNEN

Voor de meetinstrumenten in de installaties zijn radioactieve meetbronnen gebruikt. Deze bronnen zijn, met uitzondering van de nog benodigde bronnen, uitgebouwd en opgeslagen in een speciaal daartoe bestemde bunker op het terrein. Daarnaast heeft de afvoer van 274 bronnen plaatsgevonden. De voorbereiding voor afvoer van de resterende bronnen was recentelijk op aandringen van VCB door de aannemer gestart. De voortgang was echter niet of nauwelijks zichtbaar en deze activiteiten zijn inmiddels door VCB overgenomen en in gang gezet.

4.1.7 BREKEN VAN OVEN UITRUIMMATERIAAL

Op het terrein ligt nog oven-uitruimmateriaal opgeslagen. Dit materiaal bevat fosforresten en moet zodanig worden bewerkt dat spontane ontbranding niet langer mogelijk is. Voor deze stoffen is nog geen verwerkingsoplossing bepaald.

4.1.8 VERWERKEN COTTRELLSLURRY, CONTAINER CALCINAAT EN DEFOSFATERINGSSLIB

Het verwerken van slurry en slib uit de Elektrofilters en het defosfateren heeft nog niet plaatsgevonden. Het reinigen van de Elektrofilters is ook niet uitgevoerd.

4.1.9 SLOOP VAN GEBOUWEN

In het kader van de sloop van gebouwen is door de aannemer alleen de palletopslag gesloopt en zijn een tweetal locaties met vrije asbestbesmetting gesaneerd. Deze sanering heeft plaatsgevonden in het kader van de voorsloop. Alle overige sloopwerkzaamheden zijn nog niet uitgevoerd.

4.1.10 STATUS WERKZAAMHEDEN VERSUS GEBOUWEN EN LOCATIES

Kijkend naar de gebouwen of locaties op het terrein dan is de status samengevat als volgt:

4.1.11 OVENHUIS

Alleen de FOG-leidingen en de condensatietorens zijn grotendeels gecleaned. De overige delen moeten nog worden aangepakt. Dit zijn onder andere:

- De elektrofilters met bijbehorende vaten en leidingen
- De warm- en koud-bodemvaten
- Alle leidingwerk en tanks
- De filtratie unit in het Ovenhuis
- Afvalwatertanks in het Ovenhuis
- Betonbakken waar de vaten in staan opgesteld

4.1.12 SINTERFABRIEK

Hier moet de FOG-leiding nog gecleaned worden.

4.1.13 ZUURFABRIEK

De zuurtanks en Fosfor-doseervaten zijn gecleaned. De installatie wordt momenteel gebruikt als onderdeel van de verwerkingsinstallatie. Na afloop van de werkzaamheden zal nog een reinigingsstap volgen. Hier horen onder andere ook de afvalwatertanks van dit fabrieksdeel bij.

4.1.14 ZOUTFABRIEK EN ZOUTGRANULATIE

Hier is de FOG-leiding gecleaned en is het gebouw schoongemaakt in het kader van de voorsloop. Voor het Fosforveilig maken zijn hier verder geen werkzaamheden voorzien.

4.1.15 SLURRYSTATION

In het slurystation staan een aantal slurryvaten die geleegd en gecleaned moeten worden. Er hebben hier nog geen werkzaamheden plaatsgevonden.

4.1.16 SPUITPLAATS

De spuitplaats zal na afloop van de werkzaamheden gecleaned moeten worden. Dit betreft de locatie maar bovenal ook de opvang en afvoer tanks en leidingen van het spuitwater.

4.1.17 AFVALWATERSTATION

Dit fabrieksdeel is een van de laatste locaties die bij de cleaning aangepakt zal moeten worden. Fosforresten moeten hier worden verwijderd. Er zijn hier nog geen werkzaamheden uitgevoerd.

4.1.18 OPSLAGTANKS

Er staan op het terrein een zestal grote Fosforopslagtanks. Deze bevatten momenteel ook nog slik dat verwerkt moet worden en/of verkocht. Dit zijn met name tank 3 en tank 5. Er hebben hier nog geen cleaning activiteiten plaatsgevonden.

4.1.19 STATUSOVERZICHT

Het onderstaande DASHBOARD geeft de stand van zaken weer per onderdeel van het werk/deelproject in percentage gereed. De percentages zijn bepaald op basis van de door de aannemer gerapporteerde voortgangpercentages en betalingen die voor de diverse onderdelen zijn gedaan.

Deelproject	Onderdeel	% gereed	vervolg
DP 1	Bouw verwerkingsinstallatie Par. 4.2.1	100%	Vervolg is het bedrijven van de installatie.
DP 1/ DP 2	Verwerking Fosforslik/fosforhoudend materiaal Par. 4.2.1	36% ca. 1200 ton van geschatte 3400 ton	Installatiebedrijven en zodanig instellen dat beoogde capaciteit van 1t/hr wordt gehaald.
DP 1	Overslag containers en Epierre vaten Par. 4.2.2	20% 207 vaten van ca. 1100 vaten	N.t.b. uitvoering onder regie VCB
DP 1	Cleaning leidingwerk Par. 4.2.3	44% ca. 7500m van 17000m	N.t.b. uitvoering onder regie VCB
DP 1	Product verwijderen uit vaten en drums/tanks in fabriek incl. cleaning Par. 4.2.4	15%	N.t.b. uitvoering onder regie VCB
DP 1/ DP 2	Sorteren Rotschlamm Par. 4.2.5	100%	Afvoer moet op korte termijn worden ingepland.
DP 2	Afvoeren van RA-bronnen Betreft: Meet en regelbronnen en (deel) Ferrofosfor Par. 4.2.6	77% 274 st van totaal 387st bereikbare bronnen (excl. Bronnen in ovens) incl. 76ton Ferrofosfor	VCB stemt momenteel af met COVRA t.a.v. afvoer van 113st RA-bronnen
DP 1/ DP 2	Breken van oven uitruimmateriaal Par. 4.2.7	0%	N.t.b. uitvoering onder regie VCB
DP 1/ DP 2	Verwerken Cottrellslurry, calcinaat en defosfateringsslib Par 4.2.8	0%	N.t.b. uitvoering onder regie VCB
DP 2/ DP 3	Sloop van gebouwen Reinigen gebouwen Asbest verwijderen Slopen Par. 4.2.9	25% 15% 8% (alleen gebouw 4161 is gesloopt)	Voor sloop wordt een contract op de markt gezet. Fasering afhankelijk van voortgang veiligstellen

5. DOELSTELLINGEN, WENSEN EN UITGANGSPUNTEN VOOR HET PLAN VAN AANPAK

Zoals reeds gesteld in de inleiding zijn er een aantal doelstellingen, eisen en wensen geformuleerd ten aanzien van de aan VCB gegeven opdracht tot het opstellen van dit Plan van Aanpak.

5.1 BELANGRIJKSTE DOELSTELLINGEN

Voor het opstellen van dit Plan van aanpak zijn de volgende projectdoelstellingen geformuleerd:

- Het z.s.m. volledig Fosfor veiligstellen van alle zich op het terrein bevindende installaties en gebouwen;
- Het vóór 1-2-2018 verwijderen van de RA-bronnen en RA-besmette installatiedelen, het zoveel als mogelijk RA-vrijmaken daarvan en deze van het terrein verwijderen;
- Het afvoeren van alle overige stoffen;
- Het slopen van alle gebouwen en installaties;
- Het vrijmaken van leidingen in de bodem en bodemsanering;
- Oplevering (geheel gesaneerd) van deze werkzaamheden medio 2020.

5.2 UITGANGSPUNTEN EN AANNAMES

- De directie van VCB stelt dat dit Plan van Aanpak slechts dan kan worden gerealiseerd als en indien er, behoudens de goedkeuring d.m.v. de stage gates, zekerheid is ten aanzien van de financiering van het gehele project.
- De Project Governance wordt o.a. d.m.v. een *Stage Gated* besluitvormingsproces gerealiseerd.
- Start van de cleaning en natte verwerkingswerkzaamheden per 1 april 2017.
- Start van de voorbereidende werkzaamheden voor openbare aanbesteding sloop en bodemsanering per 1 april 2017.
- Spoedprocedure aanbesteding sloop ovenhuis i.v.m. behandeling en afvoer van RA-besmette installatiedelen en leidingen en versnelde KEW-vergunning.
- VCB kan in eigen beheer op het terrein onder de lopende vergunning RA-besmetting zoveel mogelijk verwijderen d.m.v. gritstralen.
- Streven om alle RA-besmette materialen vóór 01-02-2018 van het terrein af te kunnen en mogen voeren.
- De toezichthoudende instanties/ bevoegd gezag zijn bereid aan een zodanig lange gedoogperiode mee te willen werken ten aanzien van de volgend jaar van kracht zijnde verzwaarde eisen ten aanzien van het behandelen en afvoeren en verwerking van RA- en asbest-besmette materialen en stoffen
- Aangenomen hoeveelheid RA-besmet staal 10.000 ton.
- Fosforzuur kan op een "as-is"-basis aan marktpartijen (blenders) worden geleverd.
- Alle voor aanvang van het project op het terrein aanwezige rest-, hulp- en afvalstoffen zullen uiterlijk 30-06-2017 van het terrein zijn afgevoerd. Hiertoe is een Materials Manager aan VCB ter beschikking gesteld.
- Alle op het terrein aanwezige installaties, gebouwen, fundaties, wegen en ondergrondse infra worden geheel gesloopt en de vrijgekomen materialen en stoffen worden van het terrein afgevoerd.
- Ondergrondse infra die in eigendom van VCB is, wordt geheel tot 2 meter onder de huidige maaiveldhoogte verwijderd en afgevoerd. Dieperliggende leidingen worden gepropt en/of vol geschuimd.

- Fundaties en fundatiepalen worden tot twee meter onder het huidige maaiveld verwijderd.
- Verontreinigde geroerde en ontgraven grond i.v.m. het verwijderen van fundaties, fundatiepalen en ondergrondse infra (kabels en leidingen) wordt niet teruggestort maar op het terrein opgeslagen.
- Het project kan in de (noodzakelijke) ontvechtingsvolgorde worden uitgevoerd.
- Alle deelprojecten worden zo veel mogelijk parallel uitgevoerd
- Sloopwerkzaamheden van gebouwen en installaties worden zoveel mogelijk parallel uitgevoerd.
- Werkzaamheden die onder de TKO vielen zijn niet aanbesteding plichtig.
- Geen Lost Time Incidents (LTI's) ten gevolge van (chemische) incidenten.
- VCB moet de natte verwerking van het Fosforslik kunnen zekerstellen op een verwerkingscapaciteit van minimaal 100 ton per week t.b.v. het thans naar schatting nog resterende 3400-1250= 2150 ton Fosforslik.

Voor een omvangrijk, risicovol en kostbaar project zoals het hier betreft, is duidelijk behoefte aan een heldere structuur van het ontwikkelen en uitwerken van de uitvoeringsplannen om te komen tot een volledige sanering van de voormalige Thermphos locatie.

Ook is er een duidelijke structuur en ook een gestructureerd proces noodzakelijk voor de besluitvorming ten aanzien van de financiering van het Plan van Aanpak.

Teneinde te voorzien in zo'n structuur en besluitvormingsproces hanteren wij selectief een aantal beproefde ontwikkelmethodieken uit de industrie. Deze methodieken vormen tezamen een alles overspannend en overheersend framework om de beste keuzes te kunnen maken met zicht op de best mogelijke uitkomst. E.e.a. wordt nader beschreven in Hoofdstuk 0 Project Governance.

5.3 DESKUNDIGENTEAM

De Provincie Zeeland heeft aangegeven dat zij uiterlijk op 31 maart 2017 over een Plan van Aanpak wenst te beschikken voor het saneren van het Thermphos-terrein. Voor de Provincie Zeeland en Zeeland Seaports is het van groot belang dat de kwaliteit van dit plan zodanig is dat er ten aanzien van de beoordeling geen tijd gaat verloren met benodigde verbeterlagen achteraf. De verantwoordelijkheid voor het Plan van Aanpak ligt bij VCB. Op verzoek van de Provincie Zeeland is er een deskundigenteam gevormd om VCB te assisteren en tussentijds input te leveren bij het opstellen van het Plan van Aanpak. De deskundigen functioneren onafhankelijk van de Provincie Zeeland, Zeeland Seaports en VCB.

De opdracht van de deskundigenteam eindigt zodra het Plan van Aanpak is gepresenteerd.

6. IDENTIFICATIE VAN DE BELANGRIJKSTE STAKEHOLDERS EN OVERIGE BELANGHEBBENDEN

Provinciale Staten Zeeland (PS)

Statencommissie/ Staten Bestuur (samengesteld uit de voorzitters van de politieke partijen) 50%
aandeelhouder Zeeland Seaports

Gedeputeerde Staten Provincie Zeeland (GS)

Jo-Annes de Bat – gedeputeerde

xxxxxxxxxxxxxx – senior projectleider

Commissie Financiële Constructies Zeeland Seaports - Provincie

Zeeland Seaports NV

100% Aandeelhouder van VCB

Eigenaar van de grond – verlener van Recht van Erfpacht en Recht van Opstal

Jan Lagasse – Algemeen Directeur

Raad van Commissarissen van Citters Beheer BV

Jo-Annes de Bat – Voorzitter

Jan Lagasse – lid

Stan Wullems – lid

Van Citters Beheer BV

Carel Braakman – bestuurder (CEO)

Dick Engelhardt – bestuurder

Bevoegde Gezagen

Veiligheidsregio Zeeland – Burgemeester J.A.H. Lonink, voorzitter

ANVS – Radioactieve Stoffen - Opsteller regelgeving, Vergunningverlener, Toezichthouder

RUD – Vergunningverlener en Toezichthouder ten aanzien van Omgevings- en Milieuregelgeving

ISZW – v/h Arbeidsinspectie

Omliggende bedrijven

Arkema

Invista

Sloecentrale

Vesta

SGS

DEME

Pelt & Hooijkaas

Omliggende gemeentes

Terneuzen

Lid veiligheidsregio - aandeelhouder Zeeland Seaports - Garantiesteller Gemeenschappelijke

Regeling – vertegenwoordigd door J.A.H. Lonink, Burgemeester

Goes

Lid veiligheidsregio - vertegenwoordigd door Mr. L.J. Verhulst, Burgemeester

Vlissingen

Lid veiligheidsregio - aandeelhouder Zeeland Seaports - Garantiesteller Gemeenschappelijke

Regeling – vertegenwoordigd door drs. A.R.B. van den Tillaar , Burgemeester

Borsele

Lid veiligheidsregio - aandeelhouder Zeeland Seaports - Garantiesteller Gemeenschappelijke

Regeling – vertegenwoordigd door J. Gelok, Burgemeester

Stage Gatekeeper Commissie (geen Stakeholder)

Nog nader vast te stellen.

7. PROJECT GOVERNANCE

Project Governance is het Management Framework voor het afdwingen en borgen van een weloverwogen besluitvormingsproces ten behoeve van een risicovol project. Project Governance is aldus een kritische Succesfactor (KSF) voor een omvangrijk project met vele risico's en onduidelijkheden, aangezien het duidelijkheid afdwingt ten aanzien van accountability en verantwoordelijkheden.

De rol van Project Governance is te voorzien in een logisch en rigide Management Framework om de investering in een omvangrijk project als hier voorligt, op een zo'n effectieve en efficiënte wijze te kunnen borgen.

7.1 PIJLERS VAN PROJECT GOVERNANCE

De belangrijkste pijlers van Project Governance zijn:

- Het aanbrengen van een duidelijk structuur in de besluitvorming op het hoogste niveau (Decision Making Unit - DMU) voor het nemen van het investeringsbesluit
- Mensen en competenties- de samenstelling van de DMU die zo'n besluit neemt
- De informatie (rapporten) welke de DMU op gezette tijden wordt toegezonden ten aanzien van voortgang, problemen en risico's die niet eenvoudig door de Project Manager kunnen worden opgelost.

7.2 KRITISCHE SUCCESFACTOREN

Voor de effectiviteit van Project Governance dient er aan een aantal principes te worden voldaan. Dit zijn kritische succesfactoren (KSF) voor Project Governance en deze zijn daarmee ook voorwaardelijk voor het slagen van het project.

7.2.1 KSF-PG 1: SINGLE POINT ACCOUNTABILITY

De meest fundamentele project accountability is accountability ten aanzien van het succes van het project. Dat heeft alles te maken met duidelijk leiderschap. Gebrek aan deze duidelijkheid zorgt onnodig voor vertragingen, zeker in een opstartfase of een doorstartfase waarin ons project zich thans bevindt.

Het is niet voldoende om iemand *te benoemen* om "accountable" te zijn; het is van het grootste belang om iemand *accountable te maken* en die dan ook van voldoende empowerment (mandaat) te voorzien die hem of haar in staat stelt om de juiste beslissingen te nemen in het belang van het (succes van) het project.

7.2.2 KSF-PG 2: ONAFHANKELIJKHEID VAN DE PROJECT-EIGENAAR

Het spreekt voor zich dat dubbele en soms conflicterende belangen de besluitvorming in een project niet ten goede komen. Daarom moet dit – zeker op dit project met vele in en externe stakeholders – absoluut vermeden worden. Het enige bewezen mechanisme om er verzekerd van te zijn dat de uitkomsten van een project aan de verwachtingen van de "opdrachtgever(s) en de stakeholders zullen voldoen – en niet in de laatste plaats ten aanzien van veiligheid, tijd en geld – is de Project Governance uit te besteden aan een daartoe gespecialiseerde organisatie.

7.2.3 KSF-PG 3: DUIDELIJKE SCHEIDING VAN STAKEHOLDER MANAGEMENT EN DE BESLUITVORMINGSACTIVITEITEN TEN AANZIEN VAN HET PROJECT

Er mag van worden uitgegaan dat de effectiviteit van een DMU recht evenredig daalt met de toename van het aantal personen in die DMU. Zodra DMU's groeien in omvang, neigen deze te verworden tot stakeholders. Vaak worden bijeenkomsten van de DMU door andere aanwezigen gebruikt, of liever gezegd misbruikt, als een manier om uit te vinden hoe een project ervoor staat. Dit is onacceptabel indien (de voortgang) van een (deel)project afhankelijk is van een beslissing onder tijdsdruk.

Het is duidelijk dat beide activiteiten, besluitvorming ten behoeve van het project als ook stakeholder management (inclusief omgevingsmanagement), kritische succesfactoren in een project als deze zijn. Er kan en mag echter op geen enkele wijze sprake zijn van conflicterende

belangen en daarom moeten stakeholder management en de besluitvorming in een project ook strikt gescheiden gehouden worden.

7.2.4 KSF-CG 4 – STRIKTE SCHEIDING VAN PROJECT GOVERNANCE ON ORGANISATORISCHE GOVERNANCE STRUCTUREN

Project Governance structuren zijn juist in het leven geroepen omdat de bestaande organisatorische governance structuren niet voorzien in het noodzakelijke Framework om een project binnen de daarvoor gestelde doelstellingen op te kunnen leveren. Projecten vereisen de nodige flexibiliteit en improvisatie alsmede snelheid in besluitvorming. Dit is binnen de overheid met haar complexe hiërarchische structuren en organogrammen niet mogelijk. Project Governance maakt dit wel mogelijk en wel door de sleutelfiguren in de besluitvorming te onttrekken aan de hiërarchische structuren waar ze normaal deel van uitmaken en door ze in een forum zitting te laten. Er moet dus voor worden gezorgd dat besluiten van de project-DMU geratificeerd moeten worden door personen of gremia buiten die project-DMU. Aldus wordt vertraging in het project ten gevolge van trage seriële besluitvormingsprocessen vermeden. Zoals eerder gesteld is mandatering van de project-DMU hiervoor een vereiste.

7.2.5 KSF-CG - AANVULLENDE EISEN EN RANDVOORWAARDEN

De directie (CEO van VCB) is verantwoordelijk voor de governance van projectmanagement. De rollen, verantwoordelijkheden en criteria waaraan de prestaties moeten volden zijn helder gedefinieerd.

De afspraken over governance moeten helder vastgelegd zijn en onderbouwd zijn met methodes, methodieken, procesbewakings- en sturingsmechanismen gedurende de gehele project lifecycle. Besluiten worden op vooraf bepaalde momenten via z.g. stage gates genomen, vastgelegd en gecommuniceerd aan betrokkenen. De leden van de project-DMU moeten over voldoende kennis van zaken, gezag en ondersteuning beschikken om tot een afgewogen edoch snel besluit te kunnen komen. De (goedgekeurde) projectbegroting vormt een solide basis voor de te nemen besluiten. Ook moet er sprake zijn van ondubbelzinnige criteria ten aanzien van de rapportage van de status van het project (veiligheid, voortgang ten opzichte van planning, kosten ten opzichte van de begroting, cash-flow) maar ook ten aanzien van mogelijk overschrijdingen in tijd en geld alsmede voor de projectorganisatie en directie van VCB overstijgende (onvoorzienbare) uitdagingen en problemen.

7.2.6 MEERDERE PROJECT-EIGENAREN

Als en indien PZ en ZSP samen als twee project-eigenaren optreden, gelden de volgende principes ten aanzien van een goed en duidelijk Project Governance Framework:

- De afspraken ten aanzien van Project Governance dienen tussen VCB, PZ en ZSP duidelijk en schriftelijk te worden vastgelegd
- Er kan slechts sprake van één DMU zijn
- Er moet sprake zijn van een helder en ondubbelzinnig schriftelijk mandaat voor de directie van VCB ten aanzien van de contacten met de project-eigenaren, de stakeholders en overige belanghebbenden
- Er moet sprake zijn van een duidelijke en schriftelijk overeengekomen begroting met duidelijk vastgelegde ondubbelzinnige projectdoelstellingen, de rollen van de beide project-eigenaren, de verwachte inhoudelijke bijdrage van de project-eigenaren, mandaten en verantwoordelijkheden
- Iedere project-eigenaar is en blijft zelfstandig verantwoordelijk voor het vaststellen en vastleggen in een overeenkomst, dat er geen conflicten of belemmeringen kunnen ontstaan vanuit juridisch perspectief dan wel vanuit hun eigen governance eisen
- Er moet duidelijk vastgelegd worden welke Stage Decision Gates inclusief constraints er op welk moment moeten worden gepasseerd, zodat de voor de projecteigenaren de noodzakelijke beheersing van het project geborgd is. Zie hiertoe ook de master planning.

- Er dienen vooraf duidelijke en op schrift vastgelegde afspraken te worden gemaakt ten aanzien van mee- en tegenvallers in het project, inclusief de mogelijkheid invloed op de uitkomst uit te oefenen
- Project leiderschap moet tot uiting komen door gebruik te maken van de overeenkomsten (synergie) tussen ZSP en PZ en niet van tegenstellingen en eigen belangen
- PZ en ZSP moeten actief samenwerken om conflicten of inefficiency in de besluitvormingsprocessen van het project te vermijden
- Er moet een formele overeenkomst worden opgesteld waarin het te implementeren proces duidelijk is vastgelegd inclusief de gevolgen van een mogelijke substantiële wijziging in het project-eigenaarschap.
- Er moet zowel gedurende de voorbereidingen als ook gedurende de uitvoering van het project op een open, realistische, relevante en eerlijke wijze vanuit de projectorganisatie gerapporteerd worden over voortgang, bereikte milestones, forecasts en risico's, en wel in zo'n mate als minimaal noodzakelijk is voor een goede governance van de project-eigenaren.
- Indien het belang van ZSP of PZ dat vereist, moeten er mogelijkheden in de overeenkomst tussen VCB, ZSP en PZ ingebouwd worden welke een onafhankelijke audit mogelijk maken.
- Er moet een geschillenregeling worden overeengekomen tussen ZSP en PZ. Dit dient op een dusdanige wijze te worden gedaan, dat er geen belemmeringen kunnen ontstaan voor de realisatie van de doelstellingen van het project.

7.2.7 PROJECT GOVERNANCE FASERING

Een Project Governance framework kent een aantal fases, waarvan iedere fase wordt afgerond door een z.g. "Decision Gate", op basis waarvan de DMU o.b.v. het plan besluiten om door te gaan naar de volgende fase (PROCEED), de zaak aan te houden (HOLD), overnieuw te doen (RECYCLE) of geheel te stoppen (STOP).

- De (mate van) governance zal moeten worden vastgesteld door de RvC.
- De Gatekeeper is de enige verantwoordelijke voor de kwaliteit van de genomen besluiten en kan en mag deze binnen zijn/haar mandaat ook goedkeuren.
- Projectrisico's worden op een transparante wijze duidelijk en actief beheersbaar gemaakt.
- Er wordt een Project Assurance Plan opgesteld om de projectkosten en de tijd binnen de gestelde kaders van de investeringsbeslissing te kunnen houden en een veilige en effectieve uitvoering van het project zeker te stellen.
- Het is (op voorhand) duidelijk *hoe* en *door wie* het project gefinancierd gaat worden en welke resources er voor iedere fase benodigd zijn.
- De behoefte aan staf is op voorhand naar discipline in kwalitatieve en kwantitatieve zin bepaald.

Het gebruik van een Project Governance Framework is niet vrijblijvend; echter de mate van diepgang en uit te voeren activiteiten zijn afhankelijk van de risico's, beschikbare voorbereidingstijd, kosten en financiering. In die zin kan het Framework worden beschouwd als een niet-vrijblijvende leidraad.

7.2.8 ROLLEN EN VERANTWOORDELIJKHEDEN

- De projectdirectie is verantwoordelijk voor het vormen, begeleiden en sturen van het project, daarbij gebruikmakende van goede Project Governance methodieken, waaronder een gedegen en onderbouwde planning en Project Assurance Plan. Dit proces gebeurt onder de verantwoordelijkheid van de CEO van VCB, die daarbij door de RvC wordt ondersteund.
- De CEO van VCB is duidelijk en ondubbelzinnig naar de projectdirectie over hun taken, verantwoordelijkheden en (beslissings)bevoegdheden. Aldus worden er naast duidelijkheid ten aanzien van de verwachtingen ook "accountability" en "ownership" gecreëerd over het proces en voorkomt dit besluiteloosheid en het dubbel uitvoeren van bepaalde activiteiten.
- De CEO van VCB is verantwoording verschuldigd aan de RvC van VCB.

- Op basis van de bestaande overeenkomst, worden de kosten tussen ZSP en de Provincie verdeeld.
- PZ is vanuit een maatschappelijk belang en perspectief *belanghebbende* ten aanzien van een snelle en volledige sanering van het terrein.
- PZ is als project-eigenaar verantwoordelijk voor het Fosforveilig stellen van de zich op het terrein bevindende installaties en gebouwen.
- Het onderzoek naar de financieringsmogelijkheden van dit project, is opgedragen aan een parallelle onafhankelijke commissie.

7.2.9 RISICO-INVENTARISATIE EN RISICOBEBEERSPLAN

Om de plannen en voorstellen van het projectteam op een verantwoorde wijze te kunnen beoordelen, dienen de Gatekeeper en de RvC de thans nog resterende risico's en beheersplannen van het project goed te onderkennen en begrijpen. Ook om die reden bevat dit Plan van Aanpak een uitgebreide en in geld gekwantificeerde risico-inventarisatie met bijbehorende beheersmaatregelen. Voor verder definiëring wordt verwezen naar Hoofdstuk 14.

8. FINANCIERING

Vanaf het moment dat de financiering voor het project (FID- Final Investment Decision) rond is en het budget is vastgesteld, is de RvC medeverantwoordelijk voor de realisatie van het Plan van Aanpak binnen de in het plan gestelde kaders (tijd, geld, veiligheid).

De directie van VCB is verantwoordelijk voor het voldoen aan de gestelde Project Governance eisen.

Endogene factoren en kostenelementen zijn direct door VCB te beïnvloeden; er zijn echter ook exogene factoren en kostenelementen die slechts in beperkte mate door VCB zijn te beïnvloeden.

9. VEILIGHEID, GEZONDHEID, MILIEU EN KWALITEIT

9.1 INLEIDING

Sinds de aanvang van het saneringsproject, vormen mensen het hart van het project. Daarom is het welzijn en de veiligheid van de medewerkers en eenieder die in opdracht van VCB-werkzaamheden op het terrein verricht, van cruciaal belang voor het succes en het slagen van het project.

Daarnaast speelt het belang van het milieu een steeds grotere rol in ons dagelijks leven, zowel op het werk als thuis. Gezien de uitdagingen op veiligheid-technisch en milieutechnisch vlak is het van groot belang om over een ter zake speciaal ingerichte afdeling HSEQ (Health, Safety & Environment, Quality) te kunnen beschikken. Deze afdeling heeft als missie om ten aanzien van kwaliteit, gezondheid, veiligheid, milieubeleid strategieën te ontwikkelen en op te stellen in lijn met onze HSEQ-visie, om op die manier toegevoegde waarde te ontwikkelen voor de opdrachtneemers (contractors) en de medewerkers van VCB.

Daarnaast heeft de afdeling HSEQ als doel om kennisdeling op het vlak van HSE te vereenvoudigen en om het operationeel management bij opdrachtneemers te faciliteren te ondersteunen met informatie, advies, coaching en begeleiding. Ten behoeve van de uitvoering van dit Plan van Aanpak zal de HSEQ-afdeling bestaan uit een onafhankelijk veiligheidsteam, waardoor er eenduidigheid is voor de veiligheidsbeheersing waarbij er geen sprake kan zijn van belangenverstrengeling.

9.2 VERANTWOORDELIJKHEID, SYSTEMEN EN HANDHAVING

Het beheersen van HSE-risico's kent naast een menselijke behoefte ook een zakelijke behoefte. Overheden en opdrachtnemers/contractor's verwachten en eisen van VCB dat wij beschikken over een systeem, gebaseerd op ons Health en Safety beleid (ons veiligheidsbeheersing systeem

-VBS in compliance met BRZO) en ons commitment dat VCB de risico's hoe dan ook weet te beheersen tijdens de uitvoering van werkzaamheden en dat de werkzaamheden binnen de wettelijke kaders worden uitgevoerd.

De afdeling HSEQ onderzoekt (mogelijke) incidenten om de oorzaak te bepalen waarna passende, corrigerende maatregelen genomen kunnen worden. Op deze manier wordt gewerkt aan continue verbetering van de (HSE) prestaties van VCB.

Als onderdeel van deze systematische aanpak heeft VCB een rapportagesysteem (TIMS- Thermphos Incident Meldings Systeem) ten behoeve van de registratie van potentiële en daadwerkelijke incidenten en risico's. Dit systeem is gebaseerd op de z.g. SOAT-methodiek en is internationaal erkend. Daarnaast monitort VCB voortdurend non-conformiteiten en corrigerende maatregelen.

