

MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK

Locatie : Projectlocaties HeraCless
Opdrachtgever : Tata Steel IJmuiden B.V.
Projectnummer : 25.24.00186
Datum : 22 mei 2025
Versie : 6.0



SGS Search is als ingenieurs- en adviesbureau door RICS gereguleerd in Nederland. We voldoen aan de hoogste normen van onafhankelijkheid en integriteit als het gaat om technische en milieukundige adviezen.

Onderzoeksgegevens

Soort onderzoek Milieuhygiënisch vooronderzoek
Methode Conform NEN 5725:2023
Doelstelling Inzicht verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie.
Onderzoekslocatie Projectlocaties project HeraCless op het terrein van Tata Steel IJmuiden B.V.
Projectnummer 25.24.00186
Datum rapportage 22 mei 2025
Versie 6.0

SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Heeswijk (hoofdkantoor)

Meerstraat 2, Postbus 83
5473 ZH Heeswijk (N.Br.)

Amsterdam

Petroleumhavenweg 8
1041 AC Amsterdam

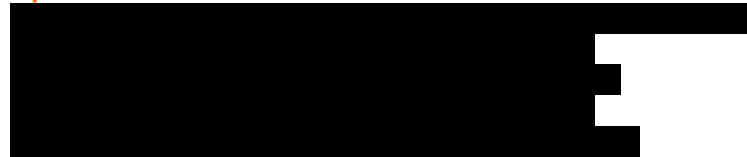
Groningen

Stavangerweg 21-23
9723 JC Groningen

Spijkensisse

Malledijk 18
3208 LA Spijkensisse

Tel. +31 (0)88 214 66 00
ingenieursbureau@sgssearch.nl
www.sgssearch.nl

Opdrachtgever**Opdrachtnemer****Colofon Rapportage**

Datum/paraaf controle 22 mei 2025



INHOUDSOPGAVE

1. ALGEMEEN	1
1.1. Algemeen	1
1.2. Aanleiding en doel van het onderzoek	2
1.3. Partijdigheid	2
1.4. Opbouw van het rapport	2
2. GEHELE TERREIN TATA STEEL	3
2.1. Geografische en kadastrale gegevens	3
2.2. Historie van de onderzoekslocatie	4
2.3. Verwachte stoffen	4
2.4. Slakken	5
2.5. Ondergrondse tanks	5
2.6. Nulsituatie	5
2.7. Bodemkwaliteitskaart	8
2.8. Regionale bodemopbouw en geohydrologische situatie	8
2.9. Asbest in bodem	9
2.10. PFAS-componenten	9
2.11. Terreinverkenning	10
3. DEELLOCATIES 01, 02A EN 02B – EAF AREA	11
3.1. Ligging deellocaties en huidig gebruik	11
3.2. Historie	11
3.3. Beschikbare gegevens opdrachtgever	12
3.4. Verdachte terreindelen	14
3.5. Historisch bodembestand	15
3.6. Huidige situatie	15
4. DEELLOCATIE 03 PELT & HOOYKAAS EN PARK E	16
4.1. Ligging deellocatie	16
4.2. Historie	16
4.3. Beschikbare gegevens opdrachtgever	18
4.4. Verdachte terreindelen	19
4.5. Historisch bodembestand	20
4.6. Huidige situatie	24
5. DEELLOCATIE 04 – DRP AREA	25
5.1. Ligging deellocaties	25
5.2. Historie	25
5.3. Beschikbare gegevens opdrachtgever	26
Verdachte terreindelen	27
5.4. Historisch bodembestand	29
5.5. Huidige situatie	30
6. DEELLOCATIE 04A EN 04B – EAF AREA	31
6.1. Ligging deellocaties	31
6.2. Historie	31
6.3. Beschikbare gegevens opdrachtgever	32
6.4. Verdachte terreindelen	33
6.5. Historisch bodembestand	34
6.6. Huidige situatie	34

7. DEELLOCATIE 04C – BACKUP AIR COMPRESSION	35
7.1. Ligging deellocales	35
7.2. Historie	35
7.3. Beschikbare gegevens opdrachtgever	36
7.4. Verdachte terreindelen	36
7.5. Historisch bodembestand	36
7.6. Huidige situatie	37
8. DEELLOCATIES 05 (OXY-BUFFERS) EN 07 (LADLE MAINTENANCE ROAD INCLUSIEF KIEPSTOELPUIN)	38
8.1. Ligging deellocale	38
8.2. Historie	38
8.3. Beschikbare gegevens opdrachtgever	40
8.4. Verdachte terreindelen	40
8.5. Historisch bodembestand	41
8.6. Huidige situatie	42
9. DEELLOCATIE 06 – SCHROOTOPSLAGPARK 4 (SOP4)	43
9.1. Ligging deellocale	43
9.2. Historie	43
9.3. Beschikbare gegevens opdrachtgever	44
9.4. Verdachte terreindelen	44
9.5. Historisch bodembestand	45
9.6. Huidige situatie	45
10. DEELLOCATIE 08 HARSCO	46
10.1. Ligging deellocale	46
10.2. Historie	46
10.3. Beschikbare gegevens opdrachtgever	48
10.4. Verdachte terreindelen	50
10.5. Historisch bodembestand	53
10.6. Huidige situatie	55
11. DEELLOCATIE 09 ASSEMBLY AREA & MARINE OFFLOADING FACILITY (MOF)	57
11.1. Ligging deellocales	57
11.2. Historie	57
11.3. Beschikbare gegevens opdrachtgever	60
11.4. Verdachte terreindelen	62
11.5. Historisch bodembestand	63
11.6. Huidige situatie	63
12. DEELLOCATIE 10B CONTRACTOR-CABINS	64
12.1. Ligging deellocales	64
12.2. Historie	64
12.3. Beschikbare gegevens opdrachtgever	66
12.4. Verdachte terreindelen	67
12.5. Historisch bodembestand	67
12.6. Huidige situatie	67
13. DEELLOCATIE 10F DE TERP	68
13.1. Ligging deellocales	68
13.2. Historie	68
13.3. Beschikbare gegevens opdrachtgever	70
13.4. Verdachte terreindelen	72

13.5. Historisch bodembestand	72
13.6. Huidige situatie	72
14. DEELLOCATIE 10G KOOKSBRIES-OPSLAG (I.V.M. MOF)	73
14.1. Ligging deellootatie	73
14.2. Historie	73
14.3. Beschikbare gegevens opdrachtgever	75
14.4. Verdachte terreindelen	76
14.5. Historisch bodembestand	77
14.6. Huidige situatie	79
15. DEELLOCATIE 10H HERACLESS SITE OFFICE	80
15.1. Ligging deellootatie	80
15.2. Historie	80
15.3. Beschikbare gegevens opdrachtgever	81
15.4. Verdachte terreindelen	82
15.5. Historisch bodembestand	83
15.6. Huidige situatie	83
16. DEELLOCATIE 11 – RELOCATED SA FILTER	84
16.1. Ligging deellootatie	84
16.2. Historie	84
16.3. Beschikbare gegevens opdrachtgever	85
16.4. Verdachte terreindelen	86
16.5. Historisch bodembestand	87
16.6. Huidige situatie	88
17. DEELLOCATIE 12 – BOF SLUDGE BRIQUETTING	89
17.1. Ligging deellootaties	89
17.2. Historie	89
17.3. Beschikbare gegevens opdrachtgever	90
17.4. Verdachte terreindelen	92
17.5. Historisch bodembestand	93
17.6. Huidige situatie	94
18. DEELLOCATIE 13 – OLIETANK CAB	95
18.1. Ligging deellootaties	95
18.2. Historie	95
18.3. Beschikbare gegevens opdrachtgever	97
18.4. Verdachte terreindelen	99
18.5. Historisch bodembestand	99
18.6. Huidige situatie	99
19. DEELLOCATIE 14 – HYDROGEN STATIONS	100
19.1. Ligging deellootaties	100
19.2. Historie	100
19.3. Beschikbare gegevens opdrachtgever	101
19.4. Verdachte terreindelen	101
19.5. Historisch bodembestand	102
19.6. Huidige situatie	102
20. DEELLOCATIE 15 – CO ₂ LIQUEFACTION AND EXPORT	103
20.1. Ligging deellootaties	103
20.2. Historie	103

20.3. Beschikbare gegevens opdrachtgever	105
20.4. Verdachte terreindelen	105
20.5. Historisch bodembestand	106
20.6. Huidige situatie	106
21. DEELLOCATIE 16 – TOEKOMSTIGE VERBANDKAMER	107
21.1. Ligging deellocaties	107
21.2. Historie	107
21.3. Beschikbare gegevens opdrachtgever	108
21.4. Verdachte terreindelen	109
21.5. Historisch bodembestand	109
21.6. Huidige situatie	109
22. DEELLOCATIE 17 – COALWATERTREATMENT	110
22.1. Ligging deellocatie	110
22.2. Historie	110
22.3. Beschikbare gegevens opdrachtgever	112
22.4. Verdachte terreindelen	113
22.5. Historisch bodembestand	114
22.6. Huidige situatie	116
23. DEELLOCATIE 18 – CONDENZAATTANK 01, 03, 04 EN 05	117
23.1. Ligging deellocatie	117
23.2. Historie	117
23.3. Beschikbare gegevens opdrachtgever	119
23.4. Verdachte terreindelen	119
23.5. Historisch bodembestand	120
23.6. Huidige situatie	122
24. CONCLUSIES	123

BIJLAGE 1: LIGGING DEELLOCATIES

BIJLAGE 2: 1A: LIGGING DEELLOCATIES OP TERREIN TATA STEEL

BIJLAGE 3: 1B: LIGGING LOCATIES 01, 02A, 02B, 04, 04A T/M C, 05, 07, 10H, 11, 12 EN 15

BIJLAGE 4: 1C: LIGGING DEELLOCATIES 06, 10B, 10F, 10G, 13, 14, 16 EN 17

BIJLAGE 5: 1D: LIGGING DEELLOCATIES 03, 08 EN 18

BIJLAGE 6: 1F: LIGGING DEELLOCATIES 09 EN 18

BIJLAGE 2: ZONERING BODEMKWALITEITSKAART

BIJLAGE 3: FOTO-REPORTAGE TERREINVERKENNING

BIJLAGE 4: LIJST BEDRIJFSACTIVITEITEN PFAS

1. ALGEMEEN

1.1. Algemeen

Op verzoek van Tata Steel IJmuiden B.V. heeft SGS Search Ingenieursbureau B.V. een milieuhygiënisch vooronderzoek uitgevoerd op 17 afzonderlijke projectlocaties (= deellocaties) op het terrein van Tata Steel IJmuiden B.V. (hierna Tata Steel). Het betreft alleen projectlocaties die onderdeel uitmaken van het project HeraCless, hetgeen beoogd om in de toekomst op groene wijze staal te produceren op het terrein van Tata Steel. Een overzicht met de situering van de locaties op het Tata Steel terrein zijn opgenomen in *Bijlage 1*, de lay-down area's (gele vlakken) maken geen onderdeel uit van het historisch bodemonderzoek.

In onderstaande tabel zijn de onderzochte deellocaties opgenomen, op basis van de gegevens van de opdrachtgever. In de tabel zijn tevens de oppervlakten van de diverse deellocaties opgenomen. In *bijlage 1* bij onderhavig document zijn tekeningen opgenomen waaruit de ligging van de verschillende deellocaties op het terrein van Tata Steel blijkt. Daar waar mogelijk, vanwege de ligging nabij elkaar, zijn deellocaties in onderhavige rapportage gecombineerd.

Binnen onderhavig rapport zijn geen leidingtracés onderzocht, omdat de aard van de (huidige en toekomstige) activiteiten binnen deze tracés nog onbekend is. Hierdoor kan nog geen gericht vooronderzoek uitgevoerd worden. Uitgangspunt is dat een vooronderzoek pas wordt uitgevoerd zodra de aard en ligging van de leidingtracés bekend zijn. Hiermee wordt geborgd dat het onderzoeksgebied uit het vooronderzoek relevant is voor de toekomstige leidingtracés.

Tabel 1 Weergave gehanteerde deellocaties (bron: opdrachtgever)

Deellocatie	Benaming	Oppervlakte (m ²)
01	EAF area	Ca. 14.300 m ²
02A	EAF area	Ca. 30.300 m ²
02B	EAF area	Ca. 21.000 m ²
03	Pelt & Hooykaas en park E	Ca. 131.000 m ²
04	DRP area	Ca. 156.280 m ²
04A	EAF area	Ca. 6.200 m ²
04B	EAF area	Ca. 29.917 m ²
04C	Back-up air compression	Ca. 7.035 m ²
05	Oxy-buffers	Ca. 1.800 m ²
06	SOP4	Ca. 33.000 m ²
07	Ladle maintenance building	Ca. 5.700 m ²
08	Harsco	Ca. 196.665 m ²
09	Assembly area & Marine Offloading Facility (MOF)	Ca. 15.000 m ²
10B	Contractor-cabins	Ca. 47.000 m ²
10F	De Terp	Ca. 25.000 m ²
10G	Kooksbries opslag (in verband met MOF)	Ca. 33.000 m ²
10H	Heracless Site Office	Ca. 6.635 m ²
11	Relocated SA-filter	Ca. 13.600 m ²
12	BOF sludge briquetting	Ca. 7.200 m ²
13	Olietank CAB	Ca. 6.500 m ²
14	Hydrogen stations	Ca. 5.615 m ²
15	CO ₂ liquefaction and export	Ca. 10.500 m ²
16	Relocated verbandkamer	Ca. 980 m ²
17	Coalwatertreatment	Ca. 3.000 m ²
18	Condensaattank 01, 03, 04 en 05	Ca. 10 m ² (per condensaattank)

De uitvoering van het milieuhygiënisch vooronderzoek is conform de NEN5725 “Bodem- Landbodem- Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek”, Nederlands Normalisatie Instituut, oktober 2023”. Conform deze norm, is de volgende aanleiding gehanteerd:

Aanleiding A: uitvoeren van bodemonderzoek, saneren van een milieubelastende activiteit en/of realiseren van een gebouw op een bodemgevoelige locatie.

Voor het milieuhygiënisch vooronderzoek zijn openbare registers en archieven (waaronder die van Tata Steel en de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied) geraadpleegd. In het bijzonder is aandacht besteed aan potentieel bodembedreigende activiteiten op de diverse deellocaties. Het onderzoek richt zich op zowel het voormalige als het huidige gebruik van de onderzoekslocatie.

Voor zover bij de gemeente of opdrachtgever rapporten van eerder uitgevoerde bodemonderzoeken beschikbaar zijn, zijn ook de gegevens hieruit verwerkt in het onderzoek.

Tevens is literatuur geraadpleegd ten behoeve van geohydrologische gegevens (zoals grondwaterstand, stromingsrichting en grondsoort). Deze gegevens zijn relevant om een inschatting te kunnen maken van de verspreidingskansen van eventuele mobiele verontreinigingen.

1.2. Aanleiding en doel van het onderzoek

De aanleiding voor het uitvoeren van het milieuhygiënisch vooronderzoek zijn de voorgenomen ontwikkelingen op het terrein van Tata Steel in het kader van het project HeraCless.

Het doel van het onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie door middel van het verzamelen van relevante informatie over de locatie.

1.3. Partijdigheid

SGS Search Ingenieursbureau B.V. heeft op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en/of de onderzoekslocatie waarop het onderzoek betrekking heeft.

SGS Search Ingenieursbureau B.V. garandeert hiermee derhalve dat een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek wordt uitgevoerd.

1.4. Opbouw van het rapport

Gezien de grote hoeveelheid te onderzoeken deellocaties, op het terrein van Tata Steel, is het rapport op de volgende wijze opgebouwd:

- Algemene gegevens (*hoofdstuk 1*)
- Informatie gehele terrein Tata Steel (*hoofdstuk 2*)
- Informatie per deellocatie (*hoofdstuk 3 t/m 23*)
- Conclusies en aanbevelingen per deellocatie (*hoofdstuk 24*)

2. GEHELE TERREIN TATA STEEL

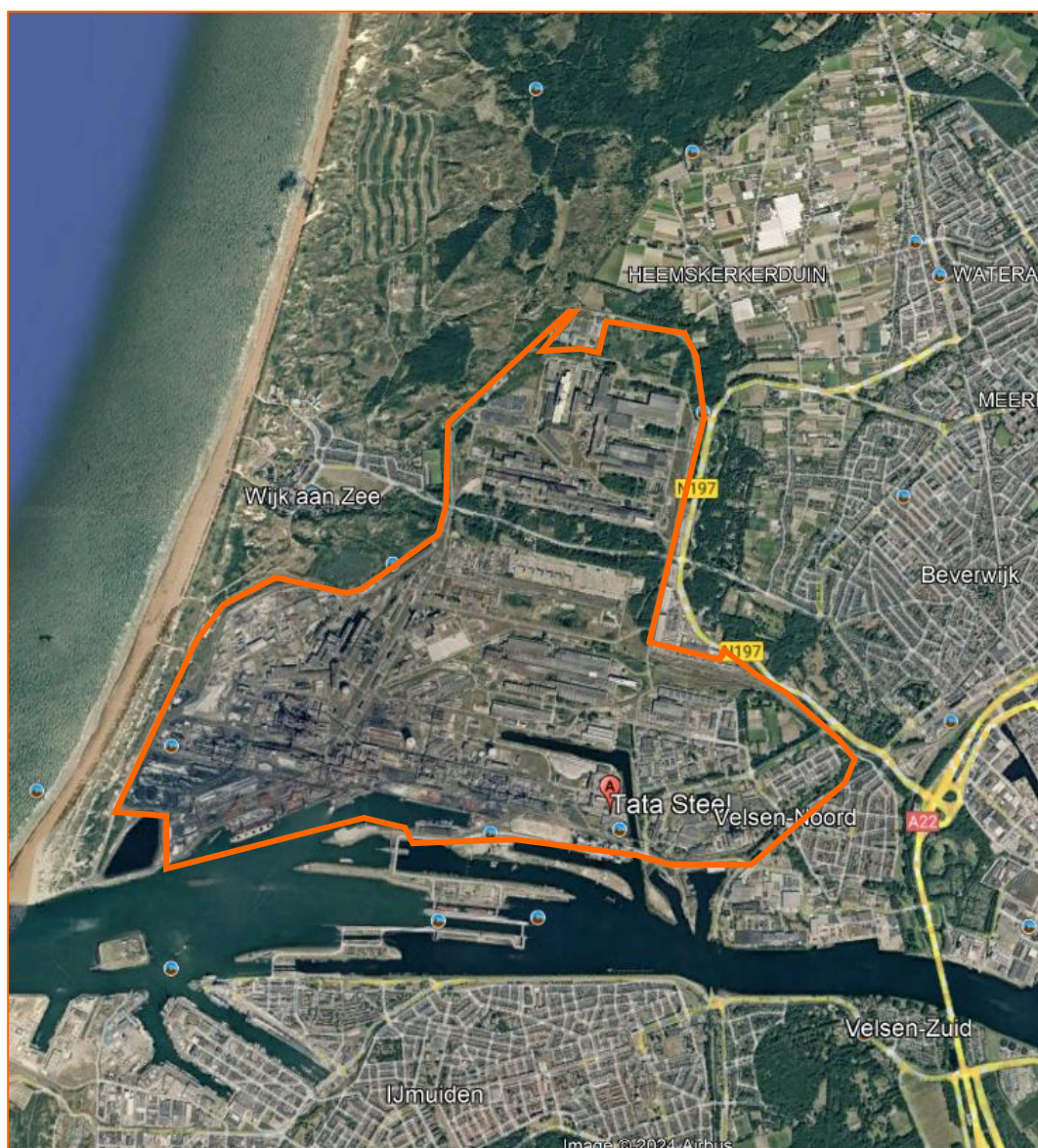
2.1. Geografische en kadastrale gegevens

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie staan weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 2 Geografische gegevens onderzoekslocatie

Geografische gegevens onderzoekslocatie		
Gemeente:	Velsen, Beverwijk en Heemskerk	
Coördinaten: (betreft hoofdingang Dudokhuis)	x: 103.063	y: 498.792
Oppervlakte Tata Steel terrein	circa 750 hectare	

Figuur 1 Luchtfoto terrein Tata Steel (bron: Google Earth)



2.2. Historie van de onderzoekslocatie

De bodem bij Tata Steel wordt intensief gebruikt vanaf het moment dat de industriële activiteiten zich rond 1924 ontplooiden. De vestigingsplaats aan de kust was gekozen, vanwege de ontsluitingsmogelijkheden (ligging aan de zee).

Tot de Tweede Wereldoorlog werden de bestaande installaties verder uitgebreid en diverse nieuwe fabrieken gebouwd. Het oorspronkelijk bedrijfsterrein werd door deze ontwikkelingen vooral in noordelijke en oostelijke richting uitgebreid. Bovendien werd in 1937/1938 de Staalhaven uitgegraven.

Langs de westelijke grens van het terrein zijn in de loop der jaren diverse opslagen aangelegd voor grondstoffen, hulpstoffen en reststoffen. Met de uitbreidingen in westelijke richting in de jaren '50 en '60 zijn deze opslagen diverse keren verplaatst naar andere locaties. Daarbij kunnen restanten van het opgeslagen materiaal in de bodem zijn achtergebleven en, als het opslagkuilen betrof, kunnen deze zijn aangevuld met materiaal van verschillende aard en herkomst. Tot de jaren '50 werden aan de zuidwestkant van het toenmalig bedrijfsterrein ook afvalstoffen gestort in enkele stof- of vuilputten. Brandbaar afval werd soms verbrand in een kleine duinpan of naderhand in daartoe aangelegde brandputten.

In het algemeen kan gesteld worden dat de kans op eventuele bodemverontreiniging groter is naarmate het desbetreffende gebied langer in gebruik is als bedrijfsterrein. Voor een deel is dit toe te schrijven aan de geringe aandacht voor het milieu in het verleden. De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem kwam landelijk pas echt onder de aandacht vanaf circa 1980. Daarnaast geldt voor oudere terreindelen dat deze in de loop der jaren meerdere bestemmingen gehad kunnen hebben. Zo zou het mogelijk kunnen zijn dat een voormalige opslagkuil is aangevuld met verontreinigd materiaal en dat daarna een andere bodembedreigende activiteit plaats vond op dezelfde locatie. Op het zuidelijk deel van het bedrijfsterrein, dat het langst in gebruik is, zijn dan ook méér potentiële verontreinigingen te verwachten dan verder noordelijk op het terrein.

Uit historische kaarten, geraadpleegd via www.topotijdreis.nl, blijkt dat rond 1900 het gebied ten zuidwesten van Beverwijk en ten zuiden van Wijk aan Zee voornamelijk agrarisch in gebruik was, grenzend aan het kanaal aan de zuidzijde en de Noordzee aan de westzijde. Op topografische kaarten uit 1924 komt de vermelding 'Hoogovenbedrijf' voor het eerst voor. Ook zijn hierop de eerste gebouwen te zien. In de jaren daarna zijn de ontwikkelingen van het bedrijfsterrein tot de huidige situatie goed te zien.

2.3. Verwachte stoffen

De belangrijkste stoffen die men als historische verontreiniging in de bodem kan aantreffen zijn zware metalen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie. In de omgeving van beide Kookfabrieken kunnen daarnaast cyaniden en vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEX) worden verwacht.

De ertsstoffen bevatten van nature een gering gehalte aan zware metalen (inclusief chroom en vanadium). Zware metalen kunnen verder onder meer afkomstig zijn van vuurvast materiaal, slakopslagen en van bepaalde processen als verzinken, vertinnen, verchromen.

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) komen in hoofdzaak voor als bestanddeel van teer. Enerzijds wordt al sinds de beginjaren ruwe teer geproduceerd als bijproduct bij het reinigen van kooksovgas. De verwerking van teer, met onder andere opslag, verpompen en verladen, vormde een risico voor de bodem. Anderzijds werd tot eind jaren '80 teer op grote schaal gebruikt als bindmiddel in verschillende vuurvast materialen (stenen, stop- en stampmassa).

Minerale olie werd op het bedrijfsterrein gebruikt voor bijna alle denkbare toepassingen zoals brandstof voor vele soorten voertuigen, stookolie voor installaties en voor centrale verwarming, smeermiddelen, hydraulieksystemen van installaties en voertuigen, trafo's. Voor een deel van deze toepassingen worden inmiddels alternatieven gebruikt. Op veel plaatsen op het terrein kan olie in de bodem terecht zijn gekomen door onzorgvuldig handelen en calamiteiten in het verleden. Verdachte

terreindelen zijn onder andere voormalige tankplaatsen van railvervoer en wegvervoer, olie-opslagtanks, hydraulieksystemen, verwerking en verlading van emulsies.

De beide Kooksfabrieken en met name de gasreiniging, verdienen bijzondere aandacht. Het kooksofengas wordt in een aantal processtappen gezuiverd, waarbij verschillende bodembedreigende stoffen worden gebruikt of geproduceerd. Door onzorgvuldig handelen en calamiteiten in het verleden is de bodem lokaal verontreinigd met teer, wasolie, benzeen en cyaniden. Bij Kooksfabriek 1 is dit voor een deel toe te schrijven aan oorlogsschade door RAF bommenwerpers.

2.4. Slakken

Bij de productie van ijzer en staal wordt voortdurend een aanzienlijke stroom slakken geproduceerd. Aanvankelijk had men geen bestemming voor deze slakken en werd het gestort op een locatie langs de toenmalige westgrens (ongeveer de huidige Westweg) van het terrein. Rond 1930 was daar een langgerekte slakberg ontstaan van 20 meter hoog. In 1931 begon Cemij met de verwerking van gegranuleerde slak voor de productie van cement, zodat de slakberg minder snel groeide. Een jaar later begon de firma Pelt & Hooykaas met de exploitatie van de slakberg. De slakken werden verwerkt tot wegverhardingsmateriaal.

