

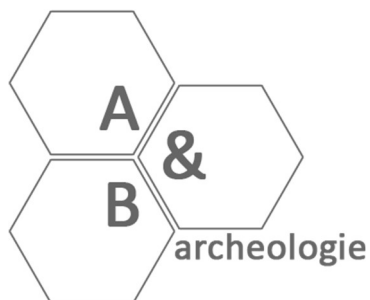
Nota

Vichte Waregemstraat 1

Verslag van Resultaten

Bert ACKE, Maarten BRACKE en Gwendy WYNS

29-3-2024



Titel: Nota Vichte Waregemstraat 1

Erkend archeoloog: Maarten Bracke, OE/ERK/Archeoloog/2015/00036

Auteurs: Bert Acke, Maarten Bracke en Gwendy Wyns

Projectcode bureauonderzoek: 2021I80

Projectcode verder vooronderzoek: 2024C303

Bekrachtigde archeologienota: <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/20478>

Intern projectnummer: 2024.053

Locatiegegevens: West-Vlaanderen, Vichte (Anzegem), Waregemstraat 1

Lambertcoördinaten onderzoeksgebied: X: 82105,32 en Y: 170276,52; X: 82344,06 en Y: 170414,07

Oppervlakte plangebied: 6124,41m²

Kadastergegevens: Anzegem, afdeling 6 Vichte, sectie A, perceel 466B3, 466F2, 466W2 (zie figuur 2)

Topografische kaart: zie figuur 1

Betrokken actoren: Bert Acke (archeoloog), Maarten Bracke (erkend archeoloog, veldwerkleider, assistent-aardkundige) en Gwendy Wyns (archeoloog)

Wetenschappelijke advisering: /

Plaats en datum: Moerbeke-Waas, 29/03/2024

© Acke & Bracke bv, Dorpvaart 76, 9180 Moerbeke. De auteurs aanvaarden geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vervaelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze ook, zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van de auteurs.

1. INLEIDING	4
1.1. WETTELIJK KADER	4
1.2. ONDERZOEKSOPDRACHT	5
1.2.1. VRAAGSTELLING	5
1.2.2. RANDVOORWAARDEN	5
1.3. WERKWIJZE EN STRATEGIE	6
1.3.1. MOTIVERING ONDERZOEKSSTRATEGIE	6
1.3.2. ORGANISATIE VAN HET VOORONDERZOEK	6
1.3.3. ADVIES SPECIALISTEN	6
1.3.4. WETENSCHAPPELIJKE ADVISERING	7
1.3.5. SELECTIE BRONNEN	7
2. TERREININSPECTIE	11
2.1. AANWEZIGE KELDERS	11
2.2. BODEMVERONTREINIGING	15
2.3. RESTERENDE ZONES	16
2.4. ASSESSMENT SPOREN	26
2.5. ASSESSMENT VONDSTEN	26
2.6. ASSESSMENT STALEN	26
2.7. ASSESSMENT CONSERVATIE	26
2.8. DATERING, INTERPRETATIE EN CONFRONTATIE MET VOORGAANDE ONDERZOEKSFASES	26
2.9. SYNTHESE	27
2.9.1. ARCHEOLOGISCH VERWACHTINGSPATROON	27
2.9.2. BEANTWOORDING ONDERZOEKSVRAGEN	27
3. SAMENVATTING	28
4. BIBLIOGRAFIE	30
5. BIJLAGES	31

1. Inleiding

1.1. Wettelijk kader

Naar aanleiding van een geplande aanvraag voor een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden te Vichte Waregemstraat 1 (deelgemeente van Anzegem, provincie West-Vlaanderen), waarbij de totale oppervlakte van de betrokken percelen meer dan 3000m² bedraagt, werd door de initiatiefnemer een archeologienota toegevoegd aan de vergunningsaanvraag. De archeologienota¹ bestond enkel uit een bureauonderzoek, in het programma van maatregelen was opgenomen dat een proefsleuvenonderzoek diende uitgevoerd te worden in uitgesteld traject.

Na het verkrijgen van de omgevingsvergunning werd bij de afbraak van de bestaande bebouwing vastgesteld dat een groot deel van deze gebouwen onderkelderd was. Daarnaast is er een ernstige verontreiniging met minerale olie aanwezig in de bodem en het grondwater, ter hoogte van perceel 466W2. Deze verontreiniging houdt een potentieel humaan toxicologisch risico en een verspreidingsrisico in. Na de sloop en voorafgaand de geplande werken wordt de kern van de bodemverontreiniging ontgraven, in combinatie met een grondwaterbemaling.

Rekening houden met deze verontreiniging en met de onderkelderde, reeds vergraven zone, is de ruimte die beschikbaar blijft voor verder vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven beperkt. Het onderzoek zoals voorzien in het Programma van Maatregelen horende bij de in akte genomen archeologienota kan hierdoor grotendeels niet meer uitgevoerd worden. In samenspraak met Onroerend Erfgoed² werd het plan van aanpak als volgt bijgestuurd: de erkende archeoloog gaat via een terreininspectie na of een verder vooronderzoek van de niet-verstoorde zones nog relevante kenniswinst kan opleveren. Indien zo is, dan wordt het sleuvenonderzoek uitgevoerd op deze intacte zones. Indien dit niet zo is, dan dient het sleuvenonderzoek niet uitgevoerd te worden en kan het terrein, mits motivatie, worden vrijgegeven op basis van de terreininspectie.

In deze nota worden de resultaten van deze terreininspectie beschreven. Tijdens de inspectie werd duidelijk dat het uitvoeren van een proefsleuvenonderzoek geen relevante kenniswinst meer zou kunnen opleveren.

¹ <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/20478>

² Emailverkeer met erfgoedconsulent Nancy Lemay op 12 en 13 maart 2024.

1.2. Onderzoeksopdracht

1.2.1. Vraagstelling

In het programma van maatregelen horende bij de in akte genomen archeologienota waren de volgende onderzoeksvragen opgenomen:

- Zijn er archeologische sporen aanwezig? Welke spoorcategorieën komen voor?
- Wat is de bewaringstoestand van de aangetroffen sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren en behoren ze tot één of meerdere periodes? Zijn er sporen te vinden van de oude loop van de Waregemstraat?
- Zijn er indicaties omtrent artisanale activiteiten of aanwijzingen voor andere functionele eigenschappen?
- Wat is de relatie tussen de archeologische sporen en het landschap?
- Kan een archeologische site uitgesloten worden?
- Wat is de graad van verstoring binnen het plangebied?
- Is een vervolgonderzoek noodzakelijk, en zo ja, wat is de afbakening en aan welke modaliteiten (strategie, onderzoeksvragen) moet dit voldoen?

1.2.2. Randvoorwaarden

- 1) Projectcode 2024C303 is de projectcode voor het proefsleuvenonderzoek op deze site. Het verder vooronderzoek bleef echter beperkt tot een visuele terreininspectie, er werden geen sleuven aangelegd (zie verder). De projectcode bleef echter behouden, omdat er geen projectcode kan aangevraagd worden voor een terreininspectie.
- 2) De begrenzing van het plangebied is iets gewijzigd ten opzichte van de begrenzing zoals opgenomen in de archeologienota, net als het ontwerpplan. Perceel 466B3, in het zuidoosten van het plangebied, werd grotendeels afgesplitst en zal niet door de initiatiefnemer, maar door de gemeente Anzegem ontwikkeld worden. Hiertoe vond een grondruil plaats, waarbij 22,64m² van perceel 466B3 werd overgedragen van de gemeente naar de initiatiefnemer, en 19,23m² van perceel 466W2 werd door de initiatiefnemer naar de gemeente overgedragen.
- 3) De erkende archeoloog werd pas na de sloop van de bebouwing en het uitgraven van de kelders gecontacteerd en gecontracteerd voor het uitvoeren van het verder vooronderzoek zoals voorzien in de in akte genomen archeologienota. Onderstaande randvoorwaarde zoals opgenomen in het Programma van Maatregelen van deze archeologienota werd dus niet nageleefd: *“Voorafgaand het verder vooronderzoek dient de bestaande verharding en bebouwing bovengronds verwijderd te worden. Het is hierbij van belang dat de bodemingrepen tot een minimum beperkt blijven en dat ondergrondse structuren zoals funderingen en eventuele kelders blijven zitten in de grond. Op die manier wordt voorkomen dat niet-gedocumenteerd archeologisch erfgoed beschadigd wordt. De ondergrondse structuren kunnen pas verwijderd worden indien het vooronderzoek heeft aangetoond dat er geen*

archeologische site aanwezig is, of – indien er wel een archeologische site aanwezig is – tijdens of na een eventuele opgraving van het terrein.”

1.3. Werkwijze en strategie

1.3.1. Motivering onderzoeksstrategie

Op basis van het bureauonderzoek werd in het programma van maatregelen van de archeologienota een vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven opgelegd, in een uitgesteld traject. Het onderzoek dient uitgevoerd te worden volgens de bepalingen in de Code van Goede Praktijk en de voorwaarden opgenomen in het programma van maatregelen horende bij de archeologienota. De erkende archeoloog kan enkel mits gefundeerde motivatie afwijken van sommige van deze bepalingen en voorwaarden.

De problematiek van de verontreiniging, de onderkeldering van een groot deel van het gebouw, en het niet tijdig contacteren van een erkend archeoloog werd hierboven reeds geschetst. Op woensdag 27/03/2024 werd een terreininspectie uitgevoerd door Maarten Bracke. Naast de vaststelling dat er reeds aanzienlijke grondwerken waren uitgevoerd op het terrein (uitgraven kelders, verwijderen van funderingen, opbraak vloerplaat van niet onderkelderde zones, terug aanvullen van een deel van de uitgegraven kelders), kon ook de aanwezigheid van een grote hoeveelheid gemalen steenpuin opgemerkt worden. Alle herbruikbare stenen van de afbraak waren bij de sloop ter plekke gemalen en werden nadien niet verwijderd, maar deels uitgespreid over het terrein en deels opgestapeld in een metershoge steenhoop. Dit alles werd geregistreerd tijdens de terreininspectie. Tevens was het mogelijk om verspreid over het terrein een aantal (onvolledige) bodemprofielen op te schonen en te registreren, aan de rand van de uitgravingen van de voormalige kelders. Gezien de slechte bodembewaring die kon vastgesteld worden bij deze bodemprofielen, gekoppeld aan de aanwezigheid van de kelders en de verontreiniging, kon tijdens de terreininspectie besloten worden dat het uitvoeren van een proefsleuvenonderzoek op de enkele niet onderkelderde en niet vervuilde zones niet meer zou leiden tot relevante archeologische kenniswinst. Dit wordt verder verduidelijkt in hoofdstuk 2. Het uitvoeren van een verder vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven is hierdoor niet meer aan de orde.

1.3.2. Organisatie van het vooronderzoek

Zie hierboven. Bij de terreininspectie werden foto's genomen met een camera van het merk Nikon Coolpix W300. Alle metingen gebeurden met een GPS-aangestuurd systeem met precisie van 1cm.

Er werden geen sporen aangetroffen, geen vondsten ingezameld en geen stalen genomen.

1.3.3. Advies specialisten

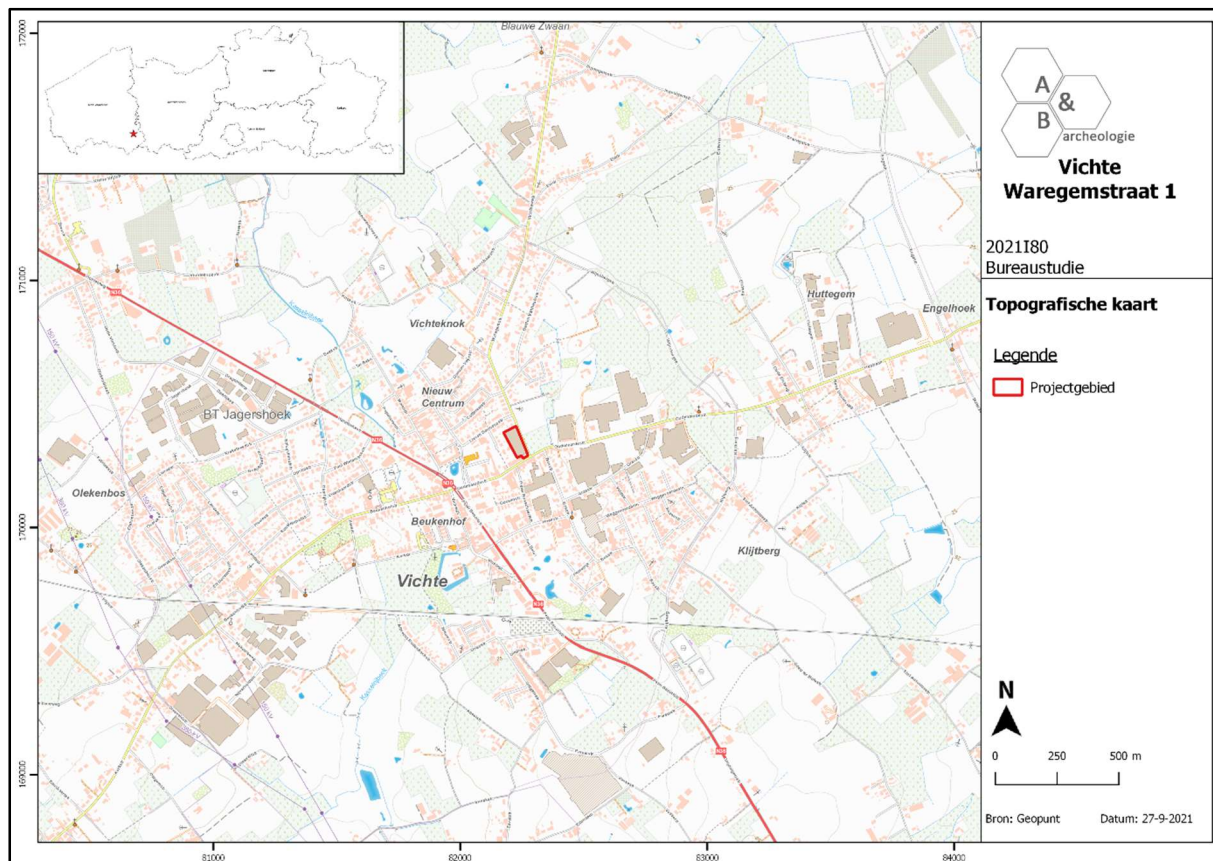
Niet van toepassing.

1.3.4. Wetenschappelijke advisering

Niet van toepassing.

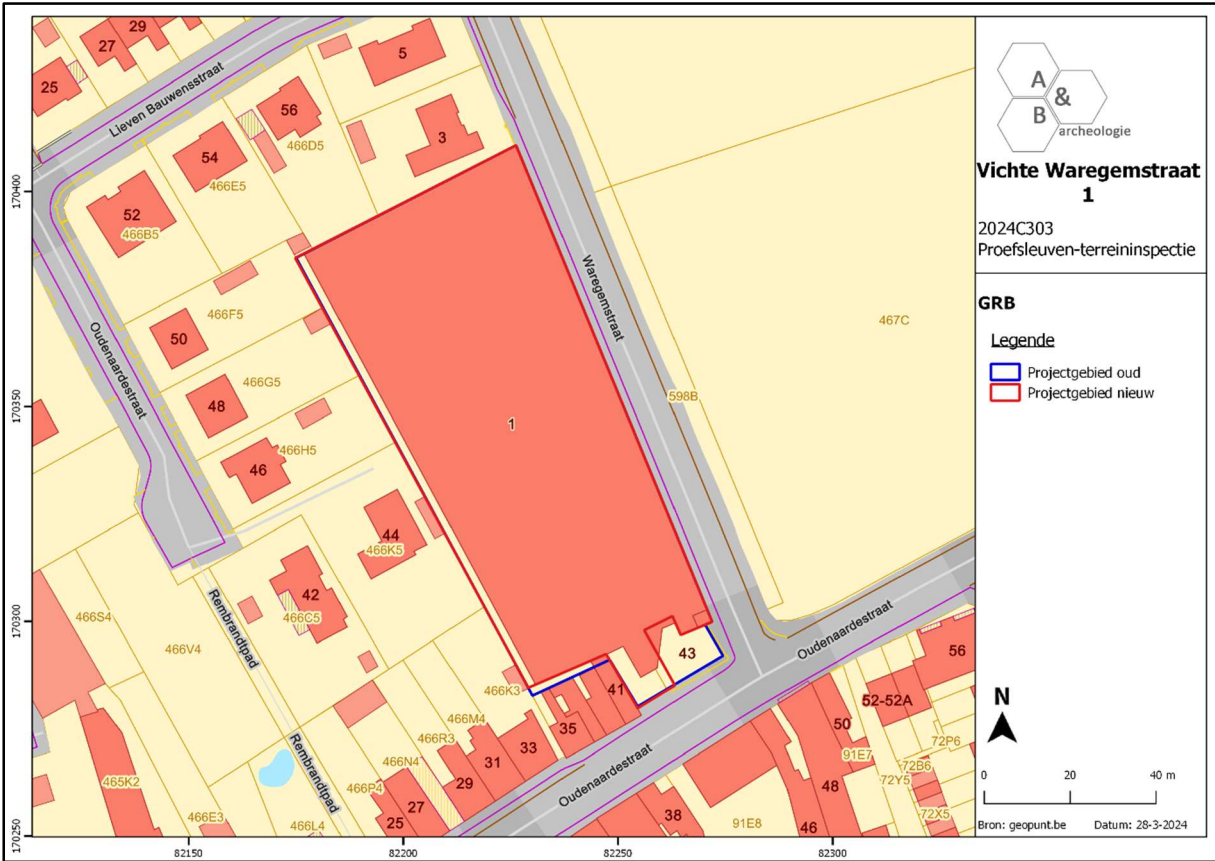
1.3.5. Selectie bronnen

De bekrachtigde archeologienota³ van deze site werd als voornaamste bron aangewend.

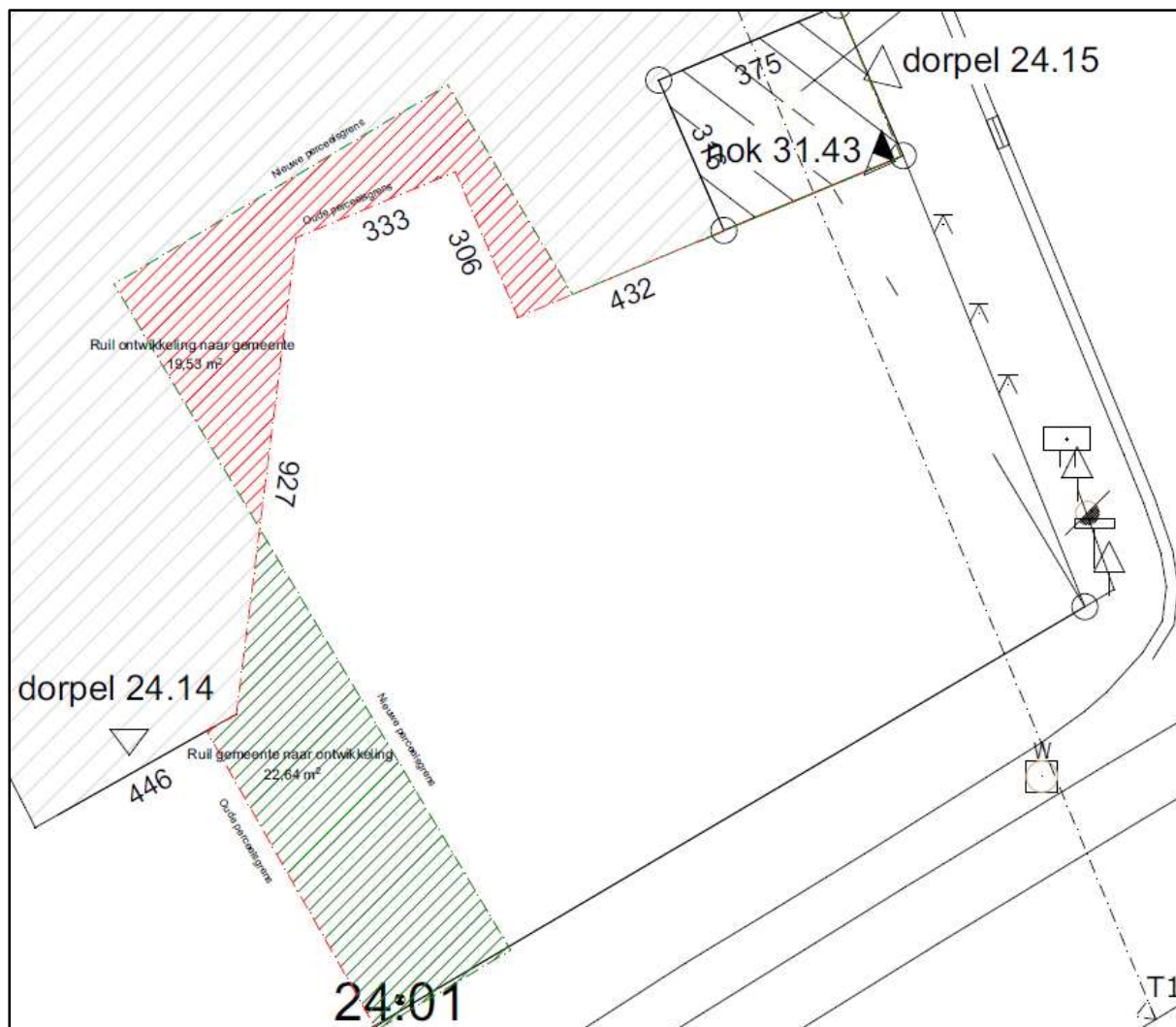


Figuur 1 Zicht op de topografische kaart met aanduiding van het plangebied (bron: <https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/notas/20478>).