Een ander onderdeel van ons HSE-beleid is de aanpak van milieubelasting en maatschappelijke verantwoordelijkheid. Het VCB-team voelt zich verplicht om tijdens de werkzaamheden en prestaties de milieubelasting te verminderen en een waardevolle bijdrage te leveren aan de maatschappij en daarmee het project naar een goed einde te brengen.

9.3 HSE HANDBOEK

In navolging van de VCB-veiligheidsregels wordt er ten behoeve van de uitvoering van dit Plan van Aanpak door VCB een HSE-Handboek ontwikkeld ten behoeve van de VCB-project medewerkers en medewerkers van de contractors. Met dit handboek wil VCB hen bewust maken van de situatie en condities waaronder zij moeten werken en de gevaren die zij daarbij kunnen tegenkomen. Uitgangspunt hierbij is dat mensen die zich bewust zijn van de risico's van hun omgeving en hun werkzaamheden, zijn in staat om adequate voorzorgsmaatregelen te nemen om eventuele ongevallen of schades te voorkomen.

De basis van het handboek wordt gevormd door een toelichting op de veiligheidsregels. De veiligheidsregels zullen worden aangevuld met algemene tips voor medewerkers van VCB en de medewerkers van contractors die in opdracht van VCB werken, om aldus de veiligheid op de werkvloer te vergroten. Tot slot kunnen zij in het handboek de meest voorkomende pictogrammen en gevaarsymbolen alsmede hun betekenis opzoeken.

Het uitdragen van de veiligheidsregels is een eerste stap in de ontwikkeling van deze cultuur. Deze veiligheidsregels beschrijven de belangrijkste activiteiten die binnen het saneringsproject plaatsvinden.

9.4 VEILIGHEIDSBOEKJE

Voor het project is het van belang dat eenieder op het project dezelfde *veiligheidstaal* spreekt. De uitdaging is, om ervoor te zorgen dat iedere VCB-medewerker de veiligheidscultuur, die VCB wil ontwikkelen, begrijpt. Mede om die reden heeft VCB van elk van de tien veiligheidsregels een veiligheidsstripje gemaakt.

Elke strip in het veiligheidsboekje behandelt een specifiek veiligheidsitem met daarin een kernboodschap. De hoofddoelstelling van het veiligheidsboekje (voorbeeld in bijlage) is om de regels meer toegankelijk en begrijpelijk te maken. Het stripformat van veiligheidsboekje zorgt ervoor dat taal geen barrière hoeft te zijn om deze regels te kunnen begrijpen. Het veiligheidsboekje kan worden gebruikt voor zowel training als voor gebruik tijdens speciale veiligheids-briefings, toolbox-gesprekken (voorbeeld in bijlage), etc.

Op deze wijze is het VCB-veiligheidsbeleid voor eenieder toegankelijk gemaakt. VCB is namelijk van mening dat veiligheid geen concurrentiemiddel is en daarom deels VCB de instructies en het veiligheidsboekje graag met eventuele mededingers.

9.5 SYSTEMATISCHE BENADERING

VCB is zich ervan bewust dat gezonde economische prestaties worden geleverd door gezonde mensen en veilige processen en uitrustingen. Daarom streeft VCB ernaar om bij het saneringsproject de persoonlijke gezondheid en veiligheid van medewerkers optimaal te beschermen. VCB hanteert dan ook een systematische benadering van gezondheid, veiligheid en

milieumanagement om een continue verbetering van kwaliteit en prestaties te bereiken. Door normen te stellen, doelen te verbeteren, maatregelen te beheren en te evalueren, en door over de eigen prestaties te rapporteren, zorgt VCB ervoor dat de kwaliteit wordt gewaarborgd.

9.6 HSE-BELEIDSPLAN

Binnen de kaders van het VCB HSE-handboek, ontwikkelt de HSEQ-afdeling effectief haar HSE-management om aldus de VCB-waarden, gedragsregels, visie en beleid te ondersteunen. In het HSE beleidsplan is het veiligheidsbeleid helder geformuleerd.

Het doel van dit beleidsplan is een consistente aanpak van HSE mogelijk te maken binnen het project. Het beleidsplan is in beginsel opgesteld om te kunnen voldoen aan de wettelijke kaders van de BRZO. In verband met het ontbinden van de TKO en het dientengevolge gedwongen vertrek van de aannemer, alsmede in verband met de mogelijke uitbreiding van de scope van VCB op basis van dit Plan van Aanpak, zullen een aantal facetten op korte termijn nader moeten worden uitgebreid, aangepast en uitgewerkt. Immers, de rol van VCB beperkte zich tot voor kort *slechts* tot die van toezichthouder.

9.7 BRZO NADER BESCHOUWD

Alle medewerkers van het saneringsproject, zowel van VCB als van contractors, zijn zich bewust van de HSE-risico's en dragen verantwoordelijkheid voor dit bijzondere project. Daarom zijn goede veiligheidsregels en het hanteren van de veiligheidsregels, die bedoeld zijn om het gedrag af te stemmen bij het uitvoeren van dagelijkse werkzaamheden, van groot belang.

Bedrijven waar grote hoeveelheden gevaarlijke stoffen aanwezig zijn boven een bepaalde drempelwaarde, vallen onder de werking van het Besluit risico's zware ongevallen 2015 (BRZO-2015). In Nederland zijn er ruim 400 bedrijven die onder de BRZO-regelgeving vallen, variërend van complexe chemische industrie tot relatief eenvoudige opslagbedrijven voor bepaalde typen gevaarlijke stoffen (zie; Belangrijkste gevaarlijkste stoffen die aanwezig zijn). Of een bedrijf valt onder de BRZO-wetgeving is afhankelijk van de hoeveelheid en aard van de gevaarlijke stoffen die binnen het bedrijf aanwezig zijn.

Binnen het project hebben we 2-maandelijks ontmoetingen met de bevoegde gezagen, zoals:

- Veiligheidsregio Zeeland (VRZ)
 - ISZW (v/h Arbeidsinspectie)
 - RUD (Regionale Uitvoeringsdienst)
 - ANVS (Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming)
- Iedere dienst kent zijn eigen specialismes en aandachtsgebieden.

Om met deze overheden onderdelen regelmatig te communiceren onderhoudt VCB korte en effectieve lijnen en blijft VCB binnen de wettelijke kaders.

9.8 LMRA

Op het project wordt door VCB gebruik gemaakt van *LMRA* (Laatste Minuut Risico Analyse), ook wel *start-werkanalyse* genoemd. De LMRA is een korte en effectieve risicobeoordeling welke direct voor aanvang van werkzaamheden op de werkplek uitgevoerd wordt door de medewerkers die de werkzaamheden gaan uitvoeren. Dit is zelfs van toepassing als iemand bijvoorbeeld even naar het toilet moet. Het doel van de LMRA is dat medewerkers zich op de werkplek ervan bewust zijn dat alle (potentiële) veiligheids-, gezondheids- en milieurisico's zijn onderkend en dat er voldoende beheersmaatregelen zijn getroffen om ongevallen te voorkomen ('Bezint eer ge begint').

De LMRA wordt uitgevoerd middels het doorlopen van een aantal korte vragen/checks om er zeker van te zijn of de werkzaamheden veilig kunnen worden uitgevoerd en/of opnieuw kunnen worden gestart.

9.9 CONSISTENTIE VAN BELEID

Veranderen om het veranderen is geen juiste insteek. Wijzigingen moeten een duidelijke aanleiding en gewenste uitkomst hebben. Het doel van Management of Change (MOC) is het

vastleggen van voorwaarden waaronder je wijzigingen in de bedrijfsvoering (binnen het project) veilig kunt uitvoeren om ongevallen, incidenten en kwaliteitsproblemen te voorkomen. Opzet van een wijzigingsprocedure (MOC) is om voorafgaande aan de wijziging een beoordeling uit te voeren om zo de mogelijke effecten van de wijziging op de bedrijfsvoering, vóór doorvoering hiervan, te onderkennen.

9.10 GESTRUCTUREERDE METHODIEKEN

De Arbeidsomstandighedenwet verplicht werkgevers om de gevaren, die zijn verbonden met de werkzaamheden in hun organisatie, te inventariseren en te evalueren. Dat wil zeggen dat elke organisatie de risico's, van het werk voor de gezondheid van de werknemers, moet inventariseren en evalueren. Zowel bij routinematige als bij projectmatige werkzaamheden schuilen er gevaren die vaak niet tijdig worden onderkend.

Een OOG-ronde (Observatie Onbewust Gedrag) is gericht op het veiliger maken van de situatie op het moment en op langere termijn het veranderen van het veilig gedrag van medewerkers. Het uiteindelijke doel is het aantal incidenten verder terug te dringen. Binnen het project worden er diverse observatierondes gelopen door het veiligheidsteam en regelmatig door leidinggevende(n). Er wordt gekeken of de werknemers zich aan de geïnstrueerde procedures houden die gelden voor de werkzaamheden, bijvoorbeeld het werken onder Fosforhoudende omstandigheden. Alle medewerkers krijgen een gerichte training om bewust te zijn naar de gevaren van eventueel van Fosfor. En vooraf worden de mensen geïnstrueerd tijdens een vooroverleg welke risico's er zijn. Deze worden met hen besproken aan de hand van de Taak Risico Analyse. Het opstellen van een Taak Risico Analyse (in het dagelijks taalgebruik afgekort als TRA) is een hulpmiddel om tijdig de risico's van de projectmatige werkzaamheden te onderkennen.

9.11 OVERZICHT BELANGRIJKSTE GEVAARLIJKE STOFFEN

De belangrijkste gevaarlijkste stoffen die zich op het terrein bevinden, zijn door VCB we in groepen ingedeeld. Van alle gevaarlijke stoffen die aanwezig zijn, zijn er z.g. "Material Safety Data Sheets" aanwezig. Deze documenten zijn ontworpen om zowel gebruikers, de vergunningverlener als het medisch personeel te informeren hoe met de stof of preparaat moet worden omgegaan.

In de volksmond wordt MSDS ook wel *productinformatie blad* genoemd.

9.12 OVERZICHT EN INDELING GEVAARLIJKE STOFFEN

9.12.1 GROEP 1 – FOSFOR (P₄)

Fosfor heeft in zijn pure vorm een witte kleur. Witte Fosfor is de gevaarlijkste vorm van Fosfor. Over het algemeen is blootstelling aan witte Fosfor dodelijk. Witte Fosfor kan ook huidverbranding veroorzaken. Tijdens de verbranding kan witte Fosfor schade toebrengen aan lever, hart of nieren. Bij eventuele besmetting van materialen met Fosfor, worden deze nat gehouden. Bij eventuele besmetting op de mens zijn er springkuipen op diverse plaatsen aanwezig om het besmette lichaamsdeel onder water te kunnen houden. De brandweer speelt een belangrijke rol en is 24/7 aanwezig met eigen materieel (bluswagen, ambulance, blusmiddelen, enz.). De risico beperkende maatregelen zijn: onafhankelijke adembescherming, het laag houden van de temperatuur in ruimten waar fosfine kan ontstaan, het uit de buurt houden van mogelijke ontstekingsbronnen, inertisering, doorstromen of ventileren, het standaard dragen van een alarmeringsmeter (PH3 meter) en indien er sprake is van verdachte werkzaamheden het plaatsen van een vaste meting.

9.12.2 GROEP 1 – FOSFINE (PH₃)

Fosfine (PH₃) ontstaat vooral als Fosfor in contact komt met water met een zuurgraad < 3 of > 8 en is zwaarder dan lucht. Dit komt op het terrein voor in het Ovenhuis, de Sinterfabriek, de Zuur- en Zoutfabriek, de Natzuurfabriek, in de FOG-leidingen, op de spuitplaats, op de Fosforopslag en verlading en bij opslagplaatsen van 200 liter vaten. De maatregelen die worden getroffen zijn: onafhankelijke adembescherming het laag houden van de temperatuur in ruimten waar fosfine kan ontstaan, het uit de buurt houden van mogelijke ontstekingsbronnen, inertisering doorstromen of ventileren, het standaard dragen van een alarmeringsmeter en indien er sprake is van verdachte werkzaamheden het plaatsen van een vaste meting.

9.12.3 GROEP 1 – FOSFORPENTOXIDE (P₂O₅)

Fosforpentoxide manifesteert zich als een witte verstikkende rooknevel en komt vrij bij een Fosfor brand. Fosforpentoxide is irriterend voor de luchtwegen, huid en ogen. Op zichzelf is Fosforpentoxide een instabiel product en reageert het met water of waterdamp tot Fosforzuur. Maatregelen die worden getroffen zijn: onafhankelijke adembescherming, ventileren, zuurbestendige kleding, pvc-handschoenen, gelaatscherm en oogbescherming.

9.12.4 GROEP 1 – COTTRELL-STOF

Cottrell-stof bevat Fosfor, cadmium, lood en zinkoxide en is radioactief. Het grootste gevaar ligt bij inademing, huidblootstelling en oogblootstelling. De zelfontbrandingstemperatuur ligt bij 30 Graden C en bij watertoevoeging ontstaat fosfine. Maatregelen die worden getroffen zijn: adembescherming, handschoenen, gelaatscherm, arbeidshygiëne toepassen zoals stofbeperking, wegwerpoverall en douchen op het werk.

9.12.5 GROEP 1 – FOSFORHOUDEND WATER

De gevaren van Fosforhoudend water zijn hetzelfde als bij Fosfor, fosfine en P₂O₅. Fosfine PH₃ ontstaat vooral als Fosfor in contact komt met water met een zuurgraad minder dan 3 of meer dan 8. Speciale aandacht is vereist ten aanzien van verzuring tijdens opslag en Fosforhoudend water heeft de eigenschap dat het metaal aantast. De concentratie Fosfor in het water bepaalt het risico. Fosforhoudend water komt voor in het Ovenhuis, de Sinterfabriek, de Zuur- en Zoutfabriek, de Natzuurfabriek, in de FOG-leidingen, in de Fosforopslag, de Verlading, het Afvalwaterstation en de Spuitplaats. De risico beperkende maatregelen zijn hetzelfde als bij Fosfor en Fosfine, plus het bewaken van de zuurgraad, het voorkomen van fosfinevorming en het voorkomen van aantasting van metalen.

9.12.6 GROEP 2 - RADIOACTIVITEIT IN DE INSTALLATIES

Bij radioactiviteit wordt er onderscheid gemaakt tussen alfa-, bèta- en gammastraling. Het verschil zit hem in de *uitwendige* bestraling en *inwendige* besmetting.

Bij een oplopende dosis radioactieve straling neemt de kans op kanker toe.

Er is sprake van gammastraling bij de bronnen in de ovens (als meetinstrument), de afvalwater verwerking en in de opslag. Andere soorten radioactiviteiten zijn alfastraling en deze komt voor in de demister van de Sinterfabriek, de demister van de ontzinking en FOG-systemen. Er is sprake van alfa-, bèta- en lichte gammastraling in het Slurrystation, de Ontzinkingsinstallatie, het Ovenhuis en in de Natzuurfabriek.

De risico beperkende maatregelen die getroffen worden zijn toepassing van de procedure Oppervlaktebesmetting in samenwerking met de firma xxxxxxxxxx. Voorts zijn bij 2.5 CPS (Counts Per Second) een P3 stofkapje verplicht evenals bij 100 CPS ademlucht of volgelaatmasker met P3 filter, het toepassen van goede arbeidshygiëne, zoals stofbeperking, wegwerpoveralls en verplicht douchen op het werk.

9.12.7 GROEP 2 - RADIOACTIVITEIT IN CALCINAAT

Calcinaat is een stof dat uit het verwerkingsproces van de Calciner vrijkomt door de verwerking van Fosforslik. Fosforslik heeft dezelfde eigenschappen als Fosfor en radioactief materiaal. Als het Fosforslik dat verwerkt wordt in de Calciner blootgesteld is geweest aan een temperatuur boven de 400 graden, bevat het calcinaat radioactief Polonium en dit kan kankerverwekkend zijn. Calcinaat bevindt zich in het Ovenhuis, de Sinterfabriek en in het Slurrystation.

De risico beperkende maatregelen die getroffen worden zijn: het afschermen van ruimtes met stofdeuren, het etiketteren met pictogrammen, het verplicht dragen van stofmasker P3, het toepassen van goede arbeidshygiëne, zoals stofbeperking, wegwerpoveralls en verplicht douchen op het werk.

9.12.8 GROEP 2 - RADIOACTIVITEIT IN ROTSCHLAMM

Rotschlamm ontstaat bij het natzuurreinigingsproces. Rotschlamm heeft de eigenschap dat het irriterend is voor huid en ogen. Rotschlamm is licht radioactief en bevat de metalen Vanadium, Cadmium, Arseen, Fosforzuur en Zink. Op de locatie komt het voor in de Natzuurfabriek, het Ovenhuis, de Sinterfabriek en op het opslagterrein. De risico beperkende maatregelen die getroffen worden zijn: het verplicht dragen P3 masker, het verplicht dragen van een zuurbril, het verplicht dragen van pvc-handschoenen, het toepassen van goede arbeidshygiëne, zoals stofbeperking, wegwerpoveralls en verplicht douchen op het werk.

9.12.9 GROEP 3 ASBEST

Asbest is een kankerverwekkende stof en kan *asbestose* (een vorm van longkanker) veroorzaken. Dit kan alleen maar gebeuren door blootstelling aan asbest in stofvorm (door bijvoorbeeld asbest te breken). Als men er niet aankomt, is er niets aan de hand. Asbest komt voor in o.a. flenspakkingen, stopbuspakkingen van afsluiters, isolatiekoord, afstand houders, gebouwbeplating, vensterbanken en in afdichtingskit. Asbest komt voor bij alle fabrieken op het terrein.

Binnen het saneringsproject heeft VCB een asbestdeskundige als inspecteur ingeschakeld die nauw betrokken is bij het lokaliseren en inventariseren van asbest op de diverse locaties op het terrein. Deze inspecteur stelt inventarisatierapporten op die vereist zijn in het kader van de wet- en regelgeving. Deze zijn - naar de huidige maatstaven - ingegaan per 1 maart 2017. Ieder werk dat moet worden uitgevoerd, wordt vooraf beoordeeld door de asbestdeskundige die er op zijn beurt weer voor zorgt dat een erkende en gecertificeerde asbestverwijderaar het aangetroffen asbest zal verwijderen en afvoeren of isoleren om besmetting te voorkomen.

9.12.10 GROEP 3 KERAMISCHE VEZELS

Keramische vezels komen voor in alle fabrieken. Keramische vezels werden gebruikt als hittebestendige isolatie en als isolatiedekens. Keramische vezels komen voor in de vorm van voorgevormde isolatiematten, isolatiekoord, isolatiepapier en isolatieblokken. Besmetting door keramische vezels kan voorkomen en deze vezels hebben de eigenschap om irriterend voor de huid en ogen te zijn. Indien het materiaal >600 graden C is geweest, heeft het de eigenschap om kristallijn silica te vormen. Kristallijn silica kan kanker veroorzaken door stofvorming en inademing. De maatregelen die worden getroffen zijn hetzelfde als bij asbest.

9.12.11 GROEP 3 INERTGAS

Inerte gassen worden gebruikt ter preventie van spontane ontbranding van stoffen uit Groep 1. Het gevaar van inerte gassen is verstikking door zuurstofgebrek. CO₂ is zwaarder dan lucht en CO₂ veroorzaakt reeds bij 5% hoofdpijn en bij 25% bewusteloosheid. CO₂ is lichter dan lucht; CO₂ is bij 400 PPM na 3 uur blootstelling levensbedreigend.

Op de locatie moet er in het bijzonder op gelet worden dat tijdens het gebruik van Inertgas bij > 1% zuurstof het in Inertgas gevormde Fosfine tot een explosie kan leiden indien i.c.m. de zuurstof de temperatuur ook boven de 38 graden C is.

De risico beperkende maatregelen die getroffen worden zijn: onafhankelijke adembescherming, zuurstofbewaking, 20% Fosfinebewaking 0,014 PPM en continumeting (altijd vereist in besloten ruimten) d.m.v. een multimeter voor diverse gassen.

9.13 ROL VAN DE BEDRIJFSBRANDWEER

Onder groep 1 van gevaarlijke stoffen is de aanwezigheid van de bedrijfsbrandweer benoemd. Deze bedrijfsbrandweer is 24/7 op het terrein aanwezig en vervult een belangrijke rol binnen het saneringsproject. Bijna alle medewerkers van de bedrijfsbrandweer zijn voormalige Thermphos medewerkers die allen lid waren van de oude Thermphos brandweereenheid. Zij beschikken dus veel kennis van de gevaarlijke risicovolle omstandigheden binnen het saneringsproject en zijn daardoor voor het slagen van de operatie van het veiligstellen van de installaties en gebouwen, voor VCB van onschatbare waarde.

9.14 ARBO-VERPLEEGKUNDIGEN

Naast de Bedrijfsbrandweer is er ook een medische dienst vertegenwoordigd om calamiteiten die ontstaan direct ter plekke het hoofd te kunnen bieden d.m.v. een Arbo-verpleegkundige. De Arbo-verpleegkundigen hebben een speciale training op Fosforbesmetting genoten. Een Arbo-verpleegkundige is altijd aanwezig bij werkzaamheden waarbij er sprake kan zijn van een mogelijke Fosfor besmetting. Ook werken zij middels consignatiediensten in het weekend en avonduren. VCB beschikt over een bedrijfsnoodplan in geval van calamiteiten en/of incidenten, waarin precies staat omschreven is welke stappen er ondernomen moeten worden tijdens een calamiteit/incident.

9.15 WET- EN REGELGEVING-OVERSTIJGENDE VERANTWOORDELIJKHEID VAN VCB

Het saneringsproject, waarbij VCB in de lead is, voldoet aan alle van toepassing zijnde wetten, overheidsregels en voorschriften. VCB controleert, naast de gebruikelijke wettelijke externe inspecties, zelf ook op de naleving hierop door middel van periodieke controles en inspecties. VCB zal zich tevens inzetten voor:

- De selectie van aannemers en leveranciers ter ondersteuning van het saneringsproject en de operaties;
- Het uitvoeren van periodieke controles en beoordelingen om verbeteringen te identificeren die kunnen bijdragen aan de verbetering van onze HSE-systemen;
- Het nastreven van de doelstelling om geen schade aan mens en dier toe te brengen, op welke wijze dan ook
- Verslaglegging over de HSEQ-prestaties
- Het beheren van HSE-gerelateerde zaken als zijnde een kritische bedrijfsactiviteit
- Het bevorderen van een veiligheidscultuur waarin alle medewerkers van het project deze toezeggingen delen.
- Het beheren van HSE-gerelateerde zaken als zijnde een kritische bedrijfsactiviteit.
- Het bevorderen van een veiligheidscultuur waarin alle medewerkers van het project deze toezeggingen delen.

9.16 TOT SLOT

De HSEQ-afdeling zal alle betrokkenen optimaal ondersteunen.

Er zullen diverse veiligheidskundigen (1xHVK, 1xMVK, 2xOVK) worden aangewezen om deze doelstellingen te bereiken. De HSEQ-afdeling zal deze doelstellingen realiseren door:

- Sterk leiderschap en helder gedefinieerde verantwoordelijkheden op het gebied van veiligheid, gezondheid, milieu en kwaliteit op alle niveaus binnen de organisatie
- Vaststelling en evaluatie van doelen en doelstellingen op het gebied van veiligheid, gezondheid, milieu en kwaliteit en het regelmatig meten en rapporteren van de geleverde HSEQ-prestaties
- Per deelscope of area een *dedicated* veiligheidskundige aan te wijzen.

10. VERGUNNINGEN

In het kader van dit Plan van Aanpak zijn de vergunning-technische aspecten welke betrekking kunnen hebben op de uitvoering van de voorziene werkzaamheden, in kaart gebracht en geëvalueerd.

Daarbij is gekeken naar de huidige vergunningen versus de in dit Plan van Aanpak beschreven werkzaamheden en welke risico's/knelpunten er vergunning technisch op dat gebied kunnen zijn. De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

- Direct afronden van de activiteiten zoals was beschreven in de inmiddels ontbonden TKO (betreft Fosforveilig)
- Parallel voorbereiden en uitvoeren van vervolgfases, waarbij niet wordt uitgegaan van een fasering over 20 jaar maar een zo spoedig mogelijke afronding van ALLE werkzaamheden. Feitelijk moeten de vergunningen de totale aanpak van alle fasen toelaten. Indien dit niet het geval is, zal worden aangegeven waar risico's ten aanzien van vergunningsaspecten zitten.

10.1 KERN ENERGIE WET (KEW)

Op dit moment zijn de werkzaamheden conform Scope TKO vergund middels een gewijzigde productie vergunning en enkelvoudige vergunning voor de verwerkingsinstallatie. Voor de overige benodigde werkzaamheden is de zogenaamde beëindigingsvergunning aangevraagd. Deze vergunning is in afwachting van een garantstelling voor de financiering van de werkzaamheden door ANVS "on hold" gezet. Dit betekent dat dat Deelprojecten 3 en 4 en een deel van Deelproject 1/3 Bis niet kunnen aanvangen alvorens de Beëindigingsvergunning verleend is.

Met ANVS vindt momenteel afstemming plaats of het uitruimen van de ovens onderdeel uitmaakt of kan uitmaken van de vigerende vergunning. De lezing ten aanzien van de vergunning is momenteel verschillend. Er moet een nieuwe enkelvoudige vergunning aangevraagd worden. De beëindigingsvergunning wacht op de garantstelling. Het betreft een zgn. paraplu-vergunning. Elke stap behoeft goedkeuring van ANVS. Ten aanzien van de KEW-vergunningen en de bijbehorende wetgeving geldt dat per februari 2018 de grenzen voor vrijgave van radioactief besmet materiaal met maximaal een factor 100 worden verlaagd. Dit houdt in dat er per saldo meer niet-verwerkbaar radioactief afval vrijkomt.

10.2 WABO-VERGUNNINGEN

Voor de WABO-vergunningen geldt dat alle werkzaamheden, zoals in de scope van de TKO waren opgenomen zijn vergund. Het uitruimen van de ovens tot aan de stalen mantel van de oven is ook WABO technisch ondervangen. Deze werkzaamheden vormen geen wijziging ten opzichte van werkzaamheden in het verleden en zijn daarmee (nog steeds) vergund onder de vigerende vergunningen.

Voor het slopen of amoveren van de ovenmantels en ook voor de overige sloop of amoveringswerkzaamheden, dient een sloopvergunning worden aangevraagd. Hierbij is inventarisatie van asbest en het verwijderen van asbest (ovendecksel, pakkingen, afstand houders, etc.) een belangrijk aandachtspunt. Voor sloopmeldingen dient rekening gehouden te worden met een "standaard" behandeltijd (8 weken). Dit vormt in combinatie met de te doorlopen aanbestedingsprocedures geen direct knelpunt.

Ten aanzien van de WABO gerelateerde vergunningen kunnen momenteel ook de volgende activiteiten plaatsvinden die in aanvulling op de bestaande vergunningen zijn toegestaan:

Bedrijven van de natte verwerkingsinstallatie (Pers/ Calciner): momenteel draait de

installatie onder een zgn. toestemming grootschalige proef. Er is een reguliere aanvraag ingediend voor de verwerkingsinstallatie. Deze is ontvankelijk verklaard en in behandeling bij de RUD (beslistermijn verlengd tot 5-5-2017).

Het bedrijven van het afvalwaterstation en lozen richting Evides is vergund.

Voor een aantal nieuwe of nog uit te voeren activiteiten is de volgende invulling voorzien:

Geproduceerd Fosforzuur moet voor het afvoeren *op spec* worden gebracht (verontreiniging door hoofdzakelijk metalen en RA-aspecten). Het voornoemde is vergund onder de vergunning van de PA&PP (natzuurreiniging). Fosforzuur kan na het opstellen van een MSDS als product worden afgevoerd. Residu wat via bijvoorbeeld na een neerslagreactie of filtratie overblijft, wordt via de Calciner verwerkt of afgevoerd als RA-besmet afval. Het uitvoeren van een neerslag reactie of filtratie kan voor de KEW middels een zgn. Interne Toestemming (IT) worden uitgevoerd. Ook de afvoer van het residu/RA-materiaal is te regelen dit is mede afhankelijk van de eisen van de afnemer. Nadat we voor het veiligstellen van alle installaties 100 % Fosforveilig zijn, zal er nog wel Fosforhoudend materiaal te verwerken zijn. De mogelijkheid hiervoor is opgenomen in de vergunningaanvraag voor de verwerkingsinstallatie (Calciner), die nog in behandeling is. De installatie blijft dan gebruik maken van de gaswassing van de zuurfabriek, waarvan de vergunning van kracht blijft. Vanaf het moment dat alle vergunningen voor Fosfor, Fosforzuur en fosfaat-zout worden ingetrokken, valt de inrichting onder het activiteitenbesluit. Zolang één of meer van deze vergunningen van kracht zijn is de Provincie het bevoegd gezag (RIE-4 bedrijf).

10.3 SLOOPVERGUNNINGEN

Voor de te slopen objecten op het terrein dient een sloopvergunning aangevraagd te worden. Alvorens de sloopvergunning aan te vragen dient het onderwerp asbest duidelijk in kaart te zijn gebracht. De procedure voor deze vergunning duurt maximaal 8 weken. Bij een juiste planning hoeft dit geen invloed op de voortgang van de werkzaamheden te hebben. Er is vooraf goedkeuring nodig van ANVS.

10.4 BRANDWEER AANWIJZING

Er is bij de VRZ een aanvraag is ingediend voor het intrekken van de brandweer aanwijzing. Deze aanvraag is ontvankelijk verklaard. De aanvraag gaat uit van het moment Fosforveilig. Zodra dit moment is bereikt is er geen verplichte aanwezigheid voor een bedrijfsbrandweer noodzakelijk. Maatregelen o.b.v. een RI&E (t.a.v. arbeidsveiligheid) zijn dan nog wel van toepassing.

10.5 AANVRAAG INTREKKING BRZO

Een aanvraag voor intrekking van de BRZO-status is ingediend bij het bevoegd gezag en is in behandeling. Er is reeds een concept-beschikking gepubliceerd. Overwogen kan worden de aanvraag in te trekken (afhankelijk van de benodigde tijd tot status Fosforveilig) en deze op te nemen in de revisievergunning voor de gehele site.