Aan de noordoost kant van de eerste slakberg was inmiddels ook een duinpan in gebruik als "slakput". Deels over deze put heen is in de oorlog de tweede slakberg aangelegd, langs de latere Lageweg. Kort na de oorlog moest deze slakberg wijken voor de ontwikkeling van het Breedbandcomplex. Tevens is in die tijd de slakput grotendeels uitgegraven. In 1947 werd de derde slakberg aangelegd ten zuiden van de latere Hoogoven 6. Tenslotte is in 1965 ook deze laatste slakberg verdwenen vanwege de voorgenomen bouw van Hoogoven 6. In de jaren '60 was er verder nog een slakput in bedrijf aan de noordkant van de latere Kooksfabriek 2 en op het voormalig terrein van Heckett (ter plaatse van de huidige Gietwalsinstallatie).

Ter plaatse van de voormalige slakbergen en slakputten kan men nog slakresten aantreffen in de bodem. Bij de voormalige slakputten kunnen eventuele slakresten ook dieper in de grond zitten.

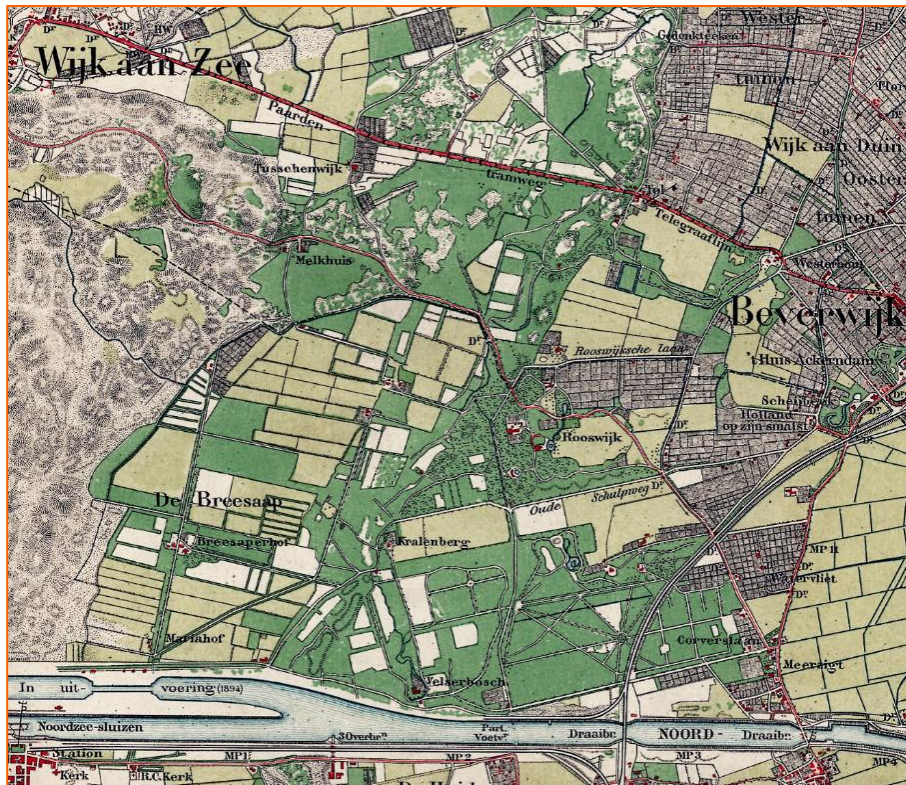
2.5. Ondergrondse tanks

Tussen 1990 en 1994 is het project "Sanering ondergrondse tanks" uitgevoerd. De betreffende tanks waren in gebruik (geweest) voor opslag van dieselolie, emulsie, afvalolie of gascondensaat. Van de in totaal ongeveer 250 ondergrondse tanks waren er circa 110 al buiten gebruik en nog eens circa 70 tanks zijn bij deze saneringsoperatie alsnog buiten bedrijf gesteld. Het merendeel van deze tanks is verwijderd en voor zover nodig is verontreinigde grond eveneens opgeruimd. De overige circa 70 tanks bleven in gebruik; hiervan zijn er circa 25 vervangen door bovengrondse tanks. Uiteindelijk bleven er in die tijd nog 43 ondergrondse tanks in gebruik. Inmiddels is het aantal in gebruik zijnde ondergrondse olie- of emulsietanks nog verder gereduceerd tot 13 ondergrondse tanks.

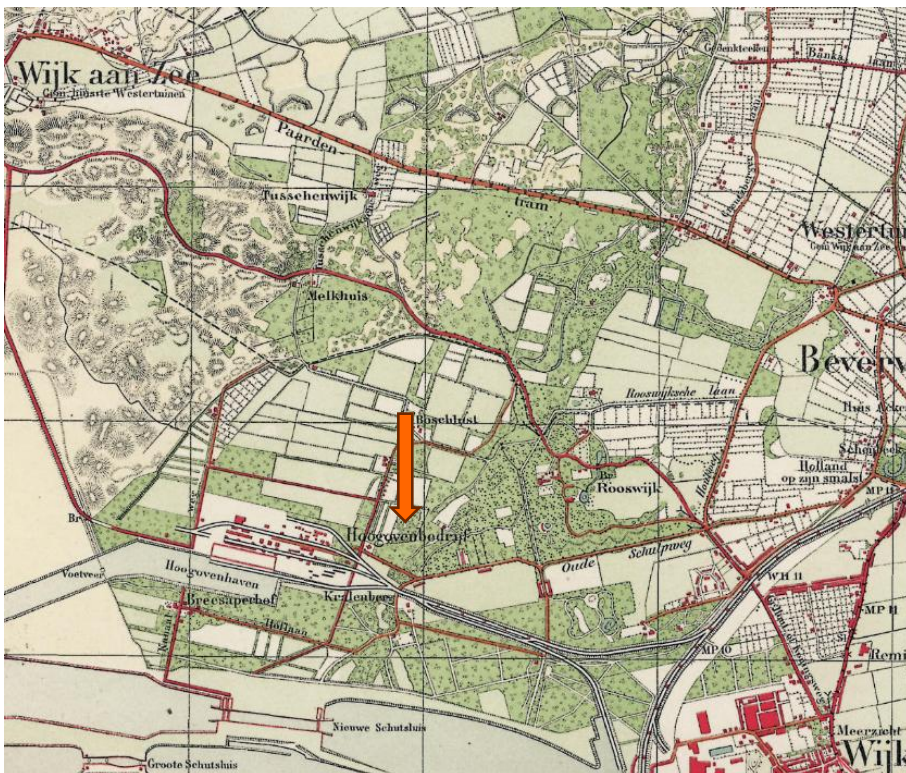
2.6. Nulsituatie

In de revisievergunning (1995) is opgenomen dat Hoogovens de nulsituatie met betrekking tot de bodemkwaliteit moest vaststellen, ter vastlegging van de toetsingsgrondslag voor vergunningplichtige activiteiten. Dit wordt het "nulonderzoek" genoemd. Daarnaast was er een deelnemersovereenkomst met de Stichting BSB Noord-Holland (januari 1996), waarmee Hoogovens zich vrijwillig verplicht heeft om bodemonderzoek uit te voeren. Dit BSB-onderzoek richtte zich met name op "historische" verontreinigingen. Zowel de vergunningsvoorschriften als de BSB-deelnemersovereenkomst verwijzen voor de onderzoeksstrategie naar het "combi-protocol Nulsituatie / BSB-onderzoek". Dit onderzoeksprotocol bleek ongeschikt voor de schaal en de aard van het Hoogovensterrein. Daarom is met Gedeputeerde Staten afgesproken om de bodemkwaliteitskaart als vaststelling van de nulsituatie aan te houden, in combinatie met het historisch overzicht verdachte terreindelen (rode boekje; 2001) en het bodembeheerplan van Tata Steel.

Figuur 2 Topografische kaart 1900 (bron: topotijdreis.nl)



Figuur 3 Topografische kaart 1924 (bron: topotijdreis.nl)



This historical map from 1900 depicts the Lantaarna area, centered around the Hoogovenbedrijf (Iron Works). The map shows the Spui kanaal (Spuy Canal) and the Lantaarna waterway, which are key features of the region. The Hoogovenbedrijf complex is shown with various buildings and structures, including the Staalhaven (Steel Harbor) and the Voetveer (Foot Ferry). The map also shows the railway line with stations like Halte Kp 1 and Kp 2, and the Lantaarna waterway with various boats and ships. The map is a detailed representation of the area's infrastructure and geography at the time.

This is a detailed topographic map of the Rotterdam area, showing the city center, the port, and surrounding regions. The map includes labels for 'Wijk aan Zee', 'Hoogovens en Staalfabrieken', 'De Nollen', 'Velsen-Noord', and 'Hoogoven haven'. It also shows various roads, railways, and water bodies like the 'Buitengewoon' and 'Binnenwater'.

2.7. Bodemkwaliteitskaart

Voor het terrein van Tata Steel is een bodemkwaliteitskaart vastgesteld (Royal Haskoning DHV, actualisatie 2021, d.d. 31-03-2022). Het grondgebied van Tata Steel is daartoe verdeeld in bodemkwaliteitszones. Per bodemkwaliteitszone is voor bepaalde stoffen het achtergrondgehalte vastgesteld.

Het terrein is ingedeeld in drie zones, te weten:

- 'Noord'. Hiervan is de kwalificatie voor bovengrond klasse Industrie. Plaatselijk is er sprake van een sterk verhoogd gehalte aan zink. De kwalificatie van de ondergrond is klasse Industrie.
- 'Zuid'. Hiervan is de kwalificatie voor bovengrond klasse Industrie. Plaatselijk is er sprake van een sterk verhoogd gehalte aan nikkel, zink en PCB. De kwalificatie van de ondergrond is klasse Industrie, met plaatselijk een sterke verontreiniging met nikkel en zink.
- 'Niet gezoneerd'. Hiervan is onvoldoende informatie bekend om een verwachte kwaliteit aan te geven.

De deellocaties 06 'SOP4' en 10B 'Contractor-cabins' zijn ingedeeld in zone 'Noord'. Hiervan is de kwalificatie voor bovengrond klasse Industrie. Plaatselijk is er sprake van een sterk verhoogd gehalte aan zink. De kwalificatie van de ondergrond is klasse Industrie.

De overige deellocaties zijn ingedeeld in zone 'Zuid'. Hiervan is de kwalificatie voor bovengrond klasse Industrie. Plaatselijk is er sprake van een sterk verhoogd gehalte aan nikkel, zink en PCB. De kwalificatie van de ondergrond is klasse Industrie, met plaatselijk een sterke verontreiniging met nikkel en zink.

Geen van de onderzochte deellocaties is gesitueerd in niet-gezoneerd gebied. Een weergave van de zoneringskaart is als *bijlage 2* bijgevoegd.

2.8. Regionale bodemopbouw en geohydrologische situatie¹

Het algehele terrein van Tata Steel ligt gemiddeld op 8,0 m+NAP. De ondergrond van het terrein bestaat vanaf het maaiveld tot circa 18 meter beneden NAP uit zeer fijn tot matig grof duinzand met schelpresten, behorende tot de Holocene strandafzettingen van de Westlandformatie. Plaatselijk komt op circa 4 meter boven NAP een laag Hollandveen voor van enkele tientallen centimeters dik. Bovendien bevindt zich in deze strandafzettingen van 6 tot 10 meter beneden NAP een minder goed doorlatende laag van zeer fijn zand met kleilenzen en slib.

Op een diepte van ongeveer 18 tot 21 meter beneden NAP bevindt zich de slecht doorlatende basislaag van het Holoceen, bestaande uit klei en de basisveenlaag die onder het Tata Steel terrein circa 0,5 meter dik is. De hydraulische weerstand van deze eerste scheidende laag is 8000 tot 12000 etmaal.

Onder de basisveenlaag bevindt zich het Pleistocene eerste watervoerende pakket (circa 21 tot 65 meter beneden NAP), bestaande uit zanden van de formatie van Twente en de Eemformatie.

De gemiddelde stijghoogte van het bovenste watervoerende pakket varieert van circa 1 meter boven NAP op het zuidelijk terrein tot circa 5 meter boven NAP op het noordelijk terrein. Op het grootste deel van het bedrijfsterrein is de hoogte van het maaiveld 8 meter boven NAP. Uitzonderingen zijn:

- Opslagen zuidwest (5 meter +NAP);
- Breedbandcomplex (5,20 meter+NAP);
- rondom Staalhaven, met name Walserij West, Lab 1, Walserij Oost (3,60 meter +NAP);
- Kantorendriehoek, Centrale Werkplaats en zuidelijk deel van Centraal Emplacement (4 meter + NAP);
- noordelijk deel van Centraal Emplacement (6 meter +NAP).

Afhankelijk van de locatie zijn gemiddelde grondwaterstanden mogelijk van circa 2 tot 7 meter beneden maaiveld.

¹ Bron: document "Verdachte terreindelen" van Tata Steel IJmuiden B.V. (d.d. 15 februari 2001)

Het freatisch grondwater stroomt overwegend af in zuidelijke richting (afgezien van plaatselijke verstoringen bij o.a. de Staalhaven en het Noordwest-terrein). In het eerste watervoerende pakket is de stromingsrichting hoofdzakelijk zuidoost naar het achterliggende polderland. Het duingebied ten noorden van Wijk aan Zee is waterwingebied en grondwaterbeschermingsgebied (buiten de grenzen van het bedrijfsterrein). Aan de westzijde van het bedrijfsterrein bevindt zich een Natura2000-gebied.

2.9. Asbest in bodem

Er bestaan in algemene zin met betrekking tot asbest in bodem een aantal transportroutes waardoor asbest in de bodem terecht kan zijn gekomen, te weten:

- bedrijfsactiviteiten;
- (historische) bouw- en sloopactiviteiten op de locatie;
- verwerken van asbesthoudend puin en/of andere reststoffen;
- slijtage, erosie of verwerking van toegepaste materialen;
- brand of calamiteiten.

Tijdens de terreininspecties, de beschouwing van het vroegere en huidige gebruik van de deellocaties en de resultaten van voorgaande bodemonderzoeken, zijn geen aanwijzingen aangetroffen die het noodzakelijk maken om de diverse deellocaties aan te merken als verdacht op de aanwezigheid van asbest. Omdat bekend is dat binnen de bedrijfsvoering/ installaties van Tata Steel in het verleden zeker asbest aanwezig is geweest, kan de aanwezigheid van asbest op het terrein van Tata Steel verwacht worden. Voor de beschouwde deellocaties geldt echter dat er geen specifieke verdenking bestaat. Uiteraard dient wel, bij het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, aandacht te worden besteed aan indicaties van mogelijke bodemverontreiniging met asbest (bijvoorbeeld asbestverdachte materialen, bijmengingen met specifieke soorten puin).

2.10. PFAS-componenten

In het kader van het historisch vooronderzoek is tevens gekeken naar de mogelijke aanwezigheid van PFAS-componenten in de grond en het grondwater. Hierbij is voornamelijk gebruik gemaakt van het document 'Een handelingskader voor PFAS' van het Expertisecentrum PFAS (uitgavedatum 25 juni 2019).

In het genoemde document is een lijst van bedrijfsactiviteiten opgenomen waar PFAS is/ wordt gebruikt. Deze lijst is als *bijlage 4* bij deze rapportage gevoegd. In de tabel is weergegeven hoe groot de kans is dat PFAS-componenten, als gevolg van de activiteiten, in het milieu terecht gekomen zijn.

Uit de historische informatie blijkt dat géén van de bedrijfsactiviteiten, genoemd in de lijst van het Expertisecentrum PFAS, op of in de nabije omgeving van de onderzoekslocatie aanwezig is (geweest). Gezien de aard van de activiteiten op het terrein van Tata Steel kan het echter niet uitgesloten worden dat er plaatselijk sprake is van verhoogde gehalten aan PFAS in de grond als gevolg van het gebruik van blusmiddelen tijdens calamiteiten.

Daarnaast blijkt uit onderzoeken naar achtergrondconcentraties PFAS dat er sprake is van hoge gehalten aan PFAS aan de kust, landinwaarts afnemend. Eén van de verklaringen hiervoor is PFOS-bevattende sea spray aerosolen (SSA). De hypothese is dat bij het breken van golven aerosolen verrijkt met PFOS vrij kunnen komen, die landinwaarts getransporteerd kunnen worden alvorens neer te slaan op de duinbodem. Gezien de ligging van het Tata Steel terrein nabij de Noordzeekust en de duinen, is niet uitgesloten dat verhoogde gehalten aan PFAS voorkomen op het terrein als gevolg van sea spray.

Aanbevolen wordt dan ook om, bij het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, PFAS-componenten op te nemen in het analysepakket.

2.11. Terreinverkenning

In het kader van het historisch vooronderzoek is door SGS Search op 3 juli 2024 een terreinverkenning uitgevoerd binnen de verschillende deellocaties. Tijdens deze terreinverkenning zijn foto's gemaakt van de situatie op de verschillende deellocaties, deze zijn opgenomen in *bijlage 3*.

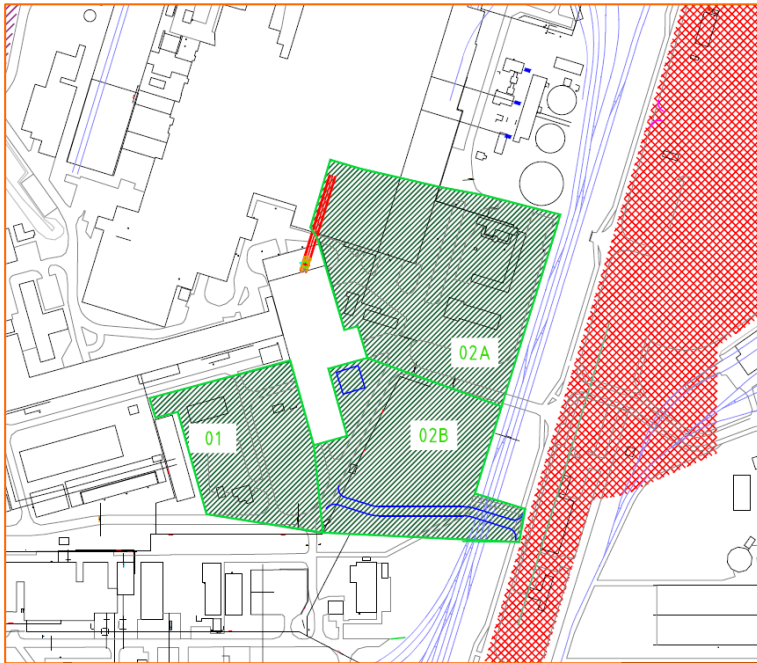
Tijdens het uitvoeren van de terreinverkenning is aandacht besteed aan de mogelijk aanwezigheid van specifieke bronnen ten aanzien van bodemverontreiniging. Per deellocatie wordt de terrein situatie besproken, en de bedrijfsactiviteiten benoemt indien deze aanwezig zijn.

3. DEELLOCATIES 01, 02A EN 02B – EAF AREA

3.1. Ligging deellocaties en huidig gebruik

De onderzoekslocatie betreft een deel van het terrein van Tata Steel. De totale oppervlakte van het onderzoeksgebied bedraagt circa 54.700 m² en is opgedeeld in drie deellocaties, 1 (14.300 m²), 2A (30.300 m²) en 2B (21.000 m²) (weergegeven in de onderstaande figuur).

Figuur 6 Ligging deellocaties 01, 02A en 02B (bron: opdrachtgever)



3.2. Historie

In 1958 wordt op de huidige locatie nog akkerbouw gepleegd. Het terrein was vanaf 1959 in eigendom van Hoogovens en zowel ten westen als ten oosten van de locatie waren in die tijd al wel industriële ontwikkelingen gerealiseerd. In 1967 verschijnt Oxystaalfabriek 2 (OSF2) op de kaart. Lange tijd heeft de huidige projectlocatie een logistieke functie gehad, te zien aan de vele sporen die op de locatie waren gelegen (zie kaart 1980). In 1986 is de Gashouder gebouwd (binnen deellocatie 2B, zie kaart 1993, bij oranje pijl), in 1998/1999 is de Direct Sheet Plant (DSP) gebouwd (zie kaart 2002).

Figuur 7 Topografische kaarten (bron: opdrachtgever)



3.3. Beschikbare gegevens opdrachtgever

Bij de opdrachtgever zijn geen onderzoeksrapportages bekend aangaande deellocatie 01. Voor deellocaties 02a en 02b zijn de volgende onderzoeksrapportages en/of notities bekend:

Deellocatie 02a (Kleiputweg-Oost / Convertorweg)

- W05 - 1997 - indicatief bodemonderzoek schappengebouw Oxystaalfabriek 2
- W05 - 2017 - adviesrapport OX20160921BA
- W05 - 1999 - Bodemonderzoek nieuwbouw ROZA 22
- W05 - 2023 - verkennend bodemonderzoek Terrein Tata Steel - OX2 DRG

Op de locatie is in 1997 een bodemonderzoek uitgevoerd in verband met een locatie-ontwikkeling. De aanleiding was het verplaatsen van een schrotcatering naar deze locatie, waarvoor een bestaand schappengebouw inclusief terp moest plaatsmaken. De terp lag ongeveer 6,5 meter boven het omliggende maaiveld. In de onderzochte grondmonsters zijn sterke verontreinigingen aangetoond. De terp is later in verband met de ontwikkeling van de locatie verwijderd.

In 2016/2017 heeft een incident plaats gevonden waarbij SA-stof is vrijgekomen. De verontreiniging kon worden verwijderd (OX20160921BA). Uit het genoemde rapport is gebleken dat zink de meest verdachte parameter ten aanzien van SA-stof is.

In 2023 is direct grenzend aan de locatie een voornemen tot een klein graafproject geweest (minder dan 10 m²). Dit graafproject is niet doorgegaan, maar het bodemonderzoek (SGS Search, projectnummer 25.23.00333 d.d. 10 november 2023) was wel al uitgevoerd. Er is een sterke verontreiniging met PCB vastgesteld. De onderzoekslocatie bevond zich aan de zuidzijde van de Oxystaalfabriek 2 en westelijk binnen deellocatie 2A.

Deellocatie 02b (Kleiputweg-Oost / Converterweg)

- W04 - 1975 - notitie voorkomen olielozingen stookoliepompstation HO6 en HO7
- W04 - 1990 - Indicatief bodemonderzoek locatie stookolieopslag Hoogovens 6-7
- W04 - 1991 - Nader bodemonderzoek locatie stookolieopslag HO6-7
- W04 - 1995 - Verkennend bodemonderzoek uitbreiding besturingsruimte tweede oxygasventilator
- W04 - 2007 - Nader onderzoek stookolieopslag HO6-7
- W04 - 2008 - Nulsituatie pompput oxygashouder
- W04 - 2023 - slakgranulatie

Op de locatie hebben in het verleden stookolietanks in een tankgracht gestaan. Deze zijn in de jaren '70 gebouwd. Al in de jaren '70 maakte men zich zorgen over bodemverontreiniging op deze plek, vanwege de constructie van de put waarin oliehoudend water werd opgevangen ('notitie voorkomen olielozingen'). In de notitie (auteur: Milieubeheer en Planologie, d.d. 18-11-1975) is aangegeven dat de omgeving van de put sterk vervuild is met olie. De stookolieopslag is tot 1982 in bedrijf geweest. Daarna zijn de opslagtanks gebruikt voor opslag van ammoniakwater en afvalolie. De aanwezigheid van een verontreiniging werd analytisch bevestigd in 1990. Vastgesteld is dat de verontreiniging niet alleen door lekkage vanuit de putbodem is veroorzaakt, maar eveneens door onzorgvuldige bedrijfsvoering bij het leegzuigen, of door het overlopen van de put. Het grondwater op circa 20 meter stroomafwaarts van de verontreiniging was niet verontreinigd met de onderzochte parameters. Op basis van de resultaten is in 1991 een nader bodemonderzoek (auteur: Milieubeheer en Planologie, ref.: Busink/RB025-JZ5-973) uitgevoerd, waarbij de omvang van de verontreiniging in de grond is vastgesteld en een bodemsanering is geadviseerd. In overleg met Dienst Milieu en Water van Provincie Noord-Holland is in 1992 uiteindelijk afgesproken dat met een grondwatermonitoring kan worden volstaan, omdat de verontreiniging slecht bereikbaar is en alleen tegen zeer hoge kosten kan worden gesaneerd. Deze grondwatermonitoring vanaf 1992 meerdere jaren uitgevoerd tot 2003. De historische verontreiniging is in 2001 geregistreerd in het verdachte plekken-overzicht onder locatiecode 216-1. In 2007/2008 is de verontreinigingssituatie opnieuw in beeld gebracht. In 2023 is een bodemonderzoek uitgevoerd naar aanleiding van voorgenomen graafwerkzaamheden ter plaatse van een voormalige stookolieopslag.

In 2008 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een nieuwe pompput ten zuiden van de oxygashouder. Hierbij zijn ten hoogste overschrijdingen van de streefwaarde aangetoond. Er werden geen belemmeringen vastgesteld voor het plaatsen van een nieuwe pompput.

Uit het archief van SGS Search ingenieursbureau B.V. zijn, aanvullend op bovenstaande informatie, 5 onderzoeken bekend ter plaatse van deellocatie 01, 02A en 02B uitgevoerd, te weten:

- Verkennend bodemonderzoek Terrein Tata Steel – Hoogoven 6 slak Granulatie (projectnummer: 25.22.00416, d.d. 1-02-2023);
- Verkennend bodemonderzoek Terrein Tata Steel – kabeltracé HVS37 (projectnummer: 25.22.00480, d.d. 21-03-2023);
- Verkennend bodemonderzoek Terrein Tata Steel - Diepsifon Oxygasopjagers (projectnummer: 25.23.00071, d.d. 21-03-2023);
- Verkennend- en nader bodemonderzoek Terrein Tata Steel - plein voor de Schrotputten (OX2) (projectnummer: 25.23.00096, d.d. 12-04-2023);
- Verkennend bodemonderzoek Terrein Tata Steel - KEET OBIJ (projectnummer: 25.23.00128, d.d. 07-05-2024).

Terrein Tata Steel - kabeltracé HVS37

Uit het verkennend bodemonderzoek blijkt dat de bovengrond licht tot matig verontreinigd was met zink en licht verontreinigd met cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, PAK en PCB. De ondergrond was licht verontreinigd met zink, PAK en PCB. Het grondwater was niet onderzocht.