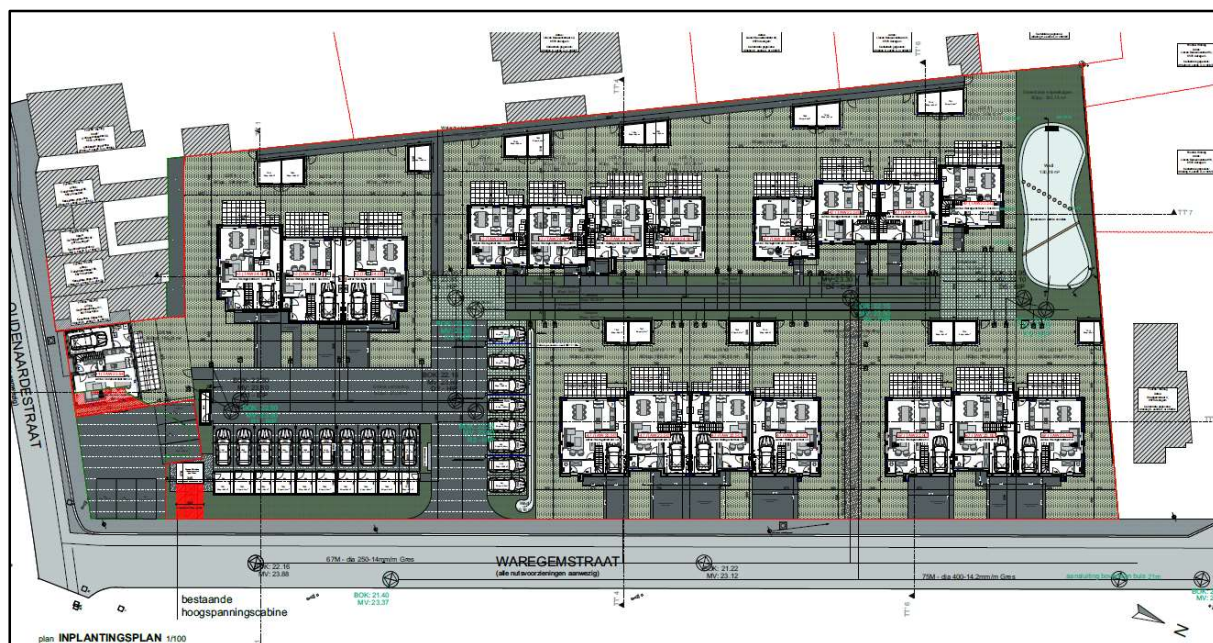
³ <https://loket.onroerendergoed.be/archeologie/notas/notas/20478>



Figuur 2 Zicht op het kadasterplan met aanduiding van de nieuwe afbakening van het plangebied (bron: geopunt.be).



Figuur 3 Detail van de grondruil (bron: initiatiefnemer).



Figuur 4 Nieuw ontwerpplan (bron: initiatiefnemer).



Figuur 5 Uitgespreid en gestapeld steenpuin op het terrein.

Figuur 6 Locatie van de kelders geprojecteerd op het kadasterplan, met aanduiding van de opgemeten TAW-hoogtes (bron: geopunt.be).



Figuur 7 Zicht vanuit het oosten op de uitgraving van de kelder in de zuidwestelijke hoek van het terrein.



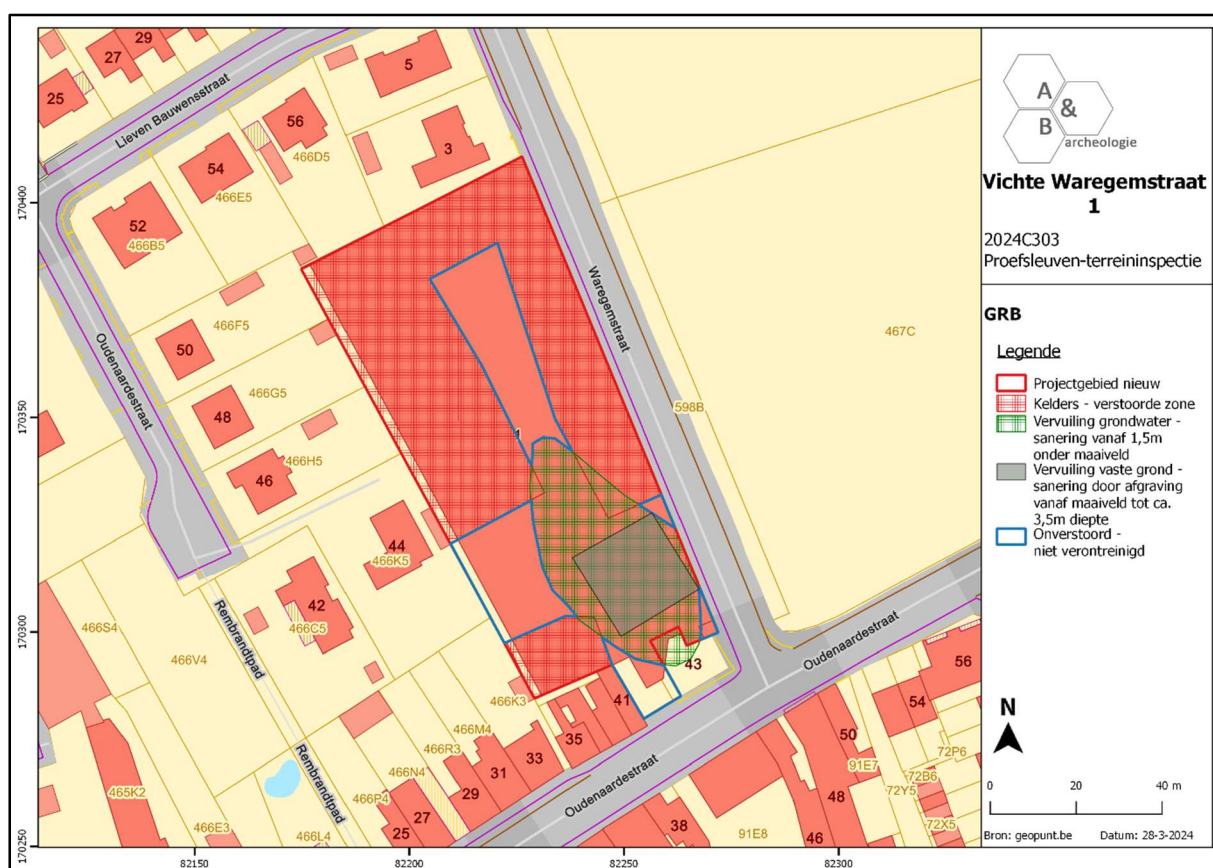
Figuur 8 Zicht vanuit het zuidoosten op de uitgraving van de kelder langs de noordwestelijke kant van het terrein.



Figuur 9 Zicht vanuit het zuiden op de uitgraving van de kelder langs de noordoostelijke kant van het terrein.

2.3. Resterende zones

Verspreid over het terrein zijn er 5 zones die niet vergraven zijn door de kelders en waar geen verontreiniging aanwezig is. Deze 5 zones zijn in totaal 1279m² groot en bestaan uit een langwerpige zone van 610m² tussen de kelders in het noorden van het terrein, twee driehoekige zones van 24 en 25m² in het zuidoosten, een zone van 144m² in het zuiden, en een zone van 476m² tussen de zuidwestelijke en noordwestelijke kelder. Met uitzondering van de zuidelijke zone bevinden alle zones zich ter hoogte van de voormalige bebouwing. Deze zones sluiten niet aan bij elkaar en waren grotendeels bedekt met het gemalen steenpuin van de afbraak. Op enkele plekken waar geen steenpuin aanwezig was, konden 4 bodemprofielen (beperkt) opgeschoond en geregistreerd worden. Hierbij werden verrommelde lagen en een verstoring/aftopping van de C-horizont vastgesteld. Hieruit kan besloten worden dat het weinig waarschijnlijk is dat er ter hoogte van deze resterende zones nog een goede bewaring van het archeologisch niveau kan verwacht worden. Ter hoogte van de uitgegraven kelders is dit archeologisch niveau sowieso niet meer aanwezig. In profielen 1 en 4 kon nog een iets van een potentieel archeologisch niveau worden vastgesteld, respectievelijk op +23,51m TAW en +22,95m TAW, dit is aanzienlijk hoger dan het niveau waarop de kelders zijn uitgegraven.



Figuur 11 Locatie van de niet uitgegraven, niet verontreinigde zones geprojecteerd op het kadasterplan (bron: geopunt.be).



Figuur 12 Locatie van de bodemprofielen geprojecteerd op het kadasterplan (bron: geopunt.be).



Figuur 13 Bodemprofiel 1.



Figuur 14 Locatie bodemprofiel 1.



Figuur 15 Bodemprofiel 2.



Figuur 16 Locatie bodemprofiel 2.



Figuur 17 Bodemprofiel 3.



Figuur 18 Locatie bodemprofiel 3.



Figuur 19 Bodemprofiel 4.



Figuur 20 Locatie bodemprofiel 4.

2.4. Assessment sporen

Niet van toepassing.

2.5. Assessment vondsten

Niet van toepassing.

2.6. Assessment stalen

Niet van toepassing.

2.7. Assessment conservatie

Niet van toepassing.

2.8. Datering, interpretatie en confrontatie met voorgaande onderzoeksfases

Niet van toepassing. Het is onwaarschijnlijk dat er nog een onverstoord archeologisch niveau aanwezig is op het terrein.

2.9. Synthese

2.9.1. Archeologisch verwachtingspatroon

Het is onwaarschijnlijk dat er nog een onverstoord archeologisch niveau aanwezig is op het terrein.

2.9.2. Beantwoording onderzoeksvragen

- Zijn er archeologische sporen aanwezig? Welke spoorcategorieën komen voor?

Niet van toepassing.

- Wat is de bewaringstoestand van de aangetroffen sporen?

Niet van toepassing.

- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren en behoren ze tot één of meerdere periodes? Zijn er sporen te vinden van de oude loop van de Waregemstraat?

Niet van toepassing.

- Zijn er indicaties omtrent artisanale activiteiten of aanwijzingen voor andere functionele eigenschappen?

Niet van toepassing.

- Wat is de relatie tussen de archeologische sporen en het landschap?

Niet van toepassing.

- Kan een archeologische site uitgesloten worden?

Ja, het terrein is dermate verstoord dat er geen archeologische site meer bewaard kan zijn.

- Wat is de graad van verstoring binnen het plangebied?

Het plangebied is zo goed als volledig verstoord.

- Is een vervolgonderzoek noodzakelijk, en zo ja, wat is de afbakening en aan welke modaliteiten (strategie, onderzoeksvragen) moet dit voldoen?

Neen.

3. Samenvatting

Naar aanleiding van een geplande aanvraag voor een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden te Vichte Waregemstraat 1 (deelgemeente van Anzegem, provincie West-Vlaanderen), waarbij de totale oppervlakte van de betrokken percelen meer dan 3000m² bedraagt, werd door de initiatiefnemer een archeologienota toegevoegd aan de vergunningsaanvraag. De archeologienota bestond enkel uit een bureauonderzoek, in het programma van maatregelen was opgenomen dat een proefsleuvenonderzoek diende uitgevoerd te worden in uitgesteld traject.

Na het verkrijgen van de omgevingsvergunning werd bij de afbraak van de bestaande bebouwing vastgesteld dat een groot deel van deze gebouwen onderkelderd was. Daarnaast is er een ernstige verontreiniging met minerale olie aanwezig in de bodem en het grondwater, ter hoogte van perceel 466W2. Deze verontreiniging houdt een potentieel humaan toxicologisch risico en een verspreidingsrisico in. Na de sloop en voorafgaand de geplande werken wordt de kern van de bodemverontreiniging ontgraven, in combinatie met een grondwaterbemaling.

Rekening houden met deze verontreiniging en met de onderkelderde, reeds vergraven zone, is de ruimte die beschikbaar blijft voor verder vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven beperkt. Het onderzoek zoals voorzien in het Programma van Maatregelen horende bij de in akte genomen archeologienota kan hierdoor grotendeels niet meer uitgevoerd worden. In samenspraak met Onroerend Erfgoed werd het plan van aanpak als volgt bijgestuurd: de erkende archeoloog gaat via een terreininspectie na of een verder vooronderzoek van de niet-verstoorde zones nog relevante kenniswinst kan opleveren. Indien zo is, dan wordt het sleuvenonderzoek uitgevoerd op deze intacte zones. Indien dit niet zo is, dan dient het sleuvenonderzoek niet uitgevoerd te worden en kan het terrein, mits motivatie, worden vrijgegeven op basis van de terreininspectie.

In deze nota worden de resultaten van deze terreininspectie beschreven. Tijdens de inspectie werd duidelijk dat het uitvoeren van een proefsleuvenonderzoek geen relevante kenniswinst meer zou kunnen opleveren.

Op woensdag 27/03/2024 werd een terreininspectie uitgevoerd. Naast de vaststelling dat er reeds aanzienlijke grondwerken waren uitgevoerd op het terrein (uitgraven kelders, verwijderen van funderingen, opbraak vloerplaat van niet onderkelderde zones, terug aanvullen van een deel van de uitgegraven kelders), kon ook de aanwezigheid van een grote hoeveelheid gemalen steenpuin opgemerkt worden. Alle herbruikbare stenen van de afbraak waren bij de sloop ter plekke gemalen en werden nadien niet verwijderd, maar deels uitgespreid over het terrein en deels opgestapeld in een metershoge steenhoop. Dit alles werd geregistreerd tijdens de terreininspectie. Tevens was het mogelijk om verspreid over het terrein een aantal (onvolledige) bodemprofielen op te schonen en te registreren, aan de rand van de uitgravingen van de voormalige kelders.

De noordelijke helft van het terrein was zo goed als volledig verstoord door de uitgraving van de voormalige kelders. Ook in het zuidwestelijke deel van het terrein was een kelder uitgegraven. Van sommige kelders waren nog enkele wanden aanwezig. In totaal hebben deze uitgravingen een oppervlakte van ca. 4100m², ofwel bijna 67% van de oppervlakte van het terrein (6124,41m²).

Op perceel 466W2 is een historische verontreiniging met minerale olie aanwezig, in de bodem en in het grondwater. De kernzone van deze verontreiniging is ca. 400m² groot en bevindt zich in het zuidoostelijke deel van het perceel. In deze zone is er een potentieel humaan toxicologisch risico en een verspreidingsrisico. In deze zone mogen geen grondwerken (dus ook geen archeologisch onderzoek) gebeuren voorafgaand de sanering. De sanering bestaat uit het plaatsen van een grondbemaling rond deze vervuilde zone, waarna de volledige oppervlakte van 400m² van aan het maaiveld tot 3 à 3,50m diep wordt afgegraven. De uitgegraven grond wordt afgevoerd. Rond deze kernzone bevindt zich een zone van 900m² die eveneens verontreinigd is, zij het in mindere mate. Deze verontreiniging manifesteert zich tussen -1,50 en -3,00m onder het maaiveld. De bovenste 1,5m is niet vervuild. Toch mag het duidelijk zijn dat het vanuit gezondheidsoogpunt absoluut afgeraden is om een proefsleuvenonderzoek uit te voeren binnen de totale verontreinigde zone.

Verspreid over het terrein zijn er 5 zones die niet vergraven zijn door de kelders en waar geen verontreiniging aanwezig is. Deze 5 zones zijn in totaal 1279m² groot en bestaan uit een langwerpige zone van 610m² tussen de kelders in het noorden van het terrein, twee driehoekige zones van 24 en 25m² in het zuidoosten, een zone van 144m² in het zuiden, en een zone van 476m² tussen de zuidwestelijke en noordwestelijke kelder. Met uitzondering van de zuidelijke zone bevinden alle zones zich ter hoogte van de voormalige bebouwing. Deze zones sluiten niet aan bij elkaar en waren grotendeels bedekt met het gemalen steenpuin van de afbraak. Op enkele plekken waar geen steenpuin aanwezig was, konden 4 bodemprofielen (beperkt) opgeschoond en geregistreerd worden. Hierbij werden verrommelde lagen en een verstoring/aftopping van de C-horizont vastgesteld. Hieruit kan besloten worden dat het weinig waarschijnlijk is dat er ter hoogte van deze resterende zones nog een goede bewaring van het archeologisch niveau kan verwacht worden. Ter hoogte van de uitgegraven kelders is dit archeologisch niveau sowieso niet meer aanwezig. In profielen 1 en 4 kon nog een iets van een potentieel archeologisch niveau worden vastgesteld, respectievelijk op +23,51m TAW en +22,95m TAW, dit is aanzienlijk hoger dan het niveau waarop de kelders zijn uitgegraven.

Op basis van bovenstaande motivatie kan besloten worden dat er geen betekenisvolle archeologische site meer aanwezig kan zijn op het terrein. Er dient geen proefsleuvenonderzoek meer uitgevoerd te worden.

4. Bibliografie

- <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/20478>

5. Bijlages

- Figurenlijst

Figuur 1 Zicht op de topografische kaart met aanduiding van het plangebied (bron: https://loket.onroenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/20478).....	7
Figuur 2 Zicht op het kadasterplan met aanduiding van de nieuwe afbakening van het plangebied (bron: geopunt.be).....	8
Figuur 3 Detail van de grondruil (bron: initiatiefnemer).....	9
Figuur 4 Nieuw ontwerpplan (bron: initiatiefnemer).....	9
Figuur 5 Uitgespreid en gestapeld steenpuin op het terrein.....	10
Figuur 6 Locatie van de kelders geprojecteerd op het kadasterplan, met aanduiding van de opgemeten TAW-hoogtes (bron: geopunt.be).....	11
Figuur 7 Zicht vanuit het oosten op de uitgraving van de kelder in de zuidwestelijke hoek van het terrein.....	12
Figuur 8 Zicht vanuit het zuidoosten op de uitgraving van de kelder langs de noordwestelijke kant van het terrein.....	13
Figuur 9 Zicht vanuit het zuiden op de uitgraving van de kelder langs de noordoostelijke kant van het terrein.....	14
Figuur 10 Locatie van de te saneren zone en de kelders geprojecteerd op het kadasterplan (bron: geopunt.be).....	15
Figuur 11 Locatie van de niet uitgegraven, niet verontreinigde zones geprojecteerd op het kadasterplan (bron: geopunt.be).....	16
Figuur 12 Locatie van de bodemprofielen geprojecteerd op het kadasterplan (bron: geopunt.be)....	17
Figuur 13 Bodemprofiel 1.....	18
Figuur 14 Locatie bodemprofiel 1.....	19
Figuur 15 Bodemprofiel 2.....	20
Figuur 16 Locatie bodemprofiel 2.....	21
Figuur 17 Bodemprofiel 3.....	22
Figuur 18 Locatie bodemprofiel 3.....	23
Figuur 19 Bodemprofiel 4.....	24
Figuur 20 Locatie bodemprofiel 4.....	25

- Nieuw ontwerpplan (bron: initiatiefnemer)
- Bodemsaneringsrapport (bron: initiatiefnemer)

Beperkt bodemsaneringsproject

Site

Van Houtte & Cie nv

Gelegen te

Waregemstraat 1

8570 Vichte

In opdracht van

De Kortrijkse Toren

2014/1529/JD

29 september 2015

Inhoud

INHOUD	I
ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	III
1. NIET-TECHNISCHE SAMENVATTING	1
2. TECHNISCHE SAMENVATTING	3
3. RANDVOORWAARDEN BEPERKT BODEMSANERINGSPROJECT	5
3.1 Schriftelijk akkoord eigenaars en gebruikers	5
3.2 Tijdsbestek 180 dagen	5
3.3 Beperkte impact op mens en milieu	5
3.4 Besluit	5
4. AANLEIDING VOOR HET BEPERKT BODEMSANERINGSPROJECT	7
5. RANDVOORWAARDEN EN UITGANGSPUNTEN	8
5.1 Situering van de locatie	8
5.2 Specifieke wetgeving die een invloed kan hebben op de wijze waarop de bodemsaneringswerken kunnen worden uitgevoerd	8
5.3 Beknopte historiek	8
5.4 Bodemkundige en hydrogeologische gegevens	9
5.4.1 Geologische gegevens	9
5.4.2 Hydrologische gegevens	9
5.5 Bijkomende onderzoeksverrichtingen	10
5.5.1 Bijkomend onderzoek in het kader van het bodemsaneringsproject	10
5.6 Karakterisatie van de vastgestelde bodemverontreiniging	11
5.6.1 Beschrijving onderzoeksresultaten	11
5.6.2 Administratieve gegevens verontreiniging	14
6. SANERINGSTECHNISCHE RANDVOORWAARDEN	15
7. SELECTIE RELEVANTE SANERINGSTECHNIEKEN	17
7.1 Inleiding	17
7.2 Technische mogelijkheden	17
7.2.1 Algemeen	17
7.3 Haalbaarheid eenvoudige toetsing	17
7.4 Bepalen van de relevante bodemsaneringsvarianten voor de multicriteria analyse	18
7.5 Motivatie saneringsdoelstellingen	18
7.5.1 Algemeen	18
7.5.2 Bepaling risico-waarden	18
7.5.3 Besluit	21
8. UITWERKING VAN DE GEKOZEN BODEMSANERINGSVARIANT	23
8.1.1 Technische uitwerking	23
8.1.2 Raming van de kostprijs	24
8.1.3 Te verwachten resultaten, rekening houdend met bepalingen van art. 7 en 8 van het bodemsaneringsdecreet	24
8.1.4 Aanduiding impact op leefmilieu en omgeving	24
8.1.5 CO ₂ -emissie	25
8.1.6 Beperkingen die zij zullen meebrengen bij toekomstig gebruik van verontreinigde gronden, mogelijke nabestemmingen	25

8.1.7	Beperkingen die zij zullen meebrengen bij toekomstig gebruik van verontreinigde gronden, mogelijke nabestemmingen	25
8.2	BATNEEC-evaluatie ontgraving tot richtwaarde of norm	26
8.2.1	Inleiding	26
8.2.2	Vuilverdrachtbepaling	26
8.2.3	Kostprijs sanering tot bodemsaneringsnorm of richtwaarde	26
8.2.4	Besluit:	28
9.	UITWERKING VAN DE GEKOZEN BODEMSANERINGSVARIANT	29
9.1	Vorbereidende werkzaamheden	29
9.2	Uit te voeren bodemsaneringswerken	29
9.2.1	Ontgraving	29
9.2.2	Samenvatting	30
9.3	Resultaten te bereiken na uitvoering van de bodemsaneringswerken	31
9.4	Monitoringsplan en omschrijving controlemaatregelen gedurende de bodemsaneringswerken	31
9.5	Uitvoeringstermijn en –planning.	31
9.6	Verwerking van verontreinigde stoffen of delen van de bodem of opstallen	32
9.7	Beschrijving maatregelen die zullen genomen worden om zowel milieuveiligheid als arbeidsveiligheid te verzekeren bij uitvoering bodemsaneringswerken	33
9.7.1	Algemeen	33
9.7.2	ACHILLES-Protocol	33
9.8	Nazorgplan	34
9.9	Nabestemming	34
9.10	Weerslag bodemsaneringswerken belendende percelen	34
10.	VERGUNNINGSPLICHTIGE ACTIVITEITEN	35
10.1	Aan te schrijven instanties	35
10.2	Vergunningsplichtige activiteiten overeenkomstig artikel 3 van het decreet van 28 juni 1985 betreffende de milieuvergunning.	35
10.2.1	Algemeen	35
10.2.2	Lozing en onttrekking	35
10.3	Watertoets	36
10.3.1	Toets van het gezond verstand	37
10.3.2	Extern advies nodig?	37
10.4	Vergunningsplichtige activiteiten overeenkomstig decreet van 18 mei 1999 houdende organisatie ruimtelijke ordening en stedenbouw	37
11.	VERKLARING EN ONDERTEKENING	38
12.	BIJLAGEN EN KAARTEN	41