10.6 REVISIE VERGUNNING FASE 2

Er is een revisievergunning in opmaak voor de situatie/werkzaamheden in de fasen na veiligstellen. Deze aanvraag is nog niet ingediend. De aanvraag is opgesteld met het doel om relevante activiteiten voor VCB te behouden na de situatie Fosforveilig. Deze activiteiten zijn met name gericht op het kunnen ontwikkelen van een positieve business case. Daarnaast kunnen kosten worden beperkt i.v.m. afnemen van bijvoorbeeld onderhoudsverplichtingen door het intrekken van IPPC-installaties. Voor uitvoering van dit Plan van Aanpak is het hebben van IPPC-installaties, behalve de zuurfabriek, niet van belang. Voor vervolgactiviteiten kan een verlening van deze vergunningen nuttig zijn, omdat veel activiteiten na het wegvallen van de status als BRZO-bedrijf dan onder meldingsplicht vallen en daarmee een kortere behandelingstermijn hebben. VCB is na het verwerken van het Fosforslik en intrekking productieactiviteiten m.b.v. IPPC-installaties een zogenaamd "B-bedrijf", hetgeen inhoudt dat zij geheel valt onder het activiteitenbesluit.

10.7 BODEMSANERINGEN

Deze zijn vergunning-technisch en planning-technisch thans nog niet kritiek; benodigde zaken als bodemonderzoeken en saneringsplannen zijn van toepassing. Hiermee dient rekening te worden gehouden in de planning. Eventuele aspecten t.a.v. radioactiviteit moeten hierin meegenomen worden. Het duidelijk vooraf vaststellen van eisen van de ANVS is hierbij van belang. Ten aanzien van de aanpak van bodemsaneringen is een Plan van Aanpak opgesteld en in concept met de RUD gedeeld. Nader overleg ten aanzien van de specifieke (voorgestelde) aanpak moet nog worden gevoerd.

10.8 AFVALSTOFFEN

De op de locatie aanwezige (afval)stoffen dienen te worden afgevoerd. Afhankelijk van de toepassing, kan het bevoegd gezag beoordelen of het hier gaat om een rest- of bijproduct dan wel een afvalstof. Afvalstoffen dienen te worden afgevoerd naar een erkende verwerker.

10.9 FLORA EN FAUNA

Bij sloop en sanering moet er rekening worden gehouden met Flora en Fauna. Aandachtspunten uit een Quick Scan Flora & Fauna in 2015 hebben de volgende aandachtspunten opgeleverd:

- Natuurbeschermingswet 1998.
Vooralsnog is de uitkomst dat de ontmanteling- en saneringswerkzaamheden zonder vergunning Natuurbeschermingswet 1998 uitgevoerd kunnen worden. Daar is ondertussen een kleine kanttekening bij te plaatsen voor wat betreft NOx; extra stikstofdepositie als gevolg van de activiteit op daarvoor gevoelige habitattypen in de omgeving. De in de QuickScan opgenomen afweging op dat punt is in overleg met Zeeland Seaports opgesteld. Het bevoegd gezag is inmiddels wat strenger geworden en zou alsnog een berekening kunnen eisen in het kader van PAS (pragmatische aanpak stikstofdepositie).
- Flora- en faunawet
Er is een ontheffing nodig met betrekking tot het jaarrond beschermde nest van de slechtvalk, tenzij er geen broedactiviteiten meer zijn. Actief voorkomen van broedactiviteiten is niet toegestaan. Er is eerder al contact geweest met de Zeeuwse Roofvogelwerkgroep. Deze gaf aan dat het goed gaat met de soort en het terugplaatsen van een kast vinden ze hier niet nodig.
- Voor het gehele terrein geldt dat er rekening gehouden dient te worden met broedvolgels (m.n. meeuwen). Indien dit het geval is kunnen er geen activiteiten plaatsvinden op de betreffende locaties.

In Annex 1 zijn tabellen opgenomen ten aanzien van onderkende risico's met vergunningen en een tabel met activiteiten welke vergunning plichtig zijn.

11. UITVOERINGSPLAN

11.1 INLEIDING

Vanaf datum faillissement is er door de curatoren en door de provinciale overheid gezocht naar methodes om de installaties en gebouwen van het failliete Thermphos op een verantwoorde wijze voor mens en milieuveilig te kunnen stellen voor wat betreft de zich in de installaties bevindende stoffen welke Fosfor bevatten.

Zoals reeds in de Inleiding is gesteld, bevinden zich in de gebouwen en installaties op het Terrein, alsmede in de bodem van het Terrein, extreem gevaarlijke en milieuschadelijke stoffen en materialen, waaronder Fosfor, Ferro Fosfor, Fosforslik, Asbest en Rotschlamm alsmede radioactieve stoffen en materialen.

Fosfor (P_4) is een niet-metaal dat spontaan ontbrandt als het met zuurstof in aanraking komt. Brandende fosfor wordt gecontroleerd door zuurstof uit te sluiten middels water of zand. Het bluswater wordt tevens gebruikt om te voorkomen dat zich fosforoxide verspreidt en zorgt ook voor koeling. Bovengenoemde stoffen en materialen vormen een acuut gevaar voor mens en omgeving.

Bij gesloten Fosforfabrieken in bijvoorbeeld de Verenigde Staten en Canada is het Fosfor(slik)niet opgeruimd, maar over het land uitgereden en bedekt met een laag aarde of beton.

Echter, Europese regelgeving verbiedt dat en inmiddels is het duidelijk dat dergelijke 'oplossingen' de nodige milieurisico's (en beheerskosten) kennen.

Uiteindelijk is er besloten om door middel van een marktconsultatie meer zicht te krijgen op de mogelijke oplossingsrichtingen welke wel voldoet aan de Europese regelgeving.

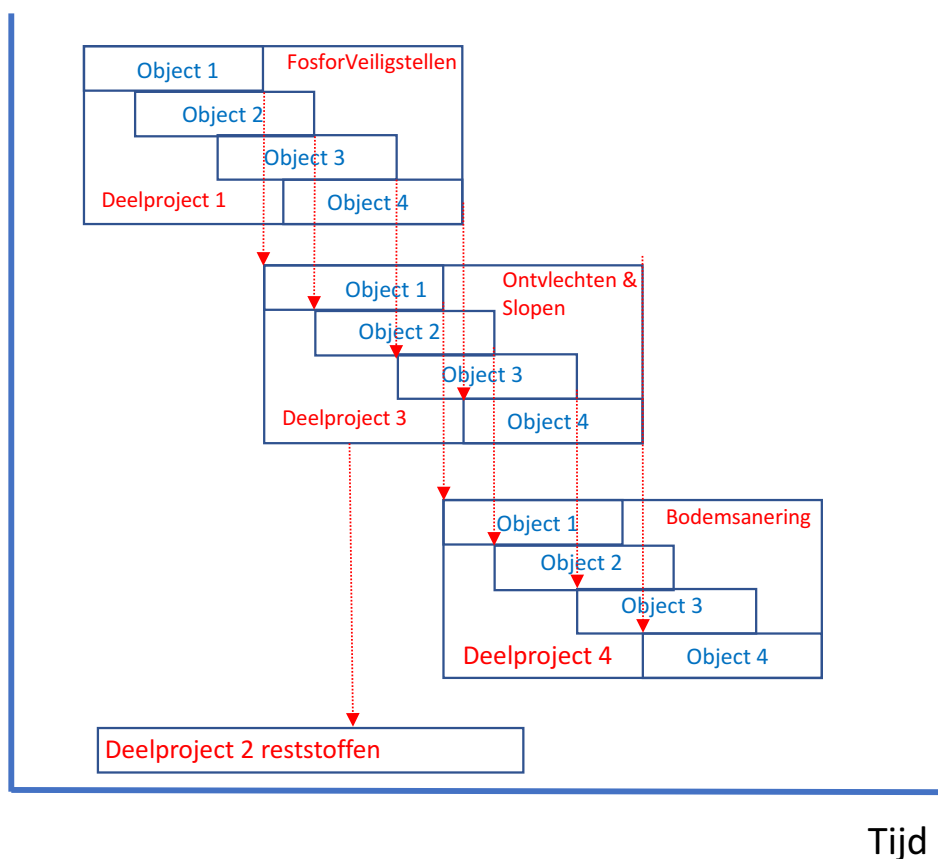
11.2 DEELPROJECTEN

Teneinde het totale project overzichtelijk en daarmee beheersbaar te maken en te houden, is er een onderscheid gemaakt in een vijftal deelprojecten, e.e.a. zoals beschreven onder 1.5.

Ook is er een onderscheid gemaakt in z.g. "objecten". In Deelproject III zijn deze objecten kritisch in planning-technisch opzicht ten aanzien van de volgorde van ontvlechten en slopen. Dit is noodzakelijk om de uitvoering van het project binnen de kortst mogelijke tijd van 3 tot 3,5 jaar te kunnen realiseren.

Ter illustratie, het spreekt voor zich dat de activiteiten van Deelproject II op objectniveau kritisch zijn als "voorloper" op de activiteiten van Deelproject III. Evenzo geldt dat de (cleaning)activiteiten van Deelproject I op objectniveau kritisch zijn als "voorloper" op de activiteiten van Deelproject II.

Het bovenstaande is schematisch weergegeven in onderstaande figuur 2.



Figuur 2 Parallelle activiteiten en kritiek pad

11.3 UTILITIES

Zolang er via de “natte verwerking” nog Fosforslik verwerkt moet worden, heeft VCB voorlopig allerlei soorten van utilities nodig. Zodra de natte verwerking gereed is zullen een aantal van de utilities niet langer nodig zijn. Echter, een aantal utilities zullen ook gebruikt worden bij de sloop en wellicht ook nog bij de grondsanering.

De benodigde energiesoorten en aanwezige installaties zijn:

- Bedrijfswater
- Drinkwater
- Afvalwater (proceswater en sanitair water)
- Onthardwater
- Zeewater t.b.v. koeling
- Koelwater
- Perslucht
- Instrumenten lucht
- Ademlucht
- Inertgas
- Stikstof
- Aardgas
- Stoom
- Kabels en leidingen
- Telecom, IT-netwerken

Ad e xxxxxxx stelt de saneringseis uit en VCB gaat de unit opereren. xxxxxxx moet de utilities dan alsnog saneren op het moment dat VCB gereed is met de sanering en de grond koopt van xxxxxxx.

Het ziet ernaar uit dat optie d en e op korte termijn gerealiseerd zouden kunnen worden. In beide gevallen gaat VCB de unit zelf opereren.

Hoe dan ook geldt dat xxxxxxx haar verplichting zal moeten nakomen om dan wel op enig tijdstip de utility unit te saneren dan wel de door VCB aanxxxxxxxxx vooruitbetaalde saneringskosten van €xxxxxxxxx aan VCB terug te geven.

Om het project niet te vertragen en dus de utility leveranties veilig te stellen dient één dezer dagen hierover een besluit te worden genomen.

11.4 DEELPROJECT I- FOSFORVEILIG STELLEN

Het deelproject Fosforveilig stellen bestaat o.a. uit de door de aannemer onder de ontbonden TKO niet-uitgevoerde werkzaamheden ten aanzien van Fosforveilig stellen, met uitzondering van het Ovenhuis. Deze zijn uitgebreid beschreven in hoofdstuk 4.

11.5 DEELPROJECT II - RESTSTOFFEN

Door het stoppen van de productie van Thermphos is er een situatie ontstaan dat er zich grondstoffen, halffabricaten en toeslagmaterialen op de locatie bevinden die niet langer nodig zijn (1^e stroom).

Het overschot aan materialen is voor sommige materialen, zoals bijvoorbeeld cokes aanzienlijk. Tegelijkertijd ontstaan er door het ontmantelen van de installaties restmaterialen waarvoor een bestemming gevonden dient te worden.

In eerste instantie lag de verantwoordelijkheid voor het afvoeren van de meeste reststoffen bij de voormalige aannemer. Echter door het ontbinden van de TKO ligt deze verantwoordelijkheid nu bij VCB. Vooral nog is er onvoldoende onderzoek gedaan naar de mogelijkheid de reststoffen van de hand te doen. Er is inmiddels een Materials Manager aan VCB ter beschikking gesteld.

Op de site komen ook reststoffen voor die licht of matig radioactief besmet zijn. Normaliter werden deze stoffen in het proces verwerkt. Waar mogelijk worden de stoffen op de locatie behandeld zodat deze afgevoerd kunnen worden naar een daarvoor bestemde opslaglocatie.

Als tweede stroom bij uitvoering van deelprojecten komen er bouwmaterialen vrij uit de te slopen gebouwen. Hierbij komen eveneens materialen vrij die in meer of mindere mate radioactief besmet zijn.

De meest gangbare methode is deze materialen te behandelen waarna ze van het terrein kunnen worden verwijderd. Afhankelijk van de besmetting en de methode van behandeling zijn de kosten hiervoor in kaart gebracht. Normaliter zullen de materialen alsdan een positieve opbrengst geven die de kosten van behandelen zullen verminderen. In de begroting is rekening gehouden met deze positieve opbrengst.

11.5.1 VERWERKING EN OPSLAG VAN AFVALSTOFFEN

In deze paragraaf en sub-paragrafen wordt tot een behoorlijk detail ingegaan op de verwerking en opslag van gevaarlijke stoffen.

11.5.1.1 RADIOACTIEVE MATERIELEN IN HET AFVALSTADIUM

Alle materialen die van natuurlijke bronnen uit de aarde afkomstig zijn, bezitten enige mate van radioactieve eigenschappen. Van de meeste materialen is de straling zo laag dat dit geen gevaar voor de volksgezondheid oplevert. Er is wetenschappelijk aangetoond dat bij normaal gebruik (voldoende ventileren) de radioactieve eigenschappen van bijvoorbeeld Radon (beton) en andere materialen geen risico's oplevert.

Onderscheid wordt gemaakt in (tot februari 2018):

- Melding-plichtig materiaal ($1 < somC < 10$)
- Vergunning-plichtig materiaal ($somC > 10$)

Hierbij is *somC* het gewogen gemiddelde van aanwezige concentratie van natuurlijke radioactieve stoffen in het materiaal.

Na 1 februari 2018 geldt voor alle natuurlijke radioactieve stoffen een limiet van 1 Bq/g als vrijgavegrens.

Daarnaast geldt voor Co60 een vergunningplicht van 1Bq/gr (tot 1 februari 2018) en 0,1Bq/gr (m.i.v. 1 februari 2018).

11.5.1.2 DECOMMISSIONING

Het doel van decommissioning is de radioactiviteit zo goed opruimen dat geen vergunning of melding voor het werken met radioactieve stoffen meer nodig is. Een locatie waar met radioactieve stoffen is gewerkt, wordt dus altijd gecontroleerd schoon achtergelaten. In Nederland zijn al meerdere installaties ontmanteld. Als de installatie of ruimte schoon is opgeleverd, wordt dat naar de overheid toe aangetoond met opleveringsverklaring. Daarna wordt de locatie of ruimte vrijgegeven voor sloop of hergebruik. Meestal gaat aan een decommissionings-project een onderzoek vooraf, uitgevoerd door stralingsdeskundigen. Zij inventariseren op van de aanwezige radioactiviteit en make daarvan een rapportage op. Op basis van de bevindingen van de stralingsdeskundigen wordt vastgesteld welke vergunningen er nodig zijn en wordt er een risicoanalyse gemaakt. Soms volstaat de bestaande kernenergiewetvergunning van een bedrijf. Mocht die niet afdoende zijn, is een aanvullende aanvraag nodig. Mogelijk moet er ook een Milieu Effect Rapport (MER) worden opgesteld.

11.5.1.3 VERWERKING RADIOACTIEF AFVAL

De radioactieve stoffen moeten zo mogelijk geschikt gemaakt worden voor

- a. Hergebruik (de-contamineren)
- b. Verwerking (omsmelting)

Indien hetgeen hierboven vermeld is onder a. en b. niet mogelijk is, dan dienen de radioactieve stoffen voor eeuwige opslag aangeboden te worden aan COVRA N.V. Zie ter zake verder onder 11.5.1.4.

Bij de verwerking en opslag van het afval wordt onderscheid gemaakt tussen laag-, middel- en hoogradioactief afval.

Laag- en middelradioactief afval bestaat onder meer uit: handschoenen, laboratorium- glaswerk, kleding, harsen, injectienaalden, bestralingsbronnen, rookmelders, plasticfolie, pompen en buizen, besmet schroot, dierlijk materiaal van proefdieronderzoek, vloeistoffen, filters en bezinkzels. Ook het afbreken van laboratoria waar met radioactieve stoffen gewerkt werd, en de sloop van kernenergiecentrales en onderzoeksreactoren levert radioactief afval op.

Voor laag- en middelradioactief afval is een betonnen omhulsel voldoende om de radioactieve stoffen in te sluiten en om de straling te verminderen. Een bijzondere categorie vormt het NORM-afval. NORM is het acroniem van " Naturally Occurring Radioactive Material ".

Het betreft hier afval met een verhoogde natuurlijke radioactiviteit¹: bijvoorbeeld bepaalde soorten industrieel afval of afval van de fosfaatindustrie.

11.5.1.4 ISOLEREN, BEHEREN EN CONTROLLEREN

Tijdens de vervalperiode van een radioactieve stof, moeten mens en milieu tegen de straling daarvan worden beschermd. Dat gebeurt volgens het principe 'isoleren, beheeren en controleren'. Alle radioactieve stoffen worden centraal verzameld en geïsoleerd in speciale verpakkingen en opslaggebouwen. Dat gebeurt bij COVRA in Vlissingen.

Deze (overheids)organisatie beheert en controleert het centraal verzamelde afval.

Bedrijven zijn verplicht hun radioactieve afval bij COVRA in beheer te geven.

¹ NRG heeft in Nederland ook ervaring met het reinigen van offshore installaties die tijdens gebruik besmet raken met natuurlijke radioactiviteit.

Op het terrein van COVRA zijn de verwerkings- en opslaghandelingen van alle soorten Nederlands radioactief afval samengevoegd.

Van Gansewinkel Minerals www.vangansewinkel-minerals.nl	De overheid heeft de deponie van Van Gansewinkel (na overname door Shanks UK verder als Renewi) op de Maasvlakte aangewezen als stortplaats voor melding plichtig radioactief materiaal. Voor de deponie op de Maasvlakte is eeuwigdurende nazorg gegarandeerd. Renewi biedt ook een oplossing voor vergunning plichtig materialen, kwalitatief matige afvalstoffen worden gestabiliseerd met een toeslagstof, waardoor een stabiel stortlichaam uit afvalstoffen ontstaat. De deponie is ingericht voor laagradioactieve materialen.
AfvalZorg www.afvalzorg.nl	Afvalzorg Deponie heeft vergunning om onder strikte voorwaarden op locatie Nauerna en Zeeasterweg ZELA te verwerken. Hiervoor dient een rapport met de activiteitenconcentratie per nuclide overlegd te worden.
Export Duitsland	Sedert 2003 worden de C2-afvalstoffen gebruikt voor het opvullen van mijngangen in Duitsland, hetgeen door de belanghebbenden als <i>nuttig gebruik</i> wordt gekwalificeerd.

Gekwalificeerde outlets met vergunning verwerking klasse 7 (Nederland, EU)

11.5.2 DIRECT AF TE VOEREN MATERIALEN EN AFVALSTOFFEN

De af te voeren stoffen zijn onder te verdelen in een vijftal categorieën.

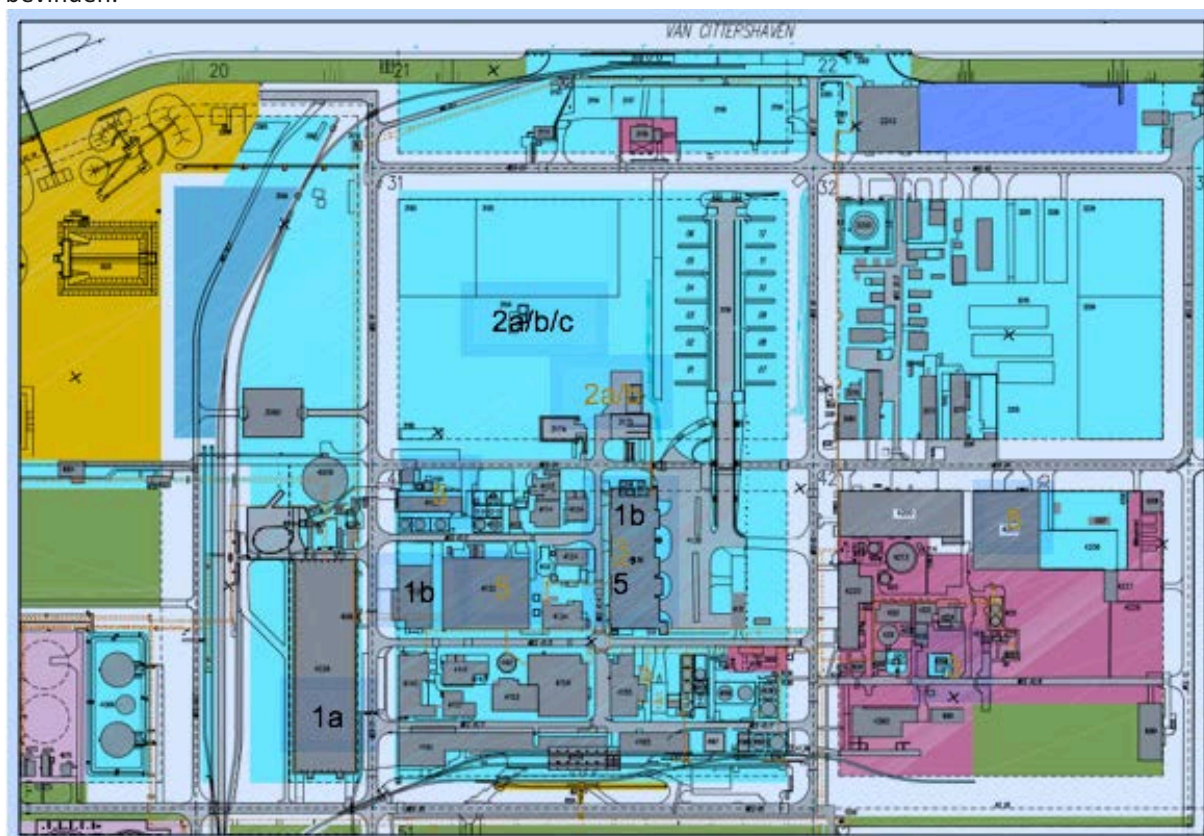
nr	Categorieën	
1	Rotschlamm; Calcinaat, Reinigingsresidu, Zuur	Radioactief Afval
2	Schroot met RA-restbesmetting door verrijking tijdens het proces. (Licht radioactief vervuild staal NORM)	Zeer laagradioactief afval (ZELA), melding plichtig en vergunning plichtige concentraties
3	(Test)bronnen (meetapparatuur)	Radioactieve bronnen in oorspronkelijk gebruik meet- of regelinstrumenten. Afvoer COVRA
4	(Gevaarlijk) Afval	Afvoer van materialen met een negatieve waarde als (gevaarlijk) afval. Hiervoor is een LMA-procedure benodigd.
5	Commodities	Afzet stromen met positieve waarde, geen LMA ² -procedure.

² Landelijk Meldpunt Afvalstoffen RvO

De van het terrein af te voeren stoffen zijn nog nader onder te verdelen. We onderkennen hierbij een aantal stoffen die prioritair zijn. In de onderstaand overzicht zijn deze stoffen benoemd met hun hoeveelheden inclusief een mogelijke afzetmarkt.

Prio.	Afvalcategorie	Volume (To.)	Outlet
1.	a) Rotschlamm b) Calcinaat	1.446 700	Van Gansewinkel alt. Afvalzorg -
2.	Schroot met rest besmetting - NORM – staal a) Radioactief afval ($SOM_c > 10$) wat niet schoon te spuiten/gritten is. b) ZELA (zeer laagradioactief afval) schoon te spuiten c) op locatie (inventarisatie)	2.500 7.440 60	
3.	Bronnen (meetapparatuur) Bronnen ovenwanden	113 st. 116 st.	COVRA N.V.
4.	(Gevaarlijk) Afval	P.M.	Ca. 5%
5.	<u>Commodities</u> Locatie 4205 Locatie 4132, 4134, 4136 Locatie 4100	243 6.930 369	Reguliere markt
TOTAAL		19.688	

In onderstaande overzichtstekening is weergegeven waar de categorieën stoffen zich op het terrein bevinden.



11.5.2.1 TOELICHTING OP DE STOFFEN EN LOCATIE WAAR DEZE OP HET TERREIN LIGGEN.

Locatie 1a, Rotschlamm, 1.446 ton totaal los gestort in gebouw 4039

Rotschlamm is onderzocht. In 2016 zijn monsters op radioactiviteit geanalyseerd. Het materiaal is melding plichtig (tussen 1 en 10 Bq/g) en kan vanuit de Kernenergiewet verwerkt worden tot bouwstof. Uit chemische analyse volgt echter dat materiaal ook verontreinigd is met zware metalen en andere stoffen. Conclusie is dat dit materiaal gestort moet worden.

Locatie 1b, Calcinaat, 700 ton in big bags en containers in gebouw 4120 en 4136

Calcinaat is vergelijkbaar met Rotschlamm. Het materiaal kan niet worden ingezet en zal gestort moeten worden. Calcinaat is als vaste stof inert materiaal dat na de verwerking van het fosforslik (Deelproject 1, fosfor veiligstellen) over zal blijven.

Locatie 2a en b, Schroot met restbestemming

Deze items worden verder behandeld in deelproject 3 "Slopen".

Locatie 2c, Schroot met restbesmetting door verrijking tijdens het proces

Buiten de fabrieken ligt ongeveer 60 ton "los schroot" wat RA besmet is. Besmetting bestaat uit de natuurlijke radioactieve stoffen uit de grondstof (fosfaaterts) dat zich opgehoopt heeft op dit schroot.

Locatie 3, RA-meetbronnen

Er zijn op locatie 3 nog een aantal RA-meetbronnen, testbronnen, en eerder uitgeboorde boorkernen aanwezig (Kobalt-60 of ^{60}Co en Cesium-137 of ^{137}Cs) bronnen (laatste inventarisatie 113 stuks). Daarnaast zitten er nog 116 bronnen in de ovens. Deze komen vrij bij het slopen van de ovens.

Locatie 5, Commodities

Er zijn nog diverse stoffen op site aanwezig die voorheen werden gebruikt om in te zetten in het proces. Voor deze stoffen kunnen de leveranciers worden benaderd om de stoffen terug te nemen. Deze stoffen zijn opgeslagen op de objectlocaties 4100, 4132, 4136, 4205.

11.5.2.2 OVERIGE STOFFEN

Toplaag grond Blokveld 31

Uit een eerdere analyse van de gehele locatie haven 9890 (rapport 14 - nov. 2007) blijkt dat rond de Sinterfabriek een radioactiviteit in de toplaag van de bodem is neergeslagen, alleen op Blokveld 31 (westelijk van de Sinterfabriek waar licht RA besmet materiaal uit schoorsteen is neergeslagen)

De grond is ongeveer tot op een diepte van 5 cm verontreinigd met Lood-210 of ^{210}Pb boven de saneringswaarde die Thermphos destijds heeft aangehouden.

Er is op deze locatie sprake van een saneringswaarde $> 1 \text{ Bq/g}$. Deze waarde heeft Thermphos met toestemming van handhaving gekozen. De verontreiniging maakt dat deze grond valt onder bodemverontreiniging hetgeen voor hergebruik moet worden gesaneerd. De hoeveelheid hiervan wordt ingeschat op 6.800 ton. Mogelijke oplossingen: op-mengen of afvoeren

Ferro-fosfor

Er is op het terrein nog ca. 76 ton Ferro Fosfor aanwezig (gebaseerd op de laatste rapportage van Radiatco, 2014). Het materiaal is besmet met Kobalt-60 of ^{60}Co . De halfwaardetijd van dit materiaal is ongeveer 5,27 jaar. Dit wil zeggen dat iedere 5,27 jaar de achtergrondstraling van dit materiaal halveert. Op het terrein zijn nog diverse partijen Ferro Fosfor aanwezig:

Hiervan is ca. 51 ton vrijgesteld, omdat de activiteitsconcentratie onder de vergunningplicht ligt.

24 ton heeft een te hoge activiteitsconcentratie en moet op dit moment nog worden afgevoerd naar de COVRA. Voor deze partij kan ervoor worden gekozen om deze nog 25 jaar op het terrein te laten liggen of af te voeren en op te slaan bij COVRA tot het onder de grens komt.

Een alternatief is om de partijen te mengen, waarmee het geheel onder de vrijstellingsgrens komt.

Wanneer het nieuwe besluit in februari 2018 van kracht wordt, dan wordt de vergunningplicht voor het materiaal verlaagd en is al het materiaal vergunning plichtig.

Koolstofstenen uit de ovens

Op de RA-midden-opslag (Blokveld 31) liggen een beperkt aantal koolstofstenen die besmet zijn met Kobalt-60 meetbronnen. Bronnen werden in de koolstofstenen aangebracht om de wanddikte van de ovens te bewaken. Wanneer tijdens de levensduur de wand te dun werd konden de bronnen door de hoge temperatuur diffuus worden en daarmee de omringende koolstofsteen RA besmetten. Naast de koolstof stenen op de midden-opslag kunnen er in de 3 ovens nog ovenstenen aanwezig zijn waar de bronnen ook te warm geworden zijn en de omringende koolstofsteen besmet is. Ook deze stenen moeten eerst bewerkt worden om het RA-materiaal te kunnen verwijderen en af te voeren naar de COVRA.

Mogelijke oplossingen: Het uitboren van de RA-besmetting is in het verleden vaker gedaan. De daarmee gepaard gaande kosten worden met name bepaald door het opzetten van een speciale locatie waar het RA-materiaal gecontroleerd wordt verwijderd. Deze actie moet vooral pas dan worden uitgevoerd nadat ook de mogelijk besmette stenen uit de drie ovens ook zijn verwijderd.

Slakken op en rond de z.g. "Berg Hermon"

Momenteel ligt er nog ca. 30.000 ton fosforslak opgeslagen (voorheen 69.000 ton) met een melding plichtige activiteitsconcentratie (tussen de 1 en 1,7 Bq/g waar maximaal 1 Bq/g is vrijgesteld).

De verontreiniging bestaat uit de natuurlijke radioactieve nucliden van de grondstof (fosfaaterts). De grenswaarde van 1 Bq/g zal ook in de nieuwe wetgeving 1 Bq/g blijven en niet verder worden verlaagd. Dit heeft te maken met het type nuclide (natuurlijke radioactieve stoffen) waar hier sprake van is. De halfwaardetijd van dit materiaal is hoog en daarmee is het langer op locatie houden geen optie. Vanuit de Kernenergiewet mag dit materiaal verwerkt worden (mengen met ander materiaal) om onder de melding plichtige concentraties te komen om vervolgens het materiaal te kunnen gebruiken als bouwstof. Onder nagenoeg alle wegen op het terrein ligt dit materiaal als puinverharding.