Uit de resultaten blijkt dat de onderzochte grond, op basis van de parameters PFAS, gekwalificeerd kan worden als klasse 'Landbouw / Natuur' binnen generiek kader.

Terrein Tata Steel - Hoogoven 6 Slak Granulatie

Op basis van het uitgevoerd verkennend bodemonderzoek blijkt sprake van hoogstens lichte verontreiniging met cadmium, lood, nikkel, minerale olie, PAK en PCB in de boven- en ondergrond.

Uit de resultaten blijkt dat de onderzochte grond, op basis van de parameters PFAS, gekwalificeerd kan worden als klasse 'Landbouw / Natuur' binnen generiek kader.

Terrein Tata Steel - Diepsifon Oxygasopjagers

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de boven- en ondergrond op de onderzoekslocatie maximaal licht verontreinigd zijn met de parameters kwik, PCB en PAK. De overige parameters worden niet verhoogd aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Uit de resultaten blijkt dat de onderzochte grond, op basis van de parameters PFAS, gekwalificeerd kan worden als klasse 'Landbouw / Natuur' binnen generiek kader.

Terrein Tata Steel - plein voor de Schrotputten (OX2)

Op basis van de resultaten uit het uitgevoerde onderzoek was gebleken dat de grond ter plaatse van boring 03 en 05 respectievelijk verontreinigd was met vanadium en PCB. Tijdens het nader onderzoek zijn de verontreinigingen verder in beeld gebracht, waaruit blijkt dat beide verontreinigingen geraamd waren op circa 15 m³. Tevens worden de verontreinigingen beschouwd als historische verontreinigingen (veroorzaakt vóór 1 januari 1987). Buiten de sterk verhoogde gehalten wordt de grond afwisselend gekwalificeerd als 'Altijd toepasbaar' tot 'Industrie'. Het grondwater was licht verontreinigd met molybdeen.

Uit de resultaten blijkt dat de onderzochte grond, op basis van de parameters PFAS, gekwalificeerd kan worden als klasse 'Landbouw / Natuur' binnen generiek kader.

Terrein Tata Steel - KEET OBIJ

Uit het onderzoek blijkt dat de bovengrond wordt gekwalificeerd als klasse Matig verontreinigd op basis van vanadium. De ondergrond wordt gekwalificeerd als wonen en industrie op respectievelijk de parameters vanadium en chroom. Het grondwater is niet onderzocht omdat de grondwaterspiegel zich (veel) dieper bevindt dan de maximale graafdiepte.

3.4. Verdachte terreindelen

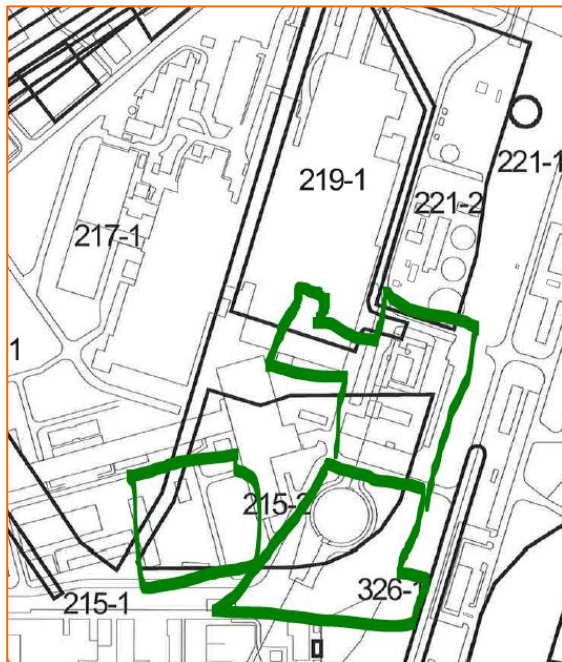
Door de opdrachtgever is het document "Verdachte terreindelen" van Tata Steel (d.d. 15 februari 2001) beschikbaar gesteld. Hieruit blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen binnen of nabij de volgende verdachte terreindelen:

- 215-2: VM Kleiput (ZO-deel);
- 217-1: VM Kleiput (West-deel);
- 219-1 en 221-1: Voormalige kleiput (NO-deel).

Voor de bovengenoemde verdachte terreindelen geldt dat deze destijds waren gesitueerd in de nabijheid van de huidige Oxystaalfabriek 2 (OSF2). Het terrein is vóór de oorlog afgegraven tot 4,25 m+NAP voor zandwinning. Het westelijk terrein was toen nog niet van Hoogovens. Waarschijnlijk is deze put tijdens de oorlog opgespoten met slib uit de monding van het Noordzeekanaal. Het totale oppervlak van de "Kleiput" was circa 32 hectare. Er zat een laag klei in van gemiddeld ongeveer 4 m dik. Het gebied van OSF2 en omgeving werd eigendom van Hoogovens in 1959. Voor de bouw van OSF2 was de klei-ondergrond niet stevig genoeg. Aanvankelijk wilde men 2 meter afgraven en de onderste kleilaag draineren. Uiteindelijk is in de jaren 1966/1967 toch de kleiput volledig afgegraven. Met de klei is het kunstduin op het Hazenvlak aangelegd. De Kleiput is daarna weer opgespoten tot

circa 8 m+NAP met zand dat vrijkwam bij de afgravingen ten behoeve van de aan te leggen Ertskade 2. In totaal is ongeveer 1,2 miljoen m³ zand opgespoten. De bovenste 4 meter zand in dit gebied kan derhalve een wat afwijkende samenstelling hebben, maar een verontreiniging als gevolg van de herkomst van deze grond is niet te verwachten. OSF2 werd in bedrijf gesteld in 1968.

Figuur 8 Ligging deellocaties nabij verdachte terreindelen (bron: opdrachtgever)



3.5. Historisch bodembestand

Uit navraag bij de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied blijkt dat de in navolgende tabel opgenomen historische informatie beschikbaar is over de mogelijke aanwezigheid van bodembedreigende processen en/of bodemverontreinigingen ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Tabel 3 Samenvatting archiefonderzoek – deellocaties 01, 02a en/of 02b

Samenvatting archiefonderzoek omgeving	
Bodembedreigende processen (met uitzondering van bedrijfsactiviteiten):	Er is geen informatie beschikbaar over de mogelijke aanwezigheid van bodembedreigende processen en/of bodemverontreinigingen, aanvullend op de informatie elders in dit hoofdstuk.
Tankenbestand:	Er zijn geen boven- en/of ondergrondse brandstoftanks in de directe omgeving van de onderzoekslocatie aanwezig geweest.
Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken:	Locatie: omgeving Oxystaalfabriek 2 Soort onderzoek: Nader Onderzoek Uitvoerend bureau: RoyalHaskoningDHV Referentienummer: BI7801-IB-RP-230314 Datum: 15 mei 2023 Aanleiding: de ODNZKG heeft gevraagd een nader onderzoek uit te voeren nadat vast was gesteld dat het grondwater ter hoogte van het Noordwesterrein en omliggende terrein verhoogde gehalten aan vanadium, chroom en molybdeen bevatten. De temperatuur en de pH van de bodem waren relatief hoog. Grondwater: het grondwater was verontreinigd met chroom, vanadium en molybdeen. Het grondwater ter hoogte van de huidige onderzoekslocatie was matig verontreinigd met molybdeen.

3.6. Huidige situatie

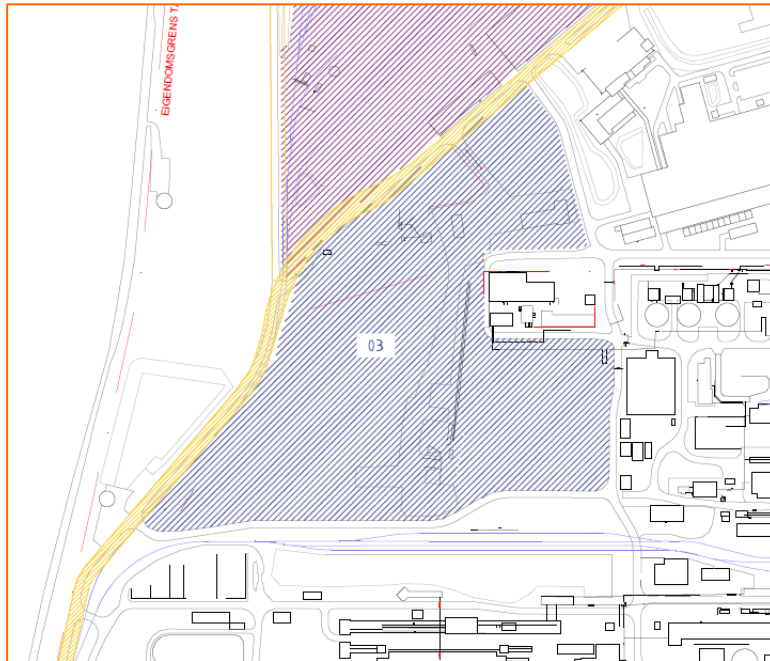
Tijdens de terreinverkenning (zie hoofdstuk 2.11) is vastgesteld dat deellocatie 01 in gebruik is als opslag- en parkeerterrein voor de DSP, en daartoe grotendeels verhard is met asfalt. De overige deellocaties waren deels onverhard en deels verhard met puin, asfalt, klinkers en stelconplaten.

4. DEELLOCATIE 03 PELT & HOOYKAAS EN PARK E

4.1. Ligging deellocatie

De onderzoekslocatie betreft een deel van het terrein van Tata Steel. De totale oppervlakte van het onderzoeksgebied bedraagt circa 131.000 m². De deellocatie is weergegeven in de onderstaande figuur.

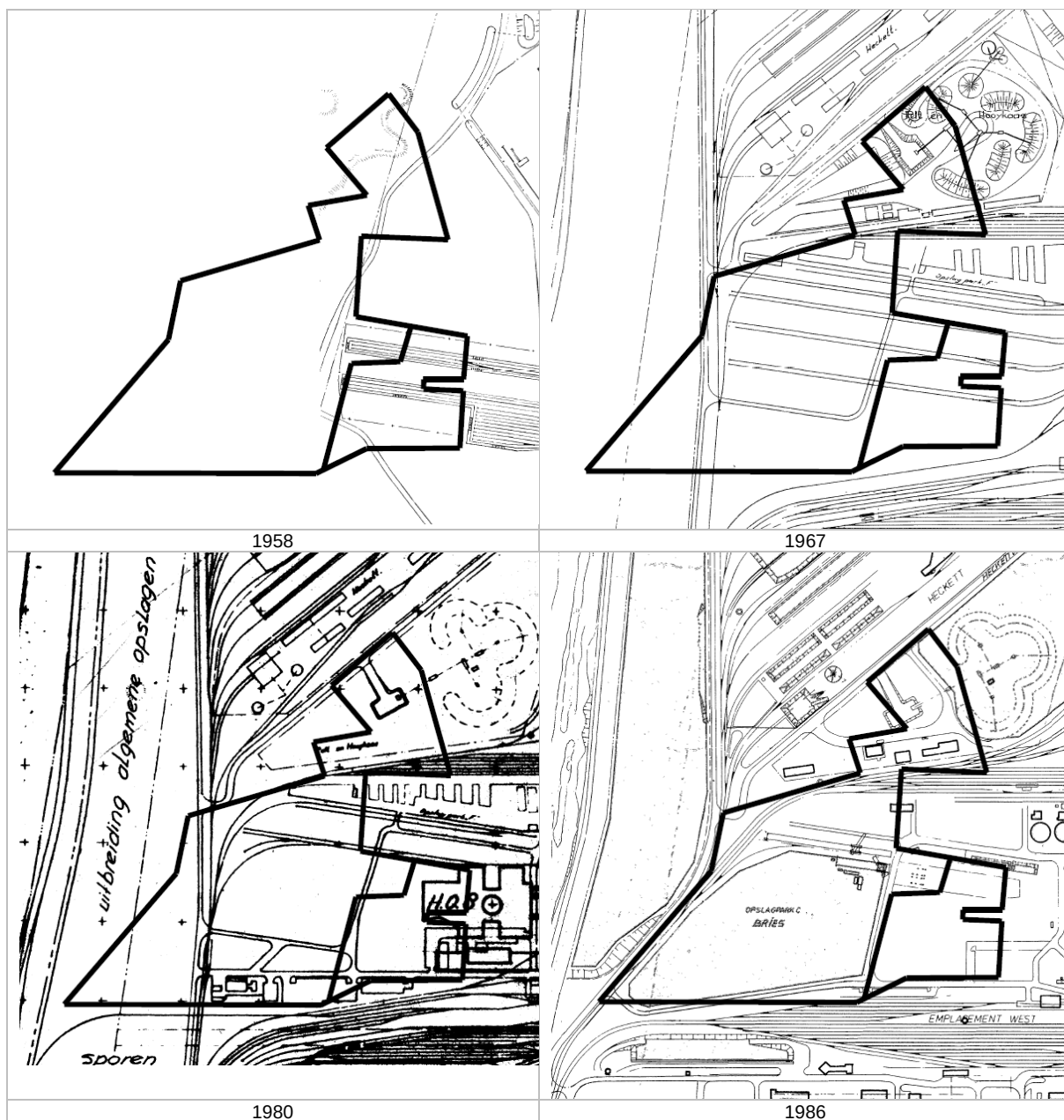
Figuur 9 Ligging deellocatie 03 (bron: opdrachtgever)

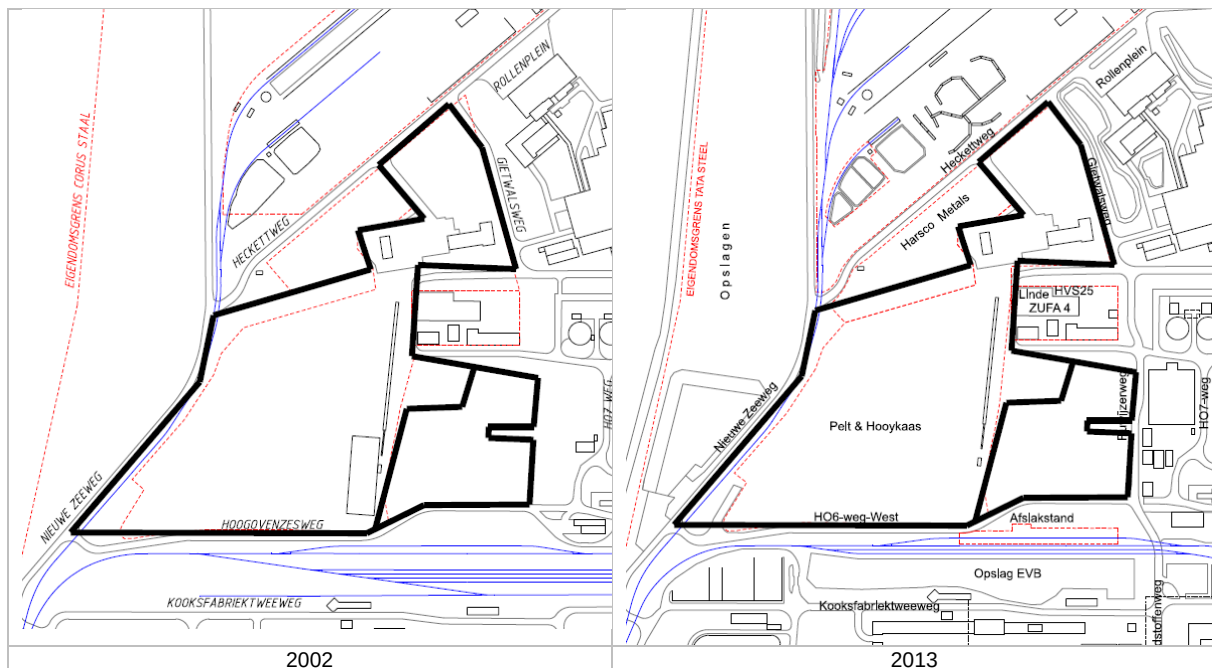


4.2. Historie

De locatie Pelt en Hooykaas (verder: P&H) bevat aan de oostzijde eveneens een terreindeel dat bekend staat als Park E. Dit opslagveld is anders dan het P&H-terrein in beheer bij TSIJ. In 1958 zijn aan de oostzijde van het gebied enkele sporen zichtbaar. Verder is het latere P&H-terrein nog niet ontwikkeld. In die tijd was P&H wel al op het bedrijfsterrein aanwezig, echter niet op de huidige locatie. In 1967 is het bedrijfsterrein verder ontwikkeld met sporen en ontsluitingswegen. Rond 1980 is aan de zuidwestzijde van de locatie een groot opslagveld (aangeduid met 'Park C') voor kooksbries aanwezig. In 2003 werden de activiteiten van P&H naar de huidige locatie verplaatst.

Figuur 10 topografische kaarten en luchtfoto's (bron: opdrachtgever)





4.3. Beschikbare gegevens opdrachtgever

De locatie is gelegen in bodemlocatie W04 en deels (Park E) in W07. Er zijn diverse bodemonderzoeken bekend op de locatie. In 1998 is een inventariserend bodemonderzoek opgesteld over park C, E en F (projectnummer 426, d.d. 27-03-1998). Hieruit blijkt dat het noordelijk gedeelte van locatie 228 wordt genoemd als 'Park E'. Park E was grotendeels geasfalteerd, met uitzondering van de zuidwesthoek. Een belangrijke voorziening aan de noordzijde van park E was een langwerpige betonnen put, die door betonnen scheidingswanden was onderverdeeld in 5 compartimenten van 400 m³ inhoud. De bodem van deze put was eveneens van beton, terwijl de zuidwand van de put over de hele lengte werd gevormd door een stalen damwand. De put was in de begin jaren '70 aangelegd als vloeistofdichte put, maar kan in de loop der jaren zijn gaan lekken. In de put werd (in 1998) alleen nog walsoxydeslib (ijzeroxide) gestort, afkomstig uit de voorafscheider van Warmbandwalserij 2. Uit het onderzoek blijkt verder dat de voormalige opslagkuilen mogelijk zijn aangevuld met slakken, puin of afval van diverse afkomst. Op het terreindeel van vm. Firma Kollée is aangetoond dat dit niet het geval was; hier is relatief schoon zand aangetroffen. Grondboringen op de overige delen van terrein 228 waren niet uitvoerbaar vanwege asfaltverharding en/of opgeslagen materialen. Het grondwater was maximaal licht verontreinigd met cyanide, enkele individuele PAK en diverse zware metalen. In één peilbuis werd de tussenwaarde voor koper overschreden, in een andere peilbuis werd de interventiewaarde van arseen overschreden. Het grondwater in de peilbuizen PB16 en PP22 aan de zuidwestkant van locatie 228 was sterk verontreinigd met fenol, diverse zware metalen en PAK. De sterke verontreiniging is mogelijk veroorzaakt door de stortput en de stoffen die hierin verwerkt zijn. De zeer hoge pH-waarde in deze 2 peilbuizen wijst eveneens in deze richting. Geadviseerd werd nader onderzoek naar deze verontreiniging uit te voeren.

Van de verdachte bodemlocatie 228-1 is in 2003 een grondwatermonster genomen (Corus, rapport LBP20030728B, d.d. 05-09-2003). Hierbij is een opvallend hoge pH vastgesteld (12,2). Arseen en chroom werden sterk verhoogd (gehalte > interventiewaarde) gemeten, terwijl koper boven de tussenwaarde werd gemeten. Er is in 2003 een verkennend grondwateronderzoek uitgevoerd ter plaatse van het Pelt en Hooijkaas-terrein (Corus, rapport PEH20030401B, d.d. 23-04-2003). Dit in verband met de verplaatsing van de bedrijfsactiviteiten van Pelt en Hooijkaas naar deze locatie. Uit het meetrapport (alleen de meetresultaten, geen overige informatie) blijkt dat er alleen grondwatermonsters zijn genomen en geanalyseerd. In PB 1 werd arseen sterk verhoogd en chroom matig verhoogd aangetroffen. In de overige (5) grondwatermonsters uit de overige peilbuizen werden maximaal licht verhoogde gehalten gemeten (gehalten > streefwaarde).

4.4. Verdachte terreindelen

Door de opdrachtgever is het document “Verdachte terreindelen” van Tata Steel (d.d. 15 februari 2001) beschikbaar gesteld. Er bevinden zich enkele verdachte terreindelen ter plaatse van het terrein:

- 211-1: Vm. Tankstation Railverw. (1-1-1975 tot 1-1-1985). Ongeveer op de aangegeven plek was in het verleden een loco-tankstation gesitueerd. Periode niet helemaal duidelijk; vermoedelijk jaren 70/80. Door morsen en overvullen kan dieselolie in de bodem terecht zijn gekomen.
- 211-2: Vm. Schrotpark + Branderbaan (1-1-1965 tot 1-1-1990). Op dit terreindeel was een schrotpark gevestigd van ongeveer 1965 tot 1990. Als gevolg hiervan is de bodem mogelijk verontreinigd met zware metalen. Tevens kan men restanten van ballastbedden aantreffen en plaatselijk misschien olieresten, afkomstig van railkranen en van de schrotopslag. In de omgeving van de vm. branderbaan aan de zuidkant van dit verdachte terreindeel zijn mogelijk grote brokken ijzer en staal begraven.
- 212-2: Vm. Stortplaats afval (tot 31-10-1998). Bij een nader onderzoek in augustus/ september 1998 op de bouwlocatie van Zuurstoffabriek 4 is op dit terreindeel een stortplaats voor bedrijfsafval aangetroffen. Zie projectnummer NO 212001. Er werd besloten om de stortplaats geheel af te graven.
- 228-1: Vm. opslag West/ Park E – De opslagkuilen van vm. Opslag West zijn rond 1970 aangevuld met zand, maar waarschijnlijk ook voor een deel met slakken, puin en afval van diverse herkomst. Daarna is Park E tot 1995 hoofdzakelijk in gebruik geweest voor opslag en verwerking van alle soorten vuurvast puin, waaronder ook teergebonden vuurvast materiaal. Als gevolg hiervan is het hele terrein waarschijnlijk extra belast met zware metalen en PAK. Een groot deel van de locatie is geasfalteerd.

Figuur 11 Verdachte terreindelen ter plaatse van het P&H-terrein en park E (bron: opdrachtgever)



4.5. Historisch bodembestand

Uit navraag bij de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied blijkt dat de in navolgende tabel opgenomen historische informatie beschikbaar is over de mogelijke aanwezigheid van bodembedreigende processen en/of bodemverontreinigingen ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Tabel 4 Samenvatting archiefonderzoek – deellocatie 20

Samenvatting archiefonderzoek omgeving	
Bodembedreigende processen (met uitzondering van bedrijfsactiviteiten):	Er is geen aanvullende informatie beschikbaar bij de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied, aanvullend op de informatie elders in dit hoofdstuk.
Tankenbestand:	Er zijn geen boven- en/of ondergrondse brandstoftanks in de directe omgeving van de onderzoekslocatie aanwezig geweest. Locatie: Tankenpark HO 6/7 (zuurstoffabriek 4) Soort onderzoek: Nulsituatie bodemonderzoek Uitvoerend bureau: Milieubeheer en managementsystemen Referentienummer: 534 en/of Vrieling/HIS MM PRA/4D-08 Datum: 9 oktober 1998 Aanleiding: het onderzoek was uitgevoerd in verband met de te bouwen zuurstoffabriek 4 en de resultaten uit een voorgaand verkennend en nader bodemonderzoek. Tijdens bovenbeschreven onderzoeken werd een sterke zinkverontreiniging aangetroffen. De zinkverontreiniging was destijds verwijderd. Bovengrond: Over het algemeen was de bovengrond niet verontreinigd met de onderzochte stoffen. Ondergrond: de ondergrond was niet verontreinigd met de onderzochte stoffen Grond: een uitzondering op bovenstaande is de sterke verontreiniging met zink en matige verontreiniging met PAK die werd aangetroffen van 1,2 tot 1,5 m-mv. Grondwater: in verband met grondwateronttrekking in het kader van de bouw van de gietwalsinstallatie heeft nog geen grondwateronderzoek plaatsgevonden. Gezien het feit dat alle geanalyseerd bodemonsters Conclusie: op basis van het onderzoek blijkt dat de zink verontreiniging was afgeperkt middels een nader bodemonderzoek (Milieubeheer en managementsystemen, kenmerk: slagmolen/HIS MM PRA/4D-08, d.d. 10-09-1998), en vervolgens verwijderd. Uit het nader onderzoek bleek dat er ter plaatse van de zinkverontreiniging een stort voor bedrijfsafval aanwezig was. Soort onderzoek: Nader bodemonderzoek Uitvoerend bureau: Milieubeheer en managementsystemen Referentienummer: slagmolen/HIS MM PRA/4D-08 Datum: 10 september 1998 Aanleiding: het onderzoek was uitgevoerd in het kader van de aanvraag van een vergunning wet milieubeheer voor de bouw van de zuurstoffabriek 4. Uit het nader onderzoek bleek dat er ter plaatse van de zinkverontreiniging een stort voor bedrijfsafval aanwezig was. Grond: de stortplaats was afwisselend sterk verontreinigd met zink en/of koper. De totale omvang van de stortplaats was circa 20 bij 30 meter en 1,5 meter diep. Hiermee werd de omvang geraamd op 900 m³. Conclusie: alhoewel de sterke verontreiniging niet heterogeen werd aangetroffen in de stortplaats was toch besloten de gehele stortplaats te verwijderen. Soort onderzoek: Grondwateronderzoek Uitvoerend bureau: CORUS Referentienummer: ENB19991125B Datum: 9 mei 2000 Aanleiding: het onderzoek was uitgevoerd in opdracht van Milieubeheer en managementsystemen ter plaatse van het nieuwbouwproject zuurstoffabriek 4.
Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken:	

Samenvatting archiefonderzoek omgeving

Grondwater: het grondwater was sterk verontreinigd met arseen, chroom, koper, kwik en nikkel, matig verontreinigd met lood en licht verontreinigd met cadmium, benzeen, toluen, xylenen, trichloormethaan, ethylbenzeen en minerale olie.