Administratieve gegevens

Tabel 1-1: algemene gegevens

Titel:	'Beperkt bodemsaneringsproject: Van Houtte & Cie nv, Waregemstraat 1, 8570 Vichte'
Referentie EBSD:	2014/1529/JD
Rapportdatum:	29 september 2015
Onderzoekslocatie: - Straat + nr. of omschrijving - postcode - fusiegemeente - deelgemeente	Van Houtte & Cie nv Waregemstraat 1 8570 Anzegem Vichte
Aanleiding onderzoek :	☐ overdracht grond ☐ sluiting bedrijf ☐ stopzetting activiteiten ☒ overdracht grond + sluiting bedrijf ☐ periodieke verplichting ☒ decretaal verplicht ☐ decretaal vrijwillig ☐ vrijwillig door derden ☐ ambtshalve ☐ verspreiding ☐ onteigening ☐ onbekend ☐ andere:
Naam opdrachtgever - straat + nr. - postcode - fusiegemeente - land - telefoon - fax - e-mail - Hoedanigheid Naam contactpersoon - telefoon - fax - e-mail Naam contactpersoon ter plaatse - telefoon - fax - e-mail	De Kortrijkse Toren De Tonne 73 9800 <u>Deinze</u> België 09 / 368 15 71 -- hendrik@aptint.com ☐ eigenaar ☐ gebruiker ☐ exploitant ☐ optredend in opdracht van eigenaar/gebruiker/exploitant ☒ andere: projectontwikkelaar Dhr. De Keukeleire Hendrik (zaakvoerder De Kortrijkse Toren) 09 / 368 15 71 -- hendrik@aptint.com Dhr. De Keukeleire Hendrik (zaakvoerder De Kortrijkse Toren) 09 / 368 15 71 -- hendrik@aptint.com
Bodemsaneringsdeskundige Naam contactpersoon - telefoon - fax - e-mail	Artemis Milieu bvba, Meesterstraatje 1, 9750 Ouwegem Dhr. Jo De Vos 09 / 330 47 25 09 / 330 47 25 jo.devos@artemis-milieu.be
Dossiernummer OVAM	26778

Tabel 1-2: identificatie van de 'te saneren' en 'andere dan te saneren percelen

Gemeentenummer	Sectie	Perceelnr.	Adres	Gemeente	Persoon (eigenaar/gebruiker/Exploitant)							Huidig bestemmings-type (3)	Toekomstig bestemmings-type (3)	Grondwaterkwetsbaarheid (4)
					Periode		Type (1)	Naam	Adres	letter (2)				
					Van	Tot								
					Te-saneren-met-werken-locatie									
34038	A	466 W2	Waregemstraat 1	Vichte	1927	Heden	E	Vennootschap Paul Van Houtte & Cie nv	Waregemstraat 1, 8570 Anzegem	A	III	III	Cc	
					1927	30/10/2007	Ex	Vennootschap Paul Van Houtte & Cie nv	Waregemstraat 1, 8570 Anzegem	A				
34038	A	466 B3	Waregemstraat 1	Vichte	1927	Heden	E	Vennootschap Paul Van Houtte & Cie nv	Waregemstraat 1, 8570 Anzegem	A				
					1927	30/10/2007	Ex	Vennootschap Paul Van Houtte & Cie nv	Waregemstraat 1, 8570 Anzegem	A				
Te-saneren-zonder-werken-locatie														
34038	A	999	Waregemstraat	Vichte				Gemeente Anzegem	Vierschaar 1, 8570 Anzegem					
Hinderlocatie														

- (1) E = eigenaar / G = gebruiker / EG = eigenaar en gebruiker / EX = exploitant
(2) Unieke letter per betrokken partij
(3) Indien meerdere bestemmings-types binnen het perceel vallen, worden alle codes weergegeven.
(4) Indien meerdere codes binnen het perceel vallen, wordt de strengste codeweergegeven.

Opm. de vennootschap Paul Van Houtte & Cie nv is momenteel in curatele. De curator is Mr. Carmen Matthijs (per adres: Oude Ieperstraat 4, 8560 Gullegem)

1. Niet-Technische samenvatting

Ten gevolge van een verontreiniging met minerale olie is op het terrein van Paul Van Houtte & Cie te Waregemstraat 1, Vichte een verontreiniging ontstaan met minerale olie in bodem en grondwater. Deze verontreiniging is ontstaan ter hoogte van de bovengrondse stookolietanks T1 en T2, in de buurt van de ontstoppingsruimte.

Deze verontreiniging is historisch van aard, zoals analytisch bepaald in het beschrijvend bodemonderzoek van 2006. Uit de ouderdomsbepaling bleek de verontreiniging toen ouder dan 19 jaar te zijn (vóór 1987). In een brief dd. 20 maart 2008 ging de OVAM hiermee akkoord. Op basis van de fractieverdeling wordt de olieverontreiniging als lichte stookolie gekarakteriseerd (fractie C12-C20 is de voornaamste fractie). Op basis van het onderzoek naar de oorsprong van de verontreiniging kan gesteld worden dat de stookolieverontreiniging in verband kan gebracht worden met de voormalige stookplaats, meer bepaald met de caniveau. Feit is dat ter hoogte van deze caniveau de verontreiniging is waargenomen vanaf de toplaag, en verder hier vandaan steeds dieper. Door een (vermoedelijk) lek in de caniveau is stookolie in de bodem geïnfilteerd, tot in het grondwater uitgelopen en van daaruit verspreid in stroomafwaartse richting.

Er gaat van de vastgestelde verontreiniging geen actueel, maar wel **een potentieel humaan toxicologisch risico, een verspreidingsrisico**, maar geen ecologisch risico uit.

Er is dus sprake van een ernstige bedreiging als gevolg van de bodemverontreiniging.

Per perceel wordt volgende besloten:

Perceel 466 W2 (bronperceel – te saneren)

De kern van de bodemverontreiniging wordt ontgraven in combinatie met een grondwaterbemaling. De bestaande gebouwen zullen reeds verwijderd zijn.

Er wordt gesaneerd tot waarden onder de risicogrenswaarde (zijnde 2000 mg/kg voor minerale olie). Bij waarden kleiner dan dit gaan geen ernstige bedreiging of risico meer uit van de verontreiniging (op basis van mogelijke toekomstig gebruik).

Gezien de zeer beperkte waarden die nog in het grondwater worden vastgesteld worden geen aparte maatregelen meer voorzien.

Perceel 466 B3 (verspreidingsperceel – te saneren)

Op dit perceel werd een zeer beperkte bodemverontreiniging aangetroffen. Op dit perceel worden geen actieve saneringsmaatregelen voorzien (concentratie lager dan de risicogrenswaarde). Dit perceel wordt wel opgenomen in het monitoringprogramma.

Perceel 9999 (verspreidingsperceel – te saneren)

Op dit perceel werd nooit een verontreiniging vastgesteld. Ook op basis van de contour van de verontreiniging is hier geen verontreiniging te verwachten. Er worden dan ook geen actieve maatregelen voorzien. Dit perceel wordt wel opgenomen in het monitoringprogramma.

2. Technische samenvatting

Tabel 2-1: samenvatting gekozen bodemsaneringstechniek

Medium	Verontreinigingsgroepen	Saneringsconcept
Vaste deel van de aarde	Minerale olie	Grondsanering: off-site reiniging
Grondwater	Minerale olie	monitoring
Drijfslaag/zaklaag	-	-
Lozingspunt grondwater	Riolering	
Waterzuiveringsinstallatie	Olie-waterafscheider + actief koolfilter	
Luchtzuiveringsinstallatie		
Geraamde kostprijs (excl BTW)	102.340 euro (excl. BTW, excl. 10 % onvoorzien)	

3. Randvoorwaarden beperkt bodemsaneringsproject

3.1 Schriftelijk akkoord eigenaars en gebruikers

Zie bijlage.

3.2 Tijdsbestek 180 dagen

De duur van de sanering kan als volgt ingeschat worden:

Beschrijving	Duur
Bemaling + werfinrichting	2 weken
Ontgraving met bemaling	4 weken
	Totaal 6 weken (= behandeling van de bodemverontreiniging in minder dan 180 dagen)

Na deze 6 weken zullen in het vaste deel van de bodem de saneringsdoelstellingen (risicogrenswaarden of richtwaarden) bereikt zijn.

Ook voor wat betreft het grondwater wordt verwacht dat binnen deze periode van 180 dagen de risicogrenswaarde zal bereikt zijn, dit vooral door de combinatie van de bemaling met de ontgraving en anderzijds door het feit dat de grondwaterverontreiniging zich vooral situeert in zones die ontgraven worden.

3.3 Beperkte impact op mens en milieu

Rekening houdende met het feit dat:

- Er geen MER of VR noodzakelijk is
- Er geen permanente constructies geplaatst worden waarvoor een stedenbouwkundige vergunning noodzakelijk is
- Er geen bomen dienen geveld te worden waarvoor een vergunning nodig is
- Het een ontgraving betreft die als eenvoudige sanering kan aanzien worden

Kan gesteld worden dat impact op mens en milieu beperkt is.

3.4 Besluit

Rekening houdende met bovenstaande zaken kan gesteld worden dat voldaan is aan de randvoorwaarden voor de opmaak van een beperkt bodemsaneringsproject.

4. Aanleiding voor het beperkt bodemsaneringsproject

Het beperkt bodemsaneringsproject wordt opgemaakt naar aanleiding van volgend beschrijvend bodemonderzoek:

Rapportgegevens BBO

Titel	Beschrijvend bodemonderzoek
Bodemsaneringsdeskundige	Ingenieursbureau Asset nv
Referentie EBSD	0703008
Rapportdatum	25 februari 2009
Datum conformverklaring	2 april 2009
Referentie conform	BB-W-CVD-09/004599

Na de uitvoering van het beschrijvend bodemonderzoek is geen verder onderzoek gebeurd.

5. Randvoorwaarden en uitgangspunten

5.1 Situering van de locatie

De site is gelegen op het kruispunt van de Oudenaardestraat met de Waregemstraat in Vichte. Het terrein is volledig verhard.

Tabel 5.1: Situering van de percelen

Perceel	X	Y	Z	Kwetsbaarheid	Bestemmingstype
466 W2	82,234	170,358	23	weinig kwetsbaar (code Cc)	gemengd woon- en industriegebied (type III)

Het dichtstbijzijnde oppervlaktewater betreft de Kasselrijbeek op een afstand van 500 m noordwestwaarts.

Er komen geen vergunde grondwaterwinningen voor binnen een straal van 500 m rond de site.

Voor het verkrijgen van een beter overzicht wordt verwezen naar de topografische kaart (Bijlage 3) en de foto's (Bijlage 4).

5.2 Specifieke wetgeving die een invloed kan hebben op de wijze waarop de bodemsaneringswerken kunnen worden uitgevoerd

Artikel 19 van het bodemsaneringsdecreet bepaalt dat het conformiteitsattest of de stilzwijgende conformverklaring van het bodemsaneringsproject geldt:

- als milieuvergunning of melding in het kader van het decreet van 28 juni 1985 betreffende de milieuvergunning indien de bodemsaneringswerken in het kader van voormeld decreet vergunnings- of meldingsplichtige activiteiten of inrichtingen omvatten (art. 54, §1 bodemdecreet);
- als stedenbouwkundige vergunning in het kader van het decreet van 18 mei 1999 houdende organisatie van de ruimtelijke ordening indien de bodemsaneringswerken in het kader van dit decreet vergunningsplichtig zijn (art. 54, §2 bodemdecreet)

Overige wetgeving die invloed heeft op de bodemsanering is niet van toepassing.

5.3 Beknopte historiek

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van alle verontreinigingen die in het kader van de verschillende bodemonderzoeken zijn onderzocht en/of vastgesteld. De kernen waarvoor dit saneringsproject van toepassing is worden in het vet aangeduid:

Tabel 5.2: Samenvatting historiek

Vlek	Bron	Vlarem Vlarebo rubriek	Herkomst verontreiniging	Aard verontreiniging	Bron perceel	Sanering?
Minerale olie	Bovengrondse stookolietanks T1 en T2	17.3.6.2.b (O)	Stookolie	Historisch	466 W2	ja

5.4 Bodemkundige en hydrogeologische gegevens

5.4.1 Geologische gegevens

5.4.1.1 Aangeboorde bodemlagen in beschrijvend bodemonderzoek

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de verschillende bodemlagen die in het kader van het beschrijvend bodemonderzoek zijn aangeboord.

Tabel 5.3: Beschrijving van de verschillende bodemlagen aangeboord in het beschrijvend bodemonderzoek

Diepte (m-mv)	Textuur	Heterogeniteit en gelaagdheid	Doorlatendheid		OM (%)	Klei (%)	Opm.
			(m/d)	beschrijving			
0 – 8	Zandig leem *	Homogeen	0,005 **	Slecht	1	18	-

* Volgens gegevens op de DOV-website bestaat de bovenste laag tot 8 m eerder uit zandige klei.

** de doorlatendheid werd bepaald door het gemiddelde van de doorlatendheid in de zwak zandige leemlaag (0,01 m/dag) en de sterk zandige leemlaag (0,12 m/dag).

5.4.1.2 Beschrijving diepere geologie

De onderstaande bespreking is gebaseerd op de gegevens van voorgaande bodemonderzoeken, Subsurfaceviewer, geologische kaarten en de website Databank Ondergrond Vlaanderen (<http://dov.vlaanderen.be>). Onderstaande tabel geeft de geologie weer t.h.v. de onderzoekslocatie.

Tabel 5-4: Geologie

Diepte (m-mv)	Textuur	heterogeniteit en gelaagdheid	Stratigrafie	Doorlatendheid		OM %	Klei %	Opm.
				decimaal (m/d)	Beschrijving			
8 – 69	Grijze klei	Homogeen	Formatie van Kortrijk	-	Slecht	-	-	-
69 – 102	Fijn zand	-	Formatie van Landen	-	Goed	-	-	-
De doorlatendheid werd bepaald op basis van literatuur								

5.4.2 Hydrologische gegevens

In onderstaande tabel wordt een samenvatting gegeven van de relevante gegevens met betrekking tot het grondwater:

Tabel 5-5: hydrologische gegevens

Diepte grondwatertafel	Gemiddeld 1,5 m-mv (seizonale schommelingen max 0,5 m)
Grondwaterkwetsbaarheid	weinig kwetsbaar (code Cc)
Stromingsrichting grondwater	Noord-noordwestelijke richting
Stromingssnelheid grondwater	Gemiddeld 1,98 m/j

5.5 Bijkomende onderzoeksverrichtingen

5.5.1 Bijkomend onderzoek in het kader van het bodemsaneringsproject

In het kader van een nieuw op te maken oriënterend bodemonderzoek zijn in juni 2014 13 peilbuizen (P1, P4, P5, P8, P11, P12, P13, P14, P17, P20, P31, P33, P35 en P104) herbemonsterd.

Het grondwater uit alle bemonsterde peilbuizen werd geanalyseerd op minerale olie. De resultaten van het bijkomend onderzoek worden gegeven in bijlage.

In onderstaande tabel wordt de resultaten van huidige staalname vergeleken met de resultaten van de vroegere staalnames (in kader van beschrijvend bodemonderzoek):

Peilbuis	Filterstelling	jun-06	jul-06	feb-08	apr-08	feb-09	jun-14
Eenheid	cm-mv						
P1	80-330						87
P4	140-380					1370	380
P5	200-450						50
P8	190-490						50
P11	150-400	2000					200
P12	150-400	1200	440	2380			470
P13	150-400	44000		71000		7320	860
P14	150-400	500		50	50	50	<50
P17	150-400	2200	1200	9810			560
P20	200-450						50
P31	120-320				4390		84
P33	50-350				50		50
P35	50-250				50		50
P104	100-300					84700	490

Hieruit blijkt heel duidelijk dat

- In elk van de peilputten een beduidende lagere waarde wordt gevonden
- Dit valt vooral op in de peilputten waar de zeer hoge waarden werden vastgesteld (p13 en p104). In beide wordt nu maximaal nog een waarde van 2 keer de norm gevonden.
- De pluim van de verontreiniging zal zeker niet uitgebreid zijn. De inperkende peilputten die nu opnieuw werden gecontroleerd tonen geen verontreiniging. Integendeel zelfs: de verontreinigingsvlek van het grondwater, zoals beschreven in het beschrijvend bodemonderzoek is in de herbemonstering een stuk kleiner in oppervlakte

5.6 Karakterisatie van de vastgestelde bodemverontreiniging

5.6.1 Beschrijving onderzoeksresultaten

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de in het oriënterend en beschrijvend bodemonderzoek vastgestelde verontreiniging (concentraties boven de 80% type III-norm).

Tabel 5-6: overzicht resultaten

Grond							
parameter	Risico?	Aard?	Boring	Traject (m-mv)	onderzoek/datum	Conc (mg/kg ds)	Factor norm
Minerale olie	J	H	PB3	0,9 – 1,4	obo, aug 05	1800	3,6 *
			PB4	2,1 – 2,5	obo, aug 05	750	1,5 *
			PB11	2,0 – 2,5	bbo, apr 06	1500	3,0
			PB12	2,0 – 2,5	bbo, apr 06	850	1,7
			PB13	2,0 – 2,5	bbo, apr 06	1500	3,0
			PB14	3,6 – 3,9	bbo, apr 06	850	1,7
			PB17	2,4 – 2,9	bbo, apr 06	900	1,8
			PB19	2,5 – 2,8	bbo, apr 06	750	1,5
			PB34	1,7 – 2,0	bbo, feb 09	710	1,4
			B100	0,2 – 0,7	bbo, feb 09	1170	2,3
				0,8 – 1,3	bbo, feb 09	4490	8,9
			B102	0,1 – 0,5	bbo, feb 09	1630	3,3
				0,6 – 1,0	bbo, feb 09	1200	2,4
				1,2 – 1,7	bbo, feb 09	4170	8,3
			PB104	2,3 – 2,7	bbo, feb 09	1160	2,3
			B105	0,3 – 0,5	bbo, feb 09	1430	2,9
				1,2 – 1,5	bbo, feb 09	2200	4,4
Grondwater							
parameter	Risico?	Aard?	Peilbuis	Filter (m-mv)	Onderzoek/datum bemonstering	Conc (µg/l)	Factor norm
Minerale olie	J	H	PB3	0,7 – 3,7	obo, mei 05	4300	8,6
					bbo, jun 06	550	1,1
			PB4	0,8 – 3,8	bbo, jan 09	1370	2,7
			PB11	1,5 – 4,0	bbo, jun 06	2000	4,0
			PB12	1,5 – 4,0	bbo, jun 06	1200	2,4
					bbo, jul 06	440	0,9
					bbo, feb 08	2380	4,8
			PB13	1,5 – 5,0	bbo, jun 06	44000	88
					bbo, feb 08	71000	142
					bbo, jan 09	7320	14,6
			PB14	1,5 – 4,0	bbo, jun 06	500	1,0
			PB17	1,5 – 4,0	bbo, jun 06	2200	4,4
					bbo, feb 08	9180	18,4
					bbo, jul 06	1200	2,4
			PB31	1,2 – 3,2	bbo, apr 08	4390	8,9
			PB104	1,0 – 3,0	bbo, feb 09	84700	169,4

* in het oriënterend bodemonderzoek van 2005 werden de bodemstalen getoetst aan de BSN type V, in het beschrijvend bodemonderzoek van 2009 aan de BSN type III. In bovenstaande tabel worden alle gemeten waarden getoetst aan de BSN type III (huidig bestemmingstype: gemengd woon- en industriegebied).

Samengevat kan volgende besloten worden:

Grond

Ter hoogte van de bovengrondse tanks T1 en T2, de vroegere stookplaats en het magazijn is de grond verontreinigd met minerale olie. De concentratie aan minerale olie in de grond overschrijdt tot 8 maal de bodemsaneringsnorm type III (b100 en b102). Op de andere locaties waar een waarde boven de norm wordt gevonden is dit maximaal 4 keer de norm.

Besluit beschrijvend bodemonderzoek

De grondverontreiniging komt voor tot op een diepte van maximaal 3,5 m-mv. De bovengrens van de verontreiniging varieert van minimaal 0,1 tot 1,5 m-mv.

De grondverontreinigingsvlek (overschrijding van de richtwaarde) strekt zich uit over een oppervlakte van ca. 1300 m² (± 21 % van de volledige oppervlakte van percelen 466 W2 en 466 B3). De hoeveelheid verontreinigde grond in deze vlek kan worden geraamd op ca. 3900 m³ (± 18 %). Concentraties boven de norm kunnen verwacht worden over een oppervlakte van 1155 m² (met dus een geschat volume van 3176 m³).

De streefwaardecontour kan ongeveer 1,8 keer zo groot worden geschat, ca. 2300 m² (± 37 %). De hoeveelheid verontreinigde grond in deze vlek kan worden geraamd op ca. 8050 m³ (± 37 %).

De omvang van de verontreiniging met minerale olie (met diepte van voorkomen en concentraties) in de grond is weergegeven op de figuur in bijlage.

Bijkomende interpretatie ikv bodemsaneringsproject

Vergelijking van de geurwaarnemingen met de vastgestelde concentraties leert dat de waarden steeds lager zijn dan verwacht op basis van de waarden. In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de boringen/trajecten waar een zeer sterke geur wordt waargenomen, met daarnaast de maximale concentratie die in dat traject is vastgesteld:

	Zeet sterke geur	Concentratie
Pb13	140-400	1500
Pb36	150-250	
Pb17	240-410	900
Pb12	100-250	850
Pb4	140-360	750
B102	120-200	4170
Pb3	90-260	1800
Pb11	170-360	1500

Hieruit blijkt ook dat de kern van de verontreiniging zich situeert rond b100/b102/pb13/pb3. Deze zone komt overeen met de zone aangeduid in het beschrijvend bodemonderzoek met een verontreiniging in het onverzadigde deel van de bodem.

Het totale volume van deze kern kan geschat worden op 250 m³ met een diepte 2.5 m of dus een 625 m³ (of een 1000 ton).

Grondwater

Besluit beschrijvend bodemonderzoek

Ter hoogte van de bovengrondse tanks T1 en T2, de vroegere stookplaats en het magazijn is het grondwater verontreinigd met minerale olie, met een maximale overschrijdingsfactor van 169,4 x BSN. Er is evenwel geen drijflaag waargenomen.