Dit materiaal nemen we niet mee in de mogelijke verwerking.

Verwerkingsmogelijkheden: opmengen of afvoeren.

De ANVS moet toestemming geven om het materiaal op deze wijze in te zetten.

De eindgebruiker moet vooraf akkoord geven voor inzet van dit materiaal Het is immers geen officiële bouwstof. Algemeen kan worden gesteld dat de eigenschappen (zand 1 op 1 mengen met fosfaaterts) gelijkwaardig of beter is dan zand alleen.

Op-menging is alleen mogelijk als materiaal voldoende gebroken wordt.

Dit is technisch goed mogelijk en eerder uitgevoerd op het terrein door de Fa. Pelt&Hooykaas.

11.5.3 RANGE AAN KOSTEN / BATEN

Onderstaand overzicht geeft een totaaloverzicht van kosten en baten m.b.t. de afvoer van het terrein van de reststoffen.

Cat.	Afvalstroom	Volume To.	waarschijnlijk	Hoog
1a	Rotschlamm	1.446	1.000.000	1.200.000
1b	Calcinaat	700	500.000	600.000
2a	Staal ZELA	2.500	3.100.000	4.000.000
2b	Staal (niet langer melding plichtig na behandeling)	7.440	1.500.000	2.000.000
	Staal (inventarisatie) Vnl. ijzerroosters	60	100.000	200.000
3	(Ingekapselde bronnen) (excl. bronnen in ovens)	113 (stuks)	50.000	100.000
4	(Gevaarlijk) afval	350 700	400.000	800.000
TOTAAL		12.846	6.650.000	8.900.000
-/- opbrengst commodities				
5a	Lot 1 4100	30	-500.000	
5b	Lot 2 4132, 4134	6.580		
5c	Lot 3 4205	244		
5d	4039	2.550		-800.000
Subtotaal incl. opbrengsten			6.150.000	8.100.000
Overige stoffen				
Blokveld 31 toplaag grond			50.000	800.000
Ferro fosfor			50.000	900.000
Koolstof stenen			50.000	100.000
Slakken			400.000	3.400.000
Subtotaal incl. overige stoffen			6.700.000	13.300.000
Contingencies				
Onbekende stoffen			1.000.000	2.000.000
Verzwaarde eisen			1.000.000	2.000.000
Grotere hoeveelheden			1.000.000	1.000.000
Totaal kosten vs. opbrengsten			9.500.000	18.300.000
Afgerond			10.000.000	18.000.000

11.5.4 PLANNING

	2017									
	Mrt	Apr.	Mei	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec.
LOGISTIEK (geen bijzonderheden vervoersdocumenten) Geen meldplicht/ vergunningen Check – dubbelcheck 27/3										
Afvoer commodities										
4205										
4132, 4134, 4136										
4100										
PROJECT MANAGEMENT										
Offerte dienstverlener behandeling										
Offerte Project Supervisor										
Overall Project Management										
Reporting & Evaluation										
FIELD SERVICES										
Ompakken (evt., check noodzaak).										
Behandelen (staal)										
Supervisie operations & logistiek										
LOGISTIEK										
Afvoer Schroot (geen LMA Procedure)										
LOGISTIEK										
LMA-procedure										
Voorbereiding transport										
Afvoer RA Schroot										
Afvoer (Gevaarlijk) Afval										
Overige										

11.6 DEELPROJECT III - ONTVLECHTING EN SLOOP VAN INSTALLATIES EN GEBOUWEN

11.6.1 UITGANGSPUNTEN EN AANNAMES

- Bij de aanvang van Deelproject III zijn alle installaties en gebouwen vrij van RA-meetbronnen en ook Fosforveilig gesteld, inclusief de ovens
- In Juni 2018 zal het Ovenhuis Fosforveilig zijn en zullen de RA-meetbronnen in de ovens verwijderd zijn.
- De ovens zullen in juni 2018 leeg worden opgeleverd vanuit deelproject I en II. Hierbij worden ook alle ovenstenen verwijderd; enkel de stalen mantel van de oven blijft op het einde van Deelproject I staan.
- Funderingen en eventuele funderingspalen worden verwijderd tot 2 meter onder het maaiveld
- Ondergrondse leidingen en kabeltracés worden verwijderd tot 2 m-mv; leidingen die dieper liggen worden niet verwijderd of geïnertiseerd.
- Alle gebouwen worden gesloopt en verwijderd, ook de gebouwen met een potentiële commerciële waarde.
- Alle infrastructuur en verharding wordt gesloopt en verwijderd, ook deze met een potentiële economische waarde. De kosten voor afvoer van vrijkomende materialen (slakken en teerhoudend asfalt) vormen geen onderdeel van deelproject III. Voor de raming van de

sloopkosten is vooralsnog uitgegaan van 15 cm asfalt en 30cm slakfundering. Sloopkosten zijn exclusief transport boven de 30 km en de stortkosten.

- Alle materialen met RA-besmetting boven meldingsplicht worden afgevoerd; mogelijkheden voor het bewerken van RA-besmette materialen tot bouwstoffen voor gebruik op de site worden vooralsnog niet beschouwd.
- Stortkosten kosten gerelateerd aan de afvoer van reststoffen vormen geen onderdeel van de raming voor Deelproject III. Dit betreft ook alle reststoffen welke zijn opgenomen in het overzicht van de SBE en de BRZO lijst. Met uitzondering van niet middels gritstralen te reinigen RA-besmette installatiedelen.
- Asbest en RA-besmetting worden maximaal geïntegreerd in de uitvoering van de sloop.
- De raming van hoeveelheden en kosten zijn gebaseerd op een in het verleden uitgevoerde “expert judgement”, en daar waar noodzakelijk zijn de kosten en hoeveelheden geactualiseerd.

11.6.2 BESCHIKBARE INPUT EN ANALYSES

De basis voor de ramingen wordt gevormd door het rapport van xxxxxxxxxx van mei 2013, de raming van xxxxxxxx en de raming van xxxxx, e.e.a. zoals opgenomen in de presentatie van maart 2014. Deze worden hierbij als ondersteunend beschouwd voor het actualiseren van deze raming. De ramingen (naar kosten en tijd) zijn daar waar mogelijk geactualiseerd naar de huidige bekende en gewenste situatie, en gecorrigeerd met de risico's die zich tussentijds en door voortschrijdend inzicht hebben gemanifesteerd.

Belangrijke bronnen voor het actualiseren van de kosten en inschattingen bestaan uit:

- Tussentijdse inventarisaties uitgevoerd door de stralingsdeskundige (SBE)
- Uitgevoerde asbestinventarisaties
- Tussentijdse inventarisaties van aanwezige reststoffen

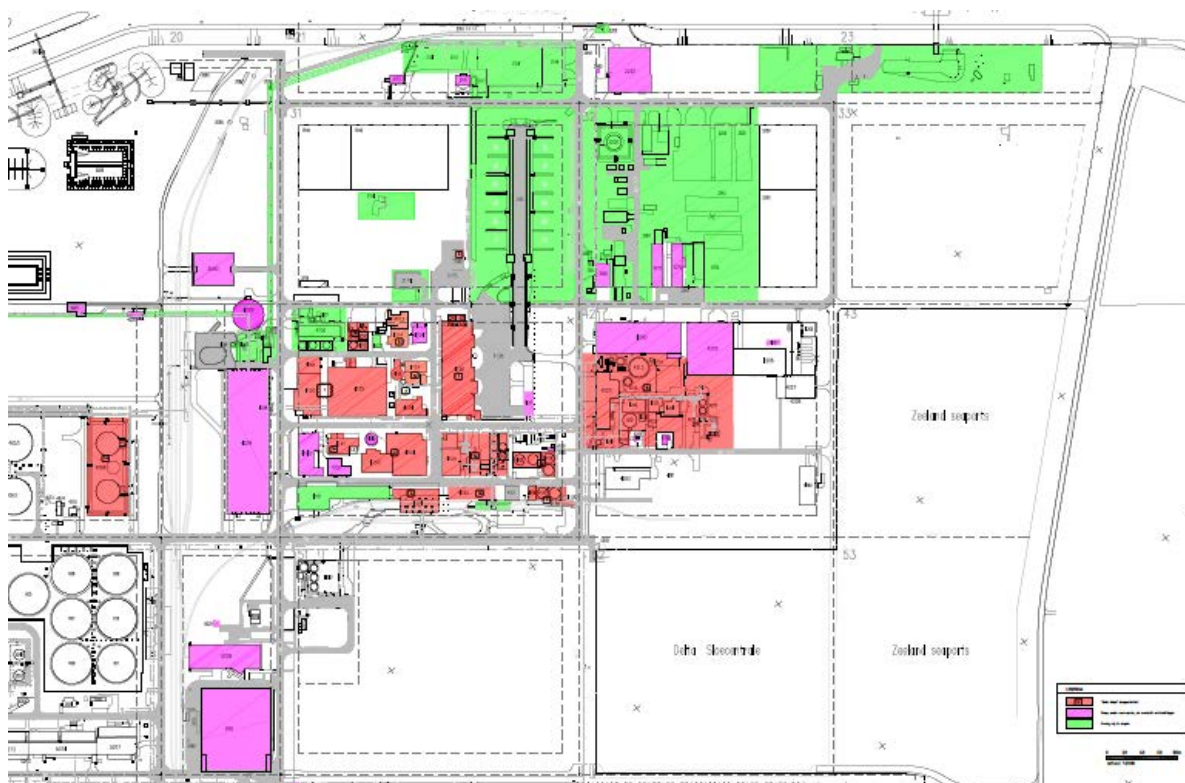
11.6.3 RANDVOORWAARDEN AAN DE VOLGORDE SLOOPACTIVITEITEN

Het rapport van xxxxxxxxxxxxxx vermeldt de noodzaak van een zekere volgordelijkheid bij het slopen van de gebouwen. De belangrijkste redenen die hiervoor in het rapport worden aangegeven, zijn de noodzaak tot het beschikbaar blijven van een afvalwaterzuivering, energievoorzieningen en reiniging van afgasstromen bij de verwerking en het cleaning proces van de vrijkomende materialen.

Ook vanuit de gekozen verwerkingsaanpak en de bijhorende processtappen en processturing, zal een logische volgordelijkheid in de sloop moeten worden aangehouden.

Op deze wijze kunnen er drie categorieën gebouwen worden geïdentificeerd:

- Sloopactiviteiten die vanuit proces volgordelijk van elkaar afhankelijk zijn en als dusdanig bepalend zijn voor planning en doorlooptijd (rode draad sloopactiviteit/rode gebouwen op onderstaande planuitsnede)
- Sloopactiviteiten waarvan de uitvoering, op basis van de huidige inventarisatie, mogelijk is, zij het onder voorwaarden. Uitgaande van een gedegen procesbeheersing wordt de invulling van de genoemde voorwaarden beschouwd als niet-bepalend voor de totale doorlooptijd. (paarse gebouwen op onderstaande plan uitsnede)
- Gebouwen waarvan de uitvoering van de sloopactiviteiten niet wordt beïnvloed door processtappen of de geïnventariseerde situatie (groene gebouwen).



Figuur 3: Planuitsnede met weergave gebouwklasse

Een visualisering van de gebouwklasse en volgordelijkheid (rode draad) is opgenomen in de figuren in Annex 2.

Op basis van bovenstaande afweging is, vanuit de geïdentificeerde processtappen, een realistisch kritisch pad voor de planning bepaald. Dit kritisch pad is maatgevend voor de planning zoals deze nu is opgemaakt. De werkelijke volgorde van de sloop zal mede afhankelijk zijn van de nog te bepalen slooptechnieken (functie van de nog te selecteren aannemer(s) alsook van de vergunning-technische randvoorwaarden zoals de aanwezigheid van nestgelegenheden voor beschermde vogelsoorten (slechtvalken).

11.6.4 IN RETROSPECTIEF: BESPREKING VAN DE BESCHIKBARE RAMINGEN VOORAFGAAND AAN CONTRACTVORMING EN DE AANVANG VAN DE WERKZAAMHEDEN (MEI 2014)

In mei 2013 is door de xxxxxxxxxxxxxxxx een rapportage opgemaakt “Kostenberekening Veiligheid en Milieu Thermphos”. De berekende kosten zijn weergegeven in onderstaande tabel. In maart 2014 heeft xxxxxxxx de raming van xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx ‘herijkt’ op basis van de toen beschikbare gegevens en terugkoppelingen uit de lopende marktbevraging. Hierbij is met name een correctie doorgevoerd op RA-vrij stralen en verwijdering reststoffen.

Ter informatie zijn tevens de bedragen vermeld uit een eerdere kostenraming opgemaakt door xxxxxxxxxxxx. Er is geen verdere onderbouwing van de xxxxxxxxxxxxxxxkostenraming beschikbaar.

Bedragen in mln €	xxxxx			xxxxxxxxxxxxx			xxxxx		
	best case ⁻	most likely ⁺	worst case [*]	best case ⁻	most likely ⁺	worst case [*]	best case ⁻	most likely ⁺	worst case [*]
Sloop	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx
bodemplaat fundering	xx	xx	xx	xx	xx	xx			
(verwijdering) reststoffen	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx
RA-vrij stralen	xx	xx	xx	xx	xx	xx			
overige industriële reiniging	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx
stortkosten vrijkomend materiaal	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx
bodemsanering	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx
schroot opbrengst	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	-10	xx
energie en en afvalwater	xx	xx	xx	xx	xx	xx		xx	
vastrecht xxxxxx	xx	xx	xx	xx	xx	xx		xx	
Tot. excl. intern, dir. en toezicht	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx
Intern, dir. en toezicht	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx
Totaal	45,4	58,9	83,1	61,8	74,2	93,5	36	84	178

Tabel 1 (* = 80% waarschijnlijkheid, += 50% waarschijnlijkheid, -= 20% waarschijnlijkheid)

11.6.5 HERIJKing VAN DE RAMING VOOR DEELPROJECT III OP BASIS VAN DE GEACTUALISEERDE RANDVOORWAARDEN EN GEGEVENS

Voor Deelproject III – Sloop, zijn de vet cursief gemarkeerde lijnen van tabel 1 relevant. De niet vet cursief gemarkeerde delen worden beschouwd als onderdeel van andere deelprojecten. Enkel de relevante onderdelen voor deelproject III worden onderstaand verder besproken.

11.6.6 BESPREKING VAN DE VOOR DEELPROJECT III RELEVANTE ONDERDELEN UIT DE EXPERTRAMING

Door xxxxxxxxxxxxxxxx is in maart 2017 de volgende analyse gemaakt bij de raming van het expertrapport:

« Het budget zoals gedetailleerd in het experten rapport werd door mij, xxxxxxxxxxxxxxxx, doorgenomen. Zelf heb ik 30 jaar ervaring in het opstellen van begrotingen voor de chemische, petrochemische, metaal en pharma-industrie. Gezien de beperkte tijd is mijn analyse beperkt gebleven tot het nakijken van o.a. kengetallen. Deze komen inderdaad overeen met de industriestandaard maar dienen door de inflatie bijgewerkt te worden.

Het volledig doorrekenen van de estimate vraagt meer tijd, onder meer voor het contacteren van derde partijen ten einde unieke eenheidsprijzen te beoordelen.

Ik kan wel al bevestigen dat het rapport is opgesteld geweest volgens de regels van de kunst. Bovendien zie ik op het eerste gezicht geen abnormale zaken erin. Tevens werd door mij een Monte Carlo analyse uitgevoerd dewelke met 96% betrouwbaarheid de bovengrens aangeeft die precies overeenkomt met bovenste bandbreedte zoals aangegeven in het experten rapport.

Dit steunt me in de overtuiging dat het rapport een getrouwe weergave is van de te verwachten werkelijkheid."

Op basis van deze hernieuwde analyse kan worden gesteld dat het experten rapport, voor deelproject III, een goede basis vormt voor het updaten van een kostenraming en planning. Gezien tussentijds beschikbaar gekomen informatie en gewijzigde uitgangspunten en randvoorwaarden dient op onderdelen de raming te worden herzien en geactualiseerd.

11.6.7 BESCHOUWING RA

De door xxxxxxxxx opgegeven sloopkosten zijn exclusief RA-besmetting; hiervoor is een post opgenomen voor het d.m.v. gritstralen verwijderen van radioactieve besmetting van uit de sloop vrijgekomen schroot of reeds op het terrein aanwezig staal of schroot. Het gaat hierbij om NORM-besmetting (radioactiviteit van natuurlijke oorsprong).

xxxxxxxxxxxxxxxxx heeft twee jaar geleden de totale hoeveelheid radioactief besmette installatiedelen geraamd op 10.000 ton, van een totaal geraamde hoeveelheid schroot van 45.000 ton. Op basis van een recent uitgevoerde inventarisatie en bestaande metingen, heeft een stralingsdeskundige de hoeveelheid besmette leidingen en vaten (exclusief andere installatiedelen zoals bijvoorbeeld transportbanden, kettingen, sinter schotels etc. geraamd op 5.000 ton oftewel 58.000m².

Voor het reinigen van RA-besmette leidingen en installaties bestaan de volgende mogelijkheden:

- Het radioactief besmette schroot kan bijvoorbeeld in de verzendloods (waar een filter aanwezig is) op het Thermphos-terrein worden gedecontamineerd met behulp van hogedruk waterreiniging en/of gritten. Na decontaminatie wordt uitgegaan van recycling van het materiaal. Het is niet duidelijk dat met deze technieken de nieuwe norm (grenzen per februari 2018) kan worden gehaald.
- Het materiaal kan in principe ook worden afgevoerd naar smelters als xxxxxxxxxxxxx (xxxxxxxxxx) of xxxxxxxx (xxxxxxxxxx). xxxxxxxxxxxxx biedt de mogelijkheid voor vervalopslag voornamelijk 20 jaar, en hanteert een acceptatiecriterium van maximaal 8 Bq/g. Bij het omsmelten van het materiaal kunnen sommige nucliden door slakvorming worden verwijderd. Eventuele slakken worden geretourneerd als radioactief afval naar de COVRA. De locatie xxxxxxxxxxxxx wordt echter in 2018 gesloten en er moet vanuit worden gegaan dat het nu al niet meer mogelijk is aldaar materiaal aan te bieden.

Indien met gritten de beoogde norm kan worden gehaald is het haalbaar om de door xxxxxxxxx opgegeven *Bestcase* raming te benaderen, of zelfs te onderschrijven. Daarom is de best case inschatting naar beneden bijgesteld (€ 7 miljoen) Het reinigen van RA-besmette delen door staalgritten is in het verleden op beperkte schaal bij Thermphos uitgevoerd. Ook is er RA-besmet staal afgevoerd naar Duitsland. De situatie na 1-2-2018 kan en zal echter totaal anders worden. Als we de factor 100 moeten implementeren wordt de grit-procedure intensiever, duurt deze veel langer en is er meer grit nodig die mogelijk ook onder de aangescherpte norm gaat vallen. Deze effecten zullen de verwerkingskosten naar verwachting sterk gaan opdrijven. In overleg met de ANVS moeten we trachten een tijdelijke uitzonderingspositie af te spreken. Binnenkort kunnen we hier meer over zeggen. Vooralsnog nemen we een voorzichtige factor 3 als *guesstimate* aan voor de extra kosten voor materiaal dat niet vóór 1-2-2018 is afgevoerd.

11.6.8 BESCHOUWINGEN ASBEST

xxxxxxxxxxxxx is uitgegaan van sloopkosten inclusief asbestsanering. De kosten ten gevolge van asbest zijn geïntegreerd door te werken met een complexiteitsfactor per gebouw.

Per 1-1-2017 is de asbest wetgeving aangepast. De norm is een factor 5 aangescherpt. Dit betekent dat er nu veel grotere area's onder het zware regime kunnen vallen. Voor de sloopvergunning is nu een categorie B-saneringsonderzoek vereist.

Voor meer details wordt verwezen naar de publicatie "Gevolgen verlaging grenswaarde asbest per 1 januari 2017" en de publicatie in het Staatsblad nr. 340 van 29-9-2016.

In de tussentijd zijn er bijkomend de asbestonderzoeken uitgevoerd en kan op basis van de beschikbare type A-inventarisaties en de vaststelling vrij asbest (kleefmonsters) in minstens vier

onderzochte gebouwen (ovenhuis/sinter/natuurfabriek en centrale werkplaats) worden aangenomen dat voorzieningen moeten worden genomen voor asbestbeheer. (Asbest veiligstellen of werken onder asbestcondities, asbestsanering van de gebouwen voor sloop). Een Type B-inventarisatie is noodzakelijk om hiervoor een correcte inschatting te kunnen maken. Er mag van worden uitgegaan dat huidige voorliggende inventarisaties onvolledig zijn en 'verborgen' asbestbronnen over het hoofd zijn gezien.

Door toepassing van de complexiteitsfactor bedroeg het geraamde bedrag in het rapport van het xxxxxxxxxxxxxx voor sloop van de bovenbouw van het Sinterhuis (inclusief asbestsanering) €xxxxxxxxxxxxx.

Een soortgelijke afweging kan worden gemaakt voor andere gebouwen.

Op basis van de thans beschikbare informatie en bovenstaande afwegingen kan worden aangenomen:

- dat het toepassen van complexiteitsfactoren niet toereikend is ten opzichte van de werkelijke kosten voor Asbestsanering en dat het fenomeen asbest niet of nauwelijks is meegenomen in de kostenraming en de planning van het expertrapport.
- De asbest-gerelateerde kosten- en planningsaspecten zijn thans nog zeer incompleet en zijn derhalve een groot risico.

Aan een gespecialiseerd asbest bureau is gevraagd een raming op te geven van de asbestsanering op basis van de beschikbare type A onderzoeken. Deze raming kan, op basis van de ingebouwde marges en voorziening, worden beschouwd als worst case. Concreet bedragen de geraamde kosten van asbestsanering van het Sintergebouw €xxxxxxxxxxxxxxxxxx

11.6.9 BESCHOUWINGEN SLOOP

Op basis van hetgeen vermeld is onder 11.6.8, is het toepassen van de door xxxxxxxxxxxxxx bepaalde complexiteitsfactoren, voor sloop weinig toepasbaar gebleken; dit mede ten gevolge van de zeer beperkte gegevens over de asbest situatie bij de opmaak van het rapport door het xxxxxxxxxxxxxx. Uit het xxxxxxxxxxxxxx kan onmogelijk eenduidig worden opgemaakt wat het aandeel van asbest precies is geweest bij het bepalen van de complexiteitsfactoren. Daarom is de sloop (exclusief asbest) op basis van een expert-judgement opnieuw beschouwd. De uitkomst hiervan geeft een bevestiging van de conclusie dat het aandeel van asbest in de door xxxxxxxxxxxxxx geraamde sloopkosten onvoldoende was. Hierbij zijn volgende elementen van belang:

- Uitgangspunt in de herziene kostenraming; hiervoor geldt een Fosforveilige ontmanteling, gebaseerd op een risicofactor 2 (complexiteitsfactor 2,1 i.p.v. 2,7).
- De actueel vastgestelde opbrengsten zijn een momentopname. Opbrengsten worden hoofdzakelijk bepaald door "vastgestelde" tonnages en schroottarieven. Deze laatste zijn zeer sterk onderhevig aan marktfluctuaties.
- Het xxxxxxxxxxxxxx voorziet niet in het opnemen en afvoeren van de bestaande (weg)verharding.

11.6.10 HERIJKing VAN DE RAMING VOOR DEELPROJECT III

Op basis van de beschouwingen bij de raming uit het xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx, getoetst aan actueel beschikbare informatie en randvoorwaarden, kan de kostenraming worden bijgesteld. Gebaseerd op de herziene randvoorwaarden, de geactualiseerde inventarisatie en de beschikbare ramingen, zijn de lijnen die betrekking hebben op deelproject III, herijkt. Deze herziene raming kan beschouwd worden als een +/- 40% raming voor het 95 percentiel.

Daarnaast dienen volgende onderdelen te worden toegevoegd:

- Asbestsanering
- Opnemen van wegen en verhardingen

Best-case en worst-case-bedragen zijn indicatief en geven slechts een idee van de grootte van de kansen en risico's per onderdeel.

Bedragen in mln €	Raming deelproject III		
	best case ⁻	most likely ⁺	worst case [*]
Sloop bovenbouw (inclusief voorbereiding en ontvlechting)	xx	xx	xxxxxxx
Verwijdering bodemplaat en fundering	xx	xx	xxxxxxx
RA-vrij stralen en afvoer niet grit-baar/niet te reinigen materiaal	xx	xx	xxxxxxx
Opbraak wegen en verharding	xx	xx	xxxxxxx
Asbestsanering	xx	xx	xxxxxxx
Stortkosten vrijkomend materiaal	xx	xx	xxxxxxx
Tot. excl. intern, dir. en toezicht	xx	xx	xxxxxxx
Dir. en toezicht (exclusief beheersorganisatie) 10%	xx	xx	xxxxxxx
Schroot opbrengst (PM)	xx	xx	xxxxxxx
Totaal	xx	xx	xxxxxxx

Tabel 2: raming deelproject III ontvlechting en sloop

11.6.11 PLANNING UITVOERING

Uitgaande van de geïdentificeerde stappen en volgordelijkheid vanuit het proces en de verwerking, is bepaald is welke sloopactiviteiten dominant zijn in de totaal benodigde doorlooptijd van de sloopactiviteiten. Deze activiteiten vormen met elkaar het zogenaamde 'Kritieke Pad' van de sloopplanning.

Op basis van dit Kritische Pad is er een ambitieuze doch realistische planning opgemaakt voor het ontvlechten en slopen. De uitgewerkte planning is toegevoegd in Annex 3.

De dusdanig bepaalde einddatum is 14 maart 2020.

Hierbij is op hoofdlijnen rekening gehouden met de volgende stappen in het sloopproces:

Vanuit Deelproject I en II, voorafgaand aan ontvlechting en sloop:

- Decommisioning Fosfor
- Decommisioning algemeen
- Afvoer grond en hulpstoffen

Tijdens deelproject III (ontvlechting en sloop)

- Voorbereiding & aanbesteding: voor het aanbestedingstraject is moet worden uitgegaan van de noodzaak om Europees te moeten aanbesteden
- Ontvlechten: ontvlechting wordt zoveel als mogelijk worden georganiseerd per zones en gebouw/objectgroepen
- Asbestsanering: voor de inschatting van de doorlooptijd van de asbestsanering is uitgegaan van de beschikbare type A-inventarisaties. Het verdient aanbeveling om voor aanvang van deze stap, en zelfs voor de aanbesteding, voorzieningen op te nemen voor het uitvoeren van type B-inventarisaties om op deze wijze risico's voor scope changes ten gevolge van onvoorziene asbestsituaties te mitigeren.
- Ontmanteling van (Fosforveilige) installaties: hierbij dienen ondanks de definitie "Fosforveilig" te allen tijde de normale veiligheidseisen in acht te worden genomen aangezien er geen 100% garanties kunnen worden gegeven ten aanzien van Fosforveiligheid.

- RA-sanering: De impact van RA-sanering op de sloopplanning is sterk afhankelijk van de wijze waarop hier vanuit het wetgevend kader mee dient te worden omgegaan
- Sloop bovengronds
- Sloop ondergronds
- Sloop infra

Voor het opstellen van de planning is maximaal gestreefd naar het parallel uitvoeren van werkzaamheden. Dit vraagt een goede afstemming tussen de diverse activiteiten en het inzetten van goed geoutilleerde en meerdere (of een combinatie van) aannemers tegelijkertijd. De planning dient om die redenen te worden beschouwd als behoorlijk ambitieus maar wel haalbaar onder voorwaarde van goede risicomitigatie en projectbeheer.

In de planning is geen rekening gehouden met de effectiviteit en beperkingen in relatie tot de uitvoerings- en organisatorische raakvlakken van de lopende fase Fosforveilig maken en op te starten/uit te voeren Deelproject ontvlechting en sloop. Ook zijn specifieke belangen van de diverse aannemers met inherente effecten op planning en kosten niet meegenomen.

11.6.12 RISICO'S EN KANSEN

De voornaamste *cost drivers* en expliciete projectrisico's worden dan gevormd door onbekende asbestbronnen (en detectie c.q. ontstaan van nieuwe asbestbesmettingen), de RA-problematiek (effect gritstralen) en de interpretatie van "Fosforveilig".

De wijze van aanpak, incl. bijbehorende veiligheidsmaatregelen, is bepalend voor de hoogte van de kosten en doorlooptijd van de planning maar ook voor het ontstaan van potentiële scope changes.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de voornaamste risico's en kansen. Hierbij zijn de risico's gekwantificeerd volgens hun potentiële impact naar planning of geld.

- ‘-’: potentiële impact minder dan xx
- ‘+’: potentiële impact meer dan xx
- ‘++’: potentiële impact meer dan xx

Kansen		Risico's	
Versnellen aanbestedingsprocedure door vermijden Europese Aanbesteding of inkorten procedure	+	Vertraging bij aanbesteding door kort-geding of "verliezers"	++
Aanvaarding ANVS t.b.v. gritten voor reinigen RA-besmette installatiedelen	++	Afvoer van alle RA-besmette installatiedelen naar COVRA	++
Hergebruik van vrijgekomen materialen uit sloop on site (puin/slakken/ ...)	-	Onvoorziene asbestsituatie en bijkomende asbestbronnen	++
Door parallel uitvoeren van fase veiligstellen, fase sloop en fase bodemsanering kan de planning worden geoptimaliseerd	++	Vertraging ten gevolge van gecombineerd HSE-maatregelen Asbest/RA/P. Onbekendheid van de aannemers met de combinatie van verontreiniging	+
Behoud van infrastructuur en gebouwen met een commerciële waarde	++	Vertraging ten gevolge van (ontbreken van) vergunningen.	++
Goede front-end <u>loading</u> en planning tussen de activiteiten	++	Conflict door gelijktijdige uitvoering van werkzaamheden leidt tot meerkosten en/of vertraging	++
<u>Opbraak</u> fundering tot 0,5 m-mv	-	Vroegtijdig wegvallen van de utilities	++
Beperken kosten asbestsanering door - Aangepaste verwijderingstechnieken (zoals knippen en afvoer asbestkoord) - Goede front-end inventarisaties (type B)	++	Externe stakeholders tekenen bezwaar aan tgv hinder (vb. stof, transport, transportroutes, <u>...</u>)	++

Tabel 3: risico's en kansen deelproject III: ontvlechting en sloop

11.7 ONTMANTELING, FOSFORVEILIG STELLEN EN SLOOP VAN HET OVENHUIS

11.7.1 INLEIDING

Ondanks het feit dat activiteiten ten behoeve van het fosforveilig stellen en slopen van het z.g. "Ovenhuis in Deelproject 1,2 en 3 vallen, staan we separaat stil bij dit gebouw met de zich daarin en daarbuiten bevindende leidingen en installaties. De reden hiervoor is dat het uitermate complex is om dit gebouw en de installaties op een veilige en verantwoorde wijze te ontmantelen, daarbij rekening houdende met de vele reststoffen, de aanwezigheid van fosfor in vrijwel alle installatiedelen en leidingen, radioactieve besmettingen en asbestbesmettingen. In het verleden werden er ieder door Thermphos jaar z.g. "ovenstops" uitgevoerd. Meestal was het doel hiervan om de ovens te verbeteren of opnieuw in te richten als gevolg van slijtage aan de wanden of aan de vloer. Deze activiteiten werden met eigen mensen uitgevoerd onder beheer van de onderhoudsafdeling van Thermphos. Tevens werd dit gedaan met inachtneming van en binnen de door de overheid afgegeven vergunningen.