Soort onderzoek: Oriënterend Grondwateronderzoek

Uitvoerend bureau: CORUS

Referentienummer: 509

Datum: 18 mei 2000

Aanleiding: het onderzoek was uitgevoerd in verband met de bouw van de zuurstoffabriek en het niet meten van het grondwater in het oriënterend bodemonderzoek (kenmerk: Vrieling/HIS MM PRA/4D-08, d.d. 9 oktober 1998). Dit onderzoek was uitgevoerd als aanvulling van het eerder uitgevoerde bodemonderzoek

Grondwater: Het afstromende grondwater van de locatie Zuurstoffabriek 4 is vrijwel niet verontreinigd; het aanstromende grondwater daarentegen is sterk verontreinigd met arseen, chroom, koper, kwik en nikkel, matig verontreinigd met lood en licht verontreinigd met cadmium, toluen, xylenen, ethylbenzeen trichloormethaan en minerale olie.

Op basis van de analyseresultaten van de monsters van de onverzadigde zone van de locatie Zuurstoffabriek 4 [3] is vastgesteld dat deze niet verontreinigd was, op een klein, inmiddels gesaneerd gedeelte na. Verontreinigingen welke in het grondwater worden aangetroffen moeten dus wel van elders komen.

De enige waarschijnlijke bron van verontreinigingen in de nabije omgeving zou het proceswater kunnen zijn uit de dolomietput van het naastgelegen park E. In deze put werden – samen met dolomietpuin – een groot aantal ander reststoffen verwerkt, zoals ijzer-, kolen- en kalkhoudende materialen tot "regeneraat", bestemd voor de Sinterfabriek.

Ten zuiden van de put was het terrein geasfalteerd onder afschot naar de put. Op deze vloer werden ook diverse andere reststoffen tijdelijk opgeslagen zoals PCB-trafo's en partijen verontreinigde grond.

Gezien de ingrijpende wisselingen in stroomrichting van het grondwater is het heel wel mogelijk dat, via een omweg, al dan niet vermengd met andere bronnen en mogelijk verder verontreinigd met als gevolg van de hoge pH gemobiliseerde andere zware metalen, de verontreinigingen van het grondwater van park E uiteindelijk toch (gedeeltelijk) terecht zijn gekomen in het grondwater van peilfilter pb3.

Soort onderzoek: Grondwatermonitoring

Uitvoerend bureau: CORUS

Referentienummer: HO620000609B

Datum: 26 januari 2001

Aanleiding: Het onderzoek was uitgevoerd in verband met de aanwezigheid van een historische bodemverontreiniging met stookolie aan de westzijde van het tankenpark (nader bodemonderzoek locatie stookolie opslag Hoogoven 6/7; busink, d.d. 11 juli 1991).

Grondwater: het grondwater was licht verontreinigd met fenantreen en benzo(a)pyreen.

Conclusie: de meetresultaten gaven geen aanleiding tot het nemen van maatregelen.

Soort onderzoek: Grondwatermonitoring

Uitvoerend bureau: CORUS

Referentienummer: 369

Datum: 213 februari 2002

Aanleiding: het onderzoek was uitgevoerd in samenspraak met de Provincie Noord-Holland om de stromingsrichting en kwantiteit van het grondwater rondom de zuurstoffabriek periodiek vast te stellen. Dit onderzoek is de laatste grondwatermonitoring in deze reeks. Op het terrein Pelt & Hooykaas zijn echter nog diverse grondwatermonitoringen uitgevoerd.

Samenvatting archiefonderzoek omgeving

Uit de afgelopen 4 grondwatermonitoringen kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Het aanstromende grondwater van de locatie Zuurstoffabriek 4 blijkt ernstig verontreinigd te zijn met arseen en chroom.
- Het afstromende grondwater van de locatie Zuurstoffabriek 4 blijkt slechts licht verontreinigd te zijn met zware metalen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en CN totaal.
- T.o.v. de vorige monitoring van juni 2001 worden in de peilbuizen 1 en 2 thans beduidend lagere concentraties gemeten.
- De interventie- en toetsingswaarde overschrijdingen van zware metalen in het grondwater, zijn hoogstwaarschijnlijk het gevolg van mobilisatie van zware metalen uit de bodem veroorzaakt door de hoge pH-waarden.
- Conventioneel saneren (grondwater onttrekken e.d.) is zinloos zolang de versturende factor (hoge pH) nog aanwezig is.
- De verwachting is dat de pH van het grondwater zich op termijn zal herstellen naar min of meer normale waarden, waardoor de gehalten aan zware metalen in het grondwater zullen afnemen tot onder de interventiewaarden.

Conclusie: er werd geadviseerd om de verontreinigingssituatie op te nemen in het LBP, conform het LBP zullen dan eventueel verdere acties worden ondernemen.

Locatie: Bedrijfsterrein Pelt & Hooykaas

Soort onderzoek: Grondwatermonitoring

Uitvoerend bureau: TATA Steel

Referentienummer: PEL20141117B

Datum: november 2014

Aanleiding: Er was geen duidelijke aanleiding opgenomen in het rapport.

Grondwater: Het grondwater in 18 peilbuizen was niet verontreinigd met vanadium.

Uit de metingen blijkt dat de pH van het grondwater ter plaatse van peilbuis PB604, PB424, 23293001, 21396014 en 20195320 is verhoogd t.o.v. de overige peilbuizen. De verhoogde pH in het grondwater ter plaatse van PB4 is eveneens bij voorgaande metingen in 2003, 2005, 2010 en 2011 geconstateerd. 23293001 en LB320 vertonen ten opzichte van de meting van 2011 een duidelijke verhoging van de pH

Soort onderzoek: Onderzoek naar pH effect van Staalslakken

Uitvoerend bureau: Anteagroup

Referentienummer: 243975

Datum: 11 juli 2018

Aanleiding: het onderzoek was uitgevoerd vanwege een discussie tussen Pelt & Hooykaas en het bevoegd gezag over potentiële milieurisico's bij de bewerking en opslag van staalslakken.

De hypothesen zijn:

1. De bedrijfsvoering van Pelt & Hooykaas heeft door de intrinsiek isolerende eigenschappen van de bodem geen (aantoonbaar) effect op de pH van het grondwater.
2. Infiltratie van run off water heeft hoogstens een lokaal effect op de pH van het grondwater.
3. De kalkrijke grondwaterpluim van Harsco heeft via de zuidwestelijke / zuidzuidwestelijke grondwaterstroming de zuidelijke terreingrens van het Pelt & Hooykaas terrein bereikt.

Op grote delen van het terrein is de toplaag verkalkt en zijn grote depots van kalkslakken aanwezig. Hier is geen toetreding van hemelwater in de bodem mogelijk. De bodemzone tot het grondwater kan nauwelijks worden belucht door de afsluiting over een groot oppervlak en door de beperkte dikte van de onverzadigde zone (enkele meters). Carbonatatie kan daarom niet of nauwelijks optreden. Verkalking van de bodem is in het verleden opgetreden en is een onomkeerbaar proces. De pH van het grondwater op grote delen van het terrein van Pelt & Hooykaas wordt daarom niet (meer) beïnvloed.

De onderzoeksresultaten maken het aannemelijk dat de pH van het grondwater wordt beïnvloed door het in de bodem treden van (kalkrijk) run off

Samenvatting archiefonderzoek omgeving

water (neerslag, sproeiwater). Op plaatsen waar meer dan gemiddelde infiltratie in de bodem optreedt is de pH van het grondwater namelijk hoog te noemen (> 10). Tegelijkertijd maakt het toetreden van lucht en water carbonatie mogelijk, hetgeen tot enige verzuring van de bodemzone boven de grondwaterspiegel leidt. Op plaatsen waar niet of nauwelijks water in de bodem kan treden, is de pH van het grondwater beduidend lager.

Hypothese 3 wordt verworpen, gelet op de grondwaterstroming zoals in figuur 4.1 op pagina 6 is weergegeven. Een eventuele grondwaterpluim van Harsco kan vanwege de grondwaterstroming, het grondwater van het Pelt & Hooykaas terrein niet beïnvloeden.

Soort onderzoek: Grondwatermonitoring
 Uitvoerend bureau: TATA Steel
 Referentienummer: PEL20190205B
 Datum: 5, 13, 21, 25, 26 en 27 februari 2019
 Aanleiding: Er was geen duidelijke aanleiding opgenomen in het rapport.
 Grondwater: Het grondwater in 18 peilbuizen was niet verontreinigd met vanadium.

Conclusie: er was geen conclusie en aanbevelingen opgenomen in het rapport. Er werd aangegeven dat dit in een separaat adviesrapport opgenomen zal worden.

Locatie: NW-terrein, waaronder P&H terrein

Soort onderzoek: Nader bodemonderzoek
 Uitvoerend bureau: RoyalHaskoning DHV
 Referentienummer: BI7801-IB-RP-230314
 Datum: 15 mei 2023
 Aanleiding: de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied heeft gevraagd onderzoek uit te voeren in verband met verhoogde concentraties aan zware metalen, bodemtemperatuur en pH-waarde.

Resultaten:

- De zuurgraad van het grondwater ter plaatse is beïnvloed (geweest) door de bedrijfsactiviteiten. Een relatie met de koeling van slakken is aannemelijk, maar ook andere historische stortingen dragen hier naar verwachting aan bij.
- De redoxpotentiaal van het grondwater (aeroob), in relatie tot de redoxpotentiaal van het koelwater (anaeroob), is zodanig dat een recente beïnvloeding van het grondwater als gevolg van het koelproces niet waarschijnlijk wordt geacht.
- In het grondwater sprake is van een lichte tot matige verontreiniging met chroom en een sterke verontreiniging met vanadium. Daar waar sprake is van de aanwezigheid van chroom in het grondwater betreft dit met name de oxidatievorm Cr^{6+} .

Conclusie: Aanbevolen wordt om monitoring op de aanwezigheid en het verloop van de verontreiniging met zware metalen in het grondwater te continueren. Deze monitoring vindt plaats om vast te stellen of sprake is van verspreiding in de zin van de Wet bodembescherming. Als in de toekomst een significante verslechtering in het verontreinigingsbeeld optreedt zal met het bevoegd gezag overeenstemming moeten worden bereikt over de te nemen vervolgstappen.

Locatie: Grondwatermonitoring opgeslagen NW-terrein

Soort onderzoek: Grondwatermonitoring
 Uitvoerend bureau: TATA Steel
 Referentienummer: OX220240807B
 Datum: 7 augustus 2024
 Aanleiding: het onderzoek was uitgevoerd in verband met het herstelbesluit (vergunning Wet milieubeheer, d.d. 23-12-2011, vergunningsvoorschrift 0.1.21).

De pH van het grondwater van W02PB1-1-8 en W02PB002-1-8 vallen buiten het gekalibreerde toepassingsgebied: $4,0 \leq \text{pH} \leq 10,0$. Dit kan een grotere spreiding van het resultaat tot gevolg hebben en is hierdoor mogelijk minder nauwkeurig.

Grondwater: het grondwater was licht verontreinigd met molybdeen en lood.
 Conclusie: er was geen conclusie opgenomen in het rapport.

Samenvatting archiefonderzoek omgeving**Locatie: Hydraulieklekkage Westzijde Gietwalsweg**

Soort onderzoek: bodemonderzoek

Uitvoerend bureau: TATA Steel

Referentienummer: SBO20231206B

Datum: 6, 7 december 2023, 10 en 23 januari 2024

Aanleiding: het onderzoek was uitgevoerd in verband met de lekkage van hydrauliekolie van een voertuig op de weg (Gietwalsweg).

Bovengrond: de bovengrond werd plaatselijk gekwalificeerd als klasse Matig tot Sterk verontreinigd op basis van minerale olie.

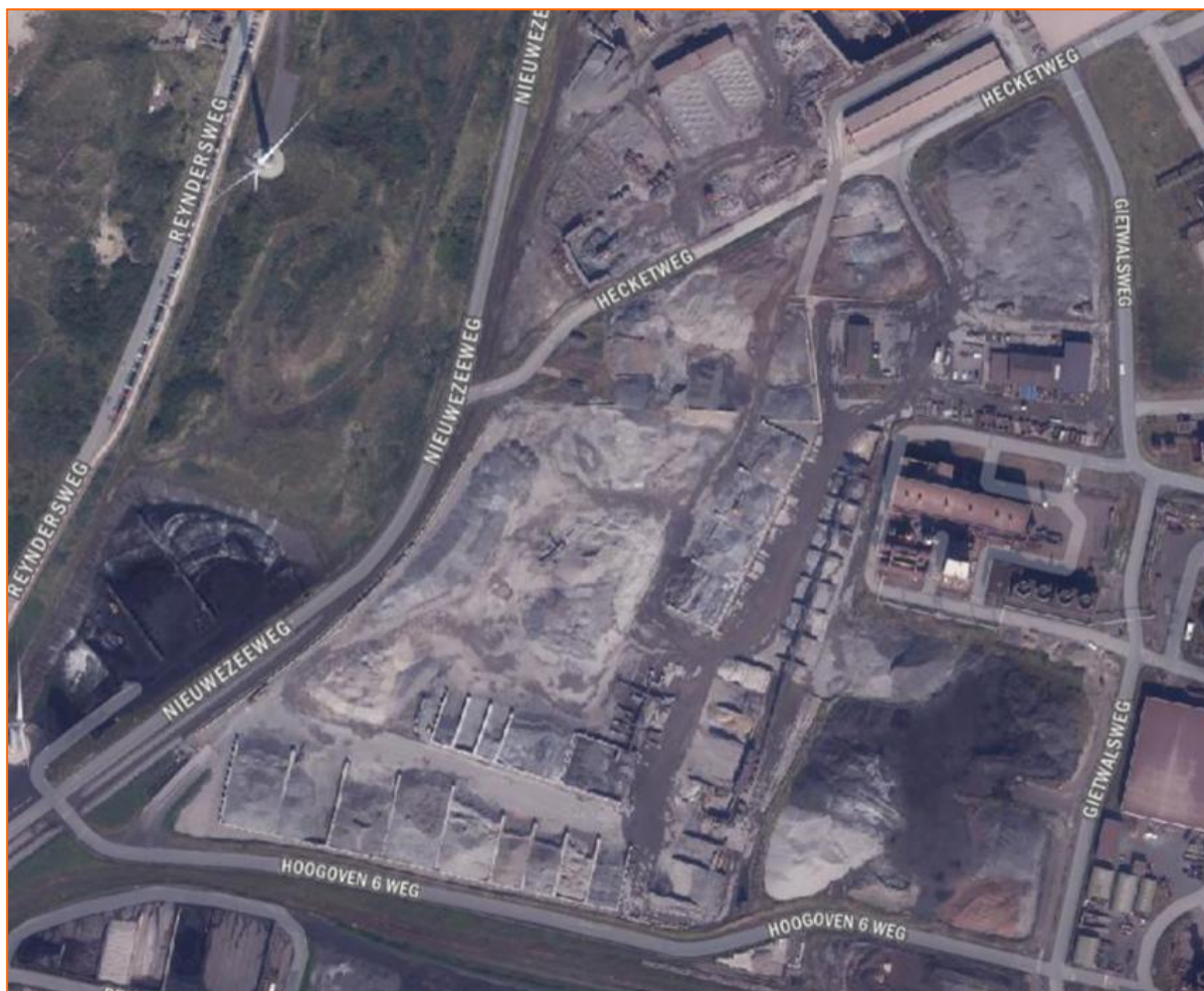
In het bodeminformatiesysteem van de Omgevingsdienst

Noordzeekanaalgebied blijkt dat er geen aanvullende onderzoeken bekend zijn. Het is dus onduidelijk of de verontreiniging zowel verticaal als horizontaal is afgeperkt en verwijderd.

4.6. Huidige situatie

Tijdens de terreinverkenning (zie hoofdstuk 2.11) is vastgesteld dat deze deellocatie in gebruik is als opslagterrein voor diverse materialen. Hiertoe zijn opslagvakken ingericht op het terrein. Het terrein is, ten behoeve van de opslag, verhard met beton/asfalt. Binnen onderhavige deellocatie valt ook het gebied bekend als Park E (langs de Gietwalsweg en Hoogovenweg), dit gebied is onverhard, en wordt gebruikt voor de opslag van grondstoffen. Daarnaast is er een autobandenreinigingsinstallatie aanwezig.

Figuur 12 Luchtfoto P&H-terrein en park E (bron: kadastralekaart.nl)

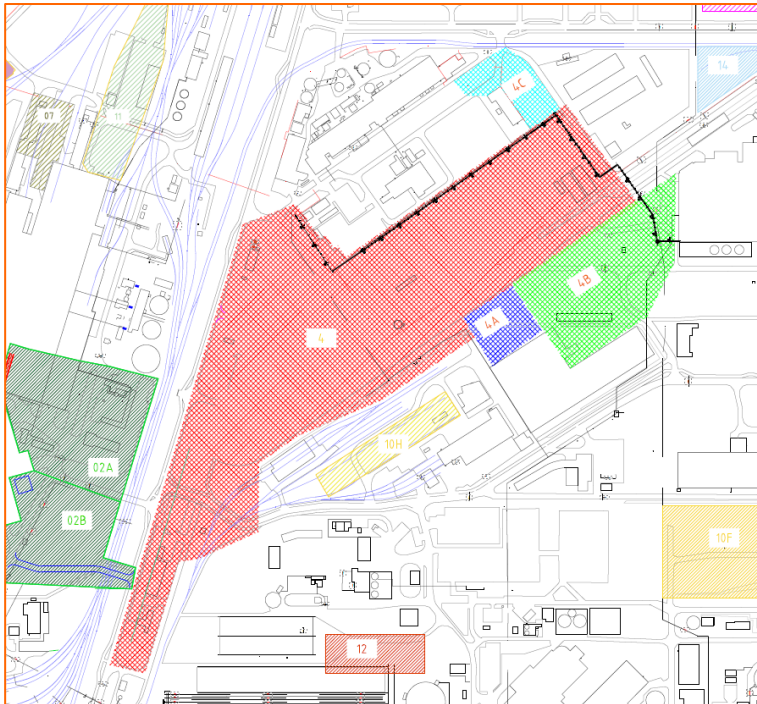


5. DEELLOCATIE 04 – DRP AREA

5.1. Ligging deellocaties

De onderzoekslocatie betreft een deel van het terrein van Tata Steel, hierbinnen vallen de Dolomietsteenfabriek (DSF) en het opslagterrein aan de noordoostzijde van het onderzoeksgebied. De totale oppervlakte van het onderzoeksgebied bedraagt circa 156.280 m² (weergegeven in de onderstaande figuur).

Figuur 13 Ligging deellocatie 04 (bron: opdrachtgever)



5.2. Historie

In de kadasterdata van Tata Steel zijn kaartlagen opgenomen van 1920, 1940, 1958, 1967, 1971, 1980, 1986, 2002, 2013 en 2023. Het projectgebied is over de verschillende kaartlagen geprojecteerd, waarmee de ontwikkeling van het terrein door de jaren heen inzichtelijk wordt. In 1920 is sprake van een duinlandschap met hier en daar een landweg. Er was op de huidige projectlocatie nog geen bedrijfsgerelateerde activiteit aanwezig. In 1940 verschijnt er bebouwing (MartinStaal-fabriek) ten zuiden van de projectlocatie. Ook is een slakkenberg zichtbaar, die later in het rapport met de 'verdachte bodemlocaties' (het rode boekje) als deellocatie 601-2 is opgenomen.

In 1958 zijn de Oxystaalfabriek1 (OSF1) en de Dolomietsteenfabriek (DSF) op de kaart verschenen. Deze bevinden zich beide binnen het huidige projectgebied HeraCless. Zichtbaar is dat er diverse aanvoersporen en wegen zijn aangelegd, die de fabrieken ontsluiten. Op de kaart uit 1967 is te zien dat de DSF wat groter is geworden en er werd aan de westzijde van de Bentz van de Bergweg ook gebouwd, omdat daar de Oxystaalfabriek 2 (OSF2) inmiddels was gerealiseerd. In 1967 is de Bentz van de Bergweg gerealiseerd, waarmee gelijk de kantorenstrook ontstond, die momenteel deel uitmaakt van de projectlocatie HeraCless. De kantorenstrook is geleidelijk bebouwd met in 1971 een medisch centrum (ongeveer op de plek waar later 3D10 - Blauwe Doos zou worden gerealiseerd). Op de kaart uit 1986 zijn de verschillende kantoorgebouwen te zien (4D08 – Korenveld, 4D11- Gaasterduin en 4D10- Verbandkamer). In de periode 1986 tot 2002 is de inrichting van het terrein niet veel veranderd. OSF1 werd in de periode hierna pas afgebroken en de sporen werden gerooid, waarmee met name de oostzijde van het projectgebied in 2008 voor een groot gedeelte lange tijd braak heeft gelegen. Later werd het braakliggende terrein als lay-down area gebruikt, onder andere voor de revisie van Hoogoven 6 (HO6).

Figuur 14 Topografische kaarten (bron: opdrachtgever)



5.3. Beschikbare gegevens opdrachtgever

Er is een bodemonderzoek uit 1995 bekend waaruit blijkt dat Hoogovens een vergunning heeft aangevraagd voor de realisatie van een tankstation (tankstation Centraal) ten Noorden van de latere DSF. Dit tankstation is echter nooit gerealiseerd, het terrein is altijd braak gebleven.

In 1999 is een bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de schrothol van OSF1. Op basis van de overzichtstekening waarop de 2 koeltorens staan aangegeven is de onderzoekslocatie te herleiden tot de oostzijde van de huidige projectlocatie. De koeltorens staan namelijk ook goed zichtbaar op de kaarten uit 1971 en/of 2002. Voor zover bekend is het nader onderzoek dat wordt aanbevolen in het rapport, niet uitgevoerd.

In het boekje 'verdachte terreindelen' uit 2001 zijn uitlopers van verdachte bodemlocaties 601-1 (slak/vuilput Westweg) en 601-2 (slakberg Westweg) aangegeven. Verder is in het projectgebied alleen rondom de kantorenstrook een verdachte bodemlocatie aanwezig 326-1 (voormalige beitsvloot noord).

In 2004 is een bodemonderzoek uitgevoerd, vanwege de voorgenomen verkoop van DSF (die uiteindelijk niet is doorgegaan). Tijdens het bodemonderzoek zijn verontreinigingen aangetoond die aanleiding gaven tot het uitvoeren van nader bodemonderzoek.

In 2020 heeft een lekkage plaats gevonden vanuit de spervloeistoftank van de temperoven van DSF. Voor het opruimen van de ontstane verontreiniging is een plan van aanpak (zorgplicht) opgesteld. De bodemsanering is uitgevoerd in 2020 en het evaluatieverslag is op 17 december 2020 ingediend bij ODNZKG. De instemming is op 11 februari 2021 ontvangen. Onder het bestaande gebouw is mogelijk een restverontreiniging aanwezig van circa 40 m³. Bij toekomstige herontwikkeling van de locatie moet de verontreiniging alsnog worden opgeruimd.

In 2021 heeft een in pandige olie lekkage bij DSF plaats gevonden. Er is een plan van aanpak opgesteld om de verontreiniging op te ruimen. Na de ontgraving is een evaluatieverslag opgesteld (als onderdeel van milieumelding 293730).

In 2023 heeft een lekkage van temperovencondensaat plaats gevonden bij de afblaasleiding aan de buitengevel van 4D13 (noordzijde). De verontreiniging is opgeruimd en de eindsituatie is vastgelegd in rapportage DSF20230306B d.d. 26 juni 2023.

Figuur 15 Dolomietsteenfabriek



Verdachte terreindelen

Door de opdrachtgever is het document "Verdachte terreindelen" van Tata Steel (d.d. 15 februari 2001) beschikbaar gesteld. Hieruit blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen binnen of nabij de volgende verdachte terreindelen:

- 326-1: Vml. Beitsvloot Noord – op een luchtfoto uit 1958 is de noordelijke beitsvloot goed te zien. In de jaren '60 is deze beitsvloot gedempt. De bodemkwaliteit ter plaatse kan afwijkend zijn als gevolg van het afvalbeitszuur en door het dempingsmateriaal.
- 601-1: VM. Slak-/vuilput Westweg (1-1-1930 t/m 1-1-1950) – Voor de oorlog was aan de uiterste westgrens van het bedrijfsterrein (langs de latere Westweg), een slakput gesitueerd. Naderhand is

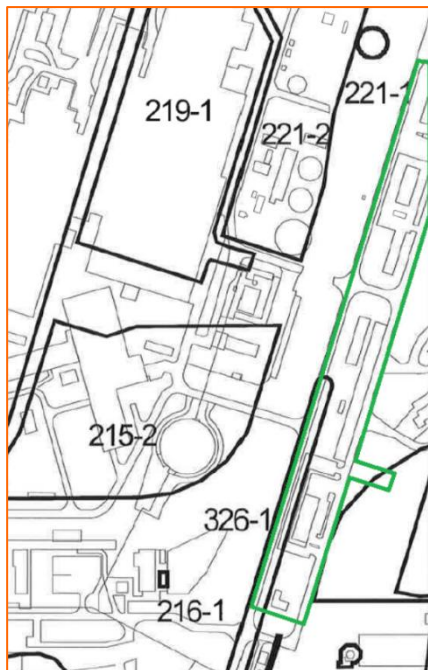
deze volgestort met slakken en vuil zand en de eerste grote slakberg ontstond over en naast de put aan de oostkant (zie ook 601-2). In dit hele gebied kan men slakresten aantreffen, ter plaatse van de put ook dieper in de grond.

- 601-2: Voormalige slakberg Westweg (1-1-1930 t/m 1-1-1950) – voor de oorlog was aan de uiterste westgrens van het bedrijfsterrein een slakput gesitueerd. Naderhand is deze volgestort met slakken en vuil zand, en de eerste grote slakberg ontstond over en naast deze put aan de oostkant. In dit hele gebied kan men slakresten aantreffen, ter plaatse van de put ook dieper in de grond.
- 318 – Bedrijfsafval bij OSF1: In november 1995 is een historische bodemverontreiniging aangetroffen bij het graven van een sleuf t.b.v. een drukriool voorlangs (noordwest zijde) het dienstgebouw OSF1, adrescode 4D-03. Er is kalkachtig wit slib, schrot en puin aangetroffen. Vermoedelijk zijn hier bedrijfsafvalstoffen gestort voor of tijdens de bouw van Oxystaalfabriek 1. De verontreinigingen zijn ter plaatse van de gegraven sleuf verwijderd en afgevoerd. Vooral aan de noordwestzijde van de sleuf zitten hoogst waarschijnlijk nog meer bedrijfsafvalstoffen in de bodem.