De verontreiniging in het grondwater (overschrijding van de richtwaarde) heeft een totale oppervlakte van ca. 1105 m² (± 18 % van de volledige oppervlakte). Indien een verontreinigde grondwaterdiepte van 1,5 m-mv. en als maximale diepte 5 m-mv. gehanteerd wordt met een totale porositeit van 35 %, geeft dit een totaal verontreinigd watervolume van ca. 1350 m³ (± 18 %). Het bodemvolume verontreinigd grondwater (> RW) wordt geraamd op 3870 m³. concentraties boven de norm kunnen verwacht worden over een oppervlakte van 975 m² zodat totale volume kan geschat worden op 2440 m³ of een watervolume van 850 m³.

De streefwaardecontour van de grondwaterverontreiniging heeft een oppervlakte van ca. 1786 m² (± 28 % van de volledige oppervlakte). Het volume grondwater waarvoor de concentraties aan minerale olie in het grondwater hoger zijn dan streefwaarde, kan dan (met een totale porositeit van 35 %) geraamd worden op ongeveer 2500 m³ (± 32 %). Het bodemvolume grondwater die de streefwaarde overschrijdt wordt geraamd op 7144 m³.

De verspreiding van de verontreiniging met minerale olie in het grondwater is weergegeven op de figuur in bijlage.

Bijkomende interpretatie ikv bodemsaneringsproject

Op basis van de resultaten van de herbemonstering van de verschillende peilputten kan gesteld worden dat de situatie in het grondwater in belangrijke mate zal verbeterd zijn tov de situatie zoals beschreven in het beschrijvend bodemonderzoek.

Nog slechts in 2 peilputten wordt een overschrijding van de norm vastgesteld, en dan nog in waarden die kleiner zijn dan 2 keer de norm.

Dit, samen met het feit dat de pluim niet uitgebreid is, wijst er op dat verontreiniging van nature uit al in zeer belangrijke mate zal afgenomen zijn.

5.6.2 Administratieve gegevens verontreiniging

Tabel 5-7: samenvatting van de verontreinigingstoestand

Perceel	Identificatienr. verontreiniging	Medium	Aard verontreiniging	Beoordeling	Bron/Verspreiding
466 W2	1a	Vaste deel	Historisch	Q	B
	1b	grondwater	Historisch	Q	B
466 B3	1a	Vaste deel	Historisch	Q	V
	1b	grondwater	Historisch	Q	V
9999	1a	Vaste deel	Historisch	Q	V
	1b	grondwater	Historisch	Q	V

Tabel 5-8: administratieve gegevens verontreiniging

Administratieve gegevens				
Identificatienummer	: 1a	N(ieuw) of B(estaand)?	: B	
Naam	: Minerale olie/Bd/zone I			
Omschrijving	: Minerale olie in het vaste deel van de bodem ter hoogte van de caniveau			
Bron/locatie	: Ter hoogte van de caniveau (aan het stooklokaal)			
Medium	: Vaste deel van de aarde			
Milieutechnische gegevens				
Parameter(s)	: Minerale olie (2,4 x BSN in OBO 2005; 8,3 x BSN in BBO 2009)			
Aard	: Historisch			
Motivatie aard	: Analytisch bepaald in het beschrijvend bodemonderzoek van 2006			
Classificatie	: Q			
Urgentieklaas	: Nvt.			
Behandeling	Type	Omschrijving	Van	Tot
	Voorzorgsmaatregelen	Nvt.	-	-
	Veiligheidsmaatregelen	Nvt.	-	-
	Gebruiksbeperkingen	Nvt.	-	-
	Gebruiksadviezen	Nvt.	-	-
	Bestemmingsbeperkingen	Nvt.	-	-
	Ontgraving	Nvt.	-	-
Is de beschrijving/aanpak van de verontreiniging volledig na dit rapport?				
neen				

Administratieve gegevens				
Identificatienummer	: 1b	N(ieuw) of B(estaand)?	: B	
Naam	: Minerale olie/Gw/zone I			
Omschrijving	: Minerale olie in het grondwater ter hoogte van de caniveau			
Bron/locatie	: Ter hoogte van de caniveau (aan het stooklokaal)			
Medium	: Grondwater			
Milieutechnische gegevens				
Parameter(s)	: Minerale olie (6,8 x BSN in OBO 2005; 169,4 x BSN in BBO 2009; 1,7 x BSN bij herbemonstering ikv BSP)			
Aard	: Historisch			
Motivatie aard	: Analytisch bepaald in het beschrijvend bodemonderzoek van 2006			
Classificatie	: Q			
Urgentieklaas	: Nvt.			
Behandeling	Type	Omschrijving	Van	Tot
	Voorzorgsmaatregelen	Nvt.	-	-
	Veiligheidsmaatregelen	Nvt.	-	-
	Gebruiksbeperkingen	Nvt.	-	-
	Gebruiksadviezen	Nvt.	-	-
	Bestemmingsbeperkingen	Nvt.	-	-
	Ontgraving	Nvt.	-	-
Is de beschrijving/aanpak van de verontreiniging volledig na dit rapport?				
neen				

6. Saneringstechnische randvoorwaarden

De uiteindelijke keuze van de optimale saneringstechniek hangt af van verschillende randvoorwaarden. Deze zijn onder meer de saneringsurgentie, de beschikbare tijd voor de sanering, de nabestemming van het terrein, eventueel geplande herinrichtingswerken en mogelijke infrastructurele beperkingen (gebouwen, installaties,...). Tevens dient rekening te worden gehouden met financiële afwegingen (BATNEEC: Best Available Technique Not Entailing Excessive Costs).

De volgende randvoorwaarden en uitgangspunten zijn van toepassing:

Doel

- **HISTORISCHE VERONTREINIGING:** Het doel is de bodem minimaal te saneren tot een niveau dat er geen actuele of potentiële risico's meer uitgaan van de resterende grond- en grondwaterconcentraties. Indien dit technisch niet haalbaar is, dienen eventueel gebruiksbeperkingen opgelegd. De afweging hiervan gebeurt op basis van het BATNEEC-principe.

Verontreinigingssituatie (voorkomen/verspreiding)

- De verontreiniging komt zowel voor in bodem als in grondwater.

Voor de verdere uitwerking van de verschillende mogelijke saneringstechnieken dient met volgende randvoorwaarden rekening gehouden te worden:

Aanwezige bedrijfsactiviteiten die de sanering kunnen hinderen	Geen.
Toekomstplannen: bouwprojecten, specifieke activiteiten, ontwikkelingsplannen	De bestaande gebouwen worden verwijderd. Toekomstig gebruik van de grond is nog niet gekend.
Bebouwing/infrastructuur/machines die al dan niet kunnen worden verwijderd.	De bestaande infrastructuur zullen reeds verwijderd zijn.
Fundering van de gebouwen	Zullen in het kader van de herontwikkeling verwijderd worden.
Aanwezigheid kelders en andere ondergrondse constructies en diepte daarvan	Ter hoogte van de kern van de verontreiniging zijn geen kelders aanwezig, ter hoogte van de burelen en het magazijn ten zuidwesten zijn wel kelders aanwezig.
Aanwezigheid riolering, kabels, leidingen en diepte ervan	Niet gekend. Aangezien het gebouw verwijderd wordt, is dit niet meteen relevant.
Omgevingsgevoeligheid voor geluidshinder, geuremissies	Mogelijke hinder voor de buurpercelen.
Nabijheid oppervlaktewater	De Kasselrijbeek op 500m noordwestwaarts.
Noodzaak stabiliteitsmaatregelen bij ontgraving	Gezien constructies zullen verwijderd zijn, zullen bijkomende maatregelen hiervoor niet nodig zijn.
Zettingsberekening in verband met grondwatertafelverlaging	Er worden geen problemen verwacht met zettingen
Lozingspunten in de omgeving	Riolering
Toegang tot het terrein met zware/grote machines, verkeer	Het terrein is gelegen op een hoekperceel, zodat, eens de gebouwen verwijderd zijn, dit zeer goed toegankelijk zal zijn.
Grondwaterwinningen in de omgeving en eventuele te verwachten hinder	Geen vergunde grondwaterwinningen aanwezig.
Biologische degradatieparameters	Niet bepaald
Reinigbaarheid van de grond	Grond is biologisch reinigbaar

parameters voor grondwateronttrekking en grondwaterzuivering (Fe, Mn, Ca en zwevende stoffen (SS))	Niet bepaald
Laboratoriumproeven	Niet uitgevoerd.
Veldexperimenten	Niet uitgevoerd.
Pilootproeven	Niet uitgevoerd.
Literatuur gegevens	
Drijf laagrecuperatietest voor in-situ sanering van een drijf laag	Niet uitgevoerd.
Andere grondwaterverontreinigingen in de omgeving of op de locatie zelf	Geen aanwezig.

7. Selectie relevante saneringstechnieken

7.1 Inleiding

Binnen het kader van het BATNEEC-principe van het bodemdecreet, moet een gewogen keuze gemaakt worden tussen bodemsaneringsvarianten.

In eerste instantie wordt op basis van de randvoorwaarden van het terrein geëvalueerd welke technieken relevant zijn.

In functie van de vaststellingen dient dan bekeken te worden of een eenvoudige toetsing volstaat (sanering kan in beperkte tijd, kostprijs is beperkt, techniek is algemeen aanvaard als regel van goed vakmanschap) of dat een multicriteria-analyse moet uitgevoerd worden.

7.2 Technische mogelijkheden

7.2.1 Algemeen

Rekening houdende met

vastgestelde verontreiniging	Minerale olie
Aard verontreiniging	Historisch
Risico?	Potentieel humaan risico en verspreidingsrisico
Het voorkomen van de verontreiniging	Zowel bodem als grondwater
Randvoorwaarden van het terrein	Volledig bebouwd, maar wordt afgebroken. Toekomstige bestemming is op dit moment nog niet gekend, maar er kan met vrij grote zekerheid gesteld worden dat het terrein niet zal gebruikt worden voor tuintjes.
Situering van de verontreiniging	Bodem tot 3,5 m diepte (waarbij de kern voorkomt tot een diepte van 2.5 m), grondwater tot 5 m diepte (gegevens bbo)

kan gesteld worden dat ontgraving van de verontreinigde grond met off-site grondreiniging het meest zekere saneringsresultaat oplevert binnen een relatief beperkte saneringsperiode.

Reeds een groot deel van de grondwaterverontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten zal worden verwijderd tijdens de ontgraving. Het resterende deel kan, indien dit nodig blijkt, worden opgepompt via een drain en gezuiverd via een waterzuiveringsinstallatie.

7.3 Haalbaarheid eenvoudige toetsing

De uitvoering van een eenvoudige toetsing kan indien cumulatief voldaan is aan volgende voorwaarden:

	voldaan?
Het project betreft een beperkt bodemsaneringsproject	ok
De saneringstechniek bestaat uit een ontgraving, eventueel gekoppeld aan een grondwaterbemaling om in den droge te ontgraven	ok
Het beperkte bodemsaneringsproject heeft betrekking op 1 kadastraal perceel of op meerdere percelen met eenzelfde eigenaar	ok
De kostprijs van de bodemsanering is niet meer dan 100000 euro excl. BTW	ok

7.4 Bepalen van de relevante bodemsaneringsvarianten voor de multicriteria analyse

Rekening houdende met het feit dat (op basis van de regels van goed vakmanschap) voor de vastgestelde verontreiniging ontgraving (met bemaling) als enige relevante techniek kan aanzien worden en dat na uitvoering van een ontgraving met vrij grote zekerheid kan gesteld worden dat in het grondwater de concentraties (die nu al zeer laag zijn) verder zullen gedaald zijn.

Deze variant zal dan ook in een eenvoudige toetsing verder uitgewerkt worden.

7.5 Motivatie saneringsdoelstellingen

7.5.1 Algemeen

Rekening houdende met het historische karakter van de verontreiniging dient de sanering er in eerste instantie op gericht te zijn om het risico van de verontreiniging weg te nemen.

Als met een marginale meerkost tot bodemsaneringsnorm of tot richtwaarde kan gesaneerd worden dient ook deze variant opgenomen te worden.

Indien het verwijderen van het risico niet haalbaar geacht wordt zal overgegaan worden tot het opleggen van gebruiksbeperkingen of bestemmingsbeperkingen.

In het kader van dit dienen dus risicowaarden bepaald te worden.

7.5.2 Bepaling risico-waarden

7.5.2.1 Algemeen

In het kader van het beschrijvend bodemonderzoek werd een uitgebreide risicoevaluatie uitgevoerd. Hierbij werd besloten dat om volgende redenen een mogelijks risico uitgaat van de verontreiniging:

- Een **potentieel humaan toxicologisch** risico dit uitgaande van een gebruik als tuin (met groenten. Voor de fractie aromaten Ec8-ec10 wordt een risicoindex gevonden van 6,79.
- Een verspreidingsrisico. Bij de evaluatie is echter uitgegaan van
 - o Mogelijke aanwezigheid van puur product (wat op basis van de huidige gegevens niet het geval is)
 - o Overschrijdingsfactor van meer dan 100 (wat op dit moment ook niet meer het geval is)

Teneinde dus de risicogrenswaarden te gaan bepalen zullen beide bovenstaande evaluaties opnieuw moeten uitgevoerd worden, dit uitgaande van het toekomstige gebruik.

7.5.2.2 Humaan-toxicologisch risico

Vaste deel bodem

Hiervoor wordt op basis van het model S-Risk (evaluatie zie bijlage) gekeken bij welke concentraties een humaan risico ontstaat.

Specifieke randvoorwaarden S-Risk:

- Bestemming als woongebied, waarbij er wordt van uitgegaan dat boven de verontreinigde zone woningen kunnen komen (waardoor dus inhalatie van binnenlucht een belangrijke parameter wordt) en dat mogelijks een tuin kan aanwezig zijn
- Verontreiniging wordt niet verondersteld als zijnde aanwezig in bovenste 30 cm (rekening houdende met feit dat ofwel het gebouw aanwezig blijft, ofwel er een nieuwe ontwikkeling komt waarbij sowieso de bovenste laag zal verwijderd worden.)

Simulatie huidige concentraties/potentiële toestand

In eerste instantie wordt bepaald welke risicoindices gevonden worden uitgaande van de huidige waarden (EPK/VPK bepaling uit het beschrijvend bodemonderzoek) en dit met S-risk (ipv Vlier-Humaan in kader van beschrijvend bodemonderzoek). Deze worden hieronder samengevat. De volledige evaluatie wordt gegeven in bijlage (ev1):

Belangrijkste resultaten

Stof	Meest kritische RI (>1)	Meest kritische ExCR ($>10^{-4}$)	Meest kritische pRI (>1)	Meest kritische CI (>1)
TPH aliphatic (EC 5-6)	8.000e-5			0 (CI drinkwater)
TPH aliphatic (EC 6-8)	4.000e-5			0 (CI drinkwater)
TPH aliphatic (EC 8-10)	2.209e-3			1.204e-3 (CI binnenlucht)
TPH aliphatic (EC 10-12)	9.961e-2			5.835e-2 (CI binnenlucht)
TPH aliphatic (EC 12-15)	0			0 (CI drinkwater)
TPH aliphatic (EC 16-21)	1.110e-4			1.355e-4 (CI drinkwater)
TPH aromatic (EC 5-10)	1.000e-5			6.105e-1 (CI binnenlucht)
TPH aromatic (EC 10-12)	2.155e-2			1.730e-2 (CI drinkwater)
TPH aromatic (EC 12-15)	0			0 (CI drinkwater)
TPH aromatic (EC 16-21)	6.618e-3			3.137e-3 (CI drinkwater)
TPH aromatic (EC 21-35)	1.304e-3			4.561e-4 (CI drinkwater)

Hieruit kan besloten worden dat enkel een mogelijk risico uitgaat van de gehalten aan c8-c10, en dit zowel voor wat betreft de alifaten als voor de aromaten.

Ter info:

- Uitgaande van de vastgestelde waarden bij een gebruik als tuin (dus zonder de aanwezigheid van gebouwen en dus bij uitsluiting van de blootstelling aan binnenlucht) gaat van geen enkele fractie een risico uit (zie ook ev2 in bijlage).

Belangrijkste resultaten

Stof	Meest kritische RI (>1)	Meest kritische ExCR ($>10^{-4}$)	Meest kritische pRI (>1)	Meest kritische CI (>1)
TPH aliphatic (EC 5-6)	8.000e-5			0 (CI drinkwater)
TPH aliphatic (EC 6-8)	4.000e-5			0 (CI drinkwater)
TPH aliphatic (EC 8-10)	7.370e-1			8.924e-1 (CI binnenlucht)
TPH aliphatic (EC 10-12)	5.926e-2			2.690e-2 (CI binnenlucht)
TPH aliphatic (EC 12-15)	0			0 (CI drinkwater)
TPH aliphatic (EC 16-21)	8.737e-5			1.366e-4 (CI drinkwater)
TPH aromatic (EC 5-10)	3.395e-1			2.531e-1 (CI binnenlucht)
TPH aromatic (EC 10-12)	6.690e-3			1.730e-2 (CI drinkwater)
TPH aromatic (EC 12-15)	0			0 (CI drinkwater)
TPH aromatic (EC 16-21)	8.688e-3			3.137e-3 (CI drinkwater)
TPH aromatic (EC 21-35)	1.302e-3			4.561e-4 (CI drinkwater)

- Uitgaande van de grondwaterconcentraties zoals nu vastgesteld (en rekening houdende met een aanwezigheid van gebouwen, dus waarbij blootstelling aan binnenlucht mogelijk is) gaat eveneens voor geen enkele fractie een mogelijk risico uit (zie ook **ev3** in bijlage)

Belangrijkste resultaten

Stof	Meest kritische RI (=1)	Meest kritische ExCR (=10 ⁻⁶)	Meest kritische pRI (=1)	Meest kritische CI (=1)
TPH alifatic (EC < 6)	6.000e-5			0 (CI binnenlucht)
TPH alifatic (EC < 6)	4.000e-5			0 (CI drinkwater)
TPH alifatic (EC < 6-10)	6.072e-4			0 (CI drinkwater)
TPH alifatic (EC < 10-12)	2.839e-2			1.754e-2 (CI binnenlucht)
TPH alifatic (EC < 12-16)	6.301e-1			3.514e-1 (CI binnenlucht)
TPH alifatic (EC < 16-20)	8.750e-1			0 (CI binnenlucht)
TPH aromatische (EC < 8-10)	9.351e-3			9.034e-5 (CI binnenlucht)
TPH aromatische (EC < 10-12)	7.356e-5			4.166e-5 (CI binnenlucht)
TPH aromatische (EC < 12-16)	2.971e-5			1.771e-5 (CI binnenlucht)
TPH aromatische (EC < 16-21)	1.077e-3			0 (CI drinkwater)
TPH aromatische (EC < 21-30)	1.275e-3			0 (CI drinkwater)

Bepaling concentratie waarbij geen risico meer uitgaat

Voor de parameters c8-c10 (zowel aromaten als alifaten) wordt (op basis van interpolaties in S-risk) beoordeeld vanaf welke concentratie geen risico meer uitgaat (concentraties-index is kleiner dan 1) in de gegeven omstandigheden.

Deze evaluatie wordt gemaakt voor **3** verschillende conceptuele sitemodellen (mogelijke toekomstige gebruiken):

1. Terrein wordt volledig bebouwd (winkelcentrum, appartementsgebouw, woningen)

De volledige evaluatie wordt gegeven in bijlage (**ev4**). Op basis van deze waarden kan besloten worden at geen risico meer uitgaat van onderstaande waarden. Hierbij wordt dan ook direct de equivalente concentratie aan minerale olie berekend:

alifaten	conc	RI	Equiv conc olie
c8-10	37	0.99	2025
aromaten			
c8-10	29	0.50	

Op basis van deze gegevens kan dus besloten worden dat vanaf waardes kleiner dan 2025 mg/kg er geen risico meer uitgaat van de verontreiniging indien het terrein bebouwd is.

2. Terrein wordt gebruikt als tuin

Op basis van de bovenstaande waarden (waarden waar bij aanwezigheid van gebouwen geen risico uitgaat) wordt beoordeeld in hoeverre deze een risico zouden inhouden indien het terrein gebruikt werd als tuin (inclusief het gebruik van groenten en eieren). Ook deze gegevens worden weergegeven in bijlage (**ev5**).

Belangrijkste resultaten

Stof	Meest kritische RI (=1)	Meest kritische ExCR (=10 ⁻⁶)	Meest kritische pRI (=1)	Meest kritische CI (=1)
TPH alifatic (EC < 8-10)	2.162e-2			2.703e-1 (CI buitenlucht)
TPH aromatische (EC < 8-10)	3.412e-2			1.254e-1 (CI buitenlucht)

3. Gemengd gebruik (zowel tuin als bebouwd)

Indien we uitgaan van een mogelijk gemengd gebruik worden risicoindexen gevonden die kleiner zijn dan deze bij enkel gebruik als bebouwd terrein (wat een logisch gevolg is van het feit dat de inhalatie van binnenlucht voor de belangrijkste risico's kan zorgen).

Volgende indexen worden bekomen:

Belangrijkste resultaten

Slot	Meest kritische RI ($\times 10^{-1}$)	Meest kritische ExCR ($\times 10^{-4}$)	Meest kritische pRI ($\times 10^{-1}$)	Meest kritische CI ($\times 10^{-1}$)
TPH aliphatic (EC >8-10)	6.717e-1			3.902e-1 (CI binnenlucht)
TPH aromatic (EC >6-10)	3.439e-1			1.954e-1 (CI binnenlucht)

Ook van deze evaluatie worden de resultaten gegeven in bijlage (ev6).

7.5.2.3 Verspreidingsrisico

In het kader van het beschrijvend bodemonderzoek werd besloten dat een verspreidingsrisico uitgaat van de verontreiniging.

Daar echter op basis van de laatste gegevens kan besloten worden dat de waarden die vastgesteld worden in het grondwater in belangrijke mate veel lager zijn dan deze gevonden in eerdere onderzoeken (nu factor 2 keer de norm, vroeger factor 100) en er ook, zowel op basis van de waarden in de grond (maximaal 4000 mg/kg) als in het grondwater (maximaal 1000 µg/l) geen enkele reden is om aan te nemen dat er een mogelijkheid zou bestaan dat zich puur product zou kunnen vormen, dient de uitgevoerde evaluatie opnieuw te gebeuren.

Op basis van deze evaluatie kan besloten worden dat onder deze omstandigheden er geen verspreidingsrisico aanwezig is, zelfs als we er van uitgaan dat de kern van de verontreiniging nog aanwezig is (terwijl die na uitvoering van de sanering zal verwijderd zijn) (zie bijlage).