Een aantal van de sleutelfunctionarissen van ex-Thermphos werken nu voor VCB.

In het kader van het Fosfor-veiligstellen van de locatie dient er in het ovengebouw te worden gewerkt aan het reinigen van de ovens. In casus leidt dit tot het volledig verwijderen van de inhoud van de ovens alsmede de hittebestendige bekleding.

Om dit veilig te kunnen uitvoeren wordt gebruik gemaakt van bestaande en beproefde kennis, ervaring en werkmethode. Ergo het werk behelst het herhalen van een ovenstop zoals voor het laatst uitgevoerd in 2011, met inachtneming van het feit dat de oven niet gerepareerd of weer samengebouwd hoeft te worden.

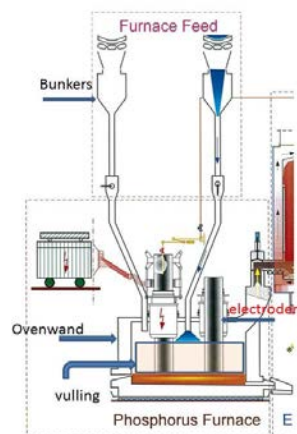
In de ovens zijn radioactieve bronnen aanwezig die een ernstig gezondheidsrisico vormen en vóór aanvang van werkzaamheden zullen worden verwijderd. Hiermee is niet alle stralingsrisico verwijderd maar daarmee worden maatregelen getroffen, in de planning en uitvoering zodat e.e.a. binnen de geldende veiligheids- en gezondheidsnormen wordt gerealiseerd.

De grootste risico's waar hier onder andere rekening mee gehouden moet worden, zijn:

- Ontstaan van Fosfine (PH_3). Een kleurloos, geurloos en brandbaar gas)
- Het ontbranden van de aanwezige Fosfor
- De aanwezige radioactiviteit
- Cottrellstof (fijnstof dat ontstaat door het verbrandingsproces)

11.7.2 DE OVENS

De ovens, drie in totaal, zijn opgebouwd uit een stalen omhulling van +/- 8.00m diameter, met een vuurvaste bekleding van koolstof blokken voor de bodem en wanden en spuitbeton voor het deksel. De ovens zijn vervuild met sporen (rode) Fosfor, aan de koude zijde (ovenwand meer), bij (uit)breken en kraken ervan gaan deze sporen branden (voornamelijk kleine vlammetjes) maar produceren een dichte rook van P_2O_5 .



De ovens zijn momenteel geheel of gedeeltelijk gevuld met Moeller (Möller), bestaande uit de inerte materialen grind, cokes en fosfaatpellets. De fosfaatpellets bestaan uit klei, e-filterslurry en fosfaat, daarmee zijn ze licht radioactief (alfa en bèta stralers). Verwacht kan worden dat de Moeller door de tijd en indringing van lucht/vocht enigszins zurig, vettig is geworden door het ontstaan van Fosforzuur.

In de ovenwanden bevinden zich radioactieve Kobalt 60 bronnen. Het plan is om deze van buitenaf uit de wand te boren zodat mogelijke staling wordt vermeden. De bronnen worden vervolgens afgevoerd naar een erkende locatie (COVRA).

11.7.3 HOEEVEELHEID STOFFEN AANWEZIG IN DE OVENS

Onderstaande tabel is een inventarisatie van in de ovens aanwezige stoffen.

Bepaling van hoeveelheden materiaal in 1 ovenvat				
(benadering aan de hand van ingeschatte hoogtes van materialen, uitwendige vorm vereenvoudigd tot een cirkel)				
(inhoud oven voedingbunkers zoals opgegeven door xxxxxxxxxx, nog geen tekening beschikbaar)				
(dichtheden bij benadering als aanwezig in ovenvat, niet gebroken los gestort)				
	netto volume (m3)	dichtheid (ton/m3)	gestort dichtheid (ton/m3)	gewicht (ton)
inhoud 3 ovenvaten	1997			
inhoud ovenvat	666			uitw "diam" 10604 mm, hoogte 6324 mm
koolstofblokken wanden	78	1,6		124 boven wandsteen = +8,575m, onderk wandsteen 6,075m
koolstofblokken voorwand	2	1,6		3
koolstofblokken vloer	60	1,6		96 bovenkant gesleten bodemsteen = +6,875, onderk bodemsteen +6,075
elektrode blokken (O1 en O3)	49	1,6		79 drie electrodes O1 en O3
Soederberg paste O2	37	1,6		59 drie electrodes O2
Moeller in bunkers	250		1,4	350 33 bunkers van 12 ton gem. opgave Teo
Moeller maximaal	225		1,4	315 bovenk moeller +10,825 m max
Moeller minimaal	120		1,4	168 bovenk moeller +9,325 m min
chamotte	51	2,2		113 boven k cham = +11,270m, onderk cham 9,575m
slak	45	2,6		117 bovenk slak 7,6 mtr o kant slak 7 m
ferroslak	15	7		105
sputbeton	37	2,2		81
totaal	562			1.032
xxxxxxxxxxxxxx 8-3-2017				

Tabel 4

11.7.4 STAPPENPLAN VEILIGSTELLEN OVENS (NIET UITPUTTEND)

1. Vergunningen in gereedheid brengen en overleggen met stakeholders
2. Veiligheidsmaatregelen treffen,
3. Testen installaties in Ovenhuis nodig voor het uitvoeren van de werkzaamheden (afzuiging, gaswassing, blusunits, sproei installatie
4. Verwijderen radioactieve bronnen; uitboren vanaf buitenkant
5. Verwijderen aansluitingen en koppelingen die niet meer benodigd zijn buiten ovenvaten
6. Lossen en reinigen vulbunkers met Moeller
7. Verwijderen van de nog in de ovens staande elektroden
8. Afzuiging aanbrengen
9. Ovens openen en uitruimen
10. Ovenbekleding afbreken
11. Restmaterialen afvoeren (500 m3) en inert maken (Calciner/natte verwerking)
12. Stalen ovenmantel gritstralen
13. GEREED VOOR SLOOP

11.7.5 ROOK EN GASSEN

Voor het behandelen en afvoeren van het eventueel ontstaan van rook (P_2O_5) en fosfine gas wordt vooraf en direct nadat een elektrode is verwijderd, een koppeling gemaakt met de bestaande gasafzuiging via het elektrode-gat. Hiervoor wordt een bestaande installatie ingezet die nog volledig operationeel is.

11.7.6 ELEKTRODEN

De elektroden bestaan uit een stalen omhulling, gevuld met koolstof en wegen ongeveer 70 ton per stuk. De elektroden die nog in de ovens aanwezig zijn worden met het nog in het ovengebouw aanwezige hijsmaterieel verwijderd. Daarna worden de elektroden direct verwerkt tot afvoerbare stukken. Dit kan door ze mogelijk te calcineren of af door ze af te voeren naar een erkende verwerker.

11.7.7 WANDEN EN VLOEREN

Bij het verwijderen van de wanden en de vloeren van de ovens, worden maatregelen genomen om het ontbranden van het Fosfor te voorkomen en de rookontwikkeling te beperken. E.e.a. door rook direct af te zuigen en door de gaswassing te sturen.

De werkzaamheden in de oven, zoals het uitruimen van de restanten ovenvulling en de wanden en vloeren, worden zoveel mogelijk met op afstand bestuurbaar materieel uitgevoerd.

Tijdens deze werkzaamheden zal er toezicht worden gehouden door stralingsdeskundigen onder leiding van de Algemeen Coördinerend Stralingsdeskundige (ACS).

Het uitgeruimde materiaal gaat in een tijdelijke opslag waarna het wordt verwerkt in de Calciner of afgevoerd naar een erkende opslaglocatie.

11.7.8 GEÏNVENTARISEERDE RISICO'S OVENHUIS

RISICO	BEHEERSMAATREGEL
Geen vergunning om aan te vangen. Vertraging van enige maanden	Goed plan inleveren bij gezagen. Stakeholders betrekken bij het maken van de plannen.
Mogelijke emissies (weglekken, RA-stoffen, rook) emissies van opgeslagen materialen	Beperken door goede planning en een goed plan voor opslag, verwerkingsmogelijkheden en afvoer vast te leggen
Ontstaan van fosfine (PH ₃) dit is klaarblijkelijk veel meer het geval dan tijdens de operationele fase van Thermphos. Mogelijke gevolgen zijn het veelvuldig overschrijden van de MAC * waarde, stilleggen van werkzaamheden, gevaren voor de gezondheid.	Beperken door 1. zorg te dragen voor goede afzuiging, 2. kunnen ventileren van het gebouw (wandbeplating verwijderen) 3. de vorming ervan op chemische wijze beperken 4. Blootstelling van mensen zoveel mogelijk te voorkomen
Branden van Fosfor	Zie boven, zorgen voor sproei installatie en maatregelen om brand te voorkomen/blussen
Vrijkomen van asbest.	Los van de inventarisatie in de werkplannen van te openen pakkingvlakken goed de geschiedenis te bezien en in geval van twijfel als asbesthoudend te behandelen.
Aanboren van Kobalt 60 bronnen in de ovenwanden.	Dit is te beperken door een goed plan op te stellen afgestemd met alle partijen. Materialen op kunnen vangen en af kunnen dekken. Indien aangeboord de positie te kunnen grouten/afdichten met een massa. Grotere kern boren of te kiezen voor van binnenuit de betreffende steen in zijn geheel te verwijderen
Ongevallen	Goede werkplannen opstellen en deze op een constructieve manier "challengen" op gebied van onzekerheden, onduidelijkheden. Voor methodes kiezen met relatief weinig warmte inbreng, lage temperaturen. Beproefde methoden gebruiken. Goed onderrichte mensen welke verder goed ingelicht en voorgelicht zijn, tijdsdruk beperken.
Elektroden zitten vast, hierdoor vertraging in de werkzaamheden	Met kleine explosieven losmaken

11.7.9 MOGELIJKE KANSEN & OPTIMALISATIES

- 1e Geen toekomstontwikkeling doordat ovens al een tijd stil staan. Hierdoor kunnen de werkzaamheden zonder onderbreking worden uitgevoerd.
- 2e Mogelijkheid om parallel te werken met de cleaning activiteiten in het ovenhuis. Hierdoor kan het ovenhuis eerder Fosforveilig worden opgeleverd.
- 3e Er zijn diverse synergetische elementen door het ovenhuis integraal te reinigen en te slopen:
 1. In tegenstelling tot de RUD, stelt IL&T dat de ovens BRZO-plichtig zijn. D.w.z. dat zolang het Ovenhuis blijft staan, er een (kostbare) verplichting blijft de 24/7 inzet van de Brandweer te continueren.
 2. Het ANVS-regime blijft van kracht vanwege de 60 Kobaltbronnen in de ovens. Wij moeten nog verifiëren dat indien de Kobaltbronnen uit de ovens zijn verwijderd, of het regime van 3 man nog nodig is. Deze vraag is reeds aan ANVS voorgelegd. Er zijn geen belemmeringen voor potentiële nieuwe huurders en/of kopers van het (al dan niet gesaneerde) terrein. De BRZO “domino”- cirkel kan voor problemen zorgen voor nieuwkomers en/of kan de economische waarde van het terrein verlagen.
De waarde van de grond is hoger indien deze vrij is van bezwaren.
 3. De omgeving zal het zeer waarderen als het strijdpunt (het Ovenhuis staat daar symbolisch voor) van vele jaren weg is en zal mogelijk protesteren als het Ovenhuis pas over 15 jaar wordt afgebroken met opnieuw vele risico's
 4. De integriteit van de installatie zal zonder onderhoud problemen gaan opleveren. De RUD zal daartoe eisen gaan stellen.
 5. In de ovens zit Fosfor of fosforhoudend materiaal, dat via de wassers verwerkt moet worden in de natte verwerking. De verwachting is dat de natte verwerking toch in mei van 2018 gereed zal zijn. Als de ovens vele jaren later gecleaned en afgebroken worden, ontstaan er aanzienlijke problemen met de afvoer van Fosfor en radioactief besmet stof.
 6. Het Ovenhuis is een complexe installatie. Latere ontmanteling en sloop van het Ovenhuis geeft problemen met de beschikbaarheid van ervaren personeel. Het personeel wordt snel afgebouwd zodra de natte verwerking gereed is.
 7. Verwijdering van de Fosforveilige leidingen en vaten levert veel RA-besmet schroot op. De kosten voor het verwijderen van de RA-besmetting en het afvoeren en/of verwerken van RA-besmette delen, worden na 1-2-2018 aanzienlijk hoger. De verwerkingsmogelijkheden in Duitsland stoppen in 2018 en er is onduidelijkheid welke verlaagde norm gehanteerd gaat worden. Deze is inmiddels opgevraagd bij de ANVS.
 8. Zodra het Ovenhuis gesaneerd is, is de door ANVS gevraagde garantie wellicht niet meer noodzakelijk.
 9. xxx
xxxxxxxxxxxxxxxxxx
 10. Indien alles in één keer gesaneerd wordt in een relatief korte doorlooptijd, komt er ca. 57 ha terrein eerder tot economische bloei.

11.8 DEELPROJECT 4 – BODEMSANERING

11.8.1 INLEIDING

In het recente verleden zijn er reeds vele bodemonderzoeken uitgevoerd, die in een aantal rapporten zijn samengevat. De onderzoeken zijn met name gedaan naar de aanwezigheid van zware metalen en radioactieve componenten. Ook is er daarbij gekeken naar de verontreinigingssituatie van het grondwater.

Voor het voorliggende Plan van Aanpak zijn we uitgegaan van de hieronder genoemde lijst van onderzoeksrapporten. Aanvullend hierop is in februari 2017 met alle tot dan toe beschikbare informatie een update uitgevoerd. Het doel van deze update was om een meer realistische en betrouwbare kostenraming voor bodemsanering te kunnen afgeven. Op basis van de conclusies van deze actualisatie is gesteld dat een begroting voor bodemsanering met een betrouwbaarheid van +/- 10% niet mogelijk is. Hiervoor is bij uitgifte van het terrein nader onderzoek vereist. Dit kan het meest efficiënt worden uitgevoerd na het voltooiën van de sloop van installaties en gebouwen. De ramingen voor bodemsanering behouden een betrouwbaarheidsniveau van +/- 30%.

De uiteindelijke raming (30% niveau) wordt gemaakt voor de totale sanering van het terrein, oftewel 57 ha. uitgeefbaar terrein aan het einde van de realisatie van het plan.

De meest relevante rapporten en presentaties (niet limitatief) die zijn gebruikt in dit hoofdstuk zijn de volgende:

	Datum	Titel rapport
1	14-11-2007	Rapportage: Onderzoek depositie op bodem en installaties en verontreiniging toplaag bodem van het voormalige Hoechst terrein, xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
2	24-5-2013	Rapportage: Kostenberekening Veiligheid en Milieu xxxxxxxx
3	10-03-2014	Presentatie: Analyse kostenberekening sloop Thermphos xxxxxxx
4	8-5-2014	Rapportage Aanpak bodemverontreiniging, ontmanteling en sanering van delen van het Thermphos terrein, aanpak bodemverontreiniging met radioactief materiaal op het Thermphos terrein, xxxxxxx
5	24-12-2015	Rapportage: Plan van aanpak bodemonderzoek, xxxxxxxx
6	19-2-2016	Briefwisseling met bevoegd gezag over Plan van Aanpak bodemonderzoek (6), RUD Zeeland
7	27-02-2017	Presentatie: Actualisatie kosten bodemsanering xxxxxxx

De belangrijkste bevindingen uit de diverse onderzoeksrapporten zijn beknopt in de volgende paragrafen weergegeven.

11.8.2 RADIOACTIEVE BESMETTING

Door xxxxxxxxxxxxxxxx is een Plan van Aanpak opgesteld voor het oplossen van bodemverontreiniging met radioactief materiaal op het terrein.

Hierin wordt de beoogde aanpak beschreven en de normering die van toepassing is voor terug sanering en de risico's voor werken tijdens onderzoek en saneringswerkzaamheden, alsmede een evaluatie voor de exposure voor verschillende scenario's en toekomstige toepassing.

De conclusies die in het Plan van Aanpak worden benoemd, hebben betrekking op een risicobeoordeling uitgevoerd voor blootstelling aan radioactief besmette grond op het voormalige Thermphos-terrein uitgaande van de beperkte beschikbare informatie met betrekking tot de huidige verontreinigingssituatie en een veronderstelling ten aanzien van het toekomstige gebruik van de locatie. Op grond van deze risicobeoordeling worden de volgende conclusies getrokken:

- Uitgaande van een activiteit concentratie van 1 Bq/g (boven)grond voor alle nucliden in de verval ketens van Uranium 238 en Thorium 232, (zie Scenario II), blijkt dat:
 - de berekende, toegevoegde effectieve jaardosis een factor van 19 onder de algemene Basisnorm blijft voor alle werknemers en voor een lid van de bevolking op de locatie uit het Bs.
 - de berekende (toegevoegde) effectieve jaardosis een factor van ruim 3 onder de meest strenge Basisnorm voor alle werknemers uit het Bs blijft.
- Uitgaande van een activiteit concentratie van 10 Bq/g (boven)grond voor alle nucliden in de verval ketens van Uranium 238 en Thorium 232 (Scenario Ia), blijkt dat de berekende (toegevoegde) effectieve jaardosis een factor van bijna 3 boven de meest strenge

Basisnorm voor alle werknemers uit het Bs komt, maar op minder dan de helft van de basisnorm voor werknemers B blijft.

- c. Voor het vaststellen van terug-saneerwaarde zijn op hoofdlijnen de aard van de verontreiniging, het toekomstige gebruik van de locatie en een aantal beleidsmatige keuzes van belang. Aangezien deze aspecten op dit moment grotendeels onbekend zijn, kan nu nog geen terug-saneerwaarde worden afgeleid. Echter, op grond van de risicobeoordeling zoals uitgevoerd in deze notitie (gaat uit van een aanname met betrekking tot verontreiniging en het toekomstig gebruik) en Het Maximaal Toelaatbaar Risico voor de algemene bevolking, is een terug saneerwaarde van enkele Bq/g per nuclide aannemelijk. Een dergelijke terug-saneerwaarde sluit aan op de aanpassing van de vrijgavegrens in het Bs zoals deze wordt verwacht op basis van Europese regelgeving (Euratom).

11.8.3 BODEM SANERING

Deze paragraaf geeft een weergave van plannen en rapporten die zijn opgesteld ten aanzien van de aanpak van bodemverontreinigingen op het terrein. De sub paragrafen geven een samenvatting van de diverse stukken.

11.8.4 PLAN VAN AANPAK BODEMSANERING

Het plan van aanpak voor bodemsanering van overige verontreiniging behelst de totale sanering van het terrein. Hiermee wordt bereikt dat 57 ha. Categorie 5 uitgeefbaar terrein beschikbaar komt zonder relevante gebruiksbeperkingen voor deze categorie bedrijven. Hiermee worden eventuele bezwaren van geïnteresseerde bedrijven weggenomen.

Het terrein is op diverse plaatsen verontreinigd en zal bij nieuwe uitgifte moeten worden onderzocht en eventueel worden gesaneerd. Een en ander is afhankelijk van de nieuwe bestemming en gebruik van het terrein. Voor de sanering zijn een aantal uitgangspunten gedefinieerd.

Vanwege de beperkte actuele risico's als gevolg van de aanwezige ernstige grondverontreiniging, is bij het huidige gebruik van de locatie geen noodzaak tot onmiddellijke sanering (geen spoedeisendheid).

Om moverende redenen kan er besloten worden om uiteindelijk voor een gefaseerde variant te kiezen, zoals ook is aangegeven en overeengekomen in de briefwisseling met het bevoegd gezag.

11.8.5 VERONTREINIGINGSITUATIE EN AANPAK ONDERZOEK

Samengevat volgen uit het rapport Plan van Aanpak bodemonderzoek d.d. 24-12-2015 de volgende punten:

1. Het terrein, de gebouwen en de installaties zijn ernstig verontreinigd. Het is de bedoeling het terrein weer terug in het economisch verkeer te brengen, dit vergt de nodige activiteiten en financiële middelen om dit op een veilige wijze mogelijk te maken.
2. Op de locatie zijn de nodige activiteiten gepland met betrekking tot het functie vrijmaken van de locatie, zoals voorlopig beheer, gevaarvrij maken, het ontmantelen, gebouwsanering en gebouwsloop. Hiervoor is een prioritering en fasering overeengekomen.
3. Werkzaamheden op het terrein zullen onder strikte veiligheidsregimes plaatsvinden.
4. Uit de onderzoeksgegevens blijkt niet dat er in de huidige situatie/fasering sprake zou zijn van een saneringsurgentie, niet vanwege humane risico en niet vanwege verspreidingsrisico's.
5. Naast de traditionele bodemverontreiniging is er ook sprake van RA in de bodem. Dit dient eerst te worden onderzocht en gesaneerd.
6. Indien terreindelen eerder worden opgeleverd en weer in gebruik worden genomen, dienen ook eerst de verplichtingen m.b.t. de bodemkwaliteit te worden uitgevoerd (bodemonderzoek en eventueel sanering).
7. Het aantal te verrichten boringen en te plaatsen peilbuizen als functie van de oppervlakte van de potentiële verontreinigingskern wordt nader en in afstemming bepaald. De boringen worden geplaatst in, of nabij de potentiële verontreinigingskern(en).

8. Overwogen moet worden, vanwege de praktische, locatie specifieke en milieukundige omstandigheden, of men moet vasthouden aan de gestelde deadlines voor bodemonderzoek.

11.8.6 AANPAK SANERING EN UITGANGSPUNTEN GERAAMDE KOSTEN

Een kostenraming voor bodemsanering van chemische verontreinigingen is opgesteld in 2014 (ref 3). De raming is destijds afgegeven met een bandbreedte van +/- 30%. Na deze laatste raming is nog extra bodeminformatie bekend geworden. De vraag was of daarmee een meer realistische en 90% betrouwbare kostenraming zou kunnen worden opgesteld. Nagegaan is of deze meer recente bodemonderzoeken impact hebben op de uitgangspunten van de kostenraming

Uitkomsten studie bodemonderzoeken vanaf 2000:

- In totaal is vanaf het jaar 2000 circa 3,4 hectare grondoppervlak onderzocht;
- Circa 8.000 m² (volgens onderzoeken tot 0,5 m diepte) verontreinigd boven MW (maximale waarde) Industrie;
- Conclusie: 24% van het recent onderzochte oppervlak (8.000 m² van 34.000 m²) moet gesaneerd worden.

De conclusie vanxxxxxxx is, dat er op basis van bovenstaande beschouwing geen reden is om de aannames uit 2014 te herzien. Het percentage van ca. 25% is hetzelfde als in het vorige rapport (ref 3). Wel valt op dat tot 50 cm diep de grenswaarde (groter dan interventiewaarde) is overschreden in plaats van tot 20 cm zoals aangenomen in de vorige raming (ref 3). De 8.000 m² is 6 % van de 14 ha. verontreinigde grond. Dit is een reden te meer om een contingentie van 15% op te nemen in de begroting.

Hierbij dient te worden opgemerkt dat:

De diepte van voorkomen van de verontreiniging is gebaseerd op de standaard bemonsterings-trajecten die gebruikelijk is (per halve meter) bij bodemonderzoeken volgens de daarvoor geldende norm (NEN5740). In het geval van het voormalige terrein van Thermphos is vanwege de volgende argumenten een verontreinigde laagdikte van 0,2 m verdedigbaar:

- De aangetoonde verontreiniging is over het algemeen van bovenaf opgebracht, gemorst, depositie
- De aangetoonde verontreinigingen zijn immobiel van karakter (zware metalen)

De uitgangspunten zoals gedefinieerd in de eindconclusie van het rapport xxxxxxxx zijn:

- Te saneren verontreiniging komt voor (gebaseerd op onderzoeken uit '82, '88, '96 en 2000):
- Over een oppervlakte van 14 ha (25 % van gehele terrein)
- Te reinigen vanaf maaiveld tot max 20 cm –mv.
- Bevat concentraties zware metalen boven I-waarde.
- Kan “gewoon” worden verwerkt.
- Geen grondwaterverontreiniging (van betekenis) aanwezig.
- Niet gesaneerd (maar toch geraamd): verhardingen + onderliggende slakken.
- Maaiveld blijft gehandhaafd.
- Als terug saneerwaarde is de maximale waarde voor Industrie gehanteerd.
- Met het saneren van de chemische verontreiniging is tevens het toplaagdeel van de RA-verontreiniging mee gesaneerd.
- Geen rekening gehouden met de teer problematiek van de wegen

Verder is er nog onduidelijkheid over de mogelijke afvoerkosten van teer van de binnenwegen.

Niet duidelijk is of dit in de ramingen is meegenomen. Een deel van dit risico wordt verlaagd indien besloten wordt de hoofdwegen te handhaven. Het deel van de wegen binnen de blokken wordt wel verwijderd. De verwijderen van slakken zit in de raming. Een mogelijk probleem met teer is nog niet meegenomen (eerst moeten een aantal metingen worden gedaan).

Wet en regelgeving van de start van de sanering (KEW 1-2-2018) heeft impact op de sanerings- en verwijderingskosten. In het hoofdstuk reststoffen is voor RA- besmette grond (blok 31 en 32) een bedrag meegenomen van ca. €xxxxxxxxxx

Het heeft thans nog geen zin om een diepgaand saneringsonderzoek te starten vanwege de omvangrijke sloopactiviteiten die nog moeten gaan plaatsvinden.

Deze uitgangspunten zijn in het Plan van Aanpak en begroting meegenomen. Bij de sloop wordt verder rekening gehouden dat de heipalen tot 200 cm beneden maaiveld zijn verwijderd.

11.8.7 KOSTENRAMING VAN DE BODEMSANERING

De volgende bedragen zijn geraamd voor bodemsaneringswerkzaamheden:

	xxxxx raming '14 (ref 3) € x 10 ⁶
Zware metalen	xxx
Slakken & verharding	xxx
Risico's	xxx
Contingency 15%	xxx
Totaal	xxx

Niveau febr 2017

Deze ramingen komen redelijk overeen met de deelramingen van xxxxxxxxxxxx (ref 2). Voorhet benoemde risico wordt het volle bedrag van xxxxxxxx ingezet. Voor de vermoede en nog onbekende verontreinigingen is een contingentie opgenomen van ca 15% opgenomen. Zoals gebleken is bij de update van het rapport dat ca 8000 m2 de grond tot 50 cm gesaneerd moet worden. Er is dus een reëel risico dat de aanname van 20 cm in de begroting aan de voorzichtige kant is.

11.8.8 RISICO'S EN KANSEN

Vermeld dient te worden dat als er besloten wordt de sanering gefaseerd uit te voeren, de bedragen aanzienlijk lager kunnen zijn. Bij een gefaseerde uitvoering kan namelijk rekening gehouden worden met de aard van het nieuwe bedrijf. Daar staat tegenover dat telkenmale het saneringsproces moet worden opgestart en dat de logistieke kosten hoger kunnen uitvallen. Er bestaat wel het risico dat door veranderde wet- en regelgeving de kosten ook kunnen oplopen. We zijn in dit Plan van Aanpak uitgegaan van een integrale sanering van de ca. 57 Ha. Er zijn nog een aantal niet verkende en dus onzekere onderwerpen die voor aanbesteding vastgesteld moeten worden bijvoorbeeld:

- Criteria vaststellen voor wel/niet reinigen van RA-besmette grond
- Mogelijkheden voor herverwerking grond
- V&G-plan bodemsanering
- Mogelijke besmetting tijdens sloop van gebouwen en fabrieken

Een grote onbekende is de vervuiling onder het ovenhuis en m.n. de voormalige slakken-stortplaats.

In het algemeen geldt dat na de sloop van gebouwen en fabrieken eerst een bodemonderzoek zal moeten plaatsvinden. Hiermee kunnen de bodemsaneringskosten per deellocatie herijkt worden en daarmee de risico's voor onder- en overschatting van kosten.

Voor de herverwerking van de grond is nog geen concreet plan aangetroffen en is in de raming niet meegenomen.

Risico's m.b.t de bodemsanering van radioactieve stoffen met risico bedrag zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Het veiligheidsregime tijdens sanering van RA besmette grond kan aanzienlijk verzwaaard worden. Op dit moment nog niet duidelijk

Gezien deze risico's wordt voorgesteld de begroting met € xxxxxxxxxxxx te verhogen met contingency van € xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx.