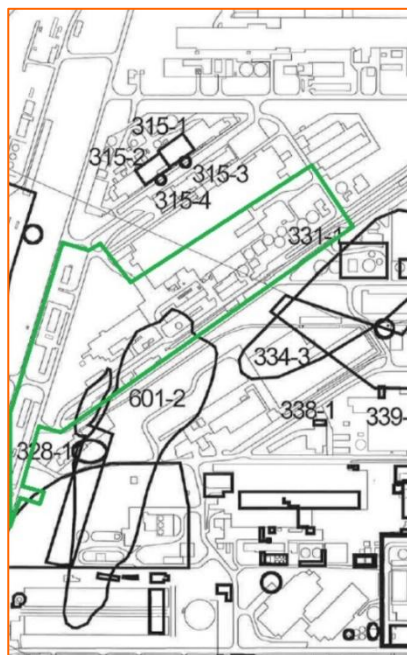
Verder is bekend dat er sprake is van een niet-in-gebruik zijnde kooksgasleiding, parallel aan de Bentz v.d. Bergweg. Het betreft een DN800-leiding aan de westzijde van de deellocatie. Mogelijk bevindt zich nog kooksgasresidu in de leiding, waardoor het gebied rondom de leiding als verdacht moet worden aangemerkt. Cyanide kan als gidsparameter dienen als indicatie voor mogelijke lekkages van residu van kooksgascondensaat.

Figuur 16 Ligging deellocatie nabij verdachte terreindelen (bron: opdrachtgever)

Kantorenstrook met 326-1



DSF en OSF1 met 601-1 en 601-2



5.4. Historisch bodembestand

Uit navraag bij de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied blijkt dat de in navolgende tabel opgenomen historische informatie beschikbaar is over de mogelijke aanwezigheid van bodembedreigende processen en/of bodemverontreinigingen ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Tabel 5 Samenvatting archiefonderzoek – deellocatie 03

Samenvatting archiefonderzoek omgeving	
Bodembedreigende processen (met uitzondering van bedrijfsactiviteiten):	Er is geen aanvullende informatie beschikbaar over de mogelijke aanwezigheid van bodembedreigende processen en/of bodemverontreinigingen, aanvullend op de informatie elders in dit hoofdstuk.

Samenvatting archiefonderzoek omgeving

Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken:

Locatie: ter plaatse van de tanks bij de dolomietsteenfabriek (noordzijde)
 Soort onderzoek: verkennend bodemonderzoek, plan van aanpak en evaluatieverslag
 Uitvoerend bureau: SGS Search Ingenieursbureau B.V.
 Referentienummer: 25.20.00148.1
 Datum: 8 juni 2020
 Aanleiding: het plan van aanpak is opgesteld en de sanering is uitgevoerd in verband met het ontstaan van een geval van bodemverontreiniging door een lekkage met spervloeistof. De bodem was beperkt onderzocht in een onderzoek uitgevoerd door Tata Steel (projectnummer: DSF20200310B, d.d. 18-03-2020).

Initiële bodemsanering (calamiteitsanering)

In eerste instantie was de verontreiniging direct ten zuiden van de tankopslag ontgraven om verspreiding zoveel als mogelijk te beperken. Dit heeft zicht echter beperkt tot de strook onverharde bodem (breedte ca. 30 cm), tussen de bestaande tankopslag (verhard met beton) en de asfaltverharding nabij de DSF.

De grond is tot 1,5 m-mv ontgraven en vervolgens waren er controlemonster genomen. Uit de analysesresultaten bleek dat in de putbodems en putwanden nog sterke verontreinigingen met minerale olie en vluchtige aromatische koolwaterstoffen werden aangetroffen. op basis hiervan is vervolgens een nader bodemonderzoek conform NTA5755 uitgevoerd.

Nader bodemonderzoek (uit het plan van aanpak)

Op basis van het onderzoek blijkt dat de grond tot 2,0 m-mv sterk verontreinigd was met minerale olie en vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN). In totaal werd de verontreinigde grond geraamd op 25 m³. Een deel hiervan was reeds ontgraven tijdens de initiële bodemsanering.

Conclusie (uit het evaluatieverslag)

De werkzaamheden hebben bestaan uit het ontgraven en afvoeren van de verontreinigde grond naar een erkend verwerker. In totaal is er 49,68 ton verontreinigde grond afgevoerd naar de Theo Pouw Groep. Daarnaast is 20,80 vervuild puin afgevoerd naar Sortiva te Alkmaar.

Uit de resultaten van de controlebemonstering blijkt dat in de putwanden, die zijn gesitueerd direct onder het bestaande opslaggebouw, nog verhoogde gehalten worden aangetroffen (W16, W12, W6, W3, W2) aan minerale olie. In de overige putwanden wordt voldaan aan de terugsaneerwaarde. Ook ter plaatse van de putbodems is geen sprake meer van een verontreiniging boven de terugsaneerwaarde.

Geraamd wordt dat er sprake is van een restverontreiniging met minerale olie onder het bestaande opslaggebouw van ca. 40 m³. Vanwege de aanwezigheid van het opslaggebouw was verwijdering van deze restverontreiniging niet mogelijk. De risico's ten aanzien van het gebruik van het opslaggebouw waren echter gering, aangezien er geen contactmogelijkheden zijn met de verontreinigde grond.

5.5. Huidige situatie

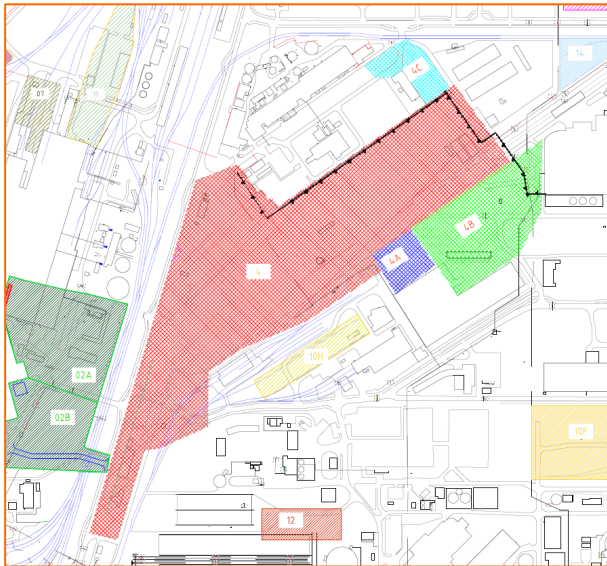
Tijdens de terreinverkenning (zie hoofdstuk 2.11) is vastgesteld dat binnen deze deellocatie de bestaande (buiten gebruik zijnde) Dolomietsteenfabriek (DSF) aanwezig is. Binnen de DSF is er sprake van een betonvloer, rondom de DSF is het terrein verhard middels klinkers en asfalt. Verder vindt er op het noordoostelijke deel van deze deellocatie opslag van diverse materialen plaats, waartoe het terrein is verhard met stelconplaten. Ten noorden van de DSF zijn nog enkele (voormalige) spoorlijnen aanwezig, voor zover te zien waren deze buiten werking.

6. DEELLOCATIE 04A EN 04B – EAF AREA

6.1. Ligging deellocaties

De onderzoekslocatie betreft een deel van het terrein van Tata Steel. De totale oppervlakte van het onderzoeksgebied bedraagt circa 29.000 m² en is opgedeeld in 2 deellocaties, 04A (6.200 m²) en 04B (29.917 m²) (weergegeven in de onderstaande figuur).

Figuur 17 Ligging deellocatie 04A en 04B (bron: opdrachtgever)

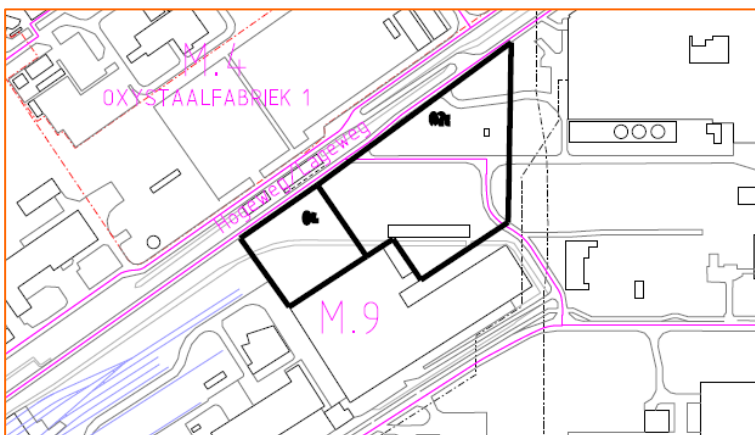


6.2. Historie

De locatie is gelegen in M9 en deels (noordoosthoek) in M10 (zie onderstaande figuur). Het gedeelte dat binnen M9 valt is de afgelopen 21 jaar in gebruik geweest als opslaglocatie van grond, klasse Industrie².

Van het gebied dat in M10 is gelegen zijn geen voorgaande onderzoeken bekend. Wel zijn hier enkele keren lekkages geweest vanuit een bovengrondse emulsieleiding. Verontreinigde grond is in voorkomende gevallen ontgraven en afgevoerd naar een erkend verwerker.

Figuur 18 Ligging op terrein Tata Steel (bron: opdrachtgever)



² M9 en M10 verwijst naar het bodemarchief van Tata Steel.

6.3. Beschikbare gegevens opdrachtgever

Bij de opdrachtgever zijn geen onderzoeksrapportages bekend aangaande deellocatie 02C. Voor deellocatie 04 zijn de volgende onderzoeksrapportages bekend:

- Bodemonderzoek ter hoogte van de Lageweg-Blokwalsweg - mei 2003;
- Verkennend- en nader bodemonderzoek Terrein Tata Steel - Kooksovangasleiding TSP fabriek westzijde (projectnummer: 25.23.00237, d.d. 1 december 2023).

Voorafgaand aan de in gebruik name van de grondopslag (zie paragraaf 4.2) is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (2003). Er zijn hierbij lichte tot matige verontreinigingen aangetoond. Het grondwater was niet verontreinigd met de onderzochte parameters. De verontreinigingen gaven geen aanleiding tot het uitvoeren van nader onderzoek.

Voorafgaand aan graafwerkzaamheden zijn ter plaatse van de kooksovangasleiding bij de TSP fabriek een verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat een deel van de grond sterk verontreinigd was met PCB. Voor het overige deel werden maximaal lichte verontreinigingen gemeten in zowel grond als grondwater (klasse Industrie of schoner). Cyanide werd plaatselijk matig verhoogd gemeten.

Uit het archief van SGS Search ingenieursbureau B.V. zijn, aanvullend op bovenstaande informatie, 2 onderzoeken bekend in de directe omgeving van deellocatie 02C en 04, te weten:

- Verkennend bodemonderzoek Terrein Tata Steel - Gebouw 4E-03 (projectnummer: 25.23.00261, d.d. 4-08-2023).
- Verkennend- en nader bodemonderzoek Terrein Tata Steel – Kooksovangasleiding TSP fabriek westzijde (projectnummer: 25.23.00237, d.d. 1-12-2023).

Terrein Tata Steel – Gebouw 4E-03

Uit de resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek blijkt dat er plaatselijk in de bovengrond sprake is van lichte verontreinigingen met PCB, zink en kwik. Buiten de lichte verontreinigingen wordt zowel in de boven- als ondergrond geen van de geanalyseerde parameters in een gehalte boven de achtergrondwaarde aangetoond. In het grondwater werd hoogstens een lichte verontreiniging met molybdeen aangetroffen.

Terrein Tata Steel – Kooksovangasleiding TSP fabriek westzijde

Uit de resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek was gebleken dat een deel van de grond op de onderzoekslocatie sterk verontreinigd is met PCB. In het grondwater werden geen sterke verontreinigingen met de onderzochte stoffen aangetroffen. De hoeveelheid sterk verontreinigde grond binnen de onderzoekslocatie werd geraamd op circa 40 m³, op basis van een verontreinigd oppervlak van circa 50 m² en een gemiddelde laagdikte van 0,8 m¹. Op basis van de beschikbare historische informatie wordt uitgegaan van een historische verontreiniging (veroorzaakt vóór 1 januari 1987), en betreft de sterke verontreiniging een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming. Verwacht wordt dat de sterke verontreiniging met PCB in de bovengrond zich ook buiten de huidige onderzoekslocatie bevindt. Op het overige deel van de locatie zijn plaatselijk lichte verontreinigingen aan zware metalen, minerale olie en PAK aangetroffen (< klasse Industrie).

Naar aanleiding van een licht verhoogd gehalte aan cyanide in het grondwater van peilbuis 11, en de locatie van peilbuis 11 (op grotere afstand van de aanwezige leiding), is een nieuwe peilbuis (11B) geplaatst, dicht bij de leiding. In het mengmonster van de grond werd in eerste instantie een sterke verontreiniging met cyanide (complex en vrij) aangetroffen, na uitsplitsing bleek de grond maximaal matig verontreinigd met cyanide (klasse Industrie).

In het grondwater ter plaatse van de diverse peilbuizen zijn hooguit lichte verontreinigingen aan molybdeen, barium, naftaleen, benzeen, minerale olie en cyanide (complex pH<5) aangetroffen.

Naar aanleiding van de resultaten uit nader bodemonderzoek nabij peilbuis 11B, is vanuit de opdrachtgever de nabijgelegen sifonput beschouwd als verdacht op een potentiële verontreiniging met

cyanide (totaal, vrij). Derhalve is een nader bodemonderzoek uitgevoerd naar de sifonput. Uit de resultaten van het nader bodemonderzoek is gebleken dat alle grondmonsters van de verdachte lagen niet verontreinigd zijn met cyanide (totaal, vrij). Hieruit kan geconcludeerd worden dat de sifonput niet heeft geleid tot een significante grondverontreiniging met cyanide.

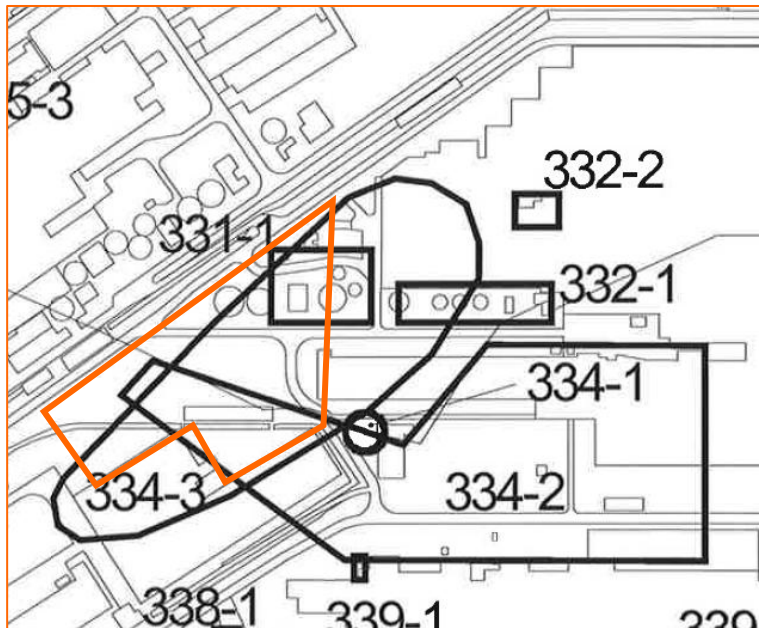
Ten behoeve van de voorgenomen graafwerkzaamheden in de sterk verontreinigde grond was het indienen van een saneringsplan bij de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied noodzakelijk (vanwege de sterke verontreiniging met PCB is een BUS melding niet van toepassing). De graafwerkzaamheden buiten de contour van de sterk verontreinigde grond kunnen zonder bovengenoemde maatregelen worden uitgevoerd.

6.4. Verdachte terreindelen

Door de opdrachtgever is het document "Verdachte terreindelen" van Tata Steel (d.d. 15 februari 2001) beschikbaar gesteld. Hieruit blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen binnen of nabij de volgende verdachte terreindelen:

- 331-1: Koeltorens Blokwalsweg – De koeltorens langs de Blokwalsweg zijn begin jaren negentig gebruikt voor opslag van olie-emulsies. De verlaadpunten van de emulsies zaten bij Koeltoren 1; vooral in deze omgeving kan destijds emulsie in de bodem terecht zijn gekomen. Mogelijk is hier nog een restverontreiniging aanwezig.
- 332-1: Vm. Stookolietanks – Tegen de zuidgevel van de Gloeiovenhal, langs de Blokwalsweg, stonden de stookolietanks van de Breedbandwalserijen. Aan de oostkant van de stookolietanks en het pomphuis stonden tevens smeerolietanks. Bij onderhoudswerkzaamheden en door calamiteiten zijn in het verleden mogelijk flinke hoeveelheden olie in de bodem terechtgekomen. Begin 1992 is in het kader van de actie tankslag, tank 235 verwijderd. Deze zat in de grond tussen het stookoliepomphuis en de gevel van de Gloeiovenhal. Daarbij is met stookolie verontreinigde grond aangetroffen, die destijds grotendeels verwijderd is. Mogelijk is op deze plek nog een restverontreiniging aanwezig.
- 334-1: Vm. Tankplaats wegvervoer – bij voormalig Garage Noord was in de jaren 70/80 een tankstation voor wegvervoer gesitueerd. Door morsen en overvullen kan destijds olie en benzine in de bodem terecht zijn gekomen.
- 334-2: Vm. slakput t.p.v. BW1 – een duinpan ter plaatse van de latere Blokwalserij 1 is voor de oorlog gebruikt als slakput. Deze slakput was grotendeels gevuld met slakzand en voor een deel met slakken. In de oorlog is gedeeltelijk over de slakput heen een hulpslakberg gemaakt. Slakput en slakberg zijn kort na de oorlog ontruimd in verband met uitbreidingsplannen (Breedband). Over dit hele gebied kan men slakresten aantreffen in de bodem; ter plaatse van de put op enkele meters diepte. De noordoostelijke helft van de slakput zou geheel zijn ontruimd.
- 334-3: Vm. slakberg t.p.v. BW1 – een duinpan ter plaatse van de latere Blokwalserij 1 is voor de oorlog gebruikt als slakput. Deze slakput was grotendeels gevuld met slakzand en voor een deel met slakken. In de oorlog is gedeeltelijk over de slakput heen een hulpslakberg gemaakt. Slakput en slakberg zijn kort na de oorlog ontruimd in verband met uitbreidingsplannen (Breedband). Over dit hele gebied kan men slakresten aantreffen in de bodem. Ter plaatse van de put op enkele meters diepte. De noordoostelijke helft van de slakput zou geheel zijn opgeruimd.

Figuur 19 Ligging deellocaties nabij verdachte terreindelen (bron: opdrachtgever)



6.5. Historisch bodembestand

Uit navraag bij de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied blijkt dat geen historische informatie beschikbaar is over de mogelijke aanwezigheid van bodembedreigende processen en/of bodemverontreinigingen ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Tabel 6 Samenvatting archiefonderzoek – deellocaties 02C en 04

Samenvatting archiefonderzoek omgeving	
Bodembedreigende processen (met uitzondering van bedrijfsactiviteiten):	Er is geen informatie beschikbaar over de mogelijke aanwezigheid van bodembedreigende processen en/of bodemverontreinigingen, aanvullend op de informatie elders in dit hoofdstuk.
Tankenbestand:	Er zijn geen boven- en/of ondergrondse brandstoftanks in de directe omgeving van de onderzoekslocatie aanwezig geweest.
Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken:	Er is geen relevante informatie bekend over reeds uitgevoerde bodemonderzoeken in de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

6.6. Huidige situatie

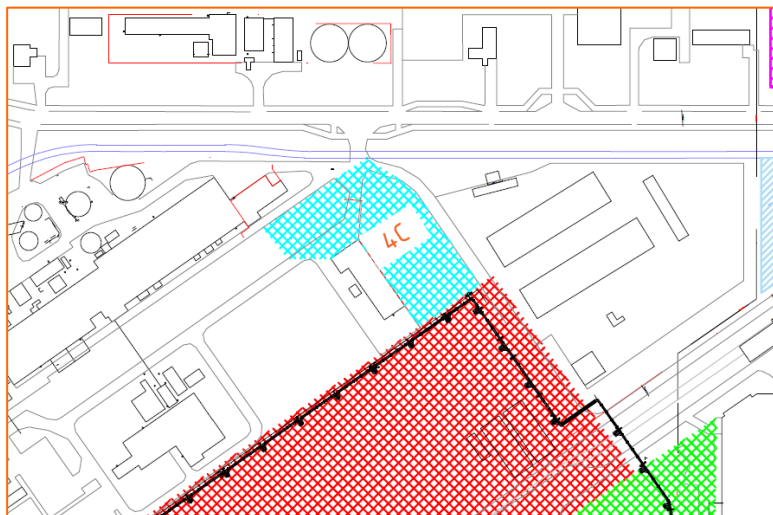
Tijdens de terreinverkenning (zie hoofdstuk 2.11) is vastgesteld dat de locatie grotendeels onverhard is en deels verhard met asfalt en stelconplaten.

7. DEELLOCATIE 04C – BACKUP AIR COMPRESSION

7.1. Ligging deellocaties

De onderzoekslocatie betreft een deel van het terrein van Tata Steel. De totale oppervlakte van het onderzoeksgebied bedraagt circa 7.035 m² (weergegeven in de onderstaande figuur).

Figuur 20 Ligging deellocatie 04C (bron: opdrachtgever)

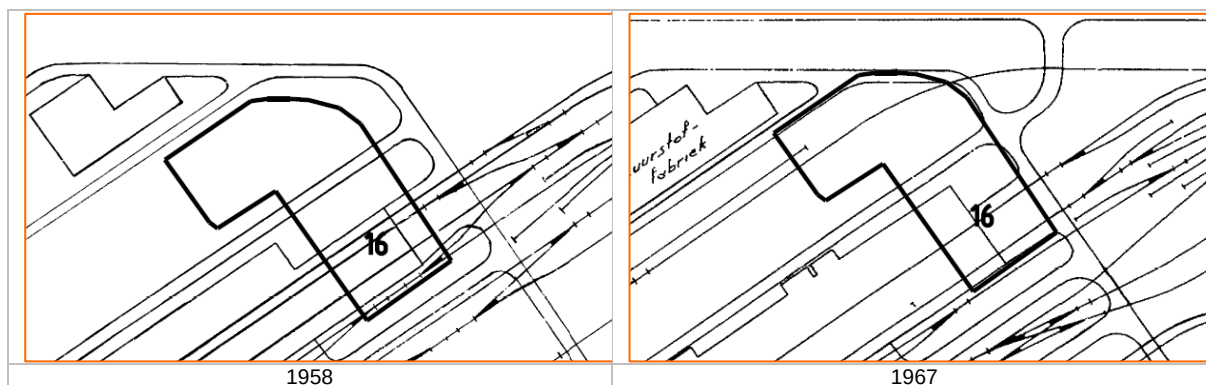


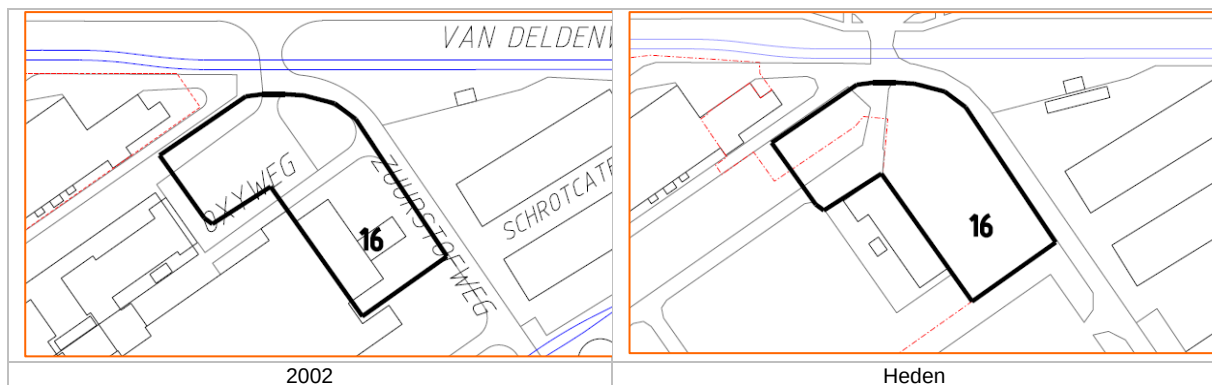
7.2. Historie

De locatie is gelegen aan de noordoostzijde van Tata steel-bodemlocatie M4. De locatie is gelegen ten noordoosten van deellocatie 04 (zie hoofdstuk 5).

Op de historische kaarten is te zien dat het terrein vanaf 1958 industrieel ontwikkeld werd met de realisatie van enkele sporen aan de noordzijde van OSF1, ter plaatse van de plot 16. Tussen 1971 en 1980 zijn de sporen weer verwijderd. Aan de westzijde van plot 16 bevindt zich de zuurstoffabriek van Lindegas. Aan de oostzijde bevindt zich de Zuurstofweg. Ten oosten van de Zuurstofweg is tientallen jaren een schrootpark in bedrijf geweest.

Figuur 21 Topografische kaarten (bron: opdrachtgever)





7.3. Beschikbare gegevens opdrachtgever

Er zijn bij de opdrachtgever geen eerder uitgevoerde bodemonderzoeken bekend binnen deellootatie 04 (16).

7.4. Verdachte terreindelen

Door de opdrachtgever is het document "Verdachte terreindelen" van Tata Steel (d.d. 15 februari 2001) beschikbaar gesteld. Hieruit blijkt dat de onderzoekslocatie niet is gelegen binnen of nabij een verdacht terreindeel.