7.5.3 Besluit

Op basis van bovenstaande evaluatie kan een risicogebaseerde terugsaneerwaarde gedefinieerd worden van **2000 mg/kg** voor wat betreft het vaste deel van de bodem. Voor het grondwater kunnen de huidige waarden als terugsaneerwaarde vooropgesteld worden.

Bij lagere waarden gaat noch een humaan-toxicologisch risico (bij eender welk gebruik), noch een verspreidingsrisico, noch een ecotoxicologisch risico uit van de verontreiniging.

8. Uitwerking van de gekozen bodemsaneringsvariant

8.1.1 Technische uitwerking

Na afbraak van het gebouw (maakt geen deel uit van dit bodemsaneringsproject) wordt de zone waar concentraties worden gevonden van meer dan 2000 mg/kg ontgraven. Voor de uitvoering van de ontgraving is een bemaling nodig.

Naar grondwater toe worden geen actieve maatregelen genomen, dit gezien het feit dat de bron van de verontreiniging na ontgraving verwijderd zal zijn zodat geen nalevering meer zal optreden. De concentraties worden wel verder opgevolgd door middel van een monitoring.

8.1.1.1 Afgraving

Het volume af te graven grond tot concentraties kleiner dan 2000 mg/kg kan geschat worden als volgt:

	Oppervlakte	Dikte laag	Volume	Ton
Op basis van afgravingscontour	400 m ²	2,5 m	1000 m ³	1650 ton

Gezien verondersteld kan worden dat het terrein volledig braakliggend zal zijn op het moment de ontgraving uitgevoerd wordt, kan vrij worden ontgraven.

Bij de uitvoering van de afgraving dient met volgende zaken rekening gehouden te worden:

Verlaging van het grondwater

Teneinde te kunnen graven tot een diepte van ongeveer 2.5 m (en rekening houdende met een grondwaterstand van 1.5) zal een bemaling moeten voorzien worden voor de verlaging van het grondwater. Gezien de afwezigheid van gebouwen en de op zich beperkte verlaging zal er geen risico zijn op zettingen.

Het water dient voor lozing gereinigd worden. Het gereinigde water dient geloosd te worden op riolering, dit uitgaande van het feit dat:

- ☞ Herinjectie niet haalbaar is gezien de beperkte oppervlakte en de nadelige invloed van het injecteren van water op de stabiliteit van de ondergrond
- ☞ In de directe omgeving geen oppervlaktewater voorkomt

Stabiliteitsmaatregelen

Rekening houdende met het feit dat de bestaande structuren verwijderd zullen zijn voor de ontgraving, en er in de onmiddellijke omgeving rond de te ontgraven zone geen gebouwen meer aanwezig zullen zijn, hoeven ook geen stabiliteitsmaatregelen getroffen te worden. Het dient opgemerkt te worden dat de afbraak van de bestaande gebouwen **niet** gebeurt in het kader van de bodemsanering.

8.1.1.2 Monitoring grondwater

Rekening houdende met het feit dat

- aan de huidige waarden reeds geen risico is gekoppeld
- dat na uitvoering van de ontgraving ook de bron zal verwijderd zijn
- de verontreiniging van nature uit verder zal afbreken (bewijs hiervan de sterke daling in concentraties die is vastgesteld)
- een grote hoeveelheid vuilvracht reeds zal verwijderd zijn door de ontgraving met bemaling

kan gesteld worden dat de uitvoering van een grondwatersanering niet relevant zijn.

Er wordt dan ook voorzien in een monitoring waarbij de concentraties in een 8-tal peilputten (4 bestaande, 4-tal nieuwe) verspreid over het terrein verder opgevolgd worden, en dit gedurende een periode van 2 jaar (zesmaandelijks staalname).

8.1.2 Raming van de kostprijs

	eenheid	ep €, excl btw	vh	tot €, excl btw
1. Algemene werken				
werfinrichting/algemene coördinatie aannemer	sog	€ 2 500,00	1	€ 2 500,00
verzekering	sog	€ 1 000,00	1	€ 1 000,00
plaatsbeschrijving	sog	€ 1 000,00	1	€ 1 000,00
veiligheidscoördinatie	sog	€ 1 000,00	1	€ 1 000,00
2. civieltechnische werkzaamheden				
Bemaling				
mob/demob zuiveringsinstallatie	sog	€ 3 000,00	1	€ 3 000,00
leveren en plaatsen bemaling	sog	€ 3 000,00	1	€ 3 000,00
huur/onderhoud pomp, zuivering, ...	week	€ 600,00	4	€ 2 400,00
Afgraving, afvoer, verwerking en heraanvulling				
selectief ontgraven grond	m³	€ 7,00	1000,0	€ 7 000,00
transport verontreinigde grond	ton	€ 7,00	1650,0	€ 11 550,00
verwerking grond biologisch (conc < 5000 mg/kg)	ton	€ 25,00	1650,0	€ 41 250,00
aanvoer herbruikgrond, aanvullen en verdichten	ton	€ 5,00	1000,0	€ 5 000,00
Begeleiding saneringswerken				
begeleiding afgraving	uur	€ 65,00	60	€ 3 900,00
algemene projectleiding	uur	€ 75,00	30	€ 2 250,00
analyse wandstalen op minerale olie	stuk	€ 40,00	32	€ 1 280,00
analyse aanvulgrond op sap gvz	stuk	€ 90,00	4	€ 360,00
projectcoördinatie afgraving	sog	€ 1 500,00	1	€ 1 500,00
werfvergaderingen	stuk	€ 250,00	3	€ 750,00
rapport na afgraving	stuk	€ 1 500,00	1	€ 1 500,00
3. Monitoring grondwater				
plaatsing peilputten tot 4 m	stuk	€ 250,00	3	€ 750,00
plaatsing peilputten tot 7 m	stuk	€ 450,00	1	€ 450,00
coördinate per monitoringronde	ronde	€ 250,00	4	€ 1 000,00
staalnameronde (incl. bemonsteringen en analyses)	stuk	€ 1 100,00	4	€ 4 400,00
tussentijds rapport na monitoringronde	stuk	€ 1 000,00	3	€ 3 000,00
5. eindrapport				
opmaak eindevaluatieverslag	sog	€ 2 500,00	1	€ 2 500,00
algemeen totaal				€ 102 340,00
excl. BTW				€ 112 574,00
excl. BTW en 10 % onvoorziene kosten				€ 136 214,54
incl. BTW en 10 % onvoorziene kosten				

8.1.3 Te verwachten resultaten, rekening houdend met bepalingen van art. 7 en 8 van het bodemsaneringsdecreet

Tabel 8.1: Terugsaneerwaarde variant 1

	Terugsaneerwaarde		restverontreiniging (>BSN)		
	Bodem (mg/kg ds)	Grondwater (µg/l)	Vol Bodem (m³)	Vol gw (m³)	Risico/ernstige bedreiging?
Minerale olie	2000	860	3275	3870	Neen

8.1.4 Aanduiding impact op leefmilieu en omgeving

De uitvoering van de ontgraven kan heel tijdelijk zorgen voor

- o een beperkte geluidsginder
- o stof
- o beperkte trillingen
- o een verlaging van het grondwater

op langere termijn zijn geen negatieve effecten te verwachten.

8.1.5 CO₂-emissie

Op basis van het via de OVAM beschikbaar gestelde model wordt voor deze saneringsvariant de emissie van CO₂ berekend.

Op basis van deze gegevens wordt een totale emissie verwacht van ongeveer 60 ton CO₂ voor deze techniek.

8.1.6 Beperkingen die zij zullen meebrengen bij toekomstig gebruik van verontreinigde gronden, mogelijke nabestemmingen

Er is geen beperking aan het toekomstig gebruik van het terrein.

8.1.7 Beperkingen die zij zullen meebrengen bij toekomstig gebruik van verontreinigde gronden, mogelijke nabestemmingen

Er is geen beperking aan het toekomstig gebruik van het terrein.

8.2 BATNEEC-evaluatie ontgraving tot richtwaarde of norm

8.2.1 Inleiding

Gezien we te maken hebben met een historische verontreiniging dient de sanering in eerste instantie gericht te zijn op het wegnemen van het risico van de verontreiniging.

Als met een marginale meerkost tot bodemsaneringsnorm of tot richtwaarde kan gesaneerd worden dient ook deze variant opgenomen te worden.

8.2.2 Vuilvrachtbepaling

In onderstaande tabellen wordt een overzicht gegeven van de vuilvracht:

Vaste deel bodem

Conc	Volume (m³)	Tonnage (ton)	Conc gem (mg/kg)	vuilvracht	% vuilvracht
> 2000 mg/kg	1000 m³	1650 ton	3500 mg/kg	5775 kg	59%
BSN < x < 2000 mg/kg	2176 m³	3590 ton	1000 mg/kg	3590.4 kg	36,5%
RW x BSN	724 m³	1195 ton	400 mg/kg	477,8 kg	4,5 %
Totaal > RW	3900 m³	6435 ton		9843,2 kg	

Grondwater

Conc	Volume (m³)	Conc gem (µg/l)	porositei	Vuilvracht
> BSN	2440 m³	750	35 %	0.64 kg
RW < x < BSN	1430 m³	400	35%	0.20 kg
Totaal > RW	3870 m³			0.84 kg

8.2.3 Kostprijs sanering tot bodemsaneringsnorm of richtwaarde

8.2.3.1 Ontgraving

Sanering tot bodemsaneringsnorm

	eenheid	ep €, excl btw	vh	tot €, excl btw
1. Algemene werken				
werfinrichting/algemene coördinatie aannemer	sog	€ 2 500,00	1	€ 2 500,00
verzekering	sog	€ 1 000,00	1	€ 1 000,00
plaatsbeschrijving	sog	€ 1 000,00	1	€ 1 000,00
veiligheidscoördinatie	sog	€ 1 000,00	1	€ 1 000,00
2. civieltechnische werkzaamheden				
Bemaling				
mob/demob zuiveringsinstallatie	sog	€ 3 000,00	1	€ 3 000,00
leveren en plaatsen bemaling	sog	€ 6 000,00	1	€ 6 000,00
huur/onderhoud pomp, zuivering, ...	week	€ 600,00	4	€ 2 400,00
Afgraving, afvoer, verwerking en heraanvulling				
selectief ontgraven grond	m³	€ 7,00	4042,5	€ 28 297,50
transport verontreinigde grond	ton	€ 7,00	5240,4	€ 36 682,80
verwerking grond biologisch (conc < 5000 mg/kg)	ton	€ 25,00	5240,4	€ 131 010,00
aanvullen met grond uit stock	m³	€ 3,00	866,5	€ 2 599,50

aanvoer herbruikgrond, aanvullen en verdichten	ton	€ 5,00	3176,0	€ 15 880,00
Begeleiding saneringswerken				
begeleiding afgraving	uur	€ 65,00	180	€ 11 700,00
algemene projectleiding	uur	€ 75,00	90	€ 6 750,00
analyse wandstalen op minerale olie	stuk	€ 40,00	75	€ 3 000,00
analyse aanvulgrond op sap gvz	stuk	€ 90,00	13	€ 1 170,00
projectcoördinatie afgraving	sog	€ 2 500,00	1	€ 2 500,00
werfvergaderingen	stuk	€ 250,00	3	€ 750,00
rapport na afgraving	stuk	€ 2 000,00	1	€ 2 000,00
3. Monitoring grondwater				
plaatsing peilputten tot 4 m	stuk	€ 250,00	6	€ 1 500,00
plaatsing peilputten tot 7 m	stuk	€ 450,00	1	€ 450,00
coördinate per monitoringronde	ronde	€ 250,00	4	€ 1 000,00
staalnameronde (incl. bemonsteringen en analyses)	stuk	€ 1 100,00	4	€ 4 400,00
tussentijds rapport na monitoringronde	stuk	€ 1 000,00	1	€ 1 000,00
5. eindrapport				
opmaak indevaluatieverslag	sog	€ 3 000,00	1	€ 3 000,00
algemeen totaal				€ 270 589,80
excl. BTW				€ 297 648,78
excl. BTW en 10 % onvoorziene kosten				€ 360 155,02
incl. BTW en 10 % onvoorziene kosten				

Sanering tot richtwaarde

	eenheid	ep €, excl btw	vh	tot €, excl btw
1. Algemene werken				
werfinrichting/algemene coördinatie aannemer	sog	€ 2 500,00	1	€ 2 500,00
verzekering	sog	€ 1 000,00	1	€ 1 000,00
plaatsbeschrijving	sog	€ 1 000,00	1	€ 1 000,00
veiligheidscoördinatie	sog	€ 1 000,00	1	€ 1 000,00
2. civieltechnische werkzaamheden				
Bemaling				
mob/demob zuiveringsinstallatie	sog	€ 3 000,00	1	€ 3 000,00
leveren en plaatsen bemaling	sog	€ 6 500,00	1	€ 6 500,00
huur/onderhoud pomp, zuivering	week	€ 600,00	4	€ 2 400,00
Afgraving, afvoer, verwerking en heraanvulling				
selectief ontgraven grond	m³	€ 7,00	4550,0	€ 31 850,00
transport verontreinigde grond	ton	€ 7,00	6435,0	€ 45 045,00
verwerking grond biologisch (conc < 5000 mg/kg)	ton	€ 25,00	6435,0	€ 160 875,00
aanvullen met grond uit stock	m³	€ 3,00	650,0	€ 1 950,00
aanvoer herbruikgrond, aanvullen en verdichten	ton	€ 5,00	3900,0	€ 19 500,00
Begeleiding saneringswerken				
begeleiding afgraving	uur	€ 65,00	200	€ 13 000,00
algemene projectleiding	uur	€ 75,00	100	€ 7 500,00
analyse wandstalen op minerale olie	stuk	€ 40,00	82	€ 3 280,00
analyse aanvulgrond op sap gvz	stuk	€ 90,00	16	€ 1 440,00
projectcoördinatie afgraving	sog	€ 2 500,00	1	€ 2 500,00
werfvergaderingen	stuk	€ 250,00	3	€ 750,00
rapport na afgraving	stuk	€ 2 000,00	1	€ 2 000,00
3. Monitoring grondwater				
plaatsing peilputten tot 4 m	stuk	€ 250,00	6	€ 1 500,00
plaatsing peilputten tot 7 m	stuk	€ 450,00	1	€ 450,00
coördinate per monitoringronde	ronde	€ 250,00	4	€ 1 000,00
staalnameronde (incl. bemonsteringen en analyses)	stuk	€ 1 100,00	4	€ 4 400,00
tussentijds rapport na monitoringronde	stuk	€ 1 000,00	1	€ 1 000,00
5. eindrapport				
opmaak indevaluatieverslag	sog	€ 3 000,00	1	€ 3 000,00
algemeen totaal				€ 318 440,00
excl. BTW				€ 350 284,00
excl. BTW en 10 % onvoorziene kosten				€ 423 843,64
incl. BTW en 10 % onvoorziene kosten				

8.2.3.2 Grondwateronttrekking

	eenheid	ep €, excl btw	vh	tot €, excl btw
4. Grondwatersanering				
plaatsing filters en leidingwerk				
plaatsing filters tot 5 m	stuk	€ 400,00	40	€ 16 000,00
leidingwerk ondergronds	m	€ 5,00	1000	€ 5 000,00
mob/demob zuiveringsinstallatie				
pomp/installatie	sog	€ 4 000,00	1	€ 4 000,00
huur/onderhoud pomp, zuivering, ...				
pomp/installatie	maand	€ 2 000,00	12	€ 24 000,00
vervangen actief kool	kg	€ 5,00	1000	€ 5 000,00
opvolging en controle				
terreinbezoek (incl. staalname in- en effluent)	keer	€ 350,00	15	€ 5 250,00
tussentijdse rapportering naar de OVAM	keer	€ 1 000,00	2	€ 2 000,00
nazorg				
staalnameronde (incl. bemonsteringen en analyses)	stuk	€ 1 100,00	4	€ 4 400,00
coördinatie per staalnameronde	keer	€ 250,00	4	€ 1 000,00
opmaak eindevaluatierapport	stuk	€ 1 500,00	1	€ 1 500,00
algemeen totaal				
excl. BTW				€ 68 150,00
excl. BTW en 10 % onvoorziene kosten				€ 74 965,00
incl. BTW en 10 % onvoorziene kosten				€ 90 707,65

8.2.4 Besluit:

De kostprijs voor de sanering uit te voeren tot onder de bodemsaneringnorm (bodem en grondwater) kan beschat worden op ongeveer 375.000 euro (incl. 10 % onvoorzien). De kost om te saneren tot onder de richtwaarde op een 425.000 euro (incl. 10 % onvoorzien).

De uitvoering van de sanering tot onder risicogrenswaarde heeft een geschatte kostprijs van 110.000 euro.

Teneinde te vergelijken in hoeverre het te overwegen is een ontgraving tot richtwaarde of bodemsaneringsnorm uit te voeren is het nuttig te kijken wat de kostprijs is per kg vuilvracht in de verschillende alternatieven. Deze worden samengevat in onderstaande tabel:

	vuilvracht	kostprijs	prijs/VVE	
<RGW	5775	€ 112 500,00	€ 19,48	
Extra VV tussen RGW en BSN	3590,4	€ 260 150,00 (€ 372 650,00 – 112 500,00)	€ 72,46	
Extra VV tussen BSN en RW	477,8	€ 52 350,00 (€ 425 000,00 - € 260 150,00)	€ 109,56	

Op basis van deze gegevens blijkt dat de uitvoering van een ontgraving tot aan de risicogrenswaarde een kostprijs heeft van ongeveer **20 euro per kg vuilvracht**.

Indien we de bijkomende hoeveelheid verontreiniging (concentraties tot onder de norm) willen aanpakken wordt de kostprijs voor dit geraamd op bijna 73 euro/kg vuilvracht. De hoeveelheid tussen de norm en de richtwaarde kan geschat worden op 110 euro/kg vuilvracht.

Op basis van deze gegevens, en rekening met de historiciteit van de verontreiniging en het feit dat geen risico's meer gekoppeld zijn aan de restverontreiniging na uitvoering van de kernsanering, kan besloten worden dat de kostprijs voor de uitvoering van een sanering verder dan tot de risicogrenswaarde niet meer aanzien kan worden als een marginale meerkost, zodat deze dus ook niet conform batneec zal zijn.

9. Uitwerking van de gekozen bodemsaneringsvariant

9.1 Voorbereidende werkzaamheden

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de voorbereidende werkzaamheden:

Tabel 9.1: Overzicht civieltechnische werkzaamheden

Activiteit	Timing/duur
Startvergadering	Week 0
voorbereidende werkzaamheden	Week 1 en 2
Plaatsbeschrijving	
werfinrichting	

Opm.

De afbraak van de gebouwen maakt geen deel uit van deze sanering. Er wordt dan ook verondersteld dat deze zullen verwijderd zijn voor de aanvang van de werken.

9.2 Uit te voeren bodemsaneringswerken

9.2.1 Ontgraving

Het volume af te graven grond tot concentraties kleiner dan 2000 mg/kg kan geschat worden als volgt:

	Oppervlakte	Dikte laag	Volume	Ton
Op basis van afgravingscontour	400 m ²	2,5 m	1000 m ³	1650 ton

Gezien verondersteld kan worden dat het terrein volledig braakliggend zal zijn op het moment de ontgraving uitgevoerd wordt, kan vrij worden ontgraven.

Vrijgekomen verontreinigde grond wordt afgevoerd naar een vergund verwerker en zal vermoedelijk biologisch kunnen gereinigd worden. De beoordeling zal geschieden door de milieukundig begeleider. De milieukundig begeleider zal er op toezien dat al de verontreinigde grond daadwerkelijk wordt verwijderd en de juiste bestemming krijgt. De milieukundig begeleider bepaalt de uiteindelijk te verwijderen volumes op basis van de combinatie van zintuiglijke waarnemingen en controle-analyses zoals voorgeschreven in de standaardprocedure Bodemsaneringswerken Eindevaluatieonderzoek en Nazorg (versie 1 april 2008).

Gezien de aanpak enkel de kernzone betreft zal vermoedelijk geen niet-verontreinigde grond vrijkomen.

Bij de uitvoering van de afgraving dient met volgende zaken rekening gehouden te worden:

Verlaging van het grondwater

Teneinde te kunnen graven tot een diepte van ongeveer 2.5 m (en rekening houdende met een grondwaterstand van 1.5) zal een bemaling moeten voorzien worden voor de verlaging van het grondwater. Gezien de afwezigheid van gebouwen en de op zich beperkte verlaging zal er geen risico zijn op zettingen.

Het water dient voor lozing gereinigd worden. Het gereinigde water dient geloosd te worden op riolering, dit uitgaande van het feit dat:

- ☐ Herinjectie niet haalbaar is gezien de beperkte oppervlakte en de nadelige invloed van het injecteren van water op de stabiliteit van de ondergrond
- ☐ In de directe omgeving geen oppervlaktewater voorkomt

Stabiliteitsmaatregelen

Rekening houdende met het feit dat de bestaande structuren verwijderd zullen zijn voor de ontgraving, en er in de onmiddellijke omgeving rond de te ontgraven zone geen gebouwen meer aanwezig zullen zijn, hoeven ook geen stabiliteitsmaatregelen getroffen te worden. Het dient opgemerkt te worden dat de afbraak van de bestaande gebouwen **niet** gebeurt in het kader van de bodemsanering.

9.2.1.1 Monitoring grondwater

Rekening houdende met het feit dat

- o aan de huidige waarden reeds geen risico is gekoppeld
- o dat na uitvoering van de ontgraving ook de bron zal verwijderd zijn
- o de verontreiniging van nature uit verder zal afbreken (bewijs hiervan de sterke daling in concentraties die is vastgesteld)
- o een grote hoeveelheid vuilvracht reeds zal verwijderd zijn door de ontgraving met bemaling

kan gesteld worden dat de uitvoering van een grondwatersanering niet relevant zijn.

Er wordt dan ook voorzien in een monitoring waarbij de concentraties in een 8-tal peilputten (4 nieuwe en 4 bestaande) verspreid over het terrein verder opgevolgd worden, en dit gedurende een periode van 2 jaar (zesmaandelijkse staalname).