Tabel 5- Risico's en kansen bodemsanering

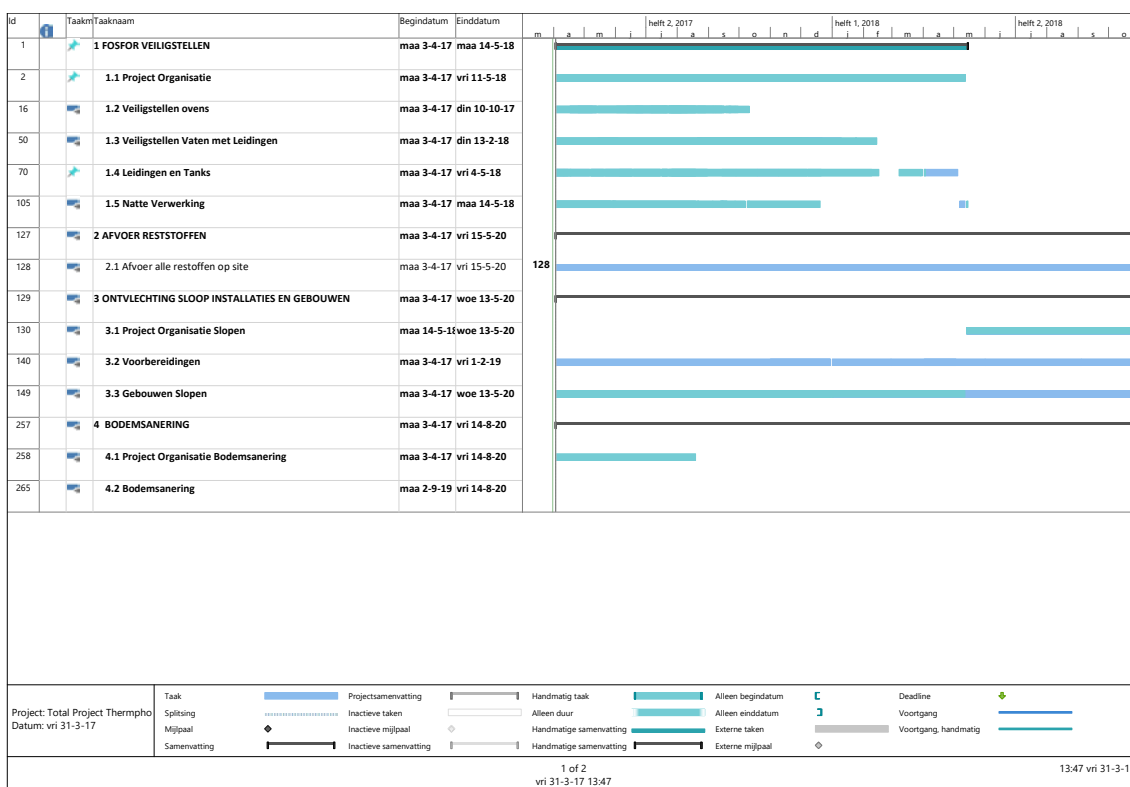
11.8.10 PLANNING VAN DE SANERING

De planning van de sanering volgt logischerwijs de sloopactiviteiten. I.v.m. de aangescherpte eisen, is het noodzakelijk de sanering van de reeds geïnventariseerde RA-besmette grond naar voren te halen.

12. MASTER PLANNING

Voor wat betreft de master planning, ligt in eerste instantie de focus op het verkrijgen van de juiste vergunningen om de werkzaamheden zoals die thans zijn voorzien om uit te voeren. Waar eerder nog werd verondersteld dat het overgebouw enige jaren zou blijven staan, is er nu consensus dat dit bij voorkeur vermeden dient te worden. Daarmee is de ontmanteling van de ovens, vanwege de tijd die dit in beslag gaat nemen, een topprioriteit geworden. Na de voorbereidingswerkzaamheden en de start van de veiligstelling van de ovens, wordt daar waar mogelijk begonnen met het veilig stellen van het in het Ovenhuis aanwezige equipment, gevolgd door de leidingen die mogelijk ook parallel hiermee gereinigd kunnen worden. Dit gebeurt uiteraard zonder daarbij de absolute veiligheid uit het oog te verliezen. De hele operatie m.b.t. het Ovenhuis is door het VCB-team reeds tot in detail gepland. Behandeling van de daarbij vrijkomende materialen en reststoffen zullen nog verdere aandacht verlangen.

De onderstaande uit “opgerolde” Level I-Ganntt Chart geeft een goed beeld van de hoofdactiviteiten van het volledige project uitgezet in de tijd.



13. AANBESTEDINGS- EN CONTRACTERINGSSTRATEGIE

13.1 CLEANING WERKZAAMHEDEN – FOSFORVEILIG STELLEN

Met het opzeggen van de TKO met de aannemer, heeft VCB besloten de resterende werkzaamheden voor het fosforveilig stellen, in eigen beheer met inhuur van contractors op regiebasis onder directe aansturing van VCB-medewerkers, te laten uitvoeren.

13.2 NATTE VERWERKING

De z.g. “natte verwerking” van het zich in de installaties en leidingen bevindende Fosforslik, was eveneens onderdeel van de ontbonden TKO. Op dit moment wordt getracht het opereren van de natte verwerkingsinstallatie voort te zetten met de door de aannemer van de TKO ingeschakelde onderaannemer op basis van een regie-overeenkomst.

13.3 ONTVLECHTING, ONTMANTELING EN SLOOP

De raming voor de ontvlechting, ontmanteling en sloop van alle zich op het terrein bevindende installaties en gebouwen, overschrijdt de Europese aanbestedingsdrempel van €5.186.000. VCB is derhalve verplicht Europees aan te besteden. VCB heeft mede gezien de ambitieuze parallelle planning reeds nagedacht over mogelijke contractvormen en het opdelen van het nog te maken bestek in een aantal percelen. Het opdelen in percelen biedt mogelijkheden niet het gehele werk aan een inschrijver te hoeven gunnen. Er zijn diverse overwegingen uit financierings- en planningstechnisch oogpunt alsmede vanuit risicospreiding, die het opdelen en gunnen van het werk in percelen aan één of meerdere aannemers, rechtvaardigt. Met het goedkeuren van dit Plan van Aanpak, kunnen de voorbereidende werkzaamheden in april van start gaan. Vooralsnog gaan we uit van een aanbestedingsprocedure met voorselectie o.b.v. kwalitatieve selectiecriteria en tegen een vaste prijs. De doorlooptijd daarvan bedraagt ca. 26 weken, zonder dat er door een inschrijver of geïnteresseerde partij bezwaar wordt gemaakt middels een procedure. Ten behoeve van een versnelde aanpak van het Ovenhuis zijn er mogelijkheden voor een spoedaanbestedingsprocedure. Deze worden momenteel onderzocht.

13.4 BODEMSANERING

Aangezien de raming van de bodemsanering eveneens de Europese aanbestedingsdrempel van € 5.186.00 overschrijdt, is VCB ook hiervoor aanbesteding plichtig. Ook het hiervoor op te maken bestek kan in percelen worden opgedeeld om e.e.a. gefaseerd of uitgesteld te kunnen realiseren.

14. RISICO-INVENTARISATIE EN BEHEERSMAATREGELEN

In het kader van Project Governance, een betrouwbare planning en betrouwbare kosten ramingen is er een eerste redelijk uitgebreide kwantitatieve en kwalitatieve risico-inventarisatie gedaan. De geïnventariseerde risico's en risicobeheersmaatregelen zijn in onderstaande risico-matrix opgenomen. (Annex ...).

Project: Decomisioning, ontmanteling en sanering Thermphos

RISK REGISTER

R₄[illegible]

15. AANPASSING ORGANISATIE VCB

Tot voor kort was er sprake van een beperkte organisatie die alleen toezicht diende te houden op het beheren van de stilgezette installaties en het controleren van de aannemer van de TKO.

Met het beëindigen van de TKO en de beslissing om werkzaamheden door diverse contractors in regie te laten uitvoeren óf gecontroleerd pakketten tegen een vaste prijs in de markt te zetten, moet VCB de organisatie opschalen.

De organisatie dient aan de voorkant vanuit een gefundeerd plan te opereren waarbij de roadmap om de sanering volledig uit te voeren, wordt verwezenlijkt. Ook dienen de financiën van het project en verantwoording over het project op een strakke en transparante wijze beheerd te worden. Daartoe wordt de sectie Project Governance ingericht.

Alle uitvoerende taken en de aansturing of het toezicht daarover worden ondergebracht in de sectie Operations.

Hier worden vanuit de dag-dagelijkse planning, worden alle activiteiten voorbereid met inachtneming van het strenge veiligheidsregime dat op de locatie van toepassing is.

Vanuit het Bedrijfsbureau wordt contact gehouden met de gezagen en gewerkt volgens de regels die in de vergunningen zijn neergelegd.

De organisatie (Planning) heeft – niet limitatief - onder andere tot taak:

- De natte verwerking + vatenkiep (Epierre vaten)
- De cleaning van leidingen en vaten
- Beheer van de nog in werking zijnde installaties
- Samenwerking en organiseren van de brandweer (BRZO)
- Inzet toezichthouders bij activiteiten
- Vastleggingen conform de eisen van de wet
- Maken van alle plannen
- Organiseren van een document control systeem
- Begeleiden van de sloopactiviteiten
- Begeleiden van de Bodemsanering

In Annex 4 is de benodigde (opgeschaalde) organisatie in een organogram weergegeven.

16. COMMUNICATIE- & OMGEVINGSMANAGEMENT

16.1 DIRECTE OMGEVING

De direct aanperkende bedrijven op het voormalige Thermphos terrein zijn:

- de Sloecentrale
- Arkema
- Invista
- Pelt & Hooykaas
- Vesta
- SGS
- DEME

Op gezette tijden is er overleg tussen VCB, bovengenoemde direct aanperkende bedrijven en nog vele andere bedrijven in de omgeving. Dit overleg betreft voornamelijk VGM- aspecten

16.2 OVERHEDEN

VCB wordt gecontroleerd op de navolging van de diverse verleende vergunningen. De gezagen welke in dit kader actief zijn betreffen:

- RUD – vergunningenverlener en toezichthouder
- ISZW (v/h Arbeidsinspectie) – toezichthouder op naleving wet- en regelgeving arbeidsomstandigheden
- Veiligheidsregio (o.a. Brandweer) – toezichthouder op naleving wet- en regelgeving ten aanzien van veiligheid
- ANVS – toezichthouder op wet- en regelgeving ten aanzien van kernenergiewet

Met de ambtenaren hebben we zeer frequent overleg over de gang van zaken en nieuwe vergunningen.

Er vindt, naast direct overleg met de met de uitvoering van het toezicht belaste personen, ook regelmatig overleg plaats met de directies van de gezagen.

De operatie van VCB wordt regelmatig geïnspecteerd door de diverse gezagen. De operatie valt onder de BRZO-richtlijnen in de zwaarste categorie, zolang er direct gevaar bestaat voor de omgeving. In dat kader vinden er ook inspecties plaats door de gezamenlijke gezagen. Mede gezien de bijzondere veiligheidsrisico's voor de omgeving, is de provincie zelf direct betrokken bij het toezicht op de operatie.

16.3 RAAD VAN COMMISSARISSEN

De Raad van Commissarissen komt zeer regelmatig bijeen om haar toezichthoudende taak uit te kunnen oefenen maar ook om de bestuurder van VCB te adviseren en te ondersteunen in de realisatie van de aan VCB verstrekte opdracht.

16.4 FINANCIËLE VERANTWOORDING

De directie van VCB rapporteert maandelijks volgens een vaste structuur over de voortgang van het project inclusief een gedetailleerd financieel overzicht. De rapportagestructuur zal na goedkeuring van dit Plan van Aanpak aan de hand van de Project Governance eisen worden herzien.

16.5 COMMUNICATIE MET DE BEVOLKING

Na goedkeuring van het plan van aanpak zal VCB voor het traject van vervolgsanering een eigen communicatie adviseur inhuren. Iemand die adequaat kan inspelen op de ontwikkelingen en een actieve bijdrage kan leveren aan de beeldvorming van Thermphos in de communicatie naar inwoners en andere stakeholders: een veilige en vlotte vervolgsanering. Daarvoor kunnen social media ingezet worden, specifieke en regelmatige nieuwsbrieven naar omwonenden. Daarnaast zijn de Zeeuwse media het kanaal om de inwoners te bereiken.

16.6 COMMUNICATIE MET DE (ZEEUWSE) MEDIA

Het regelmatig op de hoogte houden van de Zeeuwse media is belangrijk voor het vervolgtraject. Uitgangspunt is dat media niet alleen bij tegenvallers geïnformeerd worden, maar maandelijks worden geïnformeerd, waar mogelijk persoonlijk in een gesprek waarbij ook iets kan worden getoond van de werkzaamheden/vorderingen. Een en ander zal verder uitgewerkt worden in een communicatieplan door de in te huren communicatieadviseur van VCB.

17. KOSTENRAMING

Door het beëindigen van de TKO is het nodig een nieuwe kostenraming te maken met als basis het op een zeer gecontroleerde wijze uitvoeren van de werkzaamheden. Doelstelling is het verwezenlijken van de ontmanteling binnen een redelijke termijn. Hierbij geldt nog steeds dat Fosforveilig-stellen de hoogste prioriteit heeft. Onder geen beding kunnen er ten aanzien van veiligheid compromissen worden gedaan.

VCB gaat voor een aanzienlijk gedeelte van het project over tot het uitgeven van werkzaamheden in regie. Dit dient te worden gedaan met inachtneming van de regelingen die gelden ten aanzien openbare fondsen, ergo er dient openbaar en zelfs Europees openbaar aanbesteed te worden.

Ongeacht de snelheid waarmee de opdrachtgever wenst voort te gaan zal dit tot enige vertraging leiden. Gerekend wordt voor bepaalde gedeelten van het werk met een aanbestedingsprocedure van 26 weken.

De reeds eerder gemaakte ramingen in ogenschouw nemende, liggen de bandbreedten als volgt:

Geraamd door	laag x10 ⁶	waarschijnlijk x10 ⁶	hoog x10 ⁶
xxxxxxx	45	59	83
xxxxxxx	62	74	93
xxxxxxx	36	84	178

Volgend op de discussie hoe het ovenhuis aangepakt moet worden, is de VCB-uitvoeringsorganisatie van mening dat het ovenhuis geheel veilig gesteld moet worden; met name de ovens moeten ontdaan worden van brandbaar, mogelijk giftige fosfine vormende stoffen en radioactieve bronnen. Daartoe is in korte tijd een compleet uitgewerkte planning en begroting gemaakt. (Zie planning onder "Uitvoering"). Het resultaat van de begroting is als volgt samengevat. Hierbij hebben wij vanwege de thans voor ons volgestrekte onvoorspelbaarheid geen voorziening voor verzekeringen op kunnen nemen.

	VERWACHTING	HOOG
Deelproject 1 - FOSFORVEILIG STELLEN		
Verwijderen Fosfor en Fosforslik & Ovens	xx	xx
Natte verwerking	xx	xx
Subtotaal	xx	xx
Deelproject 2 - RESTSTOFFEN		
Reststoffen verwerken en afvoeren	xx	xx
Subtotaal	xx	xx
Deelproject 3 - ONTVLECHTEN EN SLOPEN		
Slopen gebouwen	xx	xx
RA-gritstralen	xx	xx
Asbestsanering	xx	xx
Schroot opbrengsten	xx	xx
Subtotaal	xx	xx
Deelproject 4 - BODEMSANERING		
Subtotaal	xx	xx
Projectorganisatie en Beheer	xx	xx
TOTAAL	91,5	134,6

18. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Dit opstellers en directie van dit Plan van Aanpak zijn van mening dat dit plan voorziet in de door Gedeputeerde Staten Zeeland gegeven opdracht, namelijk het maken van een onderbouwd plan om te komen tot een volledige sanering van het voormalig Thermphos Terrein.

Op basis van dit plan worden de o.i. noodzakelijke voorwaarden geschapen om een terrein groot 57Ha. op een zeer aantrekkelijke locatie met een Cat 5 bestemming weer exploitabel of verkoopbaar te maken.

Natuurlijk is het wel zo dat de kosten welke samenhangen met het weer bouwrijp opleveren van de locatie, waarschijnlijk nooit kunnen opwegen tegen de opbrengsten die voortkomen uit exploitatie of verkoop van het terrein. Het kan o.i. echter ook niet zo zijn dat de installaties slechts zodanig veiliggesteld worden dat er niet langer een BRZO-plicht op rust en de locatie daarna spreekwoordelijk aan weer en wind wordt overgelaten waardoor er – zonder ingrijpende instandhoudingsmaatregelen – onveilige situaties zullen ontstaan. Van uitstel komt zeker geen afstel.

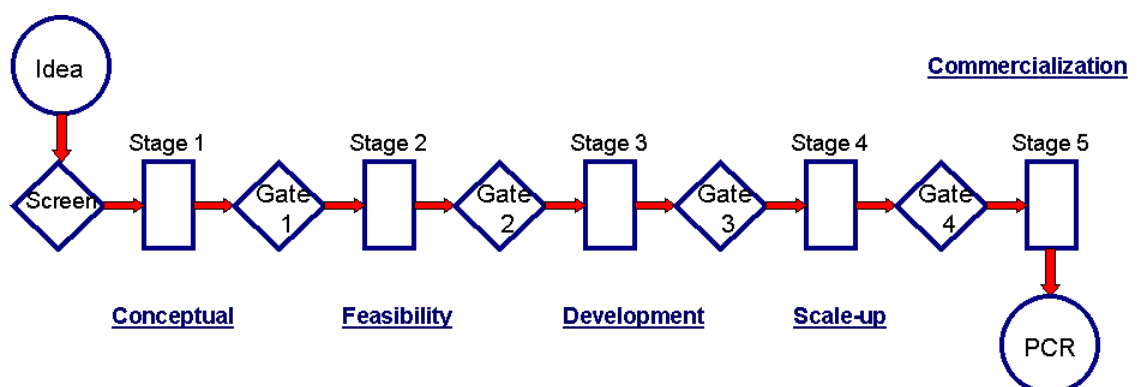
Sowieso zal er binnen enkele jaren een omvangrijke asbestsanering moeten worden uitgevoerd. De wetgeving is daartoe reeds gewijzigd in 2017. De kosten van asbestsanering en verwerking van asbest zullen naar verwachting verder stijgen.

Ook wordt het na 1 februari 2018 vrijwel onmogelijk om de met radioactiviteit besmette installatiedelen nog ergens ter verwerking aan te bieden aangezien de norm daarvoor met ca. een factor 100 wordt verzwaaard.

Op basis van het nu voorliggende plan en op basis van de voorgestelde werkwijze, het “path forward”, de planning, de geraamde kostenramingen van de verschillende deelprojecten, verzoekt de directie van VCB de provincie Zeeland en ZSP gezamenlijk dit Plan van Aanpak goed te keuren en de financiering daarvan in goed onderling overleg zeker te stellen.

De financiering van het project dient te gebeuren onder de strikte voorwaarden van het in dit rapport uitgebreid beschreven Project Governance Framework en de op vooraf bepaalde momenten van goedkeuring van een Stage Decision Gate. De directie en de samenstellers van VCB menen dat slechts op die wijze het project op een (maatschappelijk) verantwoorde wijze kan worden gerealiseerd.

Een voor dit project typisch Stage Decision Gate proces ziet er als volgt uit:



Voor dit project zijn de eerste twee Stage Gates gemakshalve gecombineerd.

We zijn immers reeds op een spreekwoordelijke langzaam rijdende stoptrein gestart met een groot aantal niet uitgezochte onderwerpen, zoals bijvoorbeeld asbestsanering en het RA-veilig maken van de gecontamineerde installatie-onderdelen.

Om dit proces nu wel goed beheersbaar te maken volgen we dit proces. Het projectteam presenteert in elke fase het huiswerk van de vorige stap en een plan voor de volgende stap. Op dit punt is het aan de Gatekeepers om een GO of NOGO te bepalen en/of het team te instrueren te RECYCLEN als het huiswerk niet goed is of niet compleet is gedaan.

Bij iedere GO wordt duidelijk aangegeven hoeveel geld nodig is voor de volgende stap
Bij elke stap wordt een verdere detaillering gevraagd. Van grof naar fijn. Voor het VCB-project zal de uitvoering parallel in fases opgestart worden.

De volgende stappen zijn te onderscheiden:

Gate 1 en 2: Plan van Aanpak en continuering van de natte verwerking

VCB heeft verleden jaar het natte verwerkingsproces geaccepteerd en er zijn veranderingen voor 1-4-2017 geïmplementeerd. Hiertoe behoren de Calciner-installatie en de z.g. vatenkiep voor de Epierre-vaten. Bij de doorstart van het natte verwerkingsproces gaat VCB nog door een testfase voor de definitieve acceptatie van het proces.

Voor de eerstvolgende stap dient VCB een volledig Plan van Aanpak te presenteren voor de cleaning, de natte verwerking en de ontmanteling en sloop van het Ovenhuis. Dit behelst het oude plan van Fosforveilig stellen, maar dan nu inclusief de volledige ontmanteling en sloop van de ovens.

Inmiddels is ook besloten dat we alle RA-stoffen die per 1 april 2017 op het terrein aanwezig zijn, afvoeren en/of verwerken.

Voor de financiering van deze fase wordt nu het “ge-earmarkte” geld van de aannemer uit de TKO gebruikt.

Gate 3 (31-5-2017) - Slopen van de gebouwen en installaties en grondsanering

In deze gate wordt door VCB-verantwoording afgelegd ten aanzien van de in de vorige fase afgesproken werkzaamheden, voortgang en kosten.

Voor Gate 3 review moeten we nog de openbare Europese aanbesteding opstarten, de specificaties beschrijven, besteksdocumenten samenstellen en een nauwkeurige eigen begroting vaststellen.

Deze fase start direct na goedkeuring van dit Plan van Aanpak terwijl fase 1+2 nog doorloopt. Indien het projectteam vaststelt dat er sprake is van duidelijk synergievoordelen door het in één bestek combineren van sloop en bodemsanering zal dat bij de gate review met een duidelijke onderbouwing worden gepresenteerd en ter overweging aan de gatekepers worden voorgelegd.

Stap 4 afsluitende werkzaamheden

Verantwoording afleggen over de vorige Gates 1, 2 en 3

In deze fase worden de laatste *bits en pieces* vastgesteld inclusief de verwerking (en afvoer) daarvan.

Stap 5 finale oplevering

In deze fase wordt de eindrapportage over het project gepresenteerd

19. OVERZICHT ANNEXEN

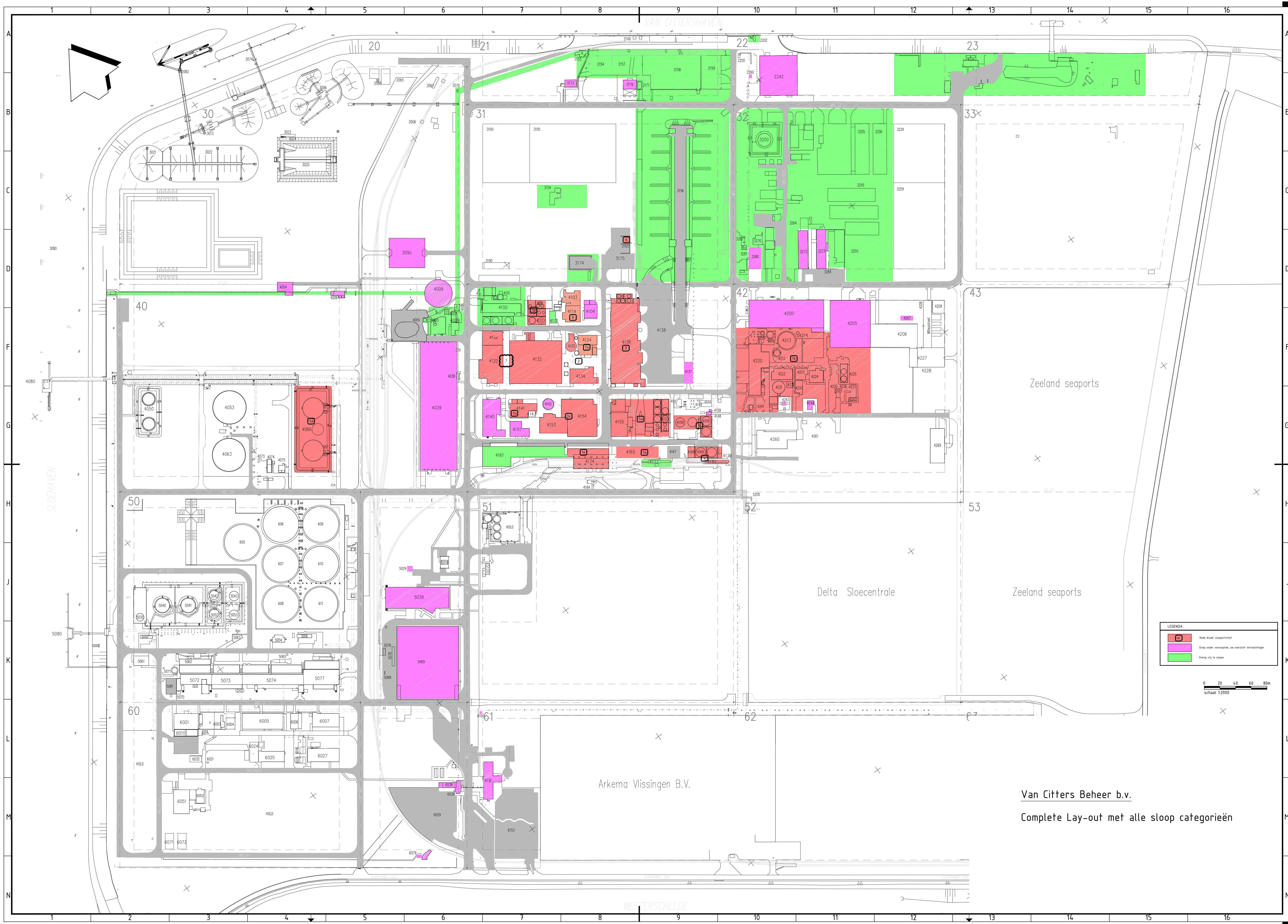
1. Risico's vergunningen
2. Gebouwklaas en volgordeijkheid ontmanteling en sloop van gebouwen
3. Master Planning
4. Roadmap
5. Organogram
6. Risico-inventarisatie & beheersmaatregelen

ANNEX 1

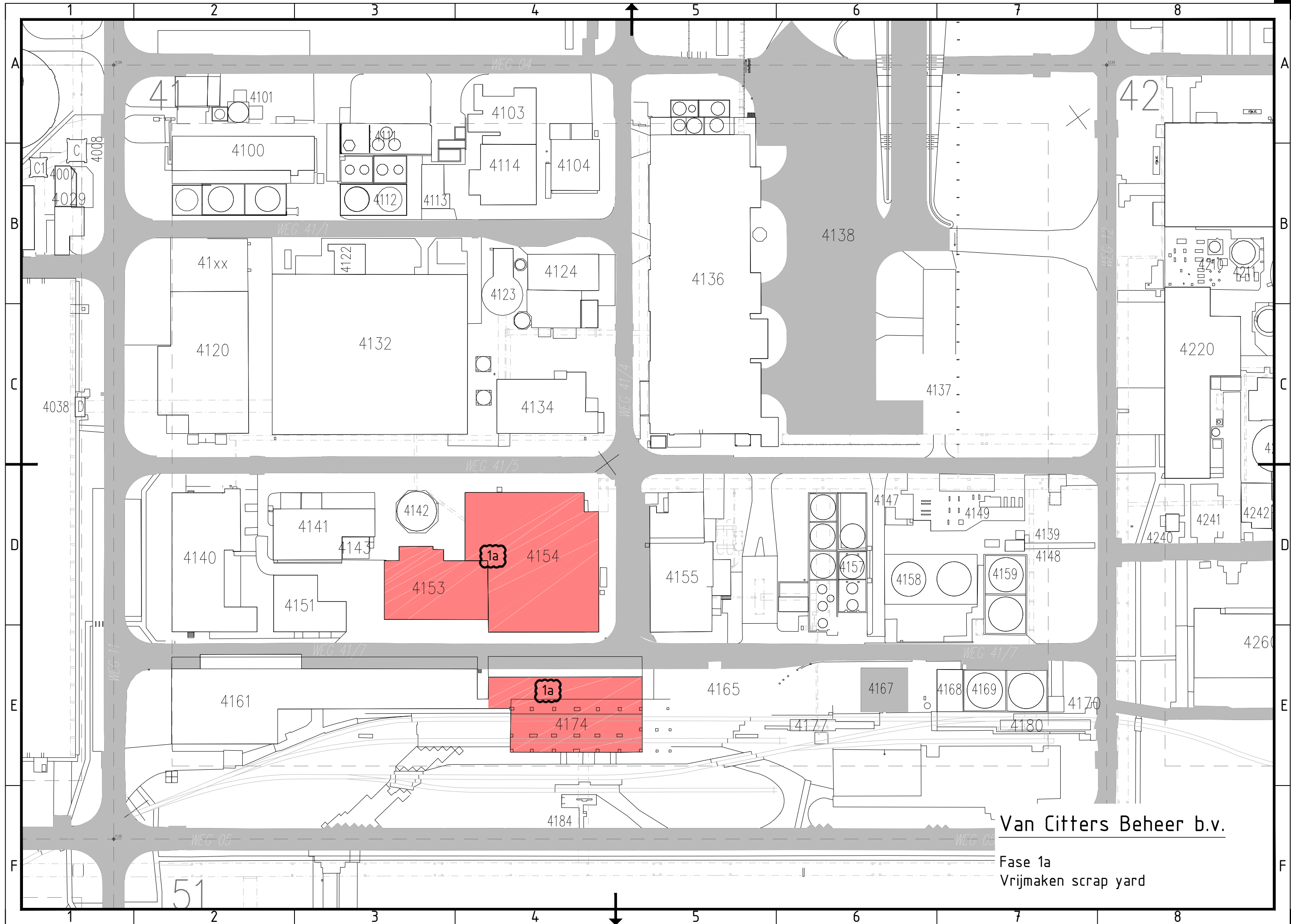
Beschrijving	Vergunning-technische dekking
Fase 1A Passief veiligstellen [gevaar vrij maken fosfor]	
Vorbereiding en transporteren fosfor	Wabo fosfor productieverg. '94 +meldingen
Uitvoering fosforvrij-maken (HD-cleaning tanks en leidingen in fabrieken)	Wabo fosfor productieverg. '94 KEW-complexvergunning 2015
Filtratie fosforslik 135- 151 Fosforfabriek 152-161 Zuurfabriek incl. opslagtanks	Wabo fosfor productieverg. '94 (<i>filtratie vindt plaats met bestaande apparatuur en volgens de bestaande werkinstructies, valt dus onder de huidige beschikkingen</i>) KEW-complexvergunning 2015+ Enkelvoudige vergunning 2016
Transporteren fosforslik uit installatieonderdelen naar opslagtank	Wabo fosfor productieverg. '94 KEW-complexvergunning 2015
Reiniging vaten	Wabo fosfor productieverg. '94 KEW-complexvergunning 2015
Reinigen fosforfabriek	Wabo fosfor productieverg. '94 KEW-complexvergunning 2015
Reinigen zuurfabriek	Wabo PA&PP productieverg. '08
Reinigen P-verlading	Wabo Melding 24-02-'87
Uitvoering pilot fosforslikverwerking	Wabo PA&PP Productieverg. '08 (grootschalige proef) KEW enkelvoudige vergunning 2016
Full scale slikverwerking [Resultaten uit proef zijn verwerkt in full scale installatie]	Wabo vergunning wijziging emissies (aangevraagd 26-01-'17, beslistermijn 8+6 wk) KEW-complexvergunning 2015 en enkelvoudige vergunning 2016
Oplevering fosfor-veilig en afbouw organisatie ivm vervallen utilities en noodplanorganisatie)	Status BRZO + aanwijzing Bedrijfsbrandweer vervallen
Indirecte lozing van afvalwater (ri Evides)	Wabo indirecte lozingsvergunning '15
Fase 1B gevaar vrij maken overig	
Uitvoering decommissioning	WABO-slopmeldingen/vergunningen KEW; beëindigingsvergunning (in behandeling)
Verwijderen (bereikbare) meetbronnen die niet meer in gebruik zijn	KEW-complexvergunning 2015
Verwijderen bronnen uit koolstofstenen in ovenwand	KEW beëindigingsvergunning (in behandeling)
Opslag calcinaat (incl geproduceerd calcinaat)	Vergunning Sinterfabriek '93 (blz 48 aanvraag) tevens opgenomen in revisievergunning F2 (nog in te dienen) KEW-complexvergunning 2015
Verwerken Rotschlamm loads 4039 (immobiliseren)	Wabo revisievergunning F2 (nog in op te nemen) KEW-beëindigingsvergunning (in behandeling)
Uitruimen ovens, verwijderen koolstofstenen en chamotte (ovenmantel blijft staan)	Wabo fosfor productievergunning? '94 KEW beëindigingsvergunning (in behandeling) KEW: Niet gedekt in KEW-complexvergunning 2015, te regelen met aanpassing vergunning/toestemming ANVS
Afvoer RA-bronnen? Opslag RA besmette stoffen/installatieonderdelen conform IBC-methodiek.	KEW Besluit stralingsbescherming KEW beëindigingsvergunning (in behandeling)
Fase 2 Ontmanteling en sanering (objecten)	
Afnemer van (afval)reststoffen en roerende zaken die zich op terrein bevinden	Wabo BG-beoordeling als niet-afval