Figuur 22 Ligging deellootatie nabij verdacht terreindeel (bron: opdrachtgever)



7.5. Historisch bodembestand

Uit navraag bij de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied blijkt dat de in navolgende tabel opgenomen historische informatie beschikbaar is over de mogelijke aanwezigheid van bodembedreigende processen en/of bodemverontreinigingen ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Tabel 7 Samenvatting archiefonderzoek – deellootatie 16

Samenvatting archiefonderzoek omgeving	
Bodembedreigende processen (met uitzondering van bedrijfsactiviteiten):	Er is geen aanvullende informatie beschikbaar bij de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied, aanvullend op de informatie elders in dit hoofdstuk.
Tankenbestand:	Er zijn geen boven- en/of ondergrondse brandstoftanks in de directe omgeving van de onderzoekslocatie aanwezig geweest.
Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken:	Locatie: schrotcatering ter plaatse van de voormalige OX1 Soort onderzoek: nulsituatie bodemonderzoek Uitvoerend bureau: Milieubeheer en Planologie bodem, reststoffen en watermetingen meetsystemen. Referentienummer: busink/sc-ovsl.hl Datum: 16 september 1994

Samenvatting archiefonderzoek omgeving

Aanleiding: het onderzoek is uitgevoerd in verband met het project "schrotcatering Oxystaalfabriek 1", wordt het terrein ingericht tot de overslag van schrot.

Bovengrond: de bovengrond was sterk verontreinigd met koper, lood en zink en licht verontreinigd met cadmium, chroom, koper, kwik, nikkel, lood, zink, minerale olie en PAK.

Ondergrond: de ondergrond was niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

Grondwater: het grondwater was sterk verontreinigd met arseen en kwik en licht verontreinigd met chroom en koper.

Conclusie: uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de nulsituatie in voldoende mate was vastgesteld.

Locatie: schrotcatering ter plaatse van de voormalige OX1

Soort onderzoek: verkennend bodemonderzoek

Uitvoerend bureau: Tata Steel

Referentienummer: VBO_M05_001BA

Datum: 15 juni 2018

Aanleiding: het onderzoek is uitgevoerd omdat de opslag van schroot werd beschouwd als bodembedreigend

Boven- en ondergrond: de boven- en ondergrond was licht verontreinigd met kobalt, koper, kwik, lood, zink, minerale olie en PCB.

Grondwater: het grondwater was licht verontreinigd met arseen en chroom.

Conclusie: uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de op en overslag van schroot niet had gezorgd voor een aantoonbare verslechtering van de bodemkwaliteit in vergelijking met het nulsituatie bodemonderzoek.

7.6. Huidige situatie

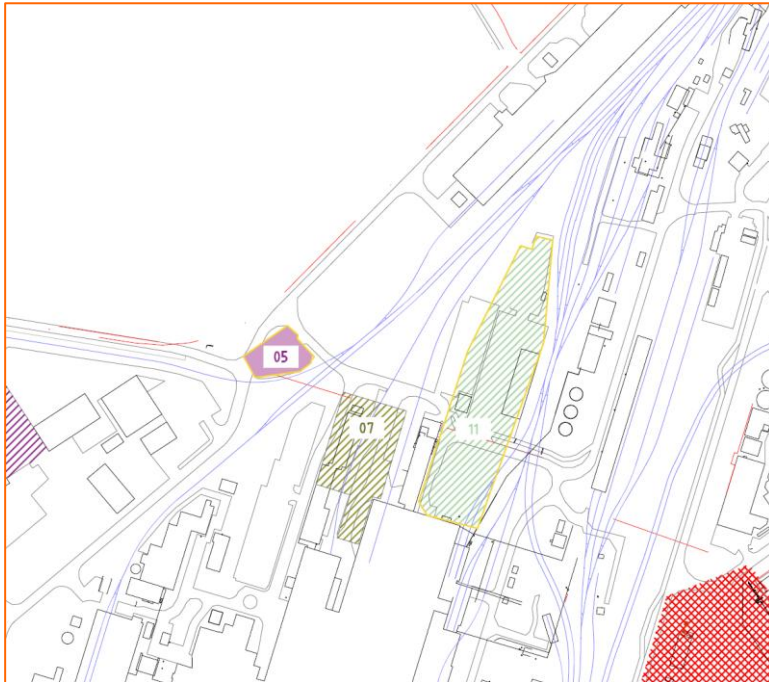
Tijdens de terreinverkenning (zie hoofdstuk 2.11) is vastgesteld dat deellocatie 04C onverhard was en braakliggend. Wel was te zien dat in het (recente) verleden waarschijnlijk een verharding met stelconplaten aanwezig is geweest, de contouren van de stelconplaten waren nog zichtbaar op het maaiveld.

8. DEELLOCATIES 05 (OXY-BUFFERS) EN 07 (LADLE MAINTENANCE ROAD INCLUSIEF KIEPSTOELPUIN)

8.1. Ligging deellocatie

De onderzoekslocatie betreft een deel van het terrein van Tata Steel. De totale oppervlakte van het onderzoeksgebieden 05 en 07 bedraagt respectievelijk circa 1.800 m² en circa 5.700 m² (weergegeven in de onderstaande figuur).

Figuur 23 Ligging deellocaties 05 en 07 (bron: opdrachtgever)



8.2. Historie

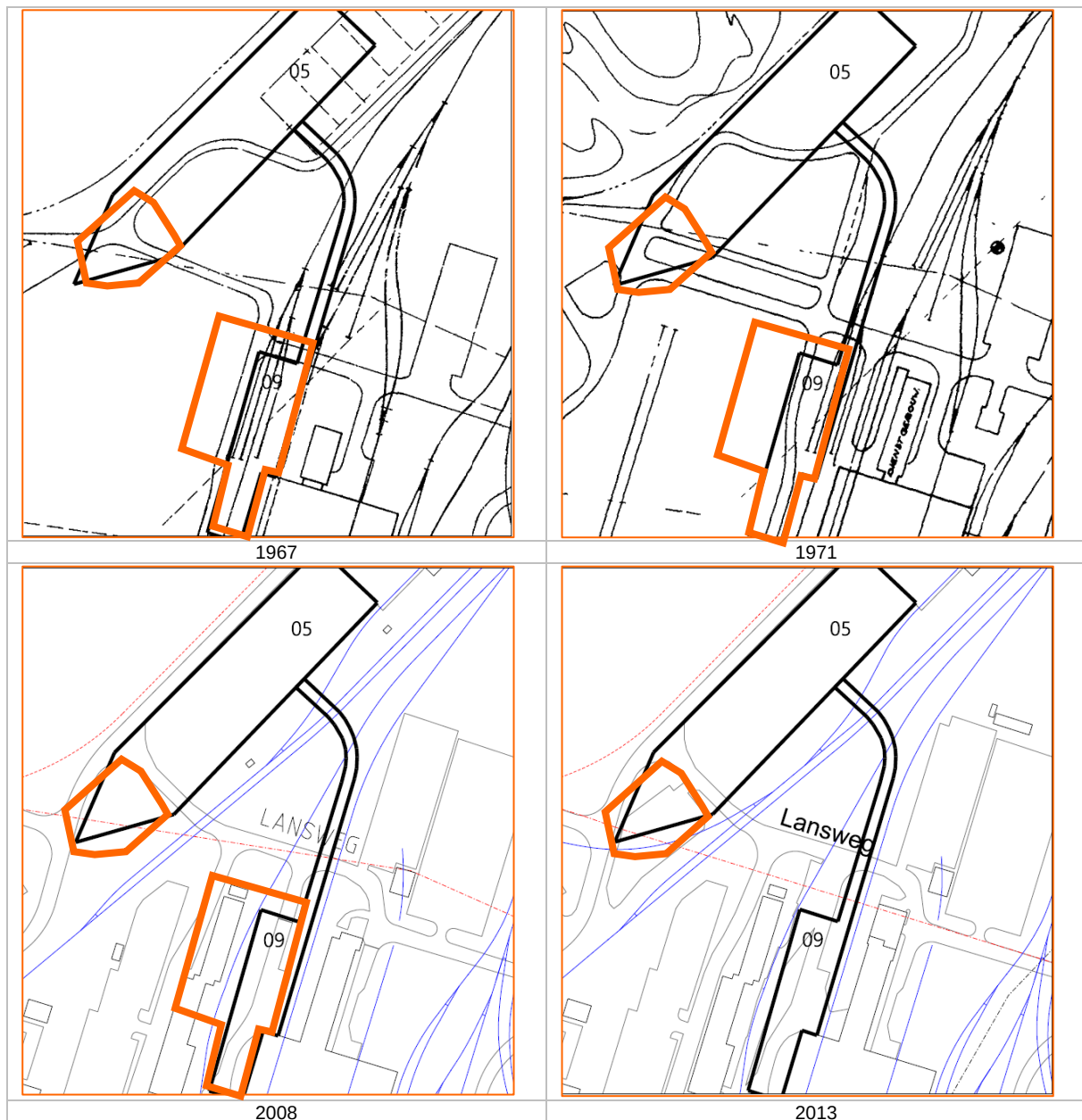
De eerste ontwikkelingen dateren op deze locatie van rond 1960-1970, rondom de bouw van OSF2 (Oxystaalfabriek 2). Op de tekeningen van deze periode zijn wegen (Lansweg) en sporen zichtbaar op de locatie. De aangrenzende bebouwing is dan al gerealiseerd. De meeste sporen zijn in 2002 weer verwijderd, maar het terrein is verder niet ingrijpend gewijzigd.

Plot 05 valt grotendeels binnen gebiedscode W05 en grenst aan de Blokvormenmagazijnweg. Aan de overzijde van de weg ligt eveneens de terreingrens. Buiten de terreingrens is een voormalige stortlocatie ('t Hazevlak) gesitueerd, die is afgedekt met een kleilaag. Jaarlijks vindt rondom het stortlichaam nazorg plaats vindt in de vorm van een grondwatermonitoring.

De zuidzijde van plot 07 valt binnen gebiedscode W05 (OSF2) en de noordzijde valt binnen gebiedscode W06 (MOZ-MASH). Op basis van het naslagwerk 'verdachte terreindelen; 2001' valt een gedeelte van de locatie binnen verdacht deelgebied 219-1 (voormalige kleiput, noordoostelijk deel). Er zijn geen voorgaande bodemonderzoeken bekend in het bodemarchief van Tata Steel.

In het verloop van het historisch bodemonderzoek heeft de opdrachtgever aanpassingen gedaan aan de contouren van deellocaties 05 en 07. In de onderstaande figuren is de meest recente contour van de deellocaties aangegeven met de oranje lijnen.

Figuur 24 Topografische kaarten (oranje = huidige gebiedscontour) (bron: opdrachtgever)



8.3. Beschikbare gegevens opdrachtgever

Er zijn geen voorgaande bodemonderzoeken bekend in het bodemarchief van Tata Steel.

Uit het archief van SGS Search ingenieursbureau B.V. zijn diverse onderzoeken bekend binnen deze deellocaties, te weten:

- Verkennend en nader bodemonderzoek Terrein Tata Steel - HTD Mengerwerkplaats, projectnummer 25.22.00388, d.d. 26-04-2023;
- Verkennend bodemonderzoek Terrein Tata Steel - Oxy buffers (Lansweg), projectnummer 25.23.000151, d.d. 30-06-2023.

Terrein Tata Steel – HTD Mengerwerkplaats

Op basis van het verkennend en nader bodemonderzoek blijkt dat plaatselijk (boring M-14) een sterke verontreiniging met PCB werd aangetroffen in de bovengrond. De omvang van de sterke verontreiniging werd geraamd op circa 7,5 m³. Voor het overige werd de bovengrond maximaal gekwalificeerd als kwaliteitsklasse Industrie, terwijl de ondergrond niet verontreinigd werd aangetroffen. In het grondwater werden maximaal licht verhoogde gehalten aan molybdeen, koper en kwik gemeten.

Terrein Tata Steel – Oxy-buffers (Lansweg)

Uit het verkennend bodemonderzoek bleek dat de slakhoudende bovengrond op de onderzoekslocatie heterogeen licht tot sterk verontreinigd was met chroom en vanadium. In het grondwater werden geen sterke verontreinigingen aangetroffen. De heterogeen sterke verontreiniging in de bovengrond werd aangetroffen tot een diepte van 0,5 – 0,7 m-mv en werd gekenmerkt door bijmengingen met voornamelijk slakken, maar ook baksteen en beton. De zintuiglijk schone ondergrond was niet verontreinigd met de geanalyseerde stoffen.

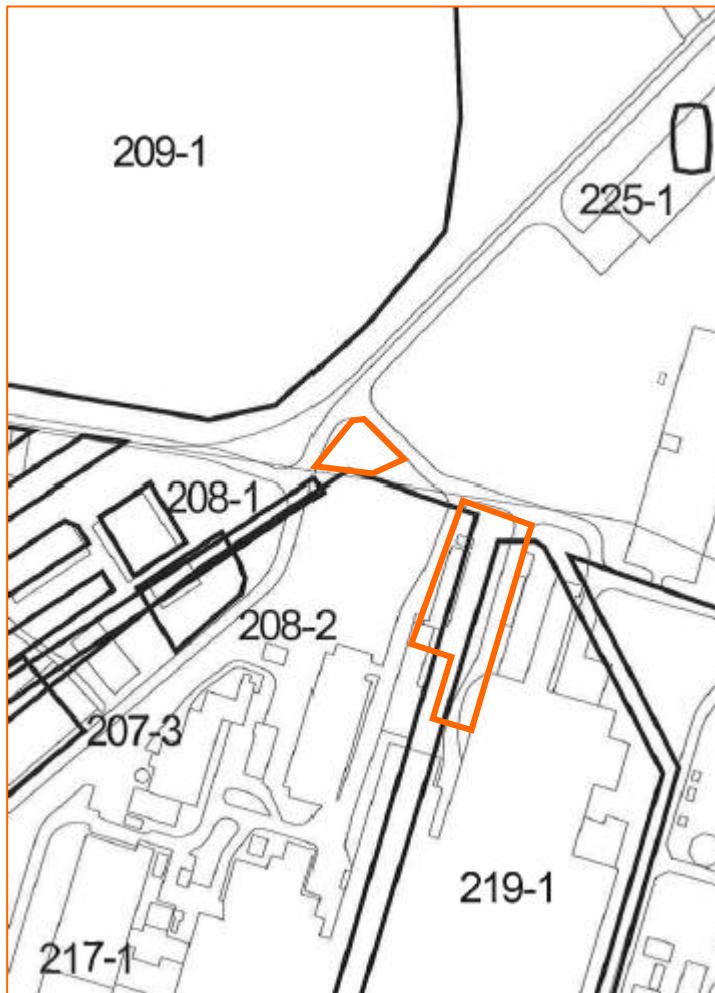
8.4. Verdachte terreindelen

Door de opdrachtgever is het document “Verdachte terreindelen” van Tata Steel (d.d. 15 februari 2001) beschikbaar gesteld. Hieruit blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen nabij het volgende verdachte terreindeel:

- 207-2: Gedempte afwateringssloot (van 1-1-1959 tot 1-1-1960). Deze afwateringssloot begrensd tot 1959 het tuingebied. De sloot is in 1959 gedempt voor de aanleg van de algemene opslag Noordwest. Waarschijnlijk is dit gebeurd met allerhande vuil, puin, vuil zand en afval. Plaatselijk kan men diverse soorten verontreiniging aantreffen.
- 217-1: Vm. Kleiput (West-deel). Het terrein rond de huidige OSF2 is vóór de oorlog afgegraven tot 4,25 m+NAP voor zandwinning. Het westelijk terrein was toen nog niet van Hoogovens. Waarschijnlijk tijdens de oorlog is deze put opgespoten met slib uit de monding van het Noordzeekanaal. Het totale oppervlak van de “Kleiput” was circa 32 hectare. Er zal een laag klein in van gemiddeld ongeveer 4 m dik. Het gebied van OSF2 en omgeving werd eigendom van Hoogovens in 1959. Voor de bouw van OSF2 was de klei-ondergrond niet stevig genoeg. Aanvankelijk wilde men 2 meter afgraven en de onderste kleilaag draineren. Uiteindelijk is in de jaren 1966/1967 toch de kleiput volledig afgegraven. Met de klei is het kunstduin op het Hazenvlak aangelegd. De Kleiput is daarna weer opgespoten tot circa 8 m+NAP met zand dat vrijkwam bij afgravingen t.b.v. de aan te leggen Ertskade 2. In totaal is ongeveer 1,2 miljoen m³ zand opgespoten. De bovenste 4 meter zand in dit gebied kan derhalve een wat afwijkende samenstelling hebben, maar een verontreiniging als gevolg van de herkomst van deze grond is niet te verwachten. OSF2 werd in bedrijf gesteld in 1968.
- 219-1: Voormalige kleiput (NO-deel). Het terrein rond de huidige OSF2 is vóór de oorlog afgegraven tot 4,25 m+NAP voor zandwinning. Het westelijk terrein was toen nog niet van Hoogovens. Waarschijnlijk tijdens de oorlog is deze put opgespoten met slib uit de monding van het Noordzeekanaal. Het totale oppervlak van de “Kleiput” was circa 32 hectare. Er zat een laag klei in van gemiddeld ongeveer 4 meter dik. Het gebied van OSF2 en omgeving werd eigendom van Hoogovens in 1959. Voor de bouw van OSF2 was de klei-ondergrond niet stevig genoeg. Aanvankelijk wilde men 2 meter afgraven en de onderste kleilaag draineren. Uiteindelijk is in de jaren 1966/1967 toch de Kleiput volledig afgegraven. Met de klei is het kunstduin op het Hazenvlak aangelegd. De Kleiput is daarna weer opgespoten tot circa 8 m+NAP met zand dat

vrijkwam bij afgravingen ten behoeve van de aan te leggen Ertskade 2. In totaal is ongeveer 1,2 miljoen m³ zand opgespoten. De bovenste 4 meter zand in dit gebied kan derhalve een wat afwijkende samenstelling hebben, maar een verontreiniging als gevolg van de herkomst van deze grond is niet te verwachten. OSF2 werd in bedrijf gesteld in 1968.

Figuur 25 Ligging deellocatie nabij verdachte terreindelen (bron: opdrachtgever)



8.5. Historisch bodembestand

Uit navraag bij de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied blijkt dat de in navolgende tabel opgenomen historische informatie beschikbaar is over de mogelijke aanwezigheid van bodembedreigende processen en/of bodemverontreinigingen ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Tabel 8 Samenvatting archiefonderzoek – deellocaties 05 en 09

Samenvatting archiefonderzoek omgeving	
Bodembedreigende processen (met uitzondering van bedrijfsactiviteiten):	Er is geen aanvullende informatie beschikbaar bij de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied, aanvullend op de informatie elders in dit hoofdstuk.
Tankenbestand:	Er zijn geen boven- en/of ondergrondse brandstoftanks in de directe omgeving van de onderzoekslocatie aanwezig geweest.
Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken:	Locatie: Grondwatermonitoring 't Hazevlak Soort onderzoek: meetrapport Uitvoerend bureau: Tata Steel Referentienummer: SBO20220223B Datum: 12 april 2022

Samenvatting archiefonderzoek omgeving

	Aanleiding: het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van een bodemsanering waarbij afdekking van 't hazenvlak heeft plaatsgevonden. Grondwater: het grondwater was licht verontreinigd met afwisselend arseen, chroom, chloride, cyanide (complex) en molybdeen. Locatie: overkoepelend project (NW-terrein, Hazenvlak en HOKS) Voor onderhoudig rapport is Hazenvlak de focus. Soort document: nader onderzoek (metalen in grondwater) Uitvoerend bureau: Royal HaskoningDHV Referentienummer: BI7801-IB-RP-230314 Datum: 15 mei 2023 Aanleiding: het onderzoek is uitgevoerd in verband met verhoogde concentraties aan zware metalen in het grondwater en verhoogde pH-waarde door relatief hoge temperatuur van de bodem. Het algemene beeld van het grondwater was dat deze licht tot matig verontreinigd was met chroom, vanadium en molybdeen. Met fluctuerende waarden tussen de geplaatste peilbuizen. Het grondwater ter plaatse van de huidige deellocatie was niet verontreinigd met de onderzochte parameters. Conclusie: aangeraden werd de grondwatermonitoring te continueren, om mogelijke verspreiding van de verontreinigingen te monitoren.
Overige bijzonderheden:	Er zijn geen overige bijzonderheden bekend geworden.

8.6. Huidige situatie

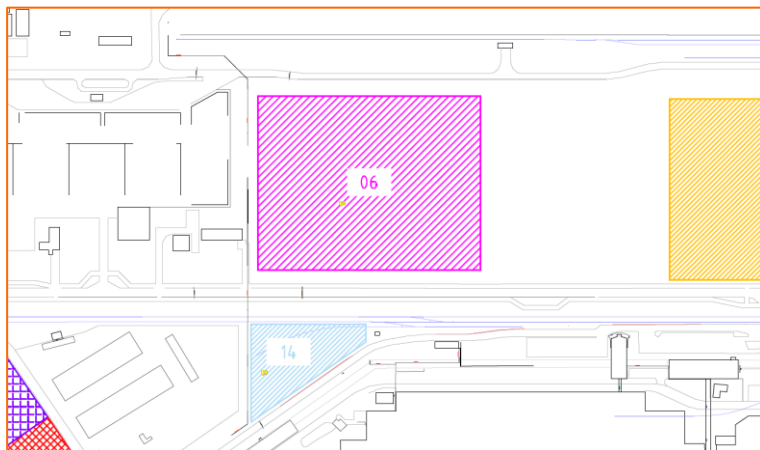
Tijdens de terreinverkenning (zie hoofdstuk 2.11) is vastgesteld dat ter plaatse van deellocatie 05 reeds graafwerkzaamheden hadden plaatsgevonden (zie ook foto's in *bijlage 3*). Uit navraag bij Tata Steel blijkt dat het een ontgraving betreft binnen de scope van het HeraCless project, ten behoeve van de oxy-buffers. De grond is hier ontgraven en wordt, via WMA, afgevoerd naar een erkend verwerker.

9. DEELLOCATIE 06 – SCHROOTOPSLAGPARK 4 (SOP4)

9.1. Ligging deellocatie

De onderzoekslocatie betreft een deel van het terrein van Tata Steel. De totale oppervlakte van het onderzoeksgebied bedraagt circa 33.000 m² (weergegeven in de onderstaande figuur).

Figuur 26 Ligging deellocatie 06 (bron: opdrachtgever)



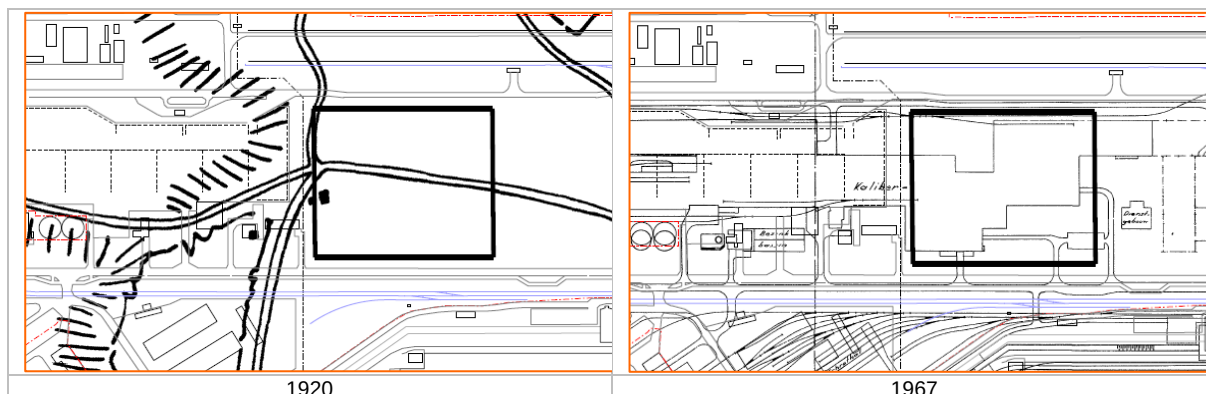
9.2. Historie

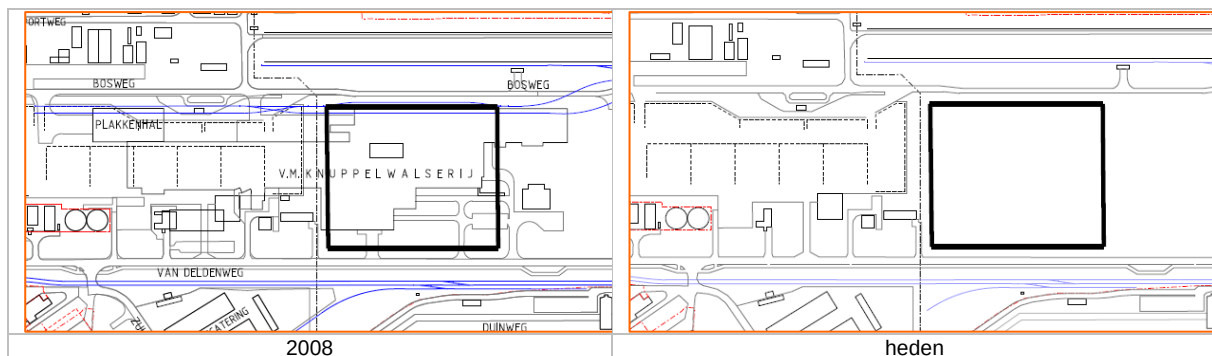
In 1920 was een landweggetje door de duinen te zien op de plek van de geplande Schrootopslagpark 4 (SOP4). Het terrein behoorde destijds nog niet tot het Hoogovens eigendom. Dat is in 1958 wel het geval doordat Hoogovens het bedrijfsterrein naar het noorden heeft uitgebreid.

In 1967 blijkt dat het landschap ingrijpend veranderd was ten behoeve van het SDW-complex. De locatie van west naar oost bestond destijds uit de blokwalserij 2, kaliberwalserij, de knuppelwalserij en de Staaf- en Draadstaalwalserij (SDW).

Tussen 2008 en 2013 zijn de walserijen gesloopt, inclusief de fundaties. Na de sloop zijn er geen activiteiten op de locatie uitgevoerd. Het terrein ligt sinds die tijd braak. In 2018 is ten westen van de locatie gestart met de bouw van schrootpark 3 (SOP3). SOP3 is inmiddels enkele jaren in gebruik.