9.2.2 Samenvatting

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de uit te voeren saneringswerken:

Tabel 9.2: Overzicht civieltechnische werkzaamheden

Activiteit	Timing/duur
Afgraving	Week 3 tot 6
plaatsen bemalingsfilters	
plaatsen grondwaterzuivering (KWS-afscheider, waterzijdig actief koolfilter, voorzien op een debiet van 5 m³/u)	
Afgraven tot diepte (2.5 m), met behulp van de bemaling, en dit tot concentraties kleiner dan 2000 mg/kg. Het volume uit te graven verontreinigde grond wordt geschat op 1000 m³ (of ongeveer 1650 ton).	
Afvoer van 1650 ton verontreinigde grond voor reiniging (biologisch)	
Aanvullen en verdichten van de ontgravingszone	
Monitoring	Week 31 tot 135
Plaatsing nieuwe peilputten en bepaling nulsituatie in grondwater	
Periodieke (6-maandelijkse) staalname grondwater uit 10-tal peilputte	

Na afronding van de saneringswerken zal het terrein herontwikkeld worden (bestemming momenteel nog niet gekend).

9.3 Resultaten te bereiken na uitvoering van de bodemsaneringswerken

Volgende terugsaneerwaarden worden verwacht na uitvoering van de sanering:

Tabel 9.3: resultaten te bereiken na uitvoering van de bodemsaneringswerken:

Saneringsdoelstellingen					
Parameter	Onderverdeling	Intiele max. concentratie	Te verwachten eindresultaat		
			Concentratie	Vuilverchtreductie	Classificatie
		mg/kg µg/l	mg/kg µg/l	%	
Vaste deel van de aarde					
Minerale olie	-	4170	2000	60%	Geen eb
Grondwater					
Minerale olie	-	860*	860	-	geen eb
Puur product					
-	-	-	-	-	-
Reden restverontreiniging					
Vaste deel van de aarde		Geen risico aan verbonden			
grondwater		Geen risico aan verbonden			

*conc gw = concentratie gemeten bij laatste staalnamecampagne

9.4 Monitoringsplan en omschrijving controlemaatregelen gedurende de bodemsaneringswerken

Tabel 9.4: monitoringsplan en controlemaatregelen gedurende de bodemsaneringswerken

omschrijving	Frequentie/duur	Locatie/aantal	analyses
ontgraving			
controlestalen ontgravingsput		bodem put: 8 wanden put: 16	Olie Olie
controle grotere diepte		1	Olie
Controle aanvulgrond		4	SAP + structuur
controle grondwater na uitgraving	3 maand na ontgraving	4 bestaande + 4 nieuwe pp	Olie
bemaling			
controle installatie	wekelijks		
grondwaterstanden	wekelijks		
in- effluent	wekelijks		olie
monitoring/nazorg			
Grondwater	6 maandelijks	4 bestaande + 4 nieuwe pp	Olie

9.5 Uitvoeringstermijn en -planning.

Tabel 9.5: planningstabel bodemsaneringswerken

beschrijving	gepland		
	startdatum	einddatum	kostprijs (incl. BTW/incl. 10 % onvoorzien)
Ontgraving + bemaling	1/1/16	15/2/16	120.000 euro
Nulsituatie grondwater	15/5/16	31/5/16	5.000 euro
Monitoring + eindevaluatieverslag	1/6/16	1/12/17	11.500 euro

9.6 Verwerking van verontreinigde stoffen of delen van de bodem of opstallen

Tijdens de ontgraving komt verontreinigde grond vrij. Deze dient afgevoerd te worden naar een daartoe vergunde verwerkingsinstallatie.

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de te verwachten afvalstromen:

Debieten, hoeveelheden en verwerkingsmethodes	Hoeveelheden	
	geraamd	gerealiseerd
Grondwater		
Gemiddeld injectiedebiet (m³/u)		
Gemiddeld onttrekkingsdebiet, bemaling (m³/u)	10	
Gemiddeld onttrekkingsdebiet, grondwateronttrekking (m³/u)		
Onttrokken grondwater (m³)	4000	
Verwerkt grondwater - gebruik in productie		
Verwerkt grondwater - infiltratie		
Verwerkt grondwater - lozing in oppervlaktewater		
Verwerkt grondwater - lozing in riolering	4000	
Verwerkt grondwater - externe verwerking (Cert.)		
Totaal		
Lucht		
Gemiddeld injectiedebiet (Nm³/u)		
Gemiddeld onttrekkingsdebiet (Nm³/u)		
Onttrokken bodemlucht (Nm³)		
Geloosde lucht (Nm³)		
Vaste deel van de aarde		
Uitgegraven bodem (ton)	1650	
Verwerking (ton)		
Off-site verwerkte bodem – biologisch (Cert.)	1650	
Off-site verwerkte bodem – fysico-chemisch (Cert.)		
Off-site verwerkte bodem – thermisch (Cert.)		
Off-site verwerkte bodem – storten (Cert.)		
On-site verwerkte bodem – biologisch (Cert.)		
On-site verwerkte bodem – fysico-chemisch (Cert.)		
On-site verwerkte bodem – thermisch (Cert.)		
Uitgegraven bodem - on-site berging		
Hergebruik ter plaatse (ton)		
Uitgegraven bodem - afvoer naar TOP (ton)		
Uitgegraven bodem - afvoer naar stort (ton)		
Totaal		
Andere		
Verbruikt injectieproduct (kg of L):		
Verwerkt puur product (kg) (Cert.)		
Verbruikt actief kool (kg) (Cert.)	1000	
Opslagtanks (Cert.)		

9.7 Beschrijving maatregelen die zullen genomen worden om zowel milieuveiligheid als arbeidsveiligheid te verzekeren bij uitvoering bodemsaneringswerken

9.7.1 Algemeen

Met betrekking tot de uitvoering van de sanering wordt het volgende vereist:

Er wordt van de kandidaat-aannemer gevraagd een volledige beschrijving te geven van de installaties, die op het terrein zullen worden geplaatst.

De aannemer zorgt ervoor dat aan alle voor het project relevante voorwaarden met betrekking tot de wetgeving op de Stedebouw, het VLAREM, de afvalstoffenwetgeving, het Decreet betreffende de Bodemsanering en het ARAB wordt voldaan. In geval additionele voorzieningen door de vergunningverlenende en/of toezichthoudende overheid worden opgedragen, zal de aannemer, in samenspraak met de opdrachtgever, alles in het werk moeten stellen om aan deze voorwaarden te kunnen voldoen.

De aannemer garandeert een volledige en efficiënte samenwerking met de door de opdrachtgever aangestelde bodemsaneringsdeskundige.

De opdrachtgever zorgt ervoor dat zijn personeel of dat van zijn onderaannemers volgende algemene veiligheidsvoorschriften respecteert:

- het dragen van veiligheidsschoenen en helm op de werf is verplicht;
- een veiligheidsbril is enkel noodzakelijk in geval de werknemer kan blootgesteld worden aan stuifzanden, steenslag en in geval van metaalwerken;
- handschoenen worden steeds gedragen in geval van rechtstreeks contact met de te verwijderen materialen;
- er is steeds een telefoon aanwezig tijdens de civieltechnische werkzaamheden om in geval van nood of moeilijkheden, de hulpdiensten en/of andere te kunnen oproepen;
- de aannemer voorziet in persoonlijke beschermingsmiddelen (o.a. gasmasker) zo dit voor de werknemers noodzakelijk zou zijn;
- roken op de werf is ten strengste verboden.

Dit conform de voorschriften van de wet op het welzijn.

De aannemer garandeert een volledige en efficiënte samenwerking met de bodemsaneringsdeskundige in het kader van het Achilles-protocol alsook een volledige en efficiënte samenwerking met de veiligheidscoördinator verwezenlijking in het kader van het KB van tijdelijke en mobiele werkplaatsen van 25/02/01.

9.7.2 ACHILLES-Protocol

Verder moet de aannemer alle maatregelen nemen zoals vereist in het achilles-protocol, het veiligheid, gezondheid en milieupreventiesysteem voor on-site bodemsaneringswerken.

Bijkomende maatregelen (niet-limitatieve lijst) die hier dienen in acht genomen te worden zijn:

- laden, lossen en opslaan van goederen nabij de rand van de bouwput zijn verboden;
- de werfzone dient duidelijk afgebakend te worden zodat onbevoegden geen toegang hebben, een circulatiezone van 1 m dient minimaal vrij te zijn;
- de afgraving dient te gebeuren onder stabiel talud;
- er mag geen persoon in de bouwput aanwezig zijn bij afgraafwerken.
- Bij elke werkonderbreking (eten, drinken, toiletbezoek) dient werkkleding en laarzen uit te worden gedaan in een speciale kleedruimte. Daarna handen wassen, zonodig het gezicht, en/of douchen.
- Vuile werkkleding mag niet mee naar huis worden genomen.
- Geen natte of doordrenkte werkkleding dragen.
- Verwondingen, hoe klein ook, dienen direct behandeld te worden.
- Na einde werkdag gebruikte 'verontreinigde' gereedschappen schoonmaken en opbergen.

- Het beantwoorden van vragen van omwonenden en/of belangstellenden dient achterwege gelaten te laten. Hiervoor dient verwezen te worden naar de uitvoerder, de opdrachtgever of diens plaatsvervanger.

Wanneer bovengenoemde instructies niet of onvoldoende worden opgevolgd, behoudt de opdrachtgever of de milieukundige begeleider zich het recht voor om eenieder van de werkplek te verwijderen.

9.8 Nazorgplan

Na afronding van de saneringswerken wordt een nazorg periode voorzien. Hiervoor worden twee maal stalen genomen van het grondwater (peilputten zoals beschreven in monitoringplan), met een tussenperiode van 1 jaar, en geanalyseerd op minerale olie, BTEX en mtbe.

9.9 Nabestemming

Het perceel waarop de sanering wordt uitgevoerd heeft volgens het gewestplan een bestemming als woongebied. Er zijn geen andere specifieke stedenbouwkundige bepalingen, die de bestemming er van reglementeren, op dit perceel van toepassing.

Na het uitvoeren van de sanering kan het bestaande bestemmingstype gehandhaafd blijven.

9.10 Weerslag bodemsaneringswerken belendende percelen

Tijdens afgraving
Beperkte geurhinder
Beperkte geluidshinder (bemaling, graafwerkzaamheden, aan en af rijdende vrachtwagens, ...)
Verlaging grondwatertafel

10. Vergunningsplichtige activiteiten

10.1 Aan te schrijven instanties

Tabel 10.1: aan te schrijven instanties:

Ontbossing	☐ Provinciale dienst van het Agentschap Natuur en Bos
MER/VR	☐ Vlaamse overheid departement LNE, Afdeling Algemeen Milieu- en Natuurbeleid (MER/VR)
watertoets	☐ Vlaamse Milieumaatschappij ☐ provincie: ☐ gemeente: ... ☐ Vlaamse overheid, Departement Mobiliteit en Openbare werken ☐ Waterwegen en Zeekanaal n.v. ☐ De Scheepvaart nv ☐ Havenbedrijf: ... ☐ Coördinatiecommissie Integraal Waterbeleid ☐ Polder of Watering: ...
beschermde landschappen	☐ Provinciale cel onroerend erfgoed van het agentschap R-O Vlaanderen
VEN, vogelrichtlijn- of habitatrictlijngebied	☐ Agentschap Natuur en Bos
ligging in waterwingebied of beschermingszone	☐ Waterwingebied: ☐ Vlaamse Maatschappij voor Watervoorziening (VMW) ☐ Antwerpse Waterwerken (AWW) ☐ Provinciale en Intercommunale Drinkwatermaatschappij der Provincie Antwerpen (PIDPA) ☐ Tussengemeentelijke Maatschappij der Vlaanderen voor Watervoorziening (TMVW) ☐ Intercommunale Waterleidingsmaatschappij van Veurne-Ambacht (IWVA) ☐ Ander drinkwaterbedrijf:

10.2 Vergunningsplichtige activiteiten overeenkomstig artikel 3 van het decreet van 28 juni 1985 betreffende de milieuvergunning.

10.2.1 Algemeen

Aangevraagde rubrieken, overeenkomstig Bijlage 2 van de standaardprocedure beperkt bodemsaneringproject van de OVAM:

2.1	Grondwateronttrekking incl. drijfslaagverwijdering met een debiet tussen 500 en 30.000 m ³ /jaar
3.1	Afvalwaterzuiveringsinstallatie en lozen (incl. gevaarlijke stoffen bijlag 2C Vlare I)

10.2.2 Lozing en onttrekking

10.2.2.1 Lozingsvarianten

Naar lozing van het onttrokken en gezuiverde grondwater toe kunnen volgende varianten geëvalueerd worden:

	Mogelijk?	motivatie
Hergebruik in productieproces	Neen	Geen productie op terrein
Lozing in bodem/herinfiltratie	Neen	Te beperkte doorlatendheid en grondwater te ondiep waardoor waterbergend vermogen van de grond te beperkt is, zeker gezien de zeer beperkte duur van de werken.
Lozing op oppervlaktewater	Neen	Geen oppervlaktewater in directe omgeving
Lozing op riolering	Ja	Nadelige effecten (hydraulische belasting van waterzuiveringsinstallatie) eerder beperkt door beperkte hoeveelheid geloosd water.

10.2.2.2 Lozingsnormen

Rekening houdende met deze gegevens kunnen volgende lozingsnormen opgelegd worden:

Tabel 10.2: Karakterisatie van het afvalwater

Parameter	Eenheid	Voor zuivering (max.)	Na zuivering (max.) = voorgestelde lozingsnorm
Minerale olie	µg/l	900	500

10.2.2.3 Samenvatting gegevens grondwateronttrekking en lozing

De gegevens met betrekking tot de onttrekking en de lozing kunnen dan als volgt samengevat worden:

Tabel 10.3: Samenvattende gegevens lozing bemaling

Parameter	Antwoord
Zuiveringsmethode	Actief-kool
Debiet gedurende de bemaling	10 m³/u
Duurtijd van de bemaling	3-tal weken
Totale debiet van de bemaling	4000 m³
Aantal filters	8
Diepte van de filters	6 m
Invloedsstraal van de onttrekking	10 m
Beoogde grondwaterstandsaling in de kern	1.5 à 2 m
Maatregelen indien een drijfslag aanwezig is	Voorafgaandelijke verwijdering drijfslag door open put bemaling (maar drijfslag niet verwacht!)
Conclusie zettingsberekeningen en sabliteitscalculaties	Geen risico
Lozingspunt	☐ hergebruik ☐ herinfiltratie ☐ oppervlaktewater: ... ☒ riolering- afvalwaterstelsel ☐ riolering- hemelwaterstelsel
Zal de kwaliteit van het te lozen water voldoen aan de algemene voorwaarden van VLAREM II	☒ ja ☐ nee

10.3 Watertoets

De watertoets verloopt in verschillende stappen. Om na te gaan of er extern advies moet gevraagd worden in het kader van de watertoets wordt in eerste instantie nagegaan of er effectief schadelijke effecten kunnen optreden en dit op basis van de 'toets van het gezond verstand'.

Indien hieruit blijkt dat er effectief schadelijke effecten kunnen optreden, moet nagegaan worden of er extern advies moet gevraagd worden.

10.3.1 Toets van het gezond verstand

Tabel 10.4: Toets van het gezond verstand

Toetsing van het gezond verstand	Antwoord
kan er een wijziging van de kwaliteit van oppervlaktewater of grondwater, van de infiltratie van hemelwater naar het grondwater, van de grondwatervoorraden, van het grondwaterstromingspatroon, van de hoeveelheid en snelheid van het afstromend hemelwater, van het overstromingsregime of van de afvoercapaciteit of de structuur van waterlopen of grachten optreden?	Neen, want - het project is niet gelegen in een overstromingsgevoelig gebied of nabij een waterloop - er worden geen ondergrondse constructies voorzien - er komt netto geen bijkomende verharde oppervlakte - er worden geen grachten gewijzigd - de waterafvoer wordt niet beïnvloed - er is voldaan aan de wettelijke bepalingen zoals de gewestelijke stedenbouwkundige veroderning en Vlarem.

10.3.2 Extern advies nodig?

Op basis van bovenstaande evaluatie kan dus besloten worden dat geen extern advies nodig is.

10.4 Vergunningsplichtige activiteiten overeenkomstig decreet van 18 mei 1999 houdende organisatie ruimtelijke ordening en stedenbouw

Er worden geen werken uitgevoerd die overeenkomstig art. 99 van het Decreet van 18 mei 1999 houdende de organisatie van de ruimtelijke ordening, gewijzigd bij art. 16 van het Decreet van 26 april 2000 houdende wijziging van het Decreet van 18 mei 1999 houdende de organisatie van de ruimtelijke ordening, vergunningsplichtig zijn.

11.

Verklaring en ondertekening

Het bodemsaneringsproject dient te worden ondertekend zoals bedoeld in het artikel 9 van het VLAREBO.

Naam van de persoon die beschikt over de individuele handtekeningsbevoegdheid	Module 2	Kwaliteitsverantwoordelijke	Bouwkunde en grondmechanica	Grondwatermodel	Handtekening	Datum
Vincent Lepère	X	X		X		
Jo De Vos	X	X	X			
Els De Meester						
Femke Cornillie						
Fabio Steenssens						

De bodemsaneringsdeskundige verklaart hierbij dat het voorliggende rapport representatief is voor de verontreinigingstoestand van de onderzoekslocatie. Tevens verklaart de bodemsaneringsdeskundige dat de meegestuurde digitale gegevens overeenstemmen met de inhoud van het rapport. Daarnaast verklaart de bodemsaneringsdeskundige dat alle analyses werden uitgevoerd door een daartoe erkend laboratorium, dat de resultaten van alle uitgevoerde analyses zijn opgenomen in het bodemonderzoek en dat analyses opgenomen in het bodemonderzoek identiek zijn aan de analysesresultaten die werden aangeleverd door het erkend laboratorium. De erkend bodemsaneringsdeskundige verklaart hierbij voor deze opdracht niet te verkeren in één van de gevallen van onverenigbaarheid opgenomen in het VLAREBO.

Datum: 29 september 2015

Naam en handtekening erkend bodemsaneringsdeskundige overeenkomstig artikel 8 of 9 van het Vlarebo.

Vincent Lepère
Zaakvoerder

Jo De Vos
Zaakvoerder

12. Bijlagen en kaarten

Bijlage 1: schriftelijke akkoord eigenaar/gebruiker/exploitant.....	43
Bijlage 2: kadastrale gegevens	45
Bijlage 3: topografische kaart	47
Bijlage 4: fotoreportage	49
Bijlage 5: detailplan van de onderzoekslocatie	51
Bijlage 6: afperkende plannen (bbo)	53
Bijlage 7: plan ontgraving	55
Bijlage 8: monitoringplan.....	57
Bijlage 9: CO2-calculator	59
Bijlage 10: bepaling risicogrenswaarde	61

Bijlage 1: schriftelijke akkoord eigenaar/gebruiker/exploitant

Bijlage 2: kadastrale gegevens

Toestand op 01.01.2013

Gemeentenummer : 34038

Artikelnummer : 00453

Aantal bladzijden : 002

IDENTIFICATIE EN EVENTUELE RECHTEN VAN DE EIGENAAR(S)

VENNOOTSCHAP/ETABLISSEMENT PAUL VAN HOUTTE EN CIE
 8570 ANZEGEM WAREGEMSTR 1

Volgnummer	LIGGING VAN HET PERCEEL (straat en nummer of plaatsnaam, gehucht) Bijkomende details (1)	Polder / Watering	Kadastrale aanduiding		Aard van het perceel (1) (4)	Oppervlakte			Klassering en inkomen per ha of jaar van beëindiging van de opbouw (2)	Kadastraal inkomen	
			SECTIE	Perceel- nummer		ha	a	ca		Code (3)	Bedrag
0036	WAREGEMSTR +2		A	466 F 2	ELEK.CABIN		00	12	1939	4F	81
0046	WAREGEMSTR 1		A	466 W 2	TEXTIELFAB		61	25	0003	4F	13882

TOTAAL VAN HET ARTIKEL	KADASTRAAL INKOMEN						OPPERVLAKTE		
	Nijverheidsinkomen		Inkomen outillage		Gewoon inkomen		ha	a	ca
	ongebouwd	gebouwd	ongebouwd	gebouwd	ongebouwd	gebouwd			
Belastbaar		13963						61	37
Vrijgesteld									

* (1) (2) (3) en (4) zie verklarende nota op de verso zijde *
 Inkomen per ha en kadastraal inkomen uitgedrukt in EUR

Gelijkvormig verklaard met de inschrijvingen in de
 kadastrale legger

NR. VAN DE AANVRAAG : 2014013016 01012013 3403800453

Te Brugge, 02/06/2014

KOSTPRIJS : 5,50 EUR

De gevolmachtigde ambtenaar,



FOD Financiën

Algemene Administratie van de Patrimoniumdocumentatie - Kadaster

be

Uittreksel uit het kadastraal percelenplan: ANZEGEM 6 AFD/VICHTE/

Sectie: A

Toestand : 01.01.2013

Schaal: 1/1.000



De Algemene Administratie van de Patrimoniumdocumentatie is de auteur van het kadastraal percelenplan en de producent van de databank waarin deze gegevens zijn opgenomen en geniet de intellectuele eigendomsrechten opgenomen in de Auteurswet en de Databankenwet.