Tbv sloop cokes-silo toestemming broedplaats slechtvalk verwijderen	Ontheffing Flora-en faunawet. Sloopvergunning
Geproduceerd fosforzuur voor afnemer op spec brengen, afvoeren als product met MSDS	Wabo productievergunning PA&PP '08
Ontmanteling gebouwen	Slopmelding/vergunning KEW-beëindigingsvergunning (in behandeling)
Afvoer afvalstoffen	AB, Besluit afvalstoffen (afvoer naar erkende verwerker)
Oplevering fase 2: decommissioning	Intrekking van kracht zijnde beschikkingen
Fase 3 Uitgave gereed maken	
a) Sanering; - Bodeminventarisatie (verkennend bodemonderzoek + saneringsplan) - Bodemsanering - Eindrapportage	Wet bodembescherming (beschikking op basis van saneringsplan), Activiteitenbesluit KEW beëindigingsvergunning (in behandeling)
Oplevering (Hierin is niet fase 2 meegenomen) Aanwezig binnen werkblokken elders op de site blijft: - Gebouwen - Afvalstoffen RA-bronnen in fosforovens - RA-besmette installatieonderdelen - Wegen (meldingsplichtig) - Ondergrondse infrastructuur - Verontreinigde bodem - Rotschlam	Wabo revisievergunning F2, activiteitenbesluit KEW-beëindigingsvergunning (in behandeling)

ANNEX 2

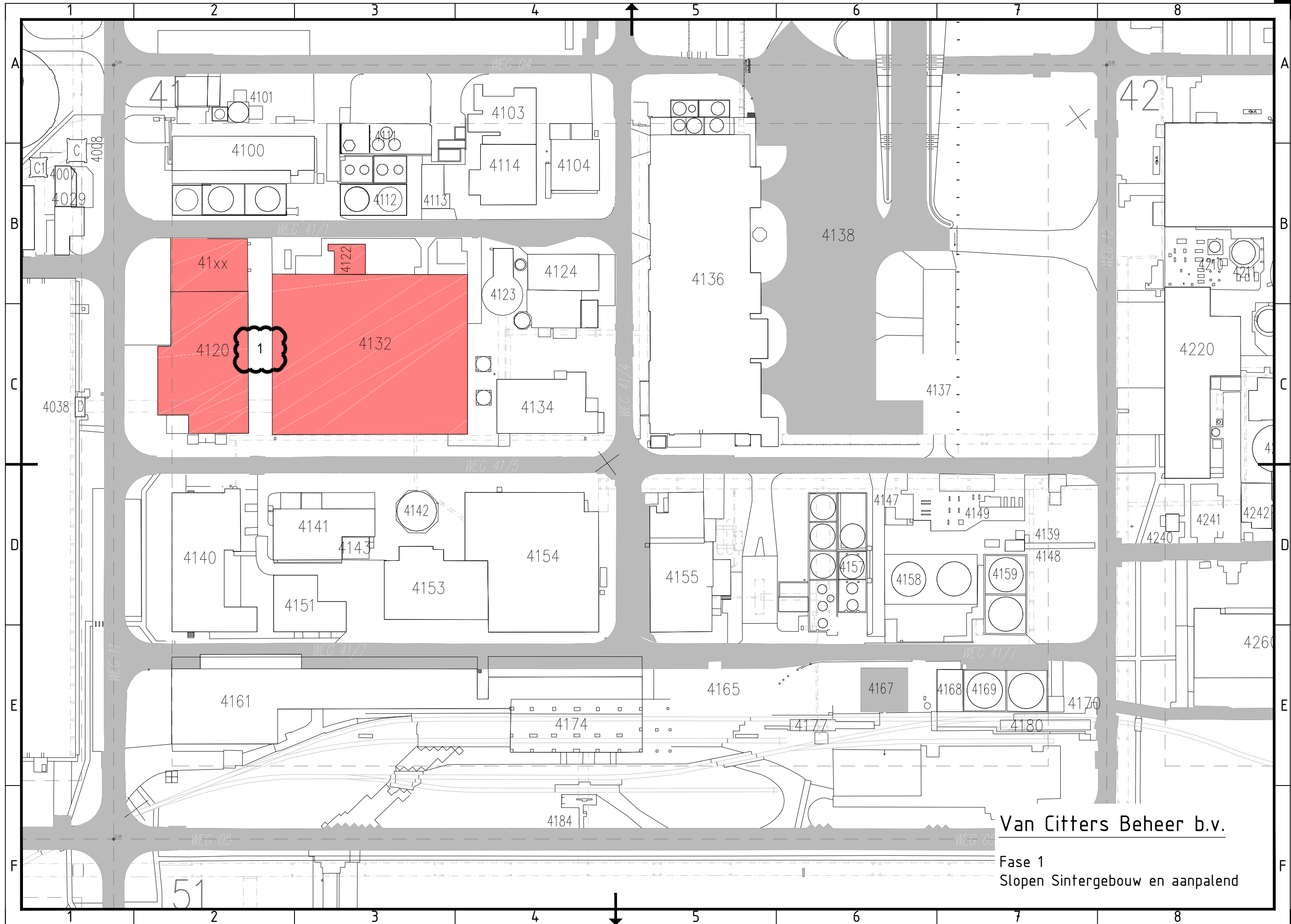


Van Citters Beheer b.v.
Complete Lay-out met alle sloop categorieën



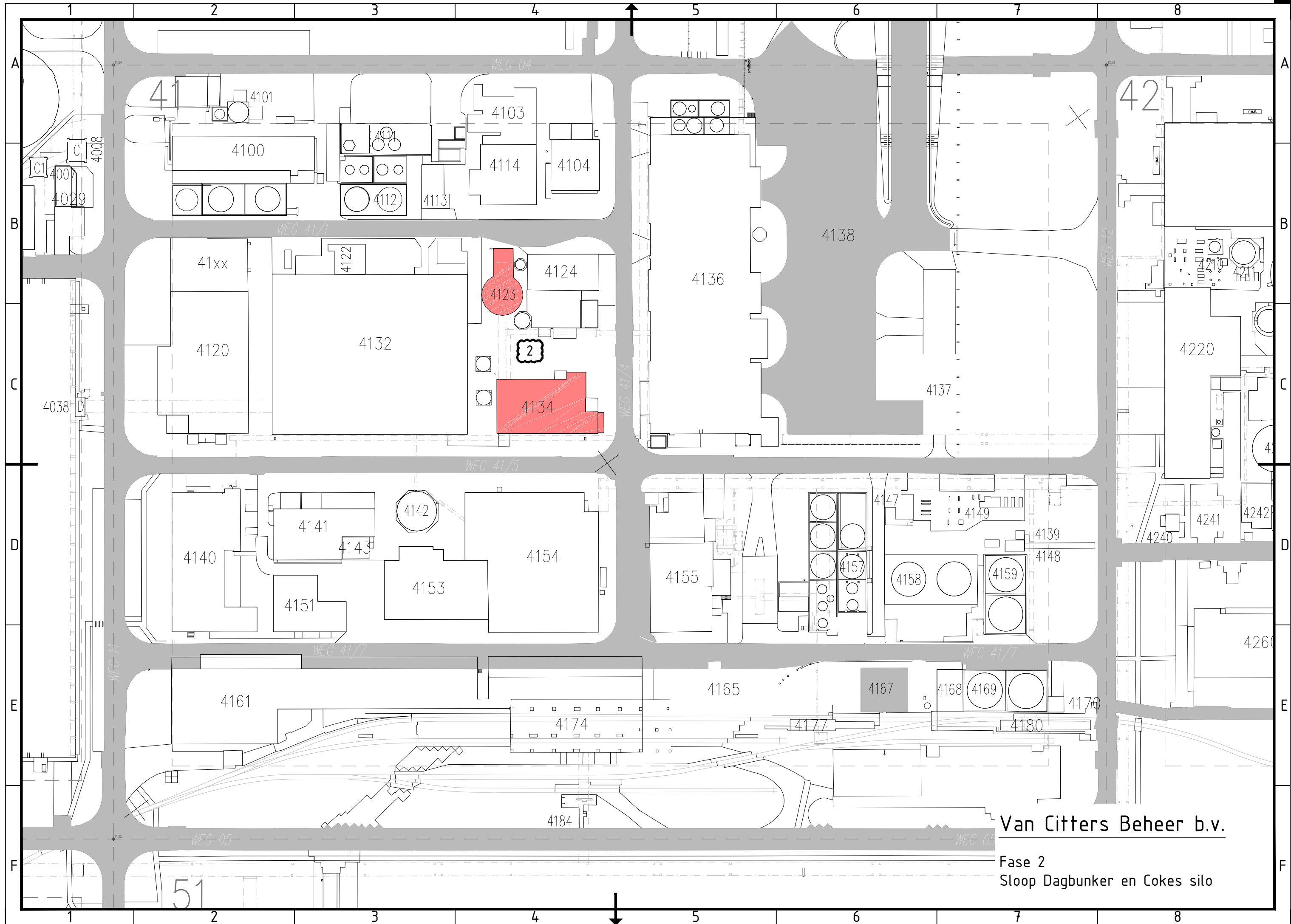
Van Citters Beheer b.v.

Fase 1a
Vrijmaken scrap yard



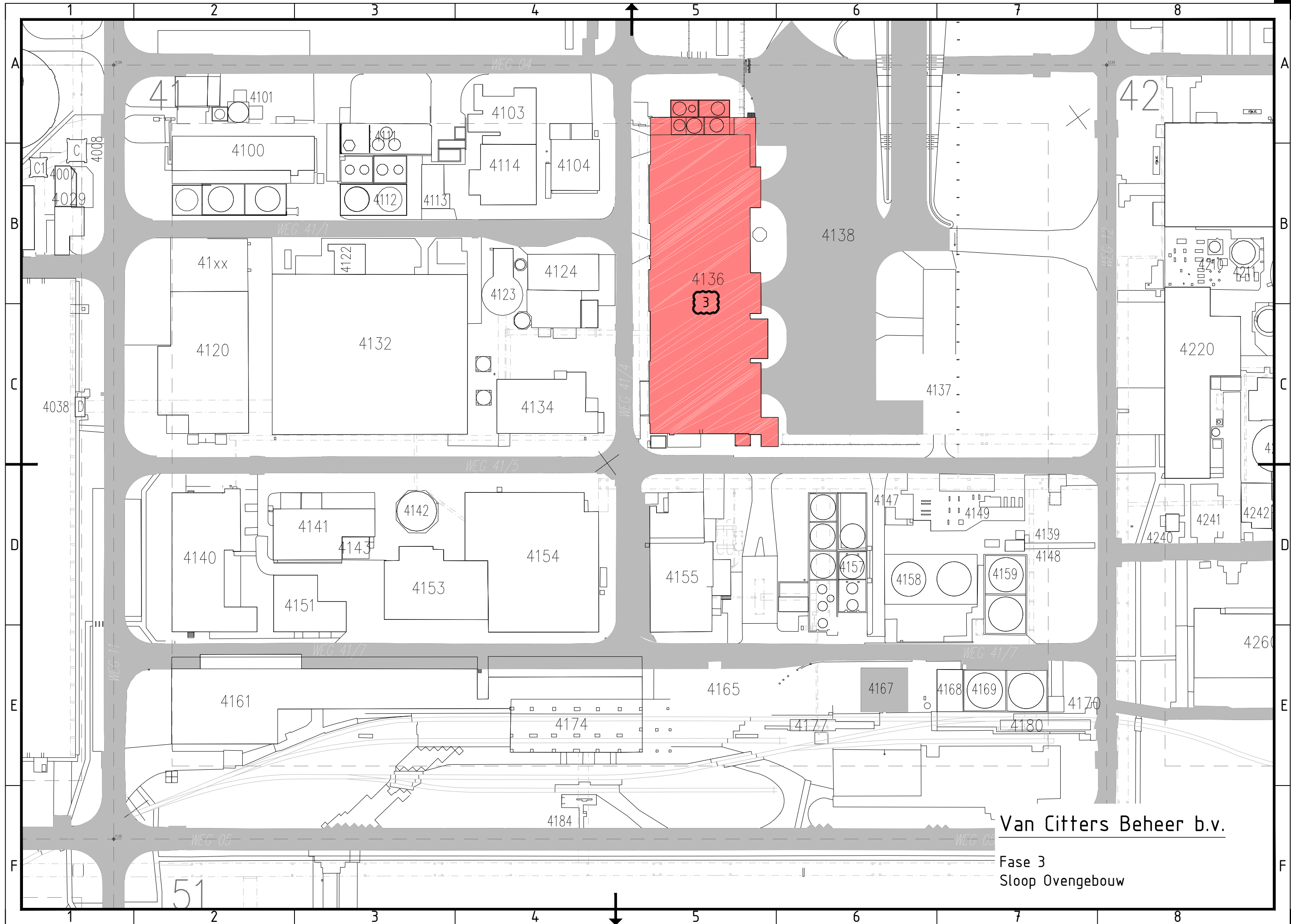
Van Citters Beheer b.v.

Fase 1
Slopen Sintergebouw en aanpalend



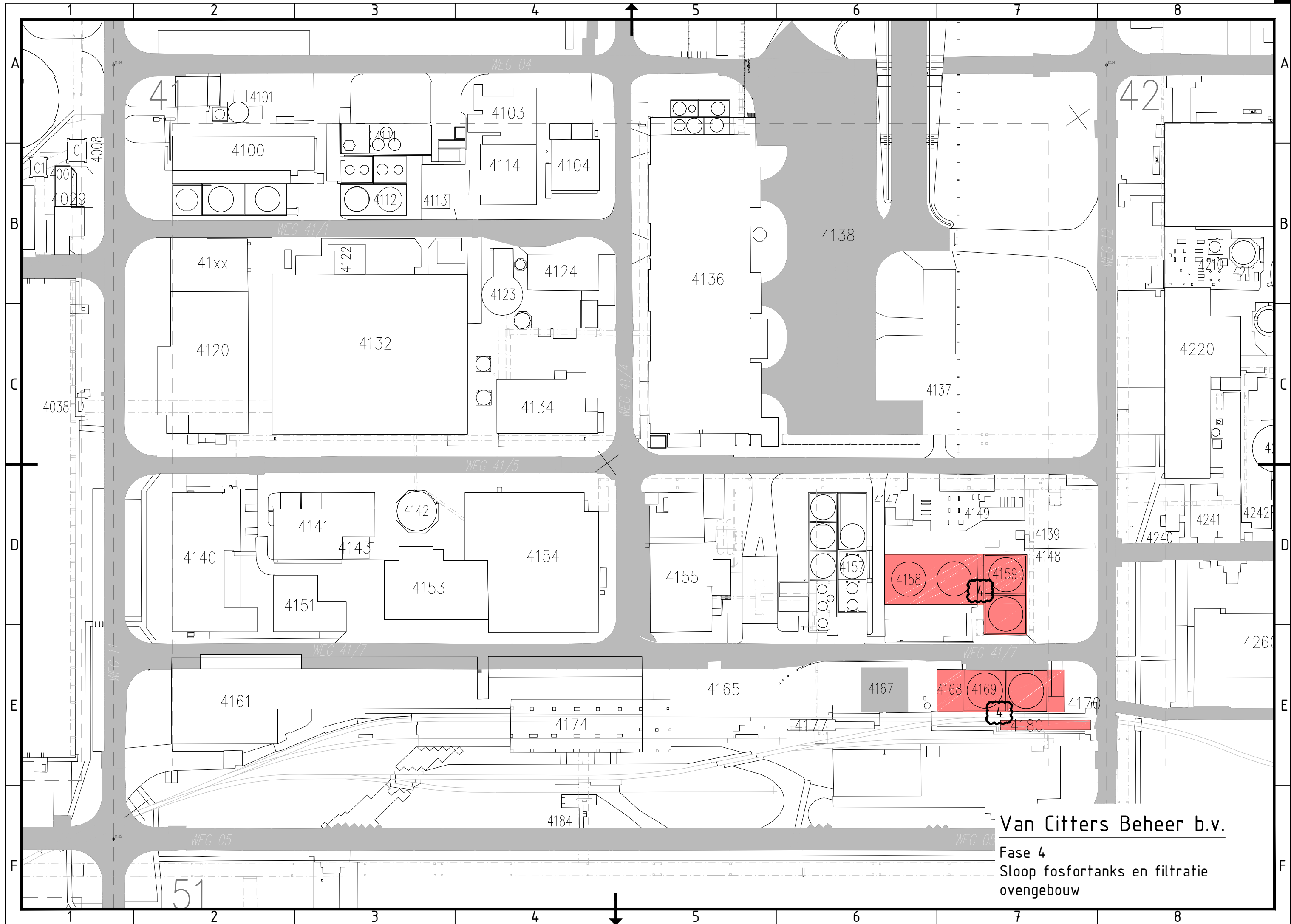
Van Citters Beheer b.v.

Fase 2
Sloop Dagbunker en Cokes silo

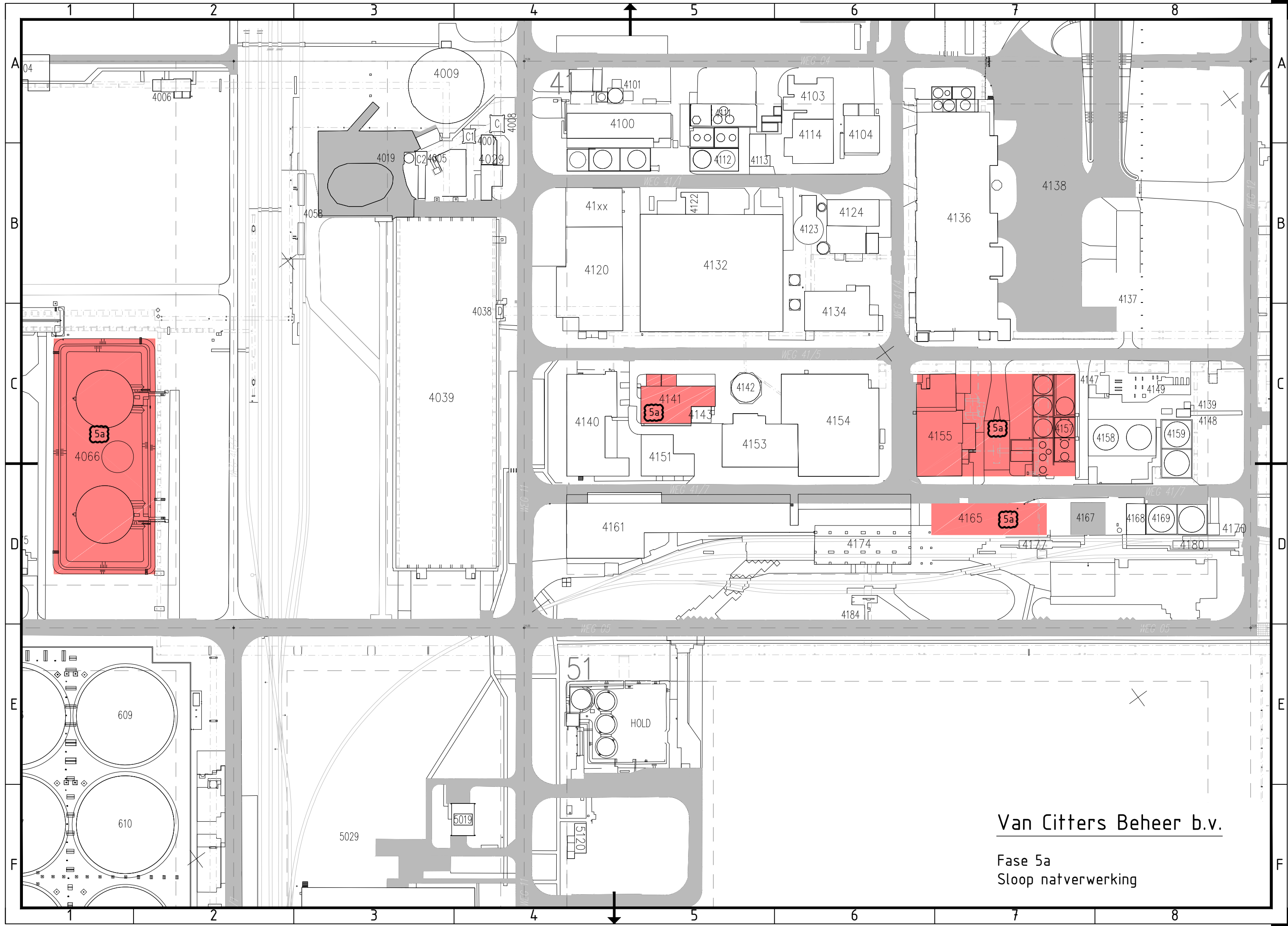


Van Citters Beheer b.v.

Fase 3
Sloop Ovengebouw

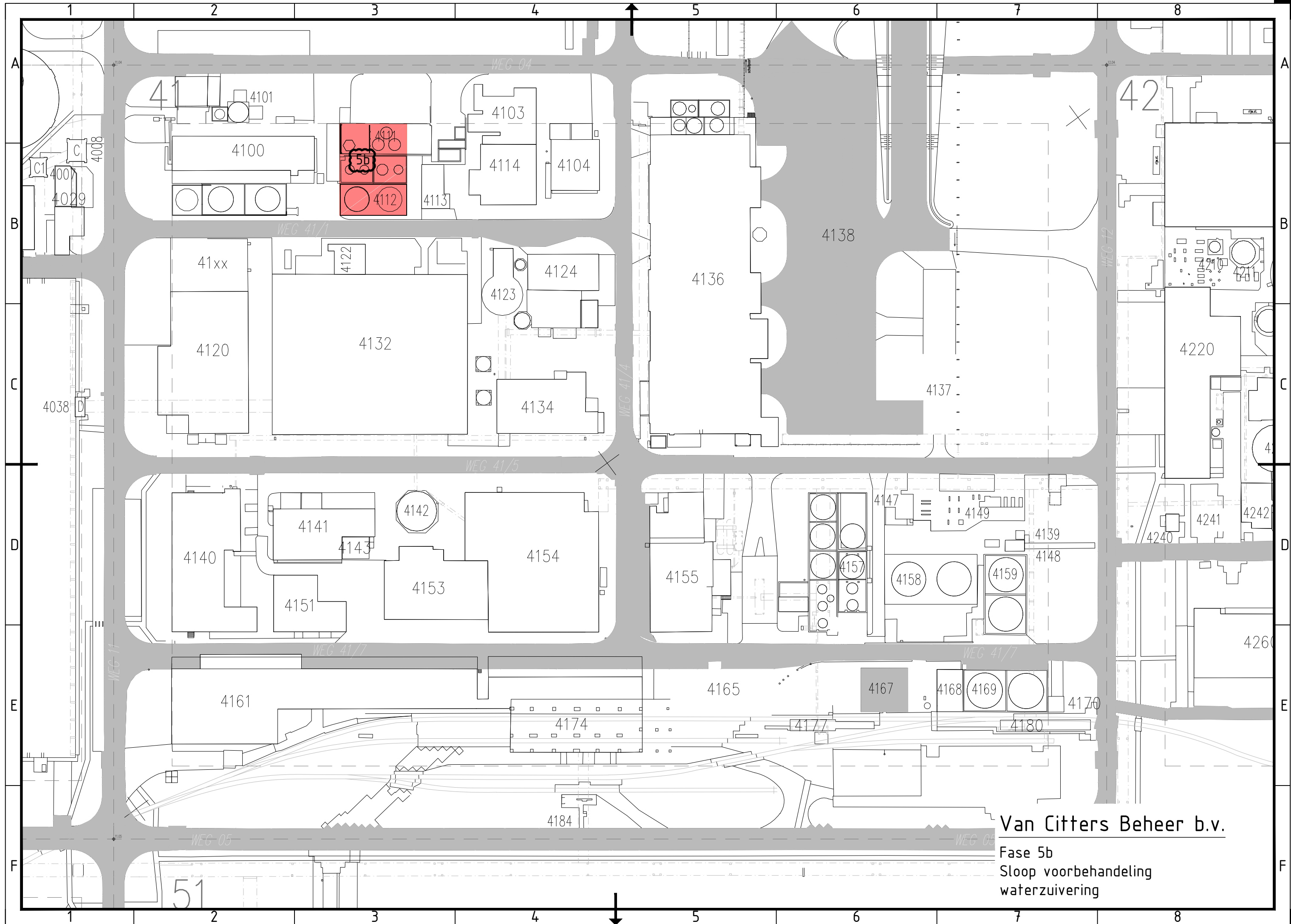


Van Citters Beheer b.v.
Fase 4
Sloop fosfortanks en filtratie
ovengebouw

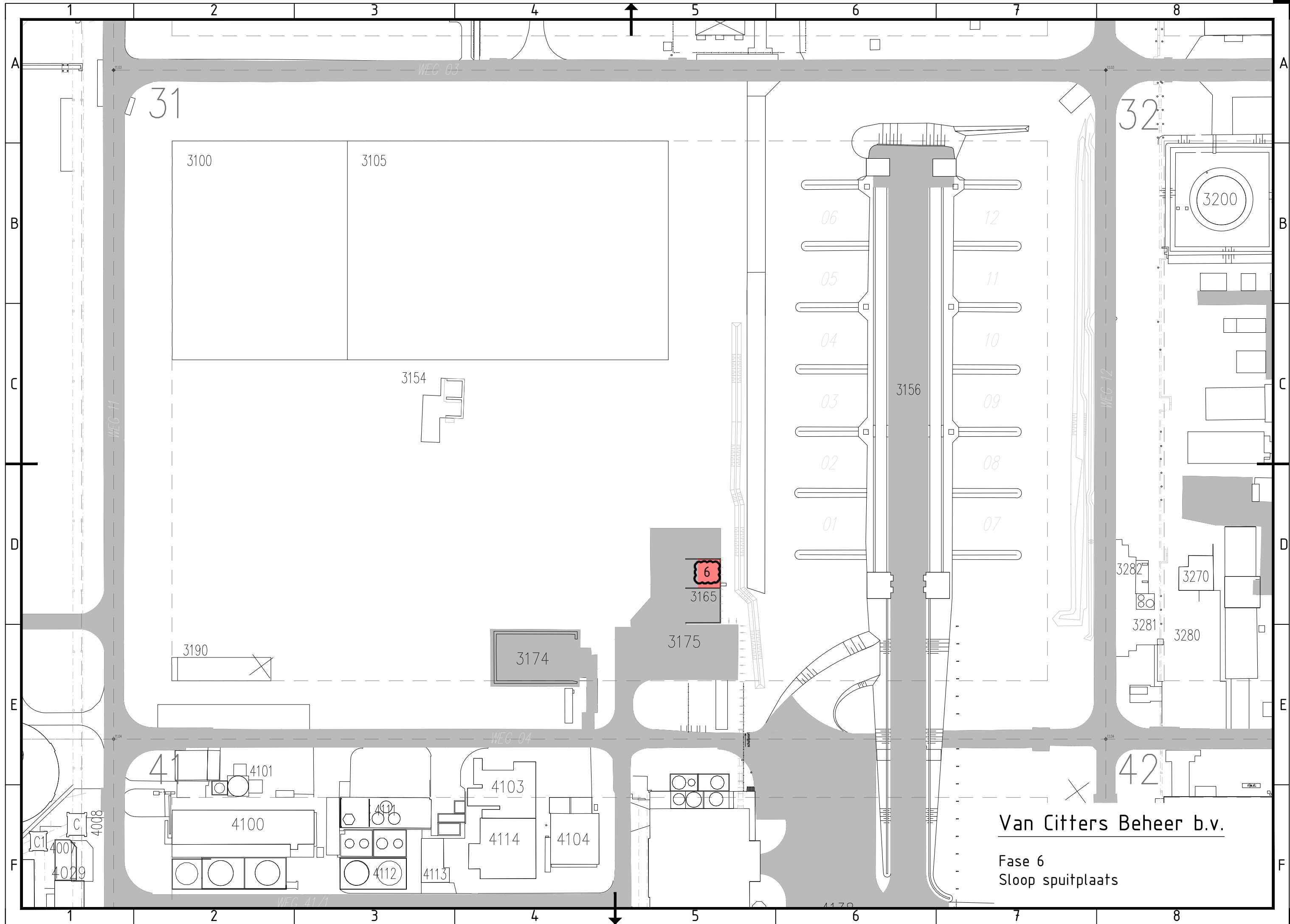


Van Citters Beheer b.v.