Figuur 27 Topografische kaarten (bron: opdrachtgever)





9.3. Beschikbare gegevens opdrachtgever

Gebied ligt in M02 van de bodemarchiefindeling. In het bodemarchief is een rapport van 1995 aanwezig (verkennd bodemonderzoek HVS20). Dit rapport is opgesteld naar aanleiding van de bouw van een Hoogspanningsverdeelstation direct ten westen van de projectlocatie SOP4. Er zijn in dit onderzoek geen aandachtspunten voor wat betreft de bodemkwaliteit. HSV20 is nog altijd op de locatie aanwezig.

Verder zijn in het bodemarchief verschillende tekeningen aanwezig waarop ook de voormalige walserijen zijn aangegeven.

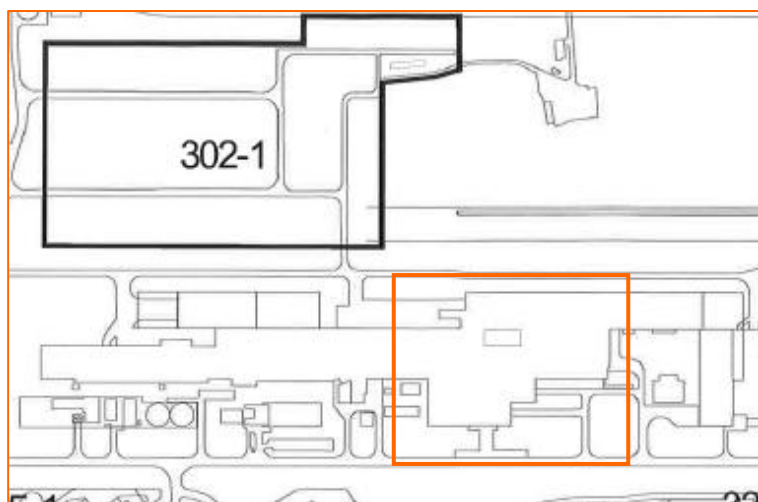
Recent is door SGS Search Ingenieursbureau B.V. een verkennend en nader bodemonderzoek op deellocatie 06 uitgevoerd (projectnummer 25.24.00049, d.d. 26-06-2024). Uit het onderzoek blijkt dat er plaatselijk sprake is van sterk verhoogde gehalten met PAK, PCB en chroom. De verontreinigingen worden beschouwd als historische verontreinigingen (veroorzaakt vóór 1 januari 1987). Buiten de sterk verhoogde gehalten wordt de grond afwisselend gekwalificeerd als 'Landbouw/ natuur' tot maximaal 'Matig verontreinigd'.

9.4. Verdachte terreindelen

Door de opdrachtgever is het document "Verdachte terreindelen" van Tata Steel (d.d. 15 februari 2001) beschikbaar gesteld. Hieruit blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen binnen of nabij het volgende verdachte terreindeel:

- 302-1: Ketenpark – naar aanleiding van de vergunningsaanvraag is in 1992 de bodemkwaliteit onderzocht op het Ketenpark. Plaatselijk werden in grond en grondwater verhoogde gehalten minerale olie aangetroffen.

Figuur 28 Ligging deellocatie nabij verdachte terreindelen (bron: opdrachtgever)



9.5. Historisch bodembestand

Uit navraag bij de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied blijkt dat de in navolgende tabel opgenomen historische informatie beschikbaar is over de mogelijke aanwezigheid van bodembedreigende processen en/of bodemverontreinigingen ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Tabel 9 Samenvatting archiefonderzoek – deellocatie 06

Samenvatting archiefonderzoek omgeving	
Bodembedreigende processen (met uitzondering van bedrijfsactiviteiten):	Er is geen aanvullende informatie beschikbaar bij de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied, aanvullend op de informatie elders in dit hoofdstuk.
Tankenbestand:	Er zijn geen boven- en/of ondergrondse brandstoftanks in de directe omgeving van de onderzoekslocatie aanwezig geweest.
Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken:	Locatie: schrootopslaglocatie voormalige staaf- en draadwalserij'. Soort document: verkennend bodemonderzoek. Uitvoerend bureau: Tata Steel. Referentienummer: OSF20180509. Datum: 19 juni 2018. Aanleiding: het onderzoek is uitgevoerd in verband met het voorgenomen gebruik van de locatie als opslagterrein voor schroot. Boven- als ondergrond: zowel de boven- als ondergrond waren licht verontreinigd met zware metalen, minerale olie, PAK en PCB. Grondwater: het grondwater was licht verontreinigd met barium, molybdeen en naftaleen. Conclusie: het uitvoeren van de nader bodemonderzoek en/of het uitvoeren van sanerende maatregelen was niet noodzakelijk.
	Locatie: Toekomstige Schrootopslaglocatie (Terrein Voormalige staaf- en draadwalserij). Soort document: asbest in grondonderzoek Uitvoerend bureau: Tata Steel Referentienummer: VBO_M01_006A Datum: 4 mei 2018 Aanleiding: het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen bodembedreigende activiteiten die gaan plaatsvinden. Asbest: in geen van de geanalyseerde mengmonsters was een verontreiniging met asbest aangetroffen. Conclusie: op basis van de onderzoeksresultaten werd geconcludeerd dat de puinhoudende bodem ter plaatse van het toekomstige schrootpark niet verontreinigd was met asbest.
	Locatie: Hoofdverdeelstation HVS33 Soort document: Verkennend bodemonderzoek (Nulsituatie) Uitvoerend bureau: SGS Search ingenieursbureau B.V. Referentienummer: 25.22.00417 Datum: 15 december 2022 Aanleiding: het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen bodembedreigende activiteiten die gaan plaatsvinden. Tijdens het onderzoek was de laatste 50 cm onderzocht, aangezien de dieptes de toekomstige diepte betreft na de ontgraving. Ondergrond: de ondergrond was niet verontreinigd met minerale olie. Grondwater: het grondwater was niet onderzocht. Conclusie: op basis van de onderzoeksresultaten was de nulsituatie voldoende vastgelegd voor de voorgenomen periode met bodembedreigende activiteiten. De kwaliteit van de bodem geeft geen aanleiding voor verdere maatregelen. De locatie was geschikt voor het beoogde gebruik. Geadviseerd werd om na beëindiging van de bodembedreigende activiteiten een eindsituatie bodemonderzoek te laten uitvoeren, om zodoende te kunnen bepalen of een bodemverontreiniging was veroorzaakt.
Overige bijzonderheden:	Er zijn geen overige bijzonderheden bekend geworden.

9.6. Huidige situatie

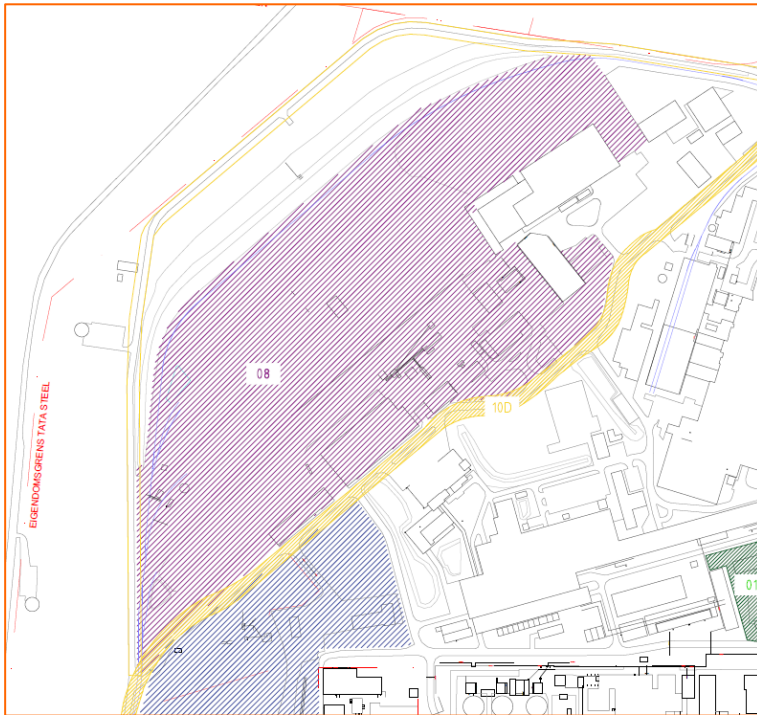
Tijdens de terreinverkenning (zie hoofdstuk 2.11) is vastgesteld dat deellocatie 06 onverhard is en braakliggend.

10. DEELLOCATIE 08 HARSCO

10.1. Ligging deellocatie

De onderzoekslocatie betreft een deel van het terrein van Tata Steel. De totale oppervlakte van het onderzoeksgebied bedraagt circa 196.665 m². De deellocatie is weergegeven in de onderstaande figuur.

Figuur 29 Ligging deellocatie 08 (bron: opdrachtgever)



10.2. Historie

In de historische kaarten zijn vanaf 1958 veranderingen zichtbaar in het landschap ter plaatse van de latere Harsco-locatie. Het betreft enkele ontsluitingswegen. In die tijd was Harsco (destijds Heckett) al op het Hoogoventerrein aanwezig, ten zuidoosten van de huidige locatie. In 1967 is Heckett verplaatst naar de huidige locatie en ontwikkelt het terrein zich in de jaren daarna. Aanvankelijk werden de grond- en hulpstoffen per spoor aangevoerd en gestort in kuilen van enkele meters diep tussen de spoortracés. Na 1975 ging men steeds meer over op wegtransport; het opslagterrein werd geëgaliseerd en de stortkuilen zijn opgevuld met zand, slakzand, puin en plaatselijk ander bodemvreemd materiaal. De naam Heckett is op enig moment gewijzigd in Multiserv en later Harsco Metals. In 2011 is ter plaatse van de slakkenkoeling een vloeistofdichte voorziening (foliebakconstructie) aangelegd.

Figuur 30 topografische kaarten en luchtfoto's (bron: opdrachtgever)





10.3. Beschikbare gegevens opdrachtgever

Er zijn diverse bodemonderzoeken bekend op de locatie. In 1997 is een inventariserend bodemonderzoek opgesteld waarin de informatie over verdachte deelgebieden is opgenomen. Het betreft een inventariserend bodemonderzoek in het kader van de BSB operatie (projectnummer 575, d.d. 19-08-1997). Het onderzoek heeft betrekking op het zogenoemde 'Noordwest-terrein', waarvan de Heckett-locatie onderdeel uitmaakt (in de rapportage benoemd als lokaties 204 en 205). Ten aanzien van de Heckett-locatie (de huidige Harsco-locatie) worden de volgende relevante zaken benoemd in de rapportage:

- In de slakput wordt vanaf eind jaren '60 staalslak gestort en gekoeld met water. Mogelijk is hierdoor grond en grondwater in de omgeving van de slakput en in de afstroom verontreinigd met enkele zware metalen. Tevens veroorzaakt deze activiteit plaatselijk een temperatuurverhoging van het grondwater.
- Bij Harsco waren in het verleden 3 ondergrondse tanks aanwezig, te weten:
 - Tanknr. 112 – 10 m³ gasolie (geplaatst in 1981 – verwijderd);
 - Tanknr. 113 – 30 m³ gasolie (geplaatst in 1987 – verwijderd);
 - 6 m³ afvalolietank (onbekend – verwijderd).
- Volgens de contactpersoon bij Harsco zijn alle drie de tanks verwijderd. Er zijn derhalve in de huidige situatie geen ondergrondse tanks aanwezig.
- Op het Harsco terrein zijn wel 8 bovengrondse tanks aanwezig, waarvan 6 in de werkplaats en 2 uitpandig. De bodem beschermende voorzieningen bij de tanks zijn ingericht conform BB-cvm en worden periodiek gekeurd door een gecertificeerde partij. Hieronder zijn de eigenschappen, inhoud en hoeveelheid kuubs van de (brandstof)tanks weergegeven:
 - Dubbelwandige bovengrondse gasolietank (40 m³) inclusief lekdetectie;
 - Dubbelwandige afgewerkte olietank (6 m³);
 - Werkplaats: 6 dubbelwandige smeerolietanks (6 m³).
- In het kader van het Inventariserend bodemonderzoek is veldwerk uitgevoerd. Op locatie 204 (ruwijzerput Heckett) zijn de meeste boringen gestaakt in verband met te dikke slakkenlagen. De ondergrond rondom de slakput van Heckett (locatie 205) bleek dermate gecarbonateerd dat boren onmogelijk bleek. Uit de analyses van het grondwater bleek in 6 peilbuizen, waarvan 2 op het Heckett-terrein, sprake van een gehalte aan arseen > interventiewaarde. Dit verhoogde arseengehalte werd verondersteld veroorzaakt te zijn door bodemchemische

processen. Verder werd chroom in een concentratie boven de detectielimiet aangetroffen. Daarnaast werden licht verhoogde gehalten aan koper, nikkel, lood, fluoride, sulfaat en barium gemeten. De stromingsrichting van het grondwater werd verondersteld zuid-west te zijn.

- Ondanks de verdenkingen zijn olie en PAK niet in concentraties boven de streefwaarde in het grondwater aangetroffen.

In juni 2008 is door Corus een vooronderzoek bodem uitgevoerd voor het 'Voormalig opslagterrein Noordwest' (d.d. 09-06-2008). Hieruit blijkt dat werd geconcludeerd dat het terreindeel van de voormalige sporenopslag als historisch verdacht werd aangemerkt vanwege het vullen van de stortkuilen met bodemvreemd materiaal van diverse aard en herkomst. Het uitvoeren van een bodemonderzoek conform NEN 5740 werd niet mogelijk geacht. Op het overige deel van het NW-terrein werd geen ernstige bodemverontreiniging verwacht als gevolg van de grondstoffenopslag. Op basis van het historisch gebruik werd het standaard analysepakket uit de NEN 5740 voor zowel grond als grondwater. Er was geen aanleiding om, op voorhand, te besluiten tot een onderzoek naar asbest in de bodem (NEN 5707).

In 2008 is daarnaast een nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd op het Noordwest-terrein (BK Ingenieurs, projectnummer 20080164, d.d. 11-12-2008). Uit de resultaten van fase 1 (voormalige sporenopslag) bleek dat het materiaal uit sleuven 1, 2 en 4 indicatief voldeed aan de samenstellingseis voor schone grond/ klasse 'Achtergrondwaarde', het materiaal uit sleuf 3 en 4 (geel zand) bleek indicatief niet toepasbaar vanwege een te hoog gehalte aan koper. Uit fase 2 (bodem slakkenput) bleek dat de hypothese 'onverdacht' voor deellocatie 2 onjuist was. Plaatselijk (bovengrond direct onder het aangetroffen slakkenmateriaal) bleek licht verontreinigd met minerale olie. De overige boven- en ondergrondmonsters bleken niet verontreinigd. Het grondwater bleek ter plaatse van de hele locatie sterk verontreinigd met arseen en licht verontreinigd met chroom, kwik en molybdeen. Verder werden voornamelijk licht verhoogde gehalten gemeten (chroom, zink, molybdeen en benzeen). Het gehalte aan arseen op het Harsco terrein wordt beschouwd als verhoogde achtergrondconcentratie met een natuurlijke herkomst. In het grondwater van peilbuis 2 overschreed vanadium het indicatieve niveau voor ernstige verontreiniging. Geadviseerd werd om geen nader onderzoek uit te voeren naar de arseenverontreiniging, aangezien het waarschijnlijk verhoogde achtergrondconcentraties met een natuurlijke herkomst betrof.

Op het overige terreindeel is eveneens een bodemonderzoek uitgevoerd door BK ingenieurs (projectnummer 20080164, d.d. 06-03-2009). Hieruit blijkt dat er sprake is van een verharde toplaag (geen bodem) van variërende dikte, met daaronder zand. De zintuiglijk niet verontreinigde bodemlaag direct onder de verharding was niet verontreinigd met de onderzochte parameters. Verwacht werd dan ook dat de verharde toplaag geen negatieve invloed had op de bodemkwaliteit. Het plaatse van boring H werd een dunne verdachte laag aangetroffen (ca. 20 cm dik), welke sterk verontreinigd bleek met chroom en vanadium. Deze sterke verontreiniging was niet horizontaal afgeperkt, maar vermoed werd dat er sprake was van een plaatselijke verontreiniging. Het grondwater bleek licht tot sterk verontreinigd met enkele zware metalen (arseen, cadmium, chroom, nikkel en/of molybdeen).

In maart 2024 is door RH DHV (referentie BI7801-101-100-RHD-RP-0002, d.d. 08-03-2024) een nader onderzoek naar zware metalen in het grondwater uitgevoerd op het noordwestelijke deel van het terrein van Tata Steel. Hier maakt de huidige deellocatie onderdeel van uit. Uit het onderzoek blijkt dat het aannemelijk is dat de verontreiniging met chroom en vanadium in het grondwater sinds het gebruik van het terrein is ontstaan door de bedrijfsactiviteiten ter plaatse. Er zijn meerdere bronnen voor deze verontreiniging aanwijsbaar. De belangrijkste bronnen zijn het koelen van de staalslakken en het infiltreren van (verontreinigd) water afkomstig van neerslag en stofbestrijding. Het in de bodem koelen van de staalslakken is, door het aanbrengen van een bodem beschermende voorziening, in 2009 als bron weggenomen. Het infiltreren van (verontreinigd) water afkomstig van neerslag en stofbestrijding is nog wel aanwezig, echter wordt opgemerkt dat om ieder potentieel risico weg te nemen reeds is gestart met het wegnemen van deze bron. De aanwezigheid van staalslakken op of in de bodem is niet aannemelijk als oorzaak van de bodemverontreiniging.

In het grondwater zijn met name chroom en vanadium verhoogd aanwezig. Deze verhogingen kunnen in verband worden gebracht met de bedrijfsactiviteiten (koelen en bewerken van staalslakken) ter

plaatsse. RH DHV concludeerde dat, kijkend naar de duur van de activiteiten, wettelijk gezien sprake is van een combinatie van zowel een historische verontreiniging (ontstaan vóór 1 januari 1987) als een verontreiniging waarvoor zorgplicht geldt (ontstaan na 1 januari 1987).

Op grond van de mate van verontreiniging, de diepte van het grondwater en de stroming van het grondwater (niet gericht naar onttrekkingen van grond- en/of drinkwater) zijn geen actuele risico's voor de mens of het milieu in de omgeving aanwezig. Op basis van het onderzoek is het advies om de kwaliteit van het grondwater ter plaatse van het NW-terrein en de omliggende terreinen te blijven te monitoren en de resultaten van de verschillende deellocaties, vergelijkbaar met dit onderzoek, in samenhang te beoordelen.

Op grond van de mate van verontreiniging, de diepte van het grondwater en de stroming van het grondwater (niet gericht naar onttrekkingen van grond- en/of drinkwater) zijn geen actuele risico's voor de mens of het milieu in de omgeving aanwezig. Op basis van het onderzoek is het advies om de kwaliteit van het grondwater ter plaatse van het NW-terrein en de omliggende terreinen te blijven te monitoren en de resultaten van de verschillende deellocaties, vergelijkbaar met dit onderzoek, in samenhang te beoordelen.

Uit het archief van SGS Search ingenieursbureau B.V. is, aanvullend op bovenstaande informatie, één onderzoeken bekend ter hoogte van deellocatie 19, te weten:

Directe omgeving van deellocatie 12

- Verkennend bodemonderzoek Terrein Tata Steel – Nieuwe opslag Vuurvast OX2 (projectnummer: 25.23.00161, d.d. 03-07-2023).

Uit de resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek werd geconcludeerd dat de slak- en koolhoudende grond op de onderzoekslocatie heterogeen licht tot sterk verontreinigd was met de parameters chroom, nikkel, vanadium, zink, PAK en PCB. De heterogeen sterke verontreiniging werd aangetroffen tot een diepte van 1,50 m-mv en werd gekenmerkt door bijmengingen met slakken en kolen.

Het grondwater was niet onderzocht gezien de grondwaterspiegel (3,0 m-mv) dieper was gelegen dan de maximale onderzoeksdiepte (1,5 m-mv). Echter, uit onderzoek van RoyalHaskoning DHV (zie tabel 3 in dit rapport) bleek dat het grondwater maximaal licht verontreinigd was met zware metalen.

Daarnaast bestond een groot deel van de bodemopbouw uit bodemvreemde materialen, met name gravel, slakken en kolen. Deze bodemvreemde lagen werden aangetroffen tot een diepte van 2,5 m-mv en waren grotendeels niet toepasbaar als niet-vormgegeven bouwstof (op basis van indicatief onderzoek) als gevolg van de uitloging van vanadium en/of gehalten aan PCB, PAK en minerale olie.

Op basis van de beschikbare historische informatie werd uitgegaan van een historische verontreiniging (veroorzaakt vóór 1 januari 1987), en betrof de sterke verontreiniging een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming. Er was geen sprake van een spoedeisende saneringsnoodzaak.

10.4. Verdachte terreindelen

Er bevinden zich diverse verdachte terreindelen ter plaatse van het terrein. Aan de westzijde van het Harsco-terrein zijn dit

- 202-1: Vm. Opslag N (1-1-1975 tot 1-1-1976). De voormalige opslag N was een stortkuil van enkele meters diep, onderin verhard met ingereden slak. Er werden diverse grondstoffen opgeslagen, die vermoedelijk geen aanleiding hebben gegeven tot bodemverontreiniging. Rond 1975 is de kuil volgestort om het terrein te egaliseren. Dit is gebeurd met vuil zand, slakzand, puin en illegale vuilstort. Het slakzand is in de loop der jaren verhard. Plaatselijk kan men diverse soorten verontreinigingen aantreffen.
- 202-2: Vm. Opslag M (1-1-1975 tot 1-1-1976). De voormalige opslag M was een stortkuil van enkele meters diep, onderin verhard met ingereden slak. Er werden diverse grondstoffen opgeslagen, die vermoedelijk geen aanleiding hebben gegeven tot bodemverontreiniging. Rond 1975 is de kuil volgestort om het terrein te egaliseren. Dit is gebeurd met vuil zand,

slakzand, puin en illegale vuilstorten. Het slakzand is in de loop der jaren verhard. Plaatselijk kan met diverse soorten verontreinigingen aantreffen.

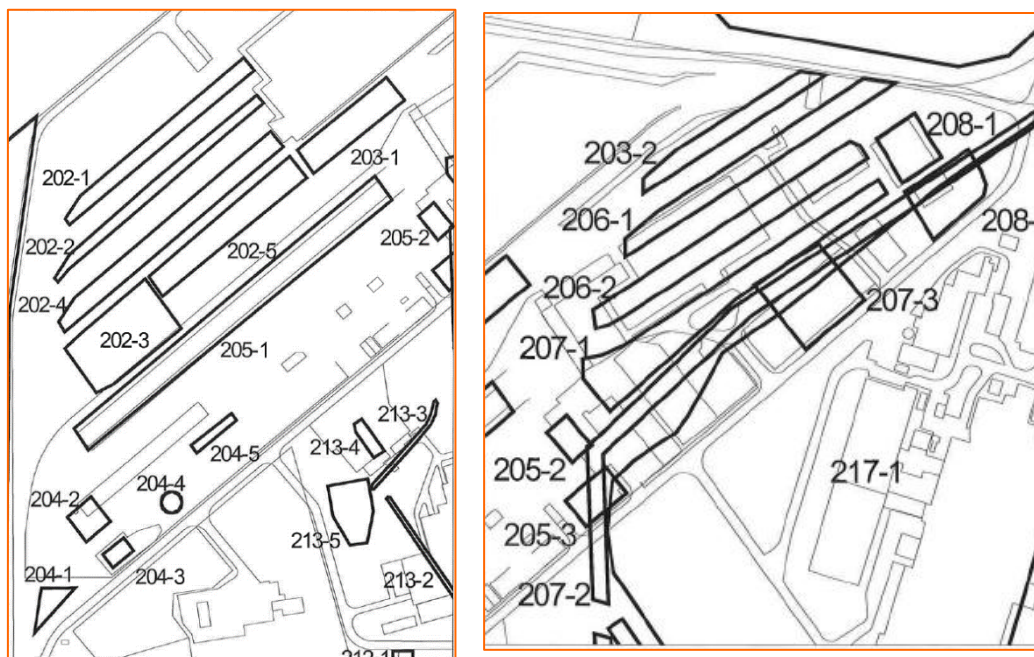
- 202-3: Vm. Hoogbaan 1 (1-1-1975 tot 1-1-1976). Hoogbaan 1 was een stortspoor, aangelegd op maaiveldhoogte (ca. 8 m+NAP). Aan weerskanten waren stalen damwanden geheid die nog altijd in de grond zitten. Daarnaast waren aan weerszijden kuilen uitgegraven van circa 3,5 m diep, onderin verhard met ingereden slak. Hoogbaan 1 is voornamelijk gebruikt voor storten en tussenopslag van kooks. Rond 1975 is de kuil volgestort om het terrein te egaliseren. Dit is gebeurd met vuil zand, slakzand, puin en illegale vuilstorten. Het slakzand is in de loop der jaren verhard. Plaatselijk kan met diverse soorten verontreinigingen aantreffen.
- 202-4: Vm. Hoogbaan 2 ((1-1-1975 tot 1-1-1976). Hoogbaan 2 was eveneens een stortspoor, maar veel langer dan Hoogbaan 1 en aangelegd op een fundering van betonringen die grotendeels nog aanwezig zijn. Hoogbaan 2 werd gebruikt voor storten en tussenopslag van diverse grondstoffen, m.n. kooks, kalksplit, dolomietzand en hamerslag. Afgezien van hamerslag (zie verdenking 203-1) hebben deze grondstoffen vermoedelijk geen bodemverontreiniging veroorzaakt. Rond 1975 zijn de stortkuilen van Hoogbaan 2 opgevuld om het terrein te egaliseren op dezelfde wijze als bij Hoogbaan 1. Zie verder de omschrijving van vm. Hoogbaan 1 (202-3).
- 202-5: Zie 202-4.
- 203-1: Vm. Hoogbaan 2 (1-1-1970 tot 1-1-1976). Dit gedeelte van Hoogbaan 2 werd o.a. gebruikt voor storten en tussenopslag van hamerslag (walsoxide). Hamerslag was doorgaans wat vettig van walsolie. Mogelijk heeft dit plaatselijk de bodem verontreinigd. Bovendien is rond 1975 ook dit gedeelte opgevuld met diverse verontreinigde materialen, zoals beschreven bij verdenkingen 202-3 en 202-4.
- 204-1: Vm. Opslag Industr. puin (1-1-1975 tot 1-1-1985). Dit terreindeel heeft gedurende een tiental jaren gediend voor opslag van industrieel puin. Destijds was op dit terreindeel geen toezicht omdat het buiten het hek van Heckett lag. Daardoor werd hier ook regelmatig illegaal vuil gestort. Mogelijk heeft dit aanleiding gegeven tot diverse soorten verontreiniging.
- 204-2: Vm. Opslag hamerslag (1-1-1967 tot 1-1-1975). Gedurende de eerste dagen van Heckett op deze locatie heeft dit terreindeel gediend voor opslag van hamerslag. Dit materiaal (walsoxide) was doorgaans wat vettig van walsolie. Mogelijk heeft dit verhoogde concentraties olie veroorzaakt in de bodem.
- 204-3: Hamerslagput (1-1-1975 tot 1-1-1985). In de hamerslagput werd hamerslag gestort. Mogelijk heeft dit aanleiding gegeven tot verhoogde concentraties olie in de bodem. Zie ook de omschrijving van verdenking 204-2. De hamerslagput is niet meer als zodanig in gebruik en is opgevuld met ontzwavelingsslak.
- 204-4: Vm. Opslag hamerslag (1-1-1975 tot 1-1-1985). Dit terreindeel heeft in het verleden een aantal jaren gediend voor tijdelijke tussenopslag van hamerslag. Mogelijk heeft dit aanleiding gegeven tot verhoogde concentraties olie in de bodem. Zie ook de omschrijving van verdenking 204-2.
- 204-5: Vm. Opslag Industr. puin (1-1-1975 tot 1-1-1985). Dit terreindeel heeft in het verleden een aantal jaren gediend voor opslag van industrieel puin, vooral vuurvast materiaal en slak. Mogelijk heeft dit geleid tot verhoogde concentraties van enkele zware metalen.
- 205-1: Slakput Heckett (vanaf 1-1-1968). In de slakput wordt dag in dag uit staalslak gestort en gekoeld met water. Vermoedelijk is hierdoor de bodem in de omgeving van de slakput verontreinigd met enkele zware metalen. Tevens veroorzaakt deze activiteit plaatselijk een temperatuurverhoging van het grondwater.
- 205-2: Vm. Nissenhut Heckett (1-1-1968 tot 1-1-1985). De voormalige nissenhut van Heckett heeft voornamelijk gediend voor opslag van olie en smeermiddelen. Onzorgvuldig handelen en incidenten hebben mogelijk geleid tot verhoogde concentraties olie in de bodem.