Referentienummer van de aanvrager: 2013/1529/JD/ba01

Dossiernummer AAPD: 3-2014_013016-20140604-100409

Kostprijs: 11.0 €

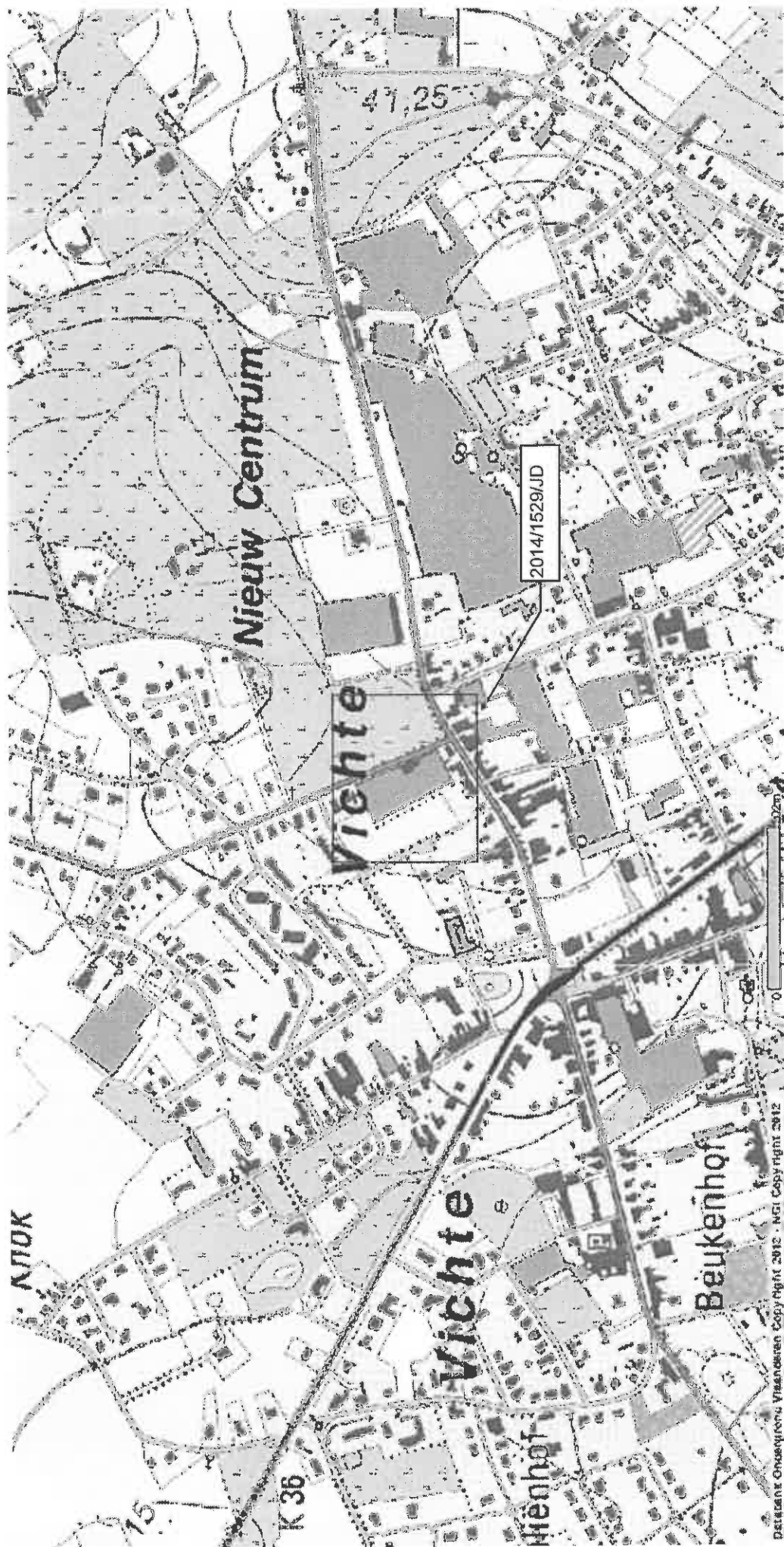
Voor eensluidend verklaard, Brugge, 04/06/2014

De gevolmachtigde ambtenaar,

MAURITS LEBLON



Bijlage 3: topografische kaart



Bijlage 4: fotoreportage

Foto 1: Magazijn (vroegere weverij)



Foto 2: Opslag gevaarlijke producten

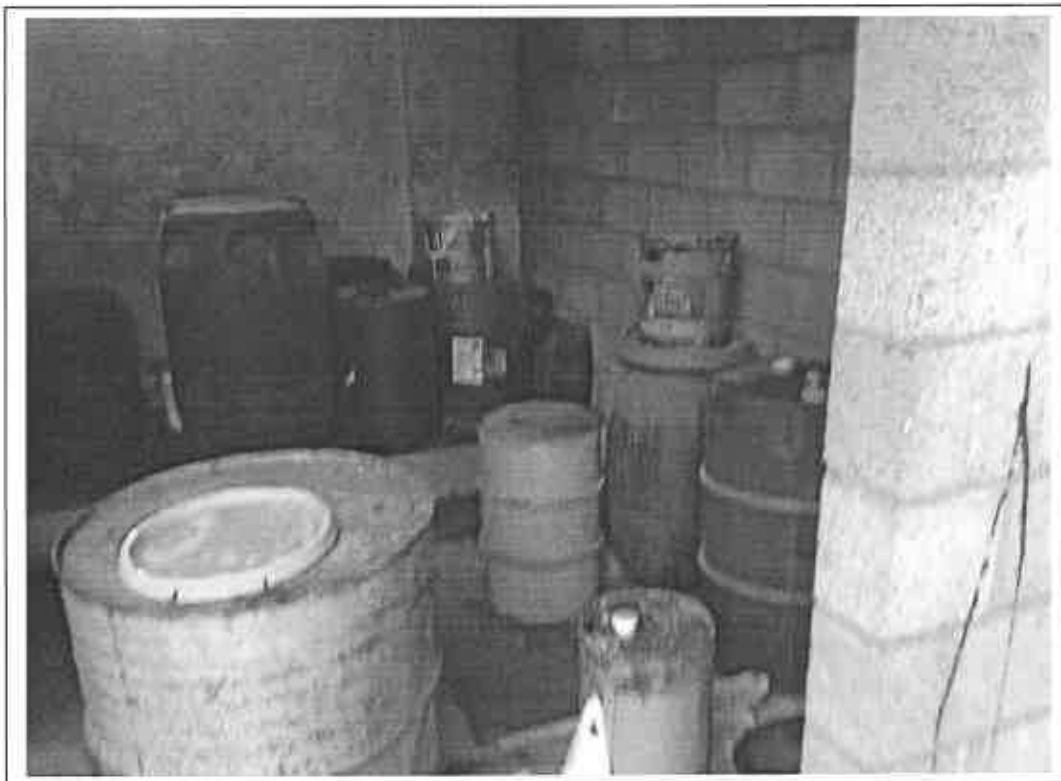


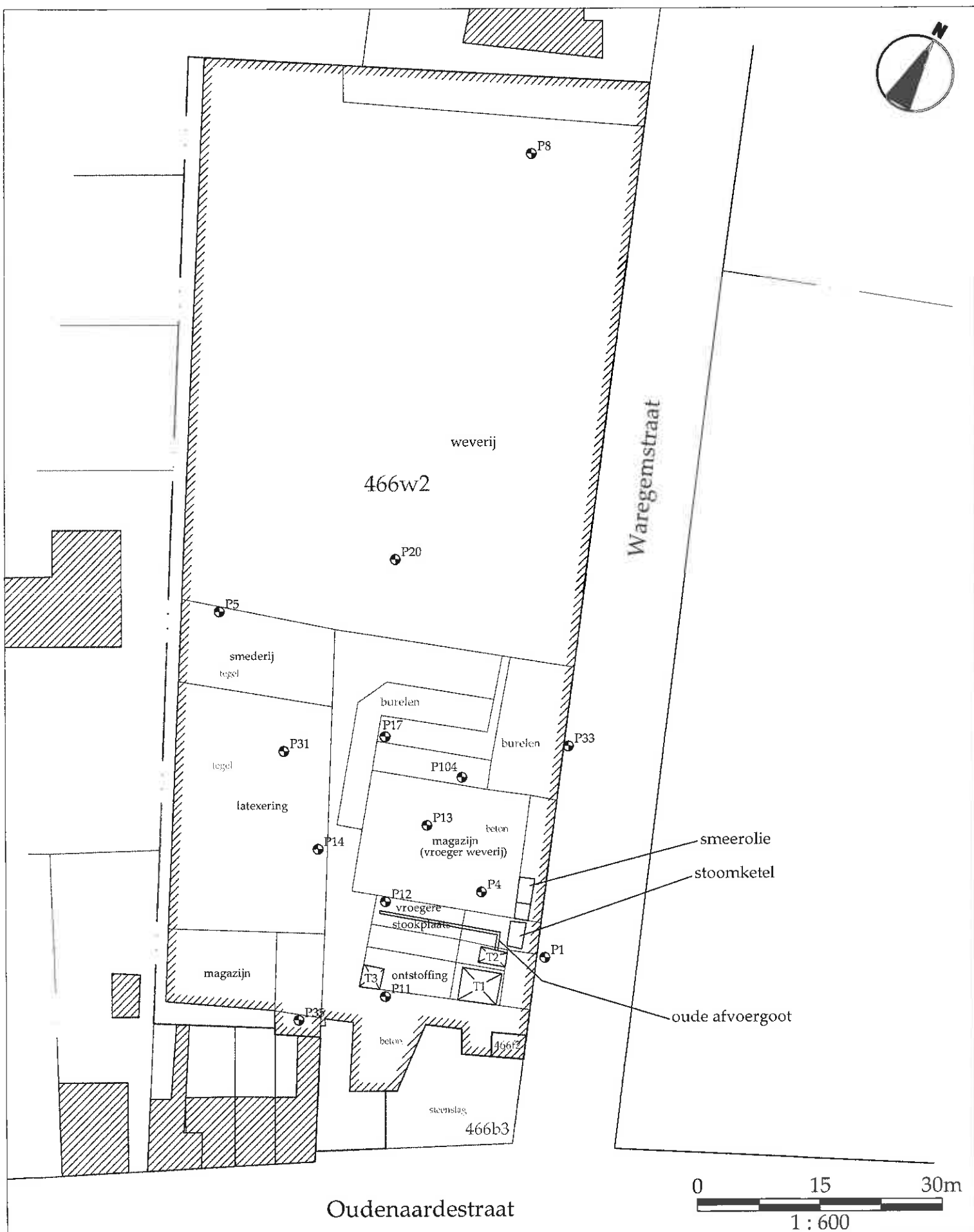
Foto 3: Weverij



Foto 4: Caniveau aan de voormalige stookplaats



Bijlage 5: detailplan van de onderzoekslocatie



Projectnaam Vanhoutte	Projectnr. 2014/1529/JD	12m3	kadastraal perceel	○	droge boring
Site Waregemstraat - Oudenaardestraat	Gemeente Vichte		kadastrale grens	●	peilbuis
Onderzoek Oriënterend bodemonderzoek	Datum plan 30/09/2014		onderzoekssite		
Titel plan Locaties boorpunten			gebouw		
			Brandstofhouder		

Bijlage 6: afperkende plannen (bbo)

- gebied
- onderzoek (Asset 2005):
- onderzoek (Asset 2006):
- onderzoek (Asset 2009):
- buis (PB36)
- boring

HBH
ingenieursbureau

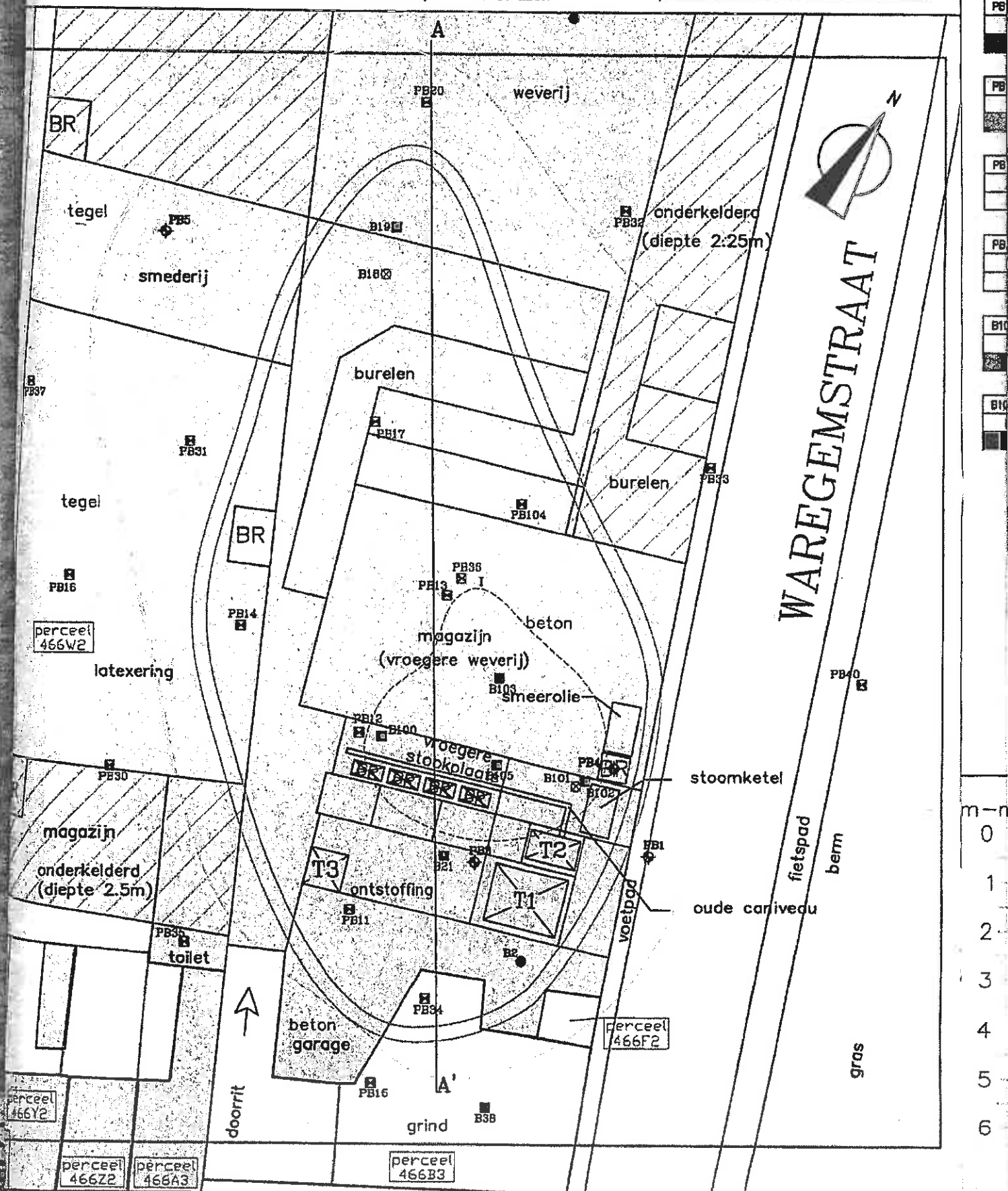
Beschrijvend bodemonderzoek grondverontreiniging

- > SW
- > RW
- > 80% BSN/0.8-5 xBSN
- 5-10 xBSN

Van Houtte - Vichte

Getekend door Ruben Coppens
Projecting. Jan Jacobs
Datum 20/02/2009
Projectnummer 07/03008
Schaal 1/300

0 3 6 9 12 15 m



peilbuis & filternummer
datum staat
minerale olie (mg/kgDS)

> SW

PB1 (1.5-1.8 m-mv)
08/05
80

PB3 (0.9-1.4 m-mv)
08/05

PB4 (2.1-2.5 m-mv)
08/05

PB5 (0.5-0.9 m-mv)
08/05
270

PB11 (2.0-2.5 m-mv)
08/05

PB12 (2.0-2.5 m-mv)
08/05

PB13 (2.0-2.5 m-mv)
08/05

PB14 (3.6-3.9 m-mv)
08/05

PB15 (2.0-2.5 m-mv)
08/05
< 50

PB16 (2.0-2.5 m-mv)
08/05
< 50

PB17 (2.4-2.8 m-mv)
08/05

PB19 (2.5-2.8 m-mv)
08/05

PB20 (2.8-3.2 m-mv)
08/05
230

PB30 (1.3-1.8 m-mv)
13/02/08
< 50

PB31 (1.3-1.8 m-mv)
13/02/08
< 50

PB32 (1.3-1.8 m-mv)
13/02/08
< 50

PB33 (3.0-3.5 m-mv)
13/02/08
140.0

PB34 (1.7-2.0 m-mv)
13/02/08

PB35 (1.2-1.7 m-mv)
13/02/08
< 50

PB36 (1.0-1.5 m-mv)
21/05/08
< 50

PB36 (3.8-4.2 m-mv)
21/05/08
140

PB36 (5.2-5.3 m-mv)
21/05/08
< 50

PB37 (1.5-3.5 m-mv)
21/05/08
< 50

PB38 (1.0-1.5 m-mv)
21/05/08
< 50

PB40 (1.2-1.7 m-mv)
11/12/08
< 50

B100 (0.2-0.7 m-mv)
23/01/08

B100 (0.8-1.3 m-mv)
23/01/09

B102 (0.1-0.5 m-mv)
09/02/08

B102 (0.6-1.0 m-mv)
09/02/08

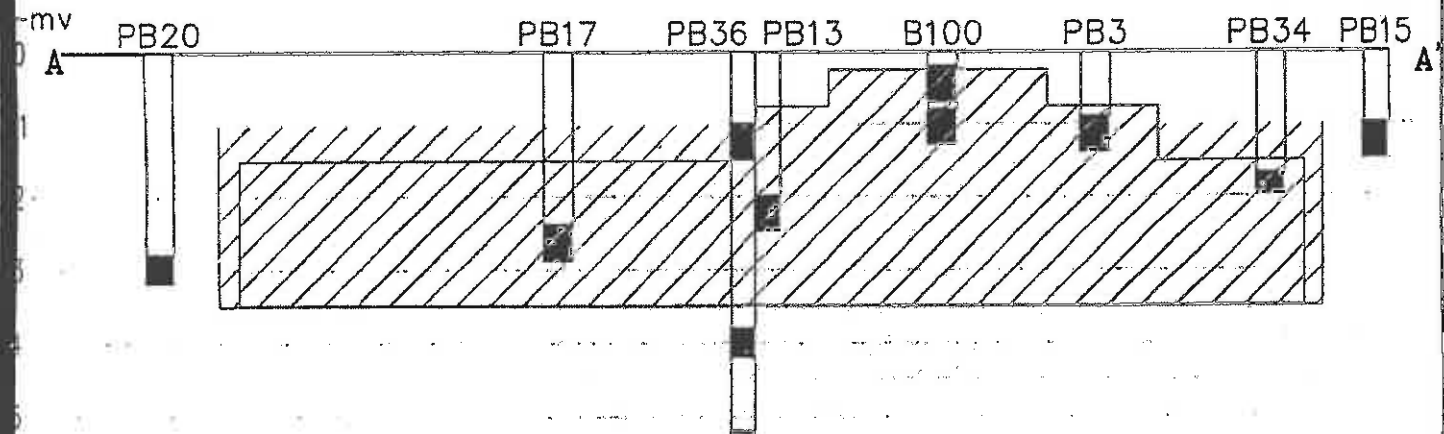
B102 (1.2-1.7 m-mv)
09/02/08

PB104 (2.3-2.7 m-mv)
09/02/08

B105 (0.3-0.5 m-mv)
13/02/08

B105 (0.8-1.0 m-mv)
09/02/08

B105 (1.2-1.5 m-mv)
09/02/08



pelbuis & filterdiepte
datum steek
minerale olie (µg/l)
benzeen (µg/l)
tolueen (µg/l)
ethylbenzeen (µg/l)
xyleen (µg/l)

> SW
> SW
> SW

PB1 (1.25-3.25 m-mv)	
08/05	11/12/08
52	<50
	<0.1
	<0.1
	<0.1
	<0.1

PB3 (0.7-3.8 m-mv)	
08/05	19/06/08

PB4 (1.3-3.8 m-mv)		
08/05	28/05/08	23/01/09
230		
	0.6	0.6
	<0.1	<0.1
	0.2	0.2
	0.3	0.3

PB5 (2.0-4.5 m-mv)	
08/05	15/04/08
<50	<50
	<0.1
	<0.1
	<0.1
	<0.1

PB11 (1.5-4.0 m-mv)	
21/10/05	19/06/08

PB12 (1.5-4.0 m-mv)			
21/10/05	19/06/08	14/07/06	12/02/08
		440	
			0.3
			0.3
			3.2

PB13 (1.5-4.0 m-mv)		
21/10/05	19/06/08	12/02/08
		6.1
		<0.6
		<0.6
		6

PB14 (1.5-4.0 m-mv)				
21/10/05	19/06/08	12/02/08	01/04/08	09/02/09
	500	<50	<50	<50
		<0.1	<0.1	
		0.3	<0.1	
		<0.1	<0.1	
		0.3	<0.1	

PB15 (1.5-4.0 m-mv)	
08/12/05	28/05/08
<50	<50
	<0.1
	0.2
	<0.1
	0.1

PB16 (1.5-4.0 m-mv)	
08/12/05	15/04/08
<50	<50
	<0.1
	<0.1
	<0.1
	<0.1

PB17 (1.5-4.0 m-mv)			
08/12/05	19/06/08	14/07/08	12/02/08
2400			<0.1
			0.4
			0.8
			<0.1

PB20 (2.0-4.5 m-mv)	
08/12/05	11/12/08
210	240
	<0.1
	<0.1
	<0.1
	<0.1

PB30 (1.5-3.5 m-mv)	
01/04/08	
57	
<0.1	
<0.1	
<0.1	
<0.1	

PB31 (1.2-3.2 m-mv)		
01/04/08	15/04/08	28/05/08
	180	280
<0.1	<0.1	<0.6
<0.1	0.2	<0.6
<0.1	<0.1	<0.6
<0.1	0.1	<0.6

PB32 (1.2-3.2 m-mv)	
01/04/08	
<50	
<0.1	
<0.1	
<0.1	
<0.1	

PB33 (0.5-3.5 m-mv)	
01/04/08	
<50	
<0.1	
<0.1	
<0.1	
<0.1	

PB34 (1.0-4.0 m-mv)	
01/04/08	
<50	
<0.1	
<0.1	
<0.1	
<0.1	

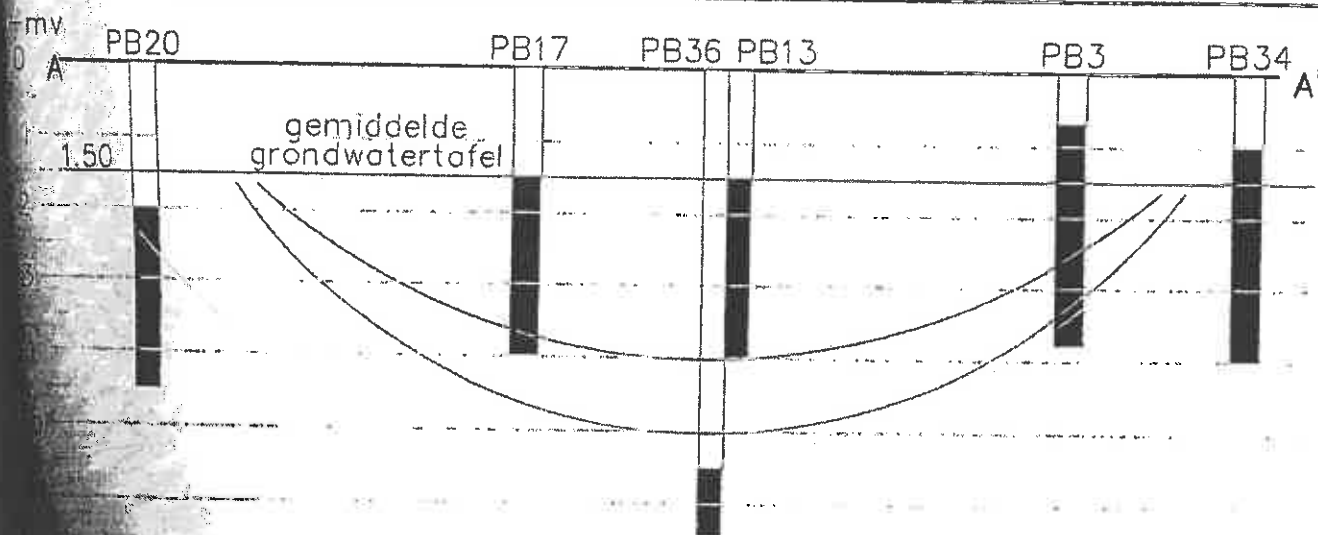
PB35 (0.5-2.5 m-mv)	
01/04/08	
<50	
<0.6	
<0.6	
<0.6	
<0.6	