Fase 5a
Sloop natverwerking

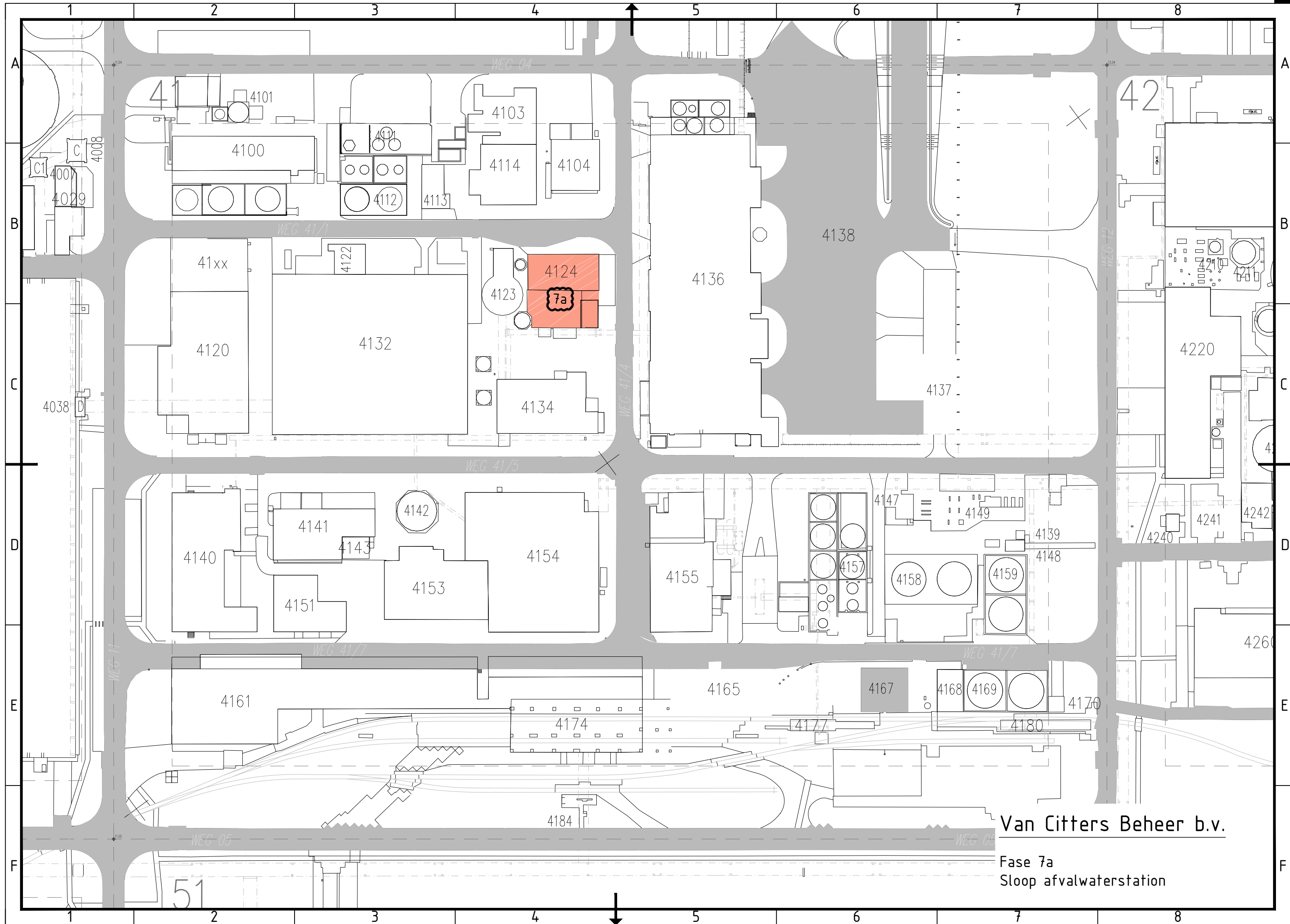


Van Citters Beheer b.v.
Fase 5b
Sloop voorbehandeling
waterzuivering



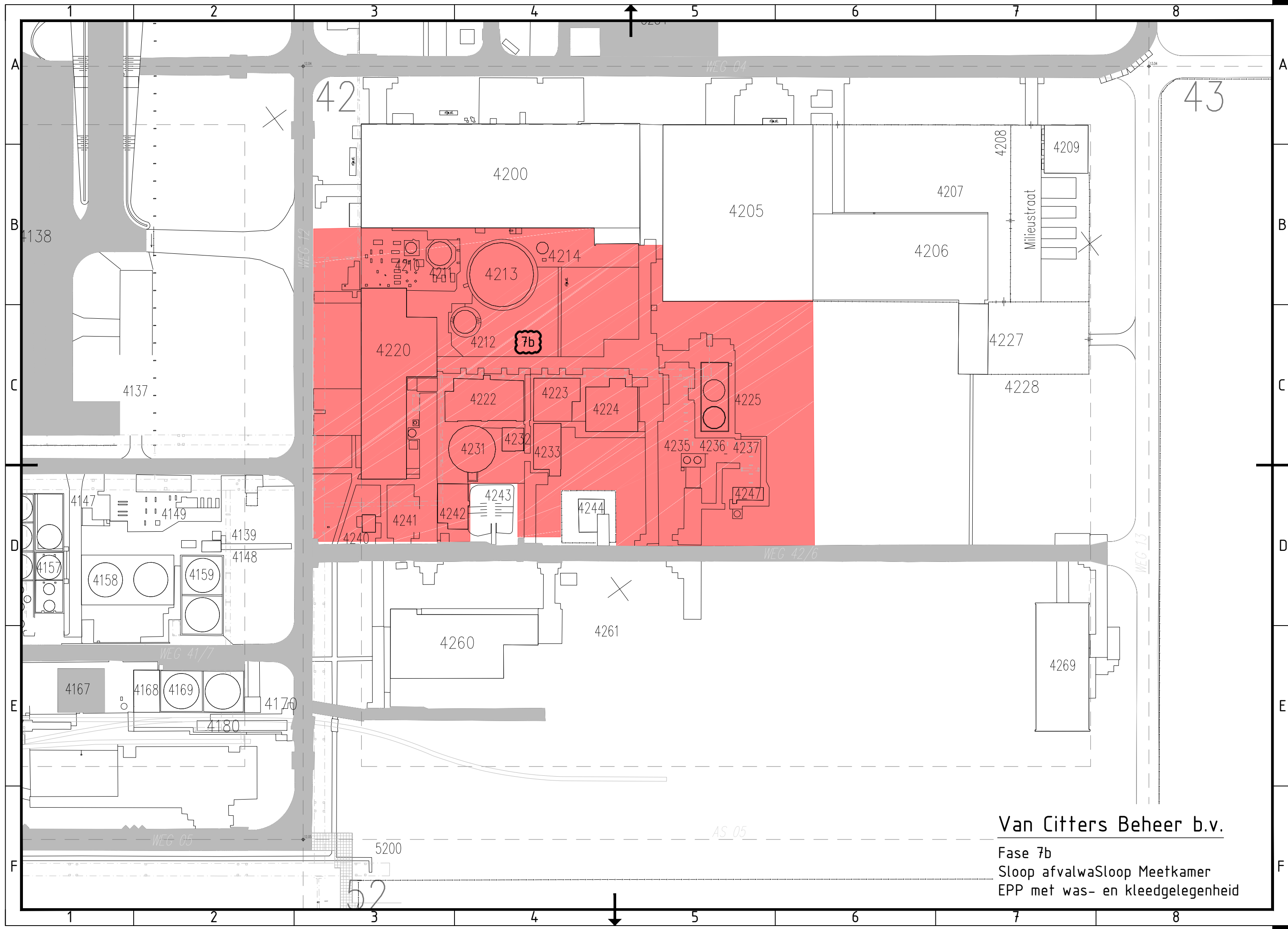
Van Citters Beheer b.v.

Fase 6
Sloop spuitplaats

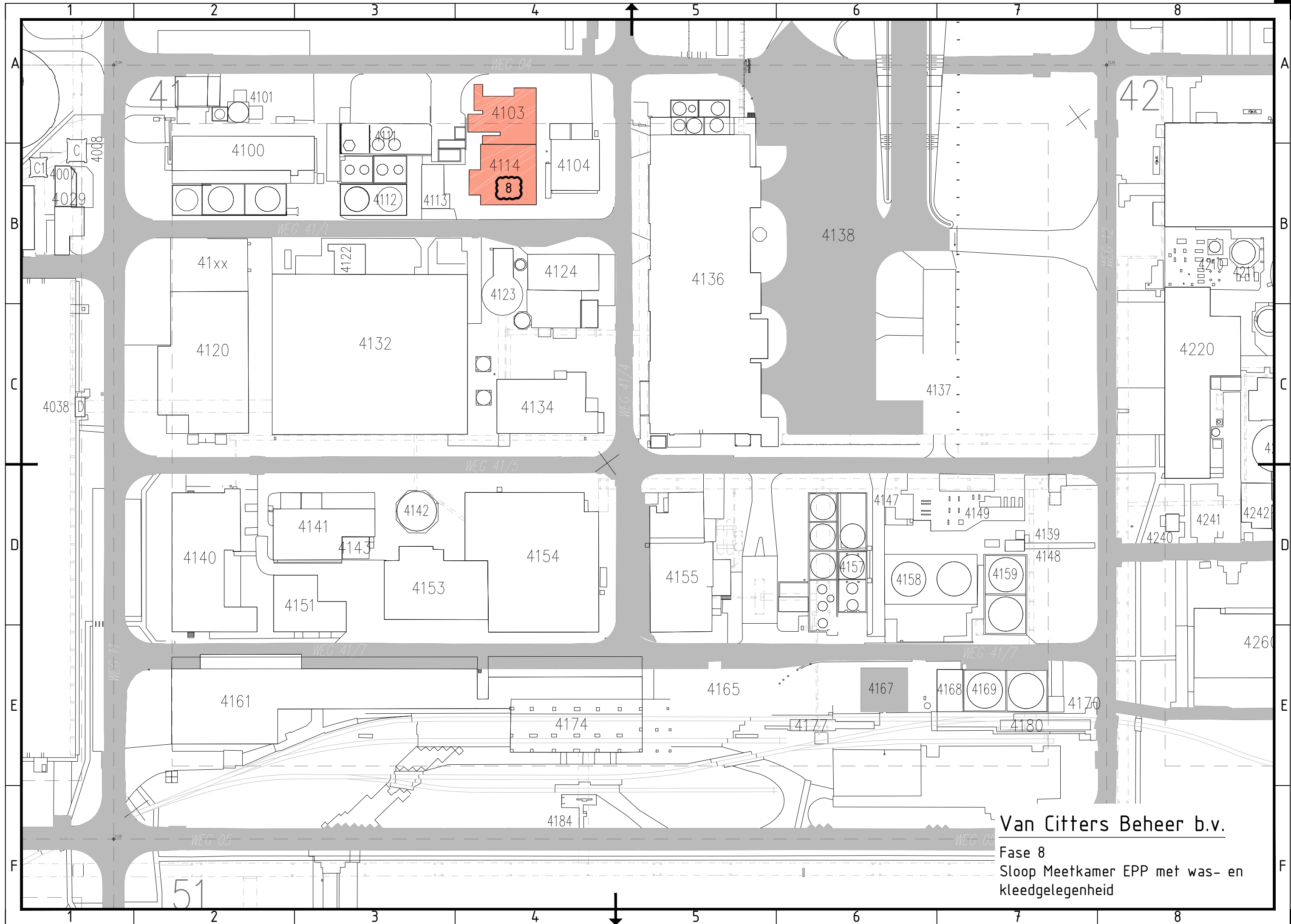


Van Citters Beheer b.v.

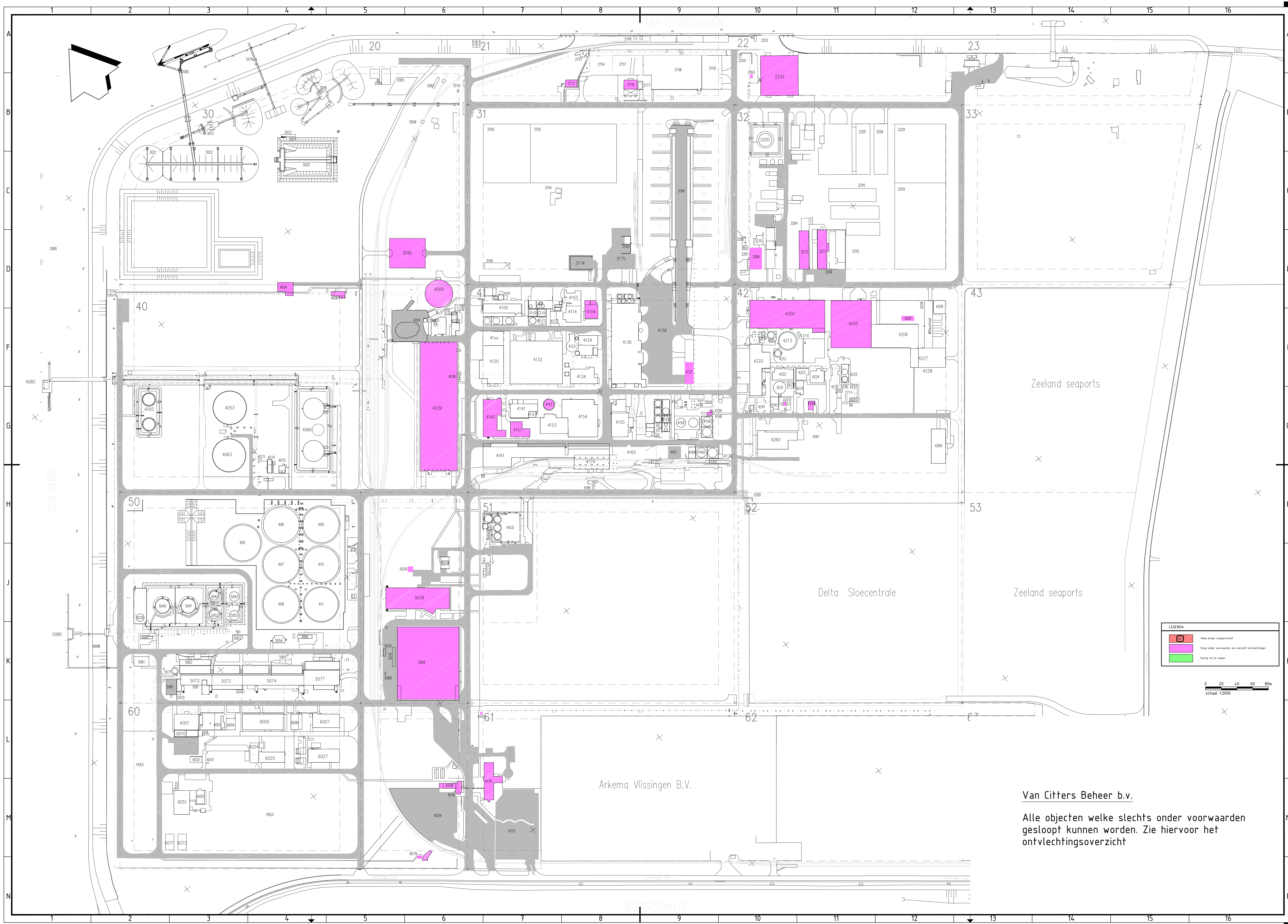
Fase 7a
Sloop afvalwaterstation



Van Citters Beheer b.v.
Fase 7b
Sloop afvalwaSloop Meetkamer
EPP met was- en kleedgelegenheid

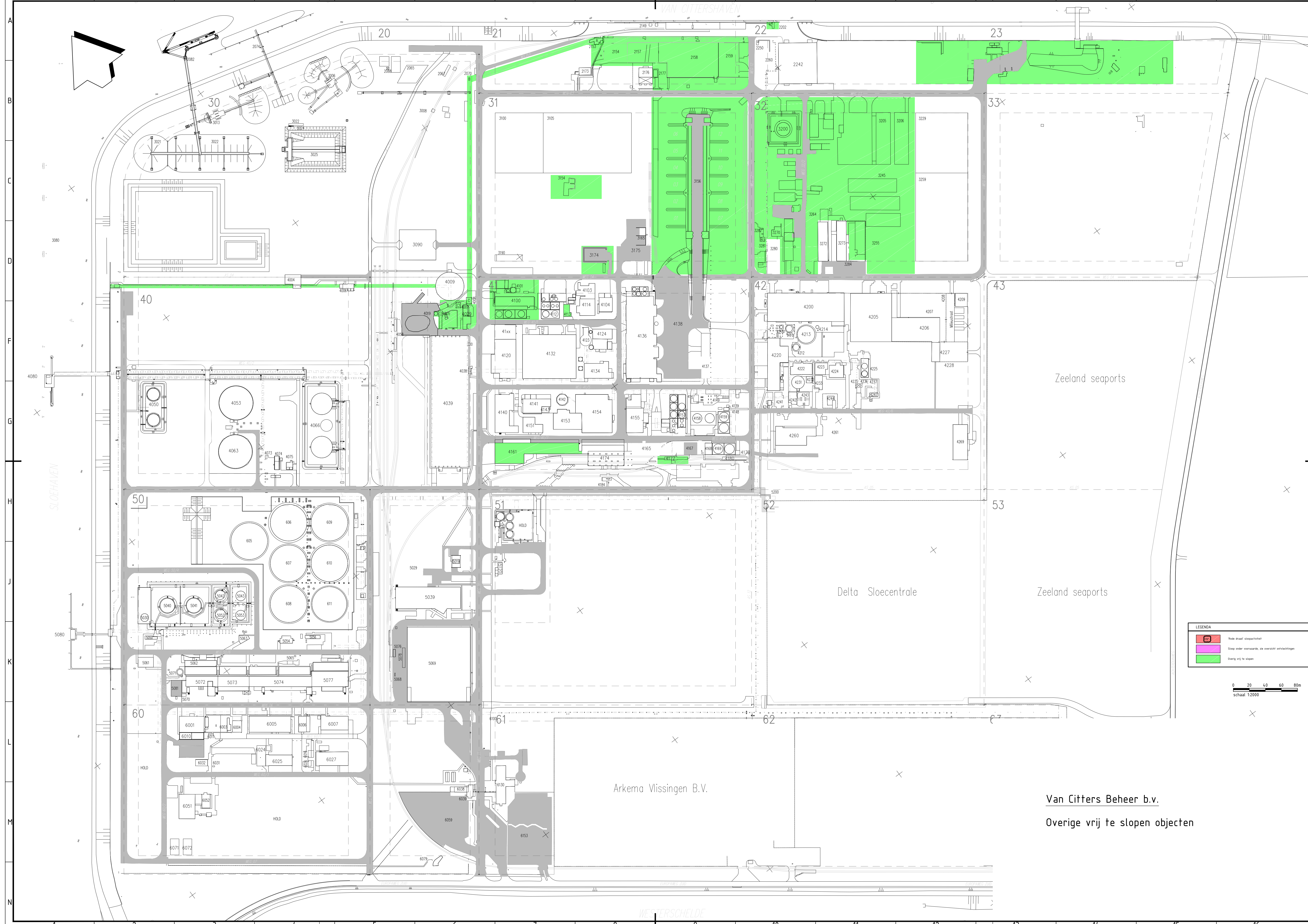


Van Citters Beheer b.v.
Fase 8
Sloop Meetkamer EPP met was- en
kleedgelegenheden



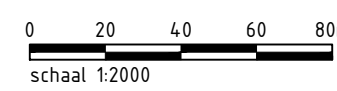
Van Citters Beheer b.v.

Alle objecten welke slechts onder voorwaarden gesloopt kunnen worden. Zie hiervoor het ontvlechtingsoverzicht



LEGENDA

	Rode draad' sloopaanhel
	Sloop onder voorwaarde, zie overzicht ontbrekingen
	Overig vrij te slopen



Van Citters Beheer b.v.
Overige vrij te slopen objecten

ANNEX 3

Id		Taakm	Taaknaam	Begindatum	Einddatum	helft 2, 2017												helft 1, 2018					helft 2, 2018			
						m	a	m	j	j	a	s	o	n	d	j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	
1			1 FOSFOR VEILIGSTELLEN	maa 3-4-17	maa 14-5-18	128																				
2			1.1 Project Organisatie	maa 3-4-17	vri 11-5-18																					
16			1.2 Veiligstellen ovens	maa 3-4-17	din 10-10-17																					
50			1.3 Veiligstellen Vaten met Leidingen	maa 3-4-17	din 13-2-18																					
70			1.4 Leidingen en Tanks	maa 3-4-17	vri 4-5-18		  																			
105			1.5 Natte Verwerking	maa 3-4-17	maa 14-5-18		   																			
127			2 AFVOER RESTSTOFFEN	maa 3-4-17	vri 15-5-20																					
128			2.1 Afvoer alle restoffen op site	maa 3-4-17	vri 15-5-20																					
129			3 ONTVLECHTING SLOOP INSTALLATIES EN GEBOUWEN	maa 3-4-17	woe 13-5-20																					
130			3.1 Project Organisatie Slopen	maa 14-5-18	woe 13-5-20																					
140			3.2 Voorbereidingen	maa 3-4-17	vri 1-2-19																					
149			3.3 Gebouwen Slopen	maa 3-4-17	woe 13-5-20		 																			
257			4 BODEMSANERING	maa 3-4-17	vri 14-8-20																					
258			4.1 Project Organisatie Bodemsanering	maa 3-4-17	vri 14-8-20																					
265			4.2 Bodemsanering	maa 2-9-19	vri 14-8-20																					

Project: Total Project Thermpho
Datum: vri 31-3-17

Taak

Splitsing

Mijlpaal

Samenvatting

Projectsamenvatting

Inactieve taken

Inactieve mijlpaal

Inactieve samenvatting

Handmatig taak

Alleen duur

Handmatige samenvatting

Handmatige samenvatting

Alleen begintatum

Alleen einddatum

Externe taken

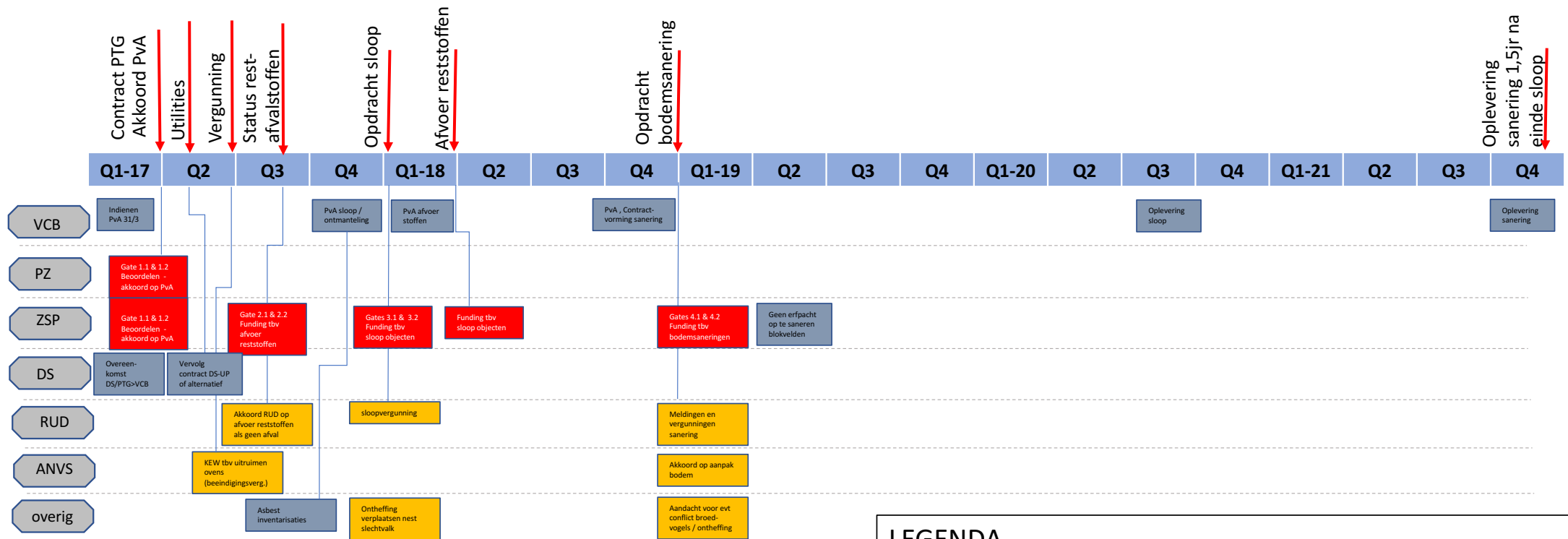
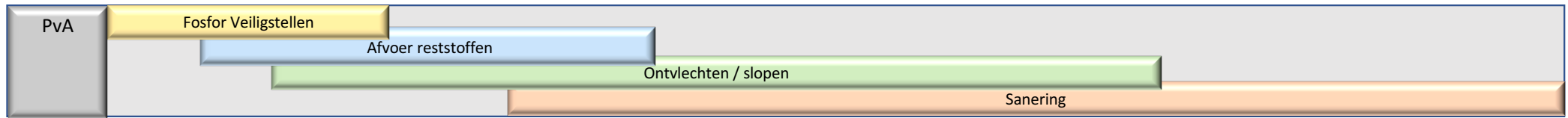
Externe mijlpaal

Deadline

Voortgang

Voortgang, handmatig

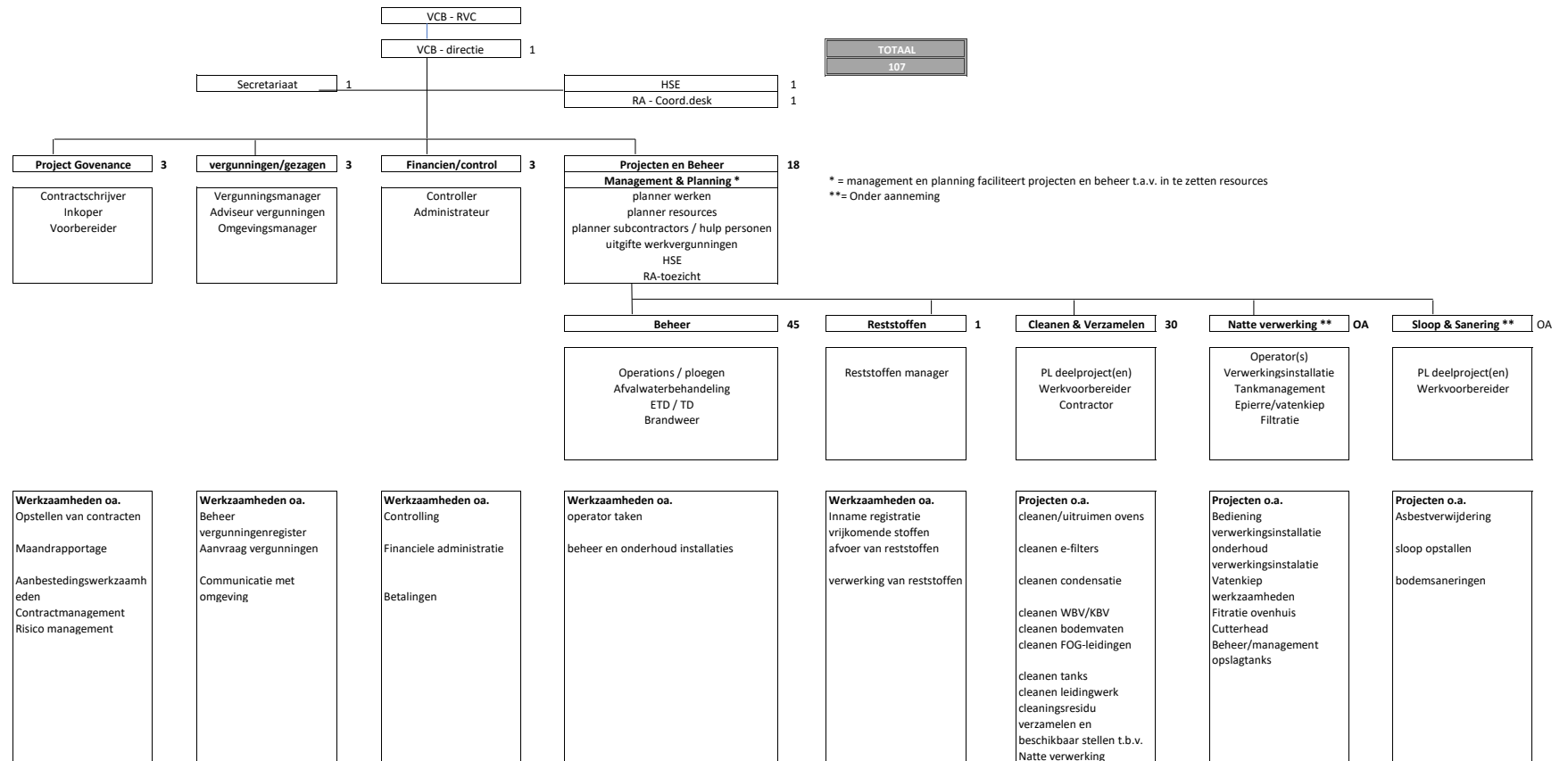
ROADMAP – SANERING VOORMALIG THERMPHOS TERREIN



LEGENDA

- | | | | |
|--|---------------------------|--|----------------------------|
| | Stakeholder | | Onderdelen deelproject I |
| | Item item vergunning | | Onderdelen deelproject II |
| | Item financieel / funding | | Onderdelen deelproject III |
| | Item overig | | Onderdelen deelproject IV |

ANNEX 5



ANNEX 6

VCB: Page 1 off 2 printdate: 31-3-2017

XX	XX	XX
XX	XX	XX

Erratum en nadere toelichting

Plan van Aanpak

Sanering voormalig Thermphos Terrein

Nadere toelichting:

Ten aanzien van de Ramingen Reststoffen en Bodemsanering op respectievelijk pagina 47 en pagina 64 van het Plan van Aanpak het volgende: deze zijn uiteindelijk afhankelijk van nog uit te voeren nader onderzoek en zijn tevens sterk afhankelijk van de mogelijk daaruit voortkomende werkmethodes. Om die redenen is in de kostenraming op pagina 72 van het Plan van Aanpak een bandbreedte van € 10-20 miljoen opgenomen.

Erratum

- Op pagina 64 van het Plan van Aanpak staat in de laatste regel een foutief bedrag van €xxxxxxxxxx vermeld. Dit moet zijn €xxxxxxxxxx
- Op pagina 68 op laatste regel van de alinea ontbreekt het nummer van de Annex. Dit moet Annex 6 zijn.
- In het Plan van Aanpak wordt verwezen naar Gates 1 en 2 van de Stage Gate Decision procedure. De documenten voor goedkeuring van deze Gates zijn niet als bijlage in het PvA ingesloten maar zijn wel op aanvraag beschikbaar.

Vlissingen, 4 april 2017

Van Citters Beheer B.V.

C.F. Braakman

xxxxxxxxxx

m