PB36 (5.5-6.5 m-mv)	
15/04/08	
<50	
<0.1	
<0.2	
<0.1	
0.2	

PB37 (1.5-3.5 m-mv)	
28/05/08	
<50	
<0.1	
0.3	
<0.1	
0.1	

PB40 (1.0-3.0 m-mv)	
16/12/08	
<50	
<0.1	
1.3	
0.1	
0.2	

PB104 (1.0-3.0 m-mv)	
09/02/2008	
54200 (14.3-35.1)	



onderzoek (Asset 2006):
 onderzoek (Asset 2006):
 onderzoek (Asset 2009):
 (PB36)
 ring

indienersbureau

Beschrijvend bodemonderzoek grondwaterverontreiniging

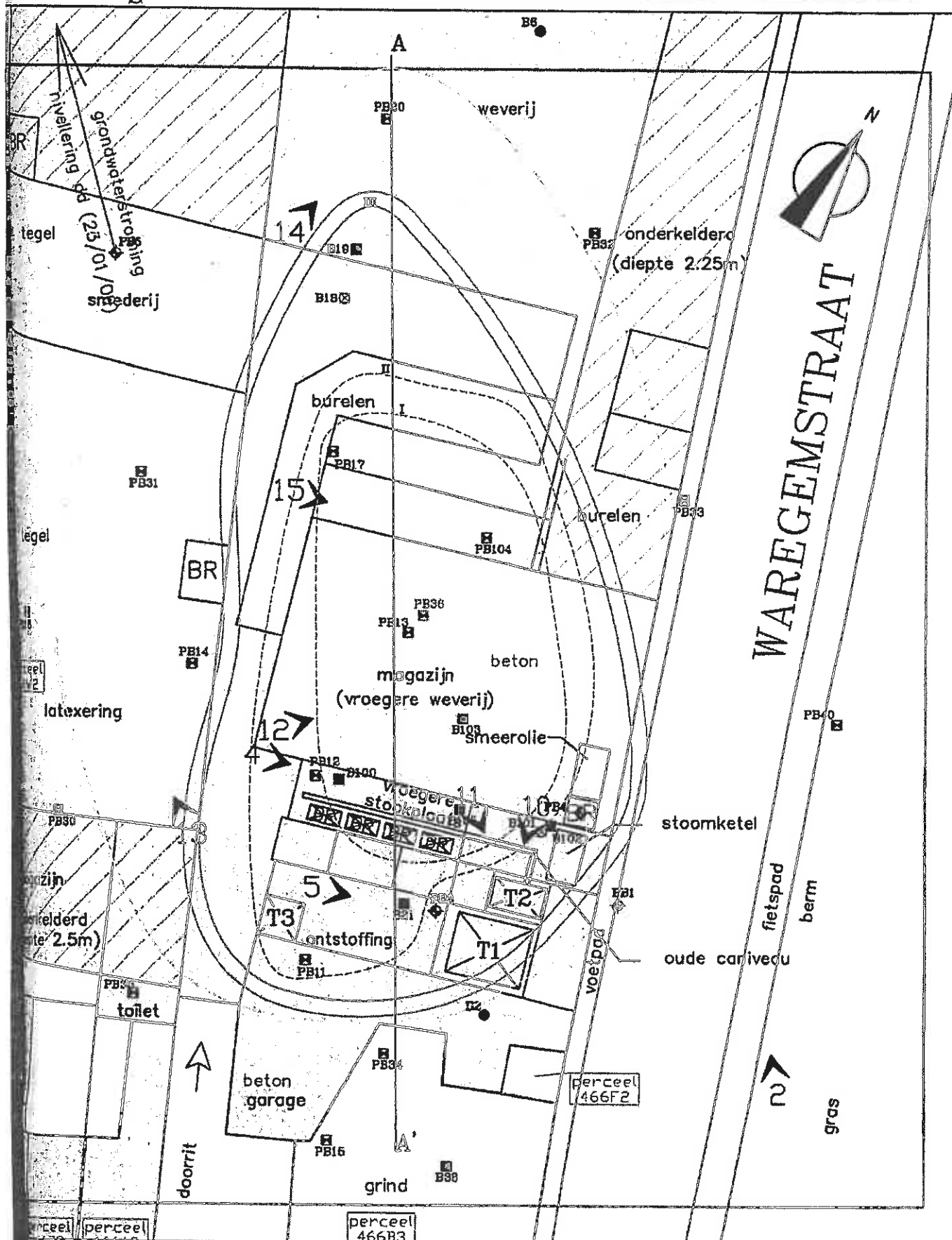
> SW
 > RW
 > 80% BSN/0.8-5 xBSN
 ---/II 6-10 xBSN
 ---/I > 10 xBSN

Van Houtte - Vichte

Getekend door
 Projecting,
 Datum
 Projectnummer
 Schaal

Ruben Coppens
 Jan Jacobs
 20/02/2009
 07/03008
 1/500

0 3 6 9 12 15 m



PB1 (1.25-3
08/05
52

21/10/05
2009

PB15 (1.5-4
08/12/05
<50

PB31
01/04/08
4300
<0.1
<0.1
<0.1
<0.1

PB36 (5.5-8
15/04
<5
<1
<0.1
<0.1
<0.1
0.2

m-mv
0 A
1 1.5
2
3
4
5
6
7

peilbuis & filterdiepte
datum stool
minerale olie ($\mu\text{g/l}$)
benzeen ($\mu\text{g/l}$)
tolueen ($\mu\text{g/l}$)
ethylbenzeen ($\mu\text{g/l}$)
xyleen ($\mu\text{g/l}$)

> SW
> SW
> SW

PB1 (1.25-3.25 m-mv)	
08/05	11/12/08
52	<50
	<0.1
	<0.1
	<0.1
	<0.1

PB3 (0.7-3.8 m-mv)	
08/05	19/08/08

PB4 (1.3-3.8 m-mv)		
08/05	28/05/08	23/01/09
230	140	140
	0.6	0.8
	<0.1	<0.1
	0.2	0.2
	0.3	0.3

PB5 (2.0-4.5 m-mv)	
08/05	15/04/08
<50	<50
	<0.1
	<0.1
	<0.1
	<0.1

PB11 (1.5-4.0 m-mv)	
21/10/05	19/08/08

PB12 (1.5-4.0 m-mv)			
21/10/05	19/08/08	14/07/06	12/02/08
1200	1000	440	
			0.3
			0.3
			3.2

PB13 (1.5-4.0 m-mv)		
21/10/05	19/08/08	12/02/08
1000	1000	1000
		<0.6
		<0.6
		8

PB14 (1.5-4.0 m-mv)				
21/10/05	19/08/08	12/02/08	01/04/08	09/02/08
1000	1000	<50	<50	<50
		<0.1	<0.1	
		0.3	<0.1	
		<0.1	<0.1	
		0.3	<0.1	

PB15 (1.5-4.0 m-mv)	
08/12/05	28/05/08
<50	<50
	<0.1
	0.2
	<0.1
	0.1

PB16 (1.5-4.0 m-mv)	
08/12/05	15/04/08
<50	<50
	<0.1
	<0.1
	<0.1
	<0.1

PB17 (1.5-4.0 m-mv)			
08/12/05	19/08/08	14/07/08	12/02/08
1400	1200	1000	1000
			<0.1
			0.4
			0.8
			<0.1

PB20 (2.0-4.5 m-mv)	
08/12/05	11/12/08
210	240
	<0.1
	<0.1
	<0.1
	<0.1

PB30 (1.5-3.5 m-mv)	
01/04/08	
57	
<0.1	
<0.1	
<0.1	
<0.1	

PB31 (1.2-3.2 m-mv)		
01/04/08	15/04/08	28/05/08
	180	280
<0.1	<0.1	<0.6
<0.1	0.2	<0.6
<0.1	<0.1	<0.6
<0.1	0.1	<0.6

PB32 (1.2-3.2 m-mv)	
01/04/08	
<50	
<0.1	
<0.1	
<0.1	
<0.1	

PB33 (0.5-3.5 m-mv)	
01/04/08	
<50	
<0.1	
<0.1	
<0.1	
<0.1	

PB34 (1.0-4.0 m-mv)	
01/04/08	
<50	
<0.1	
<0.1	
<0.1	
<0.1	

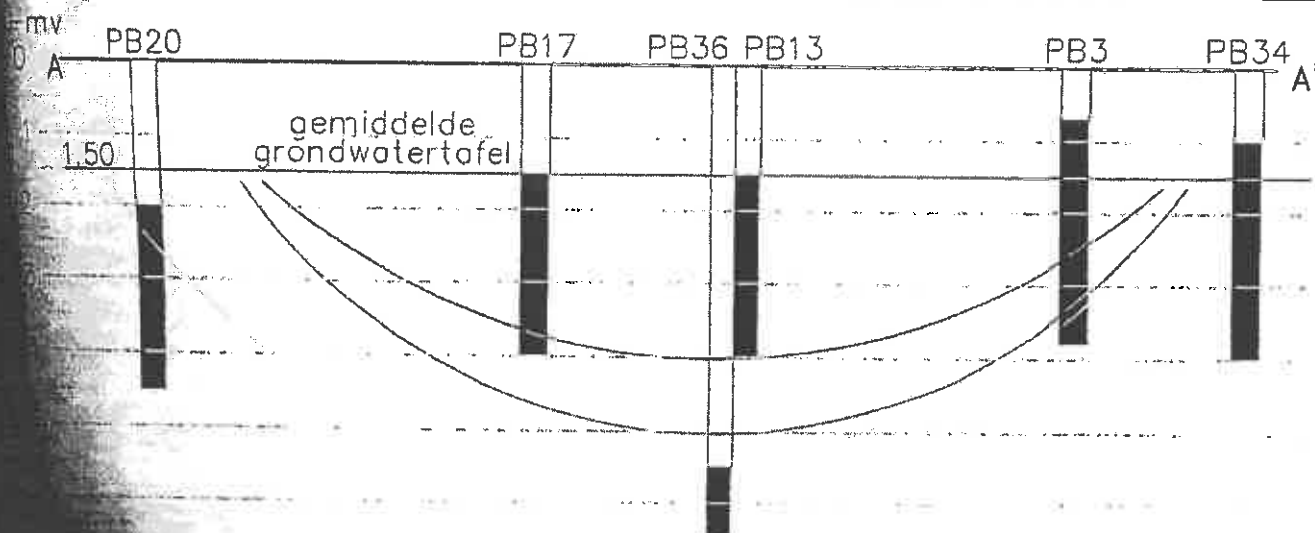
PB35 (0.5-2.5 m-mv)	
01/04/08	
<50	
<0.6	
<0.6	
<0.6	
<0.6	

PB36 (5.5-6.5 m-mv)	
15/04/08	
<50	
<0.1	
<0.2	
<0.1	
0.2	

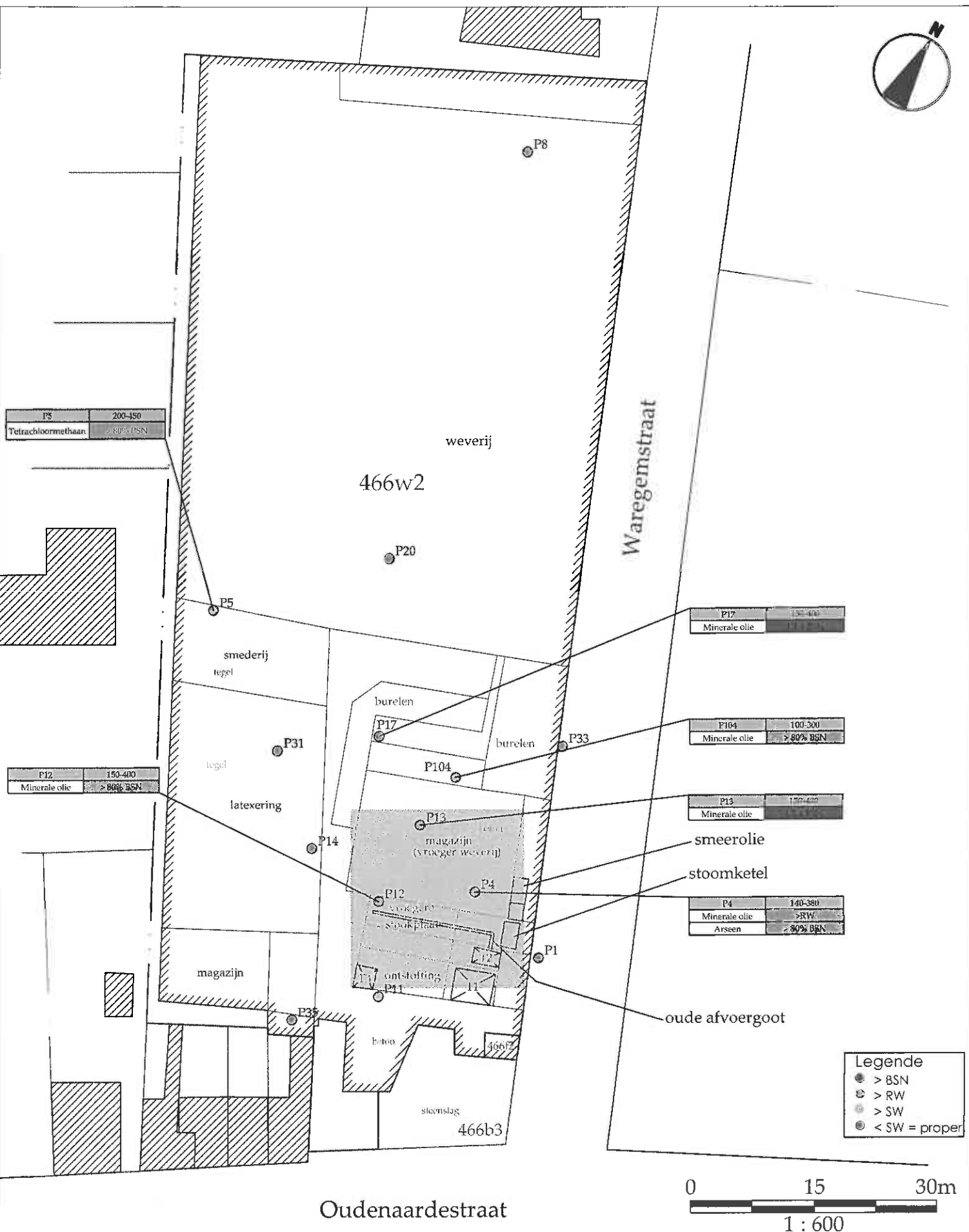
PB37 (1.5-3.5 m-mv)	
28/05/08	
<50	
<0.1	
0.3	
<0.1	
0.1	

PB40 (1.0-3.0 m-mv)	
16/12/08	
<50	
<0.1	
1.3	
0.1	
0.2	

PB104 (1.0-3.0 m-mv)	
09/02/2008	
1400 (100-500)	



Bijlage 7: plan ontgraving



Projectnaam	Vanhoutte	Projectnr.	2014/1529/JD	12m3	kadastraal perceel	○	droge boring
Site	Waregemstraat - Oudenaardestraat	Gemeente	Vichte		kadastrale grens	●	peilbuis
Onderzoek	Oriënterend bodemonderzoek	Datum plan	30/09/2014		onderzoekssite		
Titel plan	Verontreiniging grondwater				gebouw		
					Brandstofhouder		

Bijlage 8: monitoringplan

Bijlage 9: CO2-calculator

Bijlage 10: bepaling risicogrenswaarde

Schriftelijk akkoord eigenaars en gebruikers

Tabel 1: administratieve gegevens van een beperkt bodemsaneringsproject

Titel:	'Beperkt bodemsaneringsproject: Van Houtte & Cie nv, Waregemstraat 1, 8570 Vichte'
Referentie EBSD:	2014/1529/JD
Rapportdatum:	29 september 2015
Onderzoekslocatie: - Straat + nr. of omschrijving - postcode - fusiegemeente - deelgemeente	Van Houtte & Cie nv Waregemstraat 1 8570 Anzegem Vichte
Aanleiding onderzoek :	☐ overdracht grond ☐ sluiting bedrijf ☐ stopzetting activiteiten ☒ overdracht grond + sluiting bedrijf ☐ periodieke verplichting ☒ decretaal verplicht ☐ decretaal vrijwillig ☐ vrijwillig door derden ☐ ambtshalve ☐ verspreiding ☐ onteigening ☐ onbekend ☐ andere:
Naam opdrachtgever - straat + nr. - postcode - fusiegemeente - land - telefoon - fax - e-mail - Hoedanigheid	De Kortrijkse Toren De Tonne 73 9800 Deinze België 09 / 368 15 71 -- hendrik@aptint.com ☐ eigenaar ☐ gebruiker ☐ exploitant ☐ optredend in opdracht van eigenaar/gebruiker/exploitant ☒ andere: projectontwikkelaar Dhr. De Keukeleire Hendrik (zaakvoerder De Kortrijkse Toren) 09 / 368 15 71 -- hendrik@aptint.com Dhr. De Keukeleire Hendrik (zaakvoerder De Kortrijkse Toren) 09 / 368 15 71 -- hendrik@aptint.com
Naam contactpersoon - telefoon - fax - e-mail	
Naam contactpersoon ter plaatse - telefoon - fax - e-mail	
Bodemsaneringsdeskundige	Artemis Milieu bvba, Meesterstraatje 1, 9750 Ouwegem
Naam contactpersoon - telefoon - fax - e-mail	Dhr. Jo De Vos 09 / 330 47 25 09 / 330 47 25 jo.devos@artemis-milieu.be
Dossiernummer OVAM	26778

Tabel 2: identificatie van de betrokken kadastrale percelen

Gemeentennummer	Sectie	Perceelnr.	Adres	Gemeente	Persoon (eigenaar/gebruiker/Exploitant)					Huidig bestemmingstype (3)	Toekomstig bestemmingstype (3)	Grondwaterkwestbaarheid (4)
					Periode	Type (1)	Naam	Adres	letter (2)			
					Van	Tot						
T-saneren-niet-werken-locatie												
34038	A	466 W2	Waregemstraat 1	Vichte	1927	Heden	E	Vennootschap Paul Van Houtte & Cie nv	Waregemstraat 1, 8570 Anzegem	A	III	III
					1927	30/10/2007	Ex	Vennootschap Paul Van Houtte & Cie nv	Waregemstraat 1, 8570 Anzegem	A		
34038	A	466 B3	Waregemstraat 1	Vichte	1927	Heden	E	Vennootschap Paul Van Houtte & Cie nv	Waregemstraat 1, 8570 Anzegem	A		
					1927	30/10/2007	Ex	Vennootschap Paul Van Houtte & Cie nv	Waregemstraat 1, 8570 Anzegem	A		
34038	A	999	Waregemstraat	Vichte				Gemeente Anzegem	Vierschaar 1, 8570 Anzegem	B		
T-saneren-zonder-werken-locatie												
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hinderlocatie												
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

- (1) E = eigenaar / G = gebruiker / EG = eigenaar en gebruiker / EX = exploitant
 (2) Unieke letter per betrokken partij
 (3) Indien meerdere bestemmingstypes binnen het perceel vallen, worden alle codes weergegeven.
 (4) Indien meerdere codes binnen het perceel vallen, wordt de strengste codeweergegeven.

Opn. de vennootschap Paul Van Houtte & Cie nv is momenteel in curatele. De curator is Mr. Carmen Matthijs (per adres: Oude Ieperstraat 4 , 8560 Gullegem)

Niet-technische samenvatting per kadastraal perceel

Perceel	Niet-technische samenvatting
perceel 466 W2	Ten gevolge van een verontreiniging met minerale olie is op het terrein van Paul Van Houtte & Cie (Waregemstraat 1 te Vichte) een verontreiniging ontstaan met minerale olie in bodem en grondwater. Deze verontreiniging is ontstaan ter hoogte van de bovengrondse stookolietanks T1 en T2, in de buurt van de ontstoppingsruimte. Deze verontreiniging is historisch van aard. Er gaat van de vastgestelde verontreiniging geen actueel, maar wel een potentieel humanaan toxicologisch risico, een verspreidingsrisico, maar geen ecologisch risico uit. Er is dus sprake van een ernstige bedreiging als gevolg van de bodemverontreiniging. Naar sanering toe wordt voorzien in een ontgraving van de bodemverontreiniging in combinatie met een bemaling voor de verlaging van het grondwater. In het kader van de herontwikkeling van het terrein zullen de gebouwen voorafgaande de saneringswerken afgebroken worden (afbraak maakt geen deel uit van dit saneringsproject). Er wordt gesaneerd tot waarden onder de risicogrenswaarde (zijnde 2000 mg/kg voor minerale olie). Bij waarden kleiner dan dit gaan geen ernstige bedreiging of risico meer uit van de verontreiniging (op basis van gelijk welk mogelijk toekomstig gebruik). Gezien de zeer beperkte waarden die nog in het grondwater worden vastgesteld en er van uitgaande dat na uitvoering van de bemaling deze nog zullen gedaald zijn, worden geen aparte maatregelen meer voorzien en wordt na afronding van de ontgraving overgegaan op een monitoring.
perceel 466b3	Ter hoogte van dit perceel is slechts een zeer beperkte bodemverontreiniging vastgesteld. De terugsanearwaarde wordt niet overschreden. Er zijn dan ook geen actieve saneringsmaatregelen voorzien. Wel wordt dit perceel opgenomen in het monitoringprogramma..
perceel 9999	Ter hoogte van het openbaar domein (Waregemstraat) is in het kader van het beschrijvend bodemonderzoek nooit een verontreiniging vastgesteld. Er worden dan ook geen actieve saneringsmaatregelen voorzien. Wel wordt dit perceel opgenomen in het monitoringprogramma.

Schriftelijk akkoord

Perceel	Naam eigenaar of gebruiker/exploitant	Gelezen en goedgekeurd + handtekening + datum
466 W2 en 466b3	Vennootschap Paul Van Houtte & Cie nv Per adres: Mr. Carmen Mathijs Oude Ieperstraat 4 8560 Gullegem	<i>gelezen en goedgekeurd</i> <i>[Handtekening]</i> <i>M. C. Mathijs</i> <i>9.9.</i> <i>5/10/2015</i>