Aan de oostzijde van het Harsco terrein zijn dit:

- 203-2: Vm. algemene opslag NW (1-1-1975 tot 1-1-1976). De voormalige Algemene opslag Noordwest bestond uit vier spoortracés en daartussen uitgegraven kuilen van ca. 3 meter diep. Gedurende ongeveer 15 jaar werd er o.a. vuil schrot opgeslagen. Bovendien zijn de kuilen rond 1975 opgevuld met vuil zand, slakzand, puin en illegale vuilstorten om het terrein te egaliseren. Het slakzand is in de loop der jaren verhard. Plaatselijk kan men diverse soorten verontreinigingen aantreffen.

- 205-3: Onderh. Werkplaats Heckett (vanaf 1-1-1968). De werkplaats van Heckett dient vooral voor het onderhoud van industrievoertuigen. Aan de noordwestkant is een tankplaats met een ondergrondse tank. Onzorgvuldig handelen en incidenten in het verleden hebben in de directe omgeving van de werkplaats mogelijk geleid tot verhoogde concentraties olie en misschien nog andere stoffen (bijvoorbeeld ontvetters en koelvloeistof).
- 206-1: Vm. algemene opslag NW (1-1-1975 tot 1-1-1976). De voormalige Algemene opslag Noordwest bestond uit vier spoortracés en daartussen uitgegraven kuilen van ca. 3 meter diep. Gedurende ongeveer 15 jaar werd er o.a. vuil schrot opgeslagen. Bovendien zijn de kuilen rond 1975 opgevuld met vuil zand, slakzand, puin en illegale vuilstorten om het terrein te egaliseren. Het slakzand is in de loop der jaren verhard. Plaatselijk kan men diverse soorten verontreinigingen aantreffen.
- 206-2: Vm. algemene opslag NW: zie omschrijving van verdenking 206-1. Daarnaast kan men in dit terreindeel betonpuin aantreffen, afkomstig van de gesloopte betonwal van deze betreffende voormalige stortkuil.
- 207-1: Vm. Algemene Opslag NW. Dit terreindeel was in het verleden een uitgegraven kuil van enkele meters diep, behorend bij de voormalige Algemene opslag Noordwest. Zie ook de omschrijving van verdenkingen 203-2, 206-1 en 206-2. Gedurende ongeveer 15 jaar werd er o.a. vuil schrot opgeslagen. Bovendien zijn de kuilen rond 1975 opgevuld met vuil zand, slakzand, puin en illegale vuilstorten om het terrein te egaliseren. Het slakzand is in de loop der jaren verhard. Verder kan men in dit terreindeel betonpuin aantreffen, afkomstig van de gesloopte betonwal van deze kuil.
- 207-2: Gedempte afwateringssloot (van 1-1-1959 tot 1-1-1960). Deze afwateringssloot begrenste tot 1959 het tuingebied. De sloot is in 1959 gedept voor de aanleg van de algemene opslag Noordwest. Waarschijnlijk is dit gebeurd met allerlei vuil, puin, vuil zand en afval. Plaatselijk kan men diverse soorten verontreiniging aantreffen.
- 217-1: Vm. Kleiput (West-deel). Het terrein rond de huidige OSF2 is vóór de oorlog afgegraven tot 4,25 m+NAP voor zandwinning. Het westelijk terrein was toen nog niet van Hoogovens. Waarschijnlijk tijdens de oorlog is deze put opgespoten met slib uit de monding van het Noordzeekanaal. Het totale oppervlak van de "Kleiput" was circa 32 hectare. De aanwezige kleilaag is gemiddeld ongeveer 4 meter dik.
Het gebied van OSF2 en omgeving werd eigendom van Hoogovens in 1959. Voor de bouw van OSF2 was de klei-ondergrond niet stevig genoeg. Aanvankelijk wilde men 2 meter afgraven en de onderste kleilaag draineren. Uiteindelijk is in de jaren 1966/1967 toch de kleiput volledig afgegraven. Met de klei is het kunstduin op het Hazenvlak aangelegd. De Kleiput is daarna weer opgespoten tot circa 8 m+NAP met zand dat vrijkwam bij afgravingen t.b.v. de aan te leggen Ertskade 2. In totaal is ongeveer 1,2 miljoen m³ zand opgespoten. De bovenste 4 meter zand in dit gebied kan derhalve een wat afwijkende samenstelling hebben, maar een verontreiniging als gevolg van de herkomst van deze grond is niet te verwachten. OSF2 werd in bedrijf gesteld in 1968.

Figuur 31 Verdachte terreindelen aan de west- (links) en oostzijde (rechts) van het Harsco-terrein (bron: opdrachtgever)



10.5. Historisch bodembestand

Uit navraag bij de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied blijkt dat de in navolgende tabel opgenomen historische informatie beschikbaar is over de mogelijke aanwezigheid van bodembedreigende processen en/of bodemverontreinigingen ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Tabel 10 Samenvatting archiefonderzoek – deellocatie 19

Samenvatting archiefonderzoek omgeving	
Bodembedreigende processen (met uitzondering van bedrijfsactiviteiten):	Er is geen aanvullende informatie beschikbaar bij de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied, aanvullend op de informatie elders in dit hoofdstuk.
Tankenbestand:	Er is, naast de informatie vanuit de opdrachtgever, geen aanvullende informatie bekend geworden over de aanwezigheid van boven- en/of ondergrondse brandstoftanks in de directe omgeving en/of de onderzoekslocatie.
Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken:	Locatie: Multiserv slakken put Soort onderzoek: grondwatermonitoring Uitvoerend bureau: Corus Referentienummer: MUL20071211B Datum: december 2007 Aanleiding: het onderzoek was uitgevoerd overeenkomstig met de voorschriften uit de vergunningen. Daartoe dienen drie peilbuizen rondom de slakkenberg op het terrein van multiserv bemonsterd te worden. Grondwater: het grondwater was licht tot matig verontreinigd met arseen en licht verontreinigd met chroom. Daarnaast werden in alle drie de peilbuizen verhoogde gehalte van de pH-waarde gemeten ten opzichte van normaal niveau (pH=7). Conclusie: er was geen conclusie opgenomen in het rapport.
	Locatie: NW-terrein (opslag) Soort document: meetrapport (grondwatermonitoring) Uitvoerend bureau: Tata Steel Referentienummer: OX220220504B Datum: 4 en 9 mei 2022 Aanleiding: het onderzoek is uitgevoerd in verband met het herstelbesluit (vergunning Wet milieubeheer) dd. 23-12-2011. Bovengrond: de bovengrond was niet onderzocht

Samenvatting archiefonderzoek omgeving

Ondergrond: de ondergrond was niet onderzocht
Grondwater: het grondwater was licht verontreinigd met vanadium. De overige parameters werden niet in een gehalte boven de rapportagegrens aangetroffen.

Locatie: Opslag Vuurvast OX2, ten noorden van het GHS gebouw (4C-01 en 4C-06)

Soort onderzoek: Nader bodemonderzoek

Uitvoerend bureau: RoyalHaskoning DHV

Referentienummer: BI7801-IB-RP-230314

Datum: 15 mei 2023

Aanleiding: het onderzoek was uitgevoerd in verband met de voorgenomen realisatie van een opslagloods voor opslag van vuurvaste stenen.

Grond

Uit de analyseresultaten blijkt dat de aanwezige zandlagen, over het algemeen zintuiglijk verontreinigd met slakken, heterogeen matig tot sterk verontreinigd zijn met vanadium, chroom, PCB, PAK, koper, zink en nikkel. De zintuiglijk schone ondergrond bij boringen 20, 23, 26 en 28 is maximaal licht verontreinigd met de verschillende parameters (klasse Industrie).

Op basis van de onderzoeksresultaten kan dan ook gesteld worden dat de grond op de gehele onderzoekslocatie, tot de maximale onderzoeksdiepte, heterogeen sterk verontreinigd is met diverse parameters als gevolg van de bijmengingen in de grond. Verwacht wordt dat deze verontreiniging zich ook buiten de onderzoekslocatie bevindt, waarmee een nader bodemonderzoek (NTA5755) niet noodzakelijk wordt geacht.

Grondwater

Het grondwater is niet onderzocht gezien de grondwaterspiegel (3,0 m-mv) dieper is gelegen dan de maximale onderzoeksdiepte (1,5 m-mv). Echter, uit recent onderzoek van RoyalHaskoning DHV (zie tabel 3 in dit rapport) blijkt dat het grondwater maximaal licht verontreinigd was met zware metalen.

Slakken

De slakkenlagen, zoals aangetroffen bij boringen 22 t/m 33, waren indicatief gekwalificeerd als Toepasbaar als niet-vormgegeven bouwstof.

Conclusie: Ten behoeve van de voorgenomen graafwerkzaamheden in de onderzochte grond is het indienen van een saneringsplan bij de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied noodzakelijk (vanwege de sterke verontreiniging met PCB is een BUS melding niet van toepassing).

Locatie: NW-terrein

Soort onderzoek: Nader bodemonderzoek

Uitvoerend bureau: RoyalHaskoning DHV

Referentienummer: BI7801-IB-RP-230314

Datum: 15 mei 2023

Aanleiding: de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied heeft gevraagd onderzoek uit te voeren in verband met verhoogde concentraties aan zware metalen, bodemtemperatuur en pH-waarde.

Resultaten:

- De zuurgraad van het grondwater ter plaatse is beïnvloed (geweest) door de bedrijfsactiviteiten. Een relatie met de koeling van slakken is aannemelijk, maar ook andere historische stortingen dragen hier naar verwachting aan bij.
- De redoxpotentiaal van het grondwater (aeroob), in relatie tot de redoxpotentiaal van het koelwater (anaeroob), is zodanig dat een recente beïnvloeding van het grondwater als gevolg van het koelproces niet waarschijnlijk wordt geacht.
- In het grondwater sprake is van een lichte tot matige verontreiniging met chroom en een sterke verontreiniging met vanadium. Daar waar sprake is van de aanwezigheid van chroom in het grondwater betreft dit met name de oxidatievorm Cr^{6+} .

Conclusie: Aanbevolen wordt om monitoring op de aanwezigheid en het verloop van de verontreiniging met zware metalen in het grondwater te continueren. Deze monitoring vindt plaats om vast te stellen of sprake is van verspreiding in de zin van de Wet bodembescherming. Als in de toekomst een significante verslechtering in het verontreinigingsbeeld optreedt zal met het

Samenvatting archiefonderzoek omgeving

	bevoegd gezag overeenstemming moeten worden bereikt over de te nemen vervolgstappen.
	Soort onderzoek: Grondwatermonitoring Uitvoerend bureau: TATA Steel Referentienummer: OX220240807B Datum: 7 augustus 2024 Aanleiding: het onderzoek was uitgevoerd in verband met het herstelbesluit (vergunning Wet milieubeheer, d.d. 23-12-2011, vergunningsvoorschrift 0.1.21).
	De pH van het grondwater van W02PB1-1-8 en W02PB002-1-8 vallen buiten het gekalibreerde toepassingsgebied: $4,0 \leq \text{pH} \leq 10,0$. Dit kan een grotere spreiding van het resultaat tot gevolg hebben en is hierdoor mogelijk minder nauwkeurig.
	Grondwater: het grondwater was licht verontreinigd met molybdeen en lood. Conclusie: er was geen conclusie opgenomen in het rapport.

10.6. Huidige situatie

Op basis van het nader bodemonderzoek van RH DHV (referentie BI7801-101-100-RHD-RP-0002, d.d. 08-03-2024) blijkt dat rond 2009 diverse reconstructiewerkzaamheden hebben plaatsgevonden. Hierbij is ter plaatse van de hoofdactiviteit een bodem beschermende voorziening gerealiseerd, bestaande uit gecertificeerd vloeistofdicht ondergronds folie met controlevoorziening (weerstandsmeting). Met het aanbrengen van deze voorzieningen zijn directe contactmogelijkheden tussen bodem en product weggenomen. Onderdeel van de reconstructie is dat de verwerking (met name koelen) van staalslakken sindsdien bovengronds en boven de gecertificeerde vloeistofdichte constructie plaatsvindt.

In 2024 werd globaal 1.600 ton (50 tot 60 vrachten à 28 ton) per dag verwerkt. Het maaiveld deels is grotendeels verhard met asfalt en deels met slakken ter plaatse van de opslagvelden. Ten behoeve van het koelproces wordt circa 100-120 m³/uur koelwater gebruikt. Grofweg 50% daarvan verdampt naar de atmosfeer als gevolg van de hoge temperaturen van de te koelen staalslakken. Het overige deel wordt opgevangen en opnieuw gebruikt. Hiervoor is aan de westzijde van het terrein een koelwaterbassin aanwezig. Dit bassin is gecertificeerd vloeistofdicht (BRL SIKB 6700).

De toplaag direct onder het maaiveld op het NW-terrein bestaat uit staalslakken en is uiterst hard (machinale boringen of sondering zijn veelal niet mogelijk) en heeft waterkerende eigenschappen. Het noordoostelijke deel van het NW-terrein (ten noord, noordwesten van het schappengebouw en opslagloods GHS, ter hoogte van de voormalige activiteiten 203-2, 206-1 en 206-2) was met name in gebruik voor de opslag van diverse materialen. Het betreft hierbij onder andere retour sinter en pellets, mengerts, hoogovengasstof, oxykalkslik, hamerslag, regeneraat. In 2007 zijn deze activiteiten beëindigd.

Harsco heeft een was- en tankplaats in gebruik. Deze locatie is voorzien van een betonvloer en een waterafvoer. De waterafvoer is aangesloten op een Olie-Water-Slib afscheider (OWS) eventueel met brandstof, smeerolie of smeervet vervuild water komt met deze voorzieningen niet in de bodem terecht.

Sinds 2014 is er een slobslakgebouw in werking. In dit gebouw zijn drie compartimenten ondergebracht waar slobslak wordt bevochtigd alvorens het wordt gekiept voor verdere bewerking. Het gebouw staat op dezelfde folie als waarop ook de slakputten zijn aangebracht. Door het gebouw op de folie te plaatsen wordt voorkomen dat water dat voor het prepareren van de slobslak wordt gebruikt in de bodem terecht komt.

Sinds 2020 is ook het Rozaslakverwerkingsgebouw in gebruik genomen. Binnen het gebouw worden Rozaslak en DSP-slak verwerkt. Het gebouw is in zijn geheel voorzien van een betonvloer. Onder de betonvloer is een Trisoplast-laag aangebracht om de bodem te beschermen.

Figuur 32 Foto van het terrein ten tijde van het locatiebezoek door RH-DHV in 2024 (bron: RH-DHV)

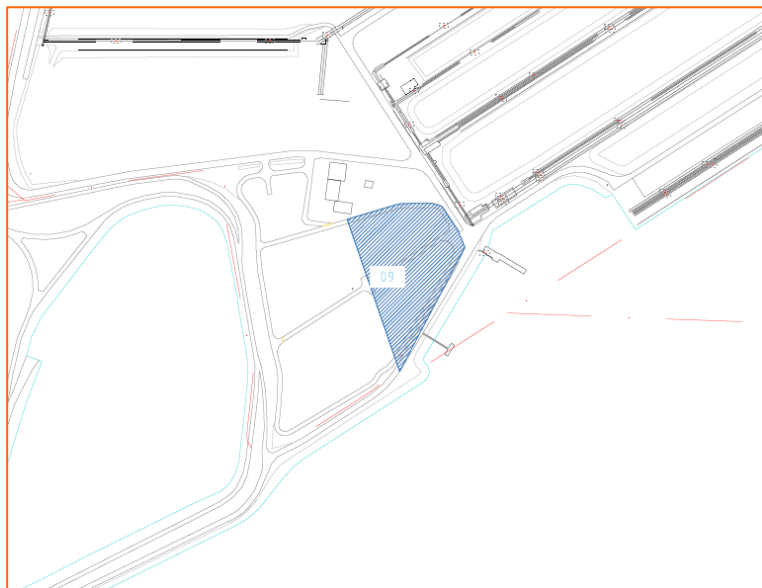


11. DEELLOCATIE 09 ASSEMBLY AREA & MARINE OFFLOADING FACILITY (MOF)

11.1. Ligging deellocaties

De onderzoekslocatie betreft een deel van het terrein van Tata Steel. De totale oppervlakte van het onderzoeksgebied bedraagt circa 15.000 m². Binnen dit gebied bevinden zich de deellocaties 'Assembly Area' en 'Marine Offloading Facility (MOF)' (weergegeven in de onderstaande figuur).

Figuur 33 Ligging deellocatie 09 (bron: opdrachtgever)



11.2. Historie

De locatie was tot in de loop van de jaren '80 in gebruik als haven. Tussen 1984 en 1985 is de locatie gedempt en in gebruik genomen als opslagveld van baggerspecie. Eind jaren '90 is de locatie in gebruik genomen als bewerkingslocatie voor baggerspecie. Deze activiteit is beëindigd in 2010. Sindsdien is de locatie opnieuw ingericht en zijn twee opslagvelden voor kolen gerealiseerd. In onderstaande figuren is de ontwikkeling van de onderzoekslocatie weergegeven.

Figuur 34 topografische kaarten en luchtfoto's (bron: opdrachtgever)





2006



2008



2010



2012



11.3. Beschikbare gegevens opdrachtgever

In 2024 is ter plaatse van de zogeheten 'werkhaven' van Tata Steel een actualiserend onderzoek uitgevoerd (BK ingenieurs, projectnummer: NIKN/234522/1.0/SEWE, d.d. 11-07-2024).

Het onderzoek was uitgevoerd in verband met de voorgenomen realisatie van de energiehaven. Op basis van de historische gegevens bleek dat de locatie is gedempt met grond van onbekende kwaliteit, daarnaast is het terrein opgehoogd met baggerspecie. Tijdens de veldinspectie werden geen bijzonderheden geconstateerd die duiden op een bodemverontreiniging.

Verder zijn in het rapport diverse onderzoeken opgenomen die in het verleden op of nabij de onderzoekslocatie zijn uitgevoerd, te weten:

Binnen onderzoekslocatie

- Diverse Monitoringsrapportages – 'Werkhaven' te Tata Steel (meest recente versies 29-09-2023 en 19-06-2024).
- Nulsituatie bodemonderzoek - Baggerdepot op het Corus-terrein te Velsen Noord (BK-ingenieurs, projectnummer: M00.0207, d.d. 29-06-2000);
- Eind- en nulbodemonderzoek - Werkhaven te Velsen-Noord (Corus-terrein) (Certicon, projectnummer: P2010-0932, d.d. 7-06-2010);

Nabij onderzoekslocatie

- Verkennend bodemonderzoek - 'Vliegveld' te Tata Steel (BK-ingenieurs, projectnummer: 222316, d.d. 29 november 2022).
- Verkennend bodemonderzoek - 'Windbreker' te Tata Steel (BK-ingenieurs, projectnummer: 222432, d.d. 25-11-2022);

Historische rapportages

Op basis van de bovengenoemde historische rapportages blijkt dat de grond beschouwd kan worden als licht tot matig verontreinigd met zware metalen, PCB en PAK. Lokaal werd een lichte verontreiniging met minerale olie aangetoond. Het grondwater tot een maximale diepte van 5,5 m-mv was maximaal licht verontreinigd. Uit de monitoringsrapportages blijkt dat het dieper gelegen grondwater, tussen 21,05 en 45 m-mv, sterk verontreinigd was met arseen, chroom en koper en licht verontreinigd met fenanthreen.

Resultaten actualiserend bodemonderzoek**(BK ingenieurs, projectnummer: NIKN/234522/1.0/SEWE, d.d. 11-07-2024)**Gehele terrein

De boven- en ondergrond (tot 3,5 m -mv) van het gehele terrein waren heterogeen sterk verontreinigd met chroom, zink en PCB en matig verontreinigd met minerale olie (bodemindex <0,5). Voor vanadium was geen interventie-waarde vastgesteld maar werd veelal wel aangetoond boven de INEV-waarde van 250 mg/kg ds.

Daarnaast zijn in de bovengrond gehalten aan cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, nikkel, molybdeen en PAK aangetoond in ten hoogste bodemkwaliteitsklasse 'Industrie'.

De aangetoonde verontreinigingen liggen in lijn der verwachting op basis van het eerder uitgevoerde eind- en nulsituatiebodemonderzoek uit 2010.

Noordelijke en zuidelijk grondwal

In de noordelijke grondwal (0,0 – 1,0 m -mv) zijn gehalten aan nikkel, PAK en vanadium aangetoond in ten hoogste bodemkwaliteitsklasse 'Industrie'.

De zuidelijke grondwal (0,5 – 1,0 m -mv) is heterogeen sterk verontreinigd met PAK; eveneens zijn er gehalten vanadium aangetoond (0,5 – 2,0 m -mv) boven de INEV. Daarnaast zijn gehalten aan chroom, nikkel, kobalt en PAK aangetoond in ten hoogste bodemkwaliteitsklasse 'Industrie'.

Ter plaatse van alle deelgebieden is PFAS niet aangetoond boven de INEV.

AsfaltOpbouw en dikte

Op de locatie was één onderzoeksvak asfalt te onderscheiden met een oppervlakte van circa 6.075 m². De gemiddelde laagdikte van het asfalt betrof 150,5 mm. Hierbij zijn twee verschillende asfalttypes te onderscheiden:

- top laag: dichtasfaltbeton (1 laag);
- onderlaag: steenasfaltbeton (2 tot lokaal 3 lagen).

Teerhoudendheid en hoeveelheid vrijkomend asfalt

In geen van de lagen was met de PAK-detector een teerhoudende laag aangetoond. Aangezien het asfalt ná 1994 was aangelegd zijn conform CROW-publicatie 210 geen aanvullende kwalitatieve-analyses ingezet. Hiermee was vastgesteld dat het asfalt teevrij was. Op de locatie zal bij werkzaamheden circa 2.295 ton teevrij asfalt vrijkomen.

Fundering (slakken)Fundering opslagvelden e.o.

Het funderingsmateriaal uit de onderzochte mengmonsters van de opslagvelden e.o. (slakken) voldeed aan de samenstelling- en emissiewaarden voor een niet-vormgegeven bouwstof. Het materiaal was op basis van het indicatieve onderzoek toepasbaar als niet-vormgegeven bouwstof.

Materiaal grondwallen

Het materiaal van monsters NP1 en ZP2 (grondwallen noord en zuid; 0,0 – 0,8 m -mv) voldeed aan de samenstellingswaarde, maar niet aan de emissiewaarde (vanadium) voor een niet-vormgegeven bouwstof.

Het materiaal van monster ZP1 (grondwal zuid; 0,0 – 1,5 m -mv) voldeed niet aan de samenstellingswaarden (PAK) en wel aan de emissiewaarden voor een niet-vormgegeven bouwstof. Hoewel de samenstelling niet voldeed, was de uitloging wel bepaald. Dit omdat sprake was van een inventariserend onderzoek. Het materiaal was op basis van het indicatieve onderzoek niet toepasbaar als niet-vormgegeven bouwstof.

In het funderingsmateriaal was visueel geen asbest waargenomen in de fractie >2 mm.

Conclusie/aanbeveling

Op basis van de aangetroffen verontreiniging in de grond werd geadviseerd bij eventuele graafwerkzaamheden (geen tijdelijk uitplaatsen) vier weken voor aanvang van de graafwerkzaamheden een melding in te dienen bij het Digitaal Stelsel Omgevingswet (DSO).

Eén week na beëindiging dient een evaluatie in het DSO aangeleverd te worden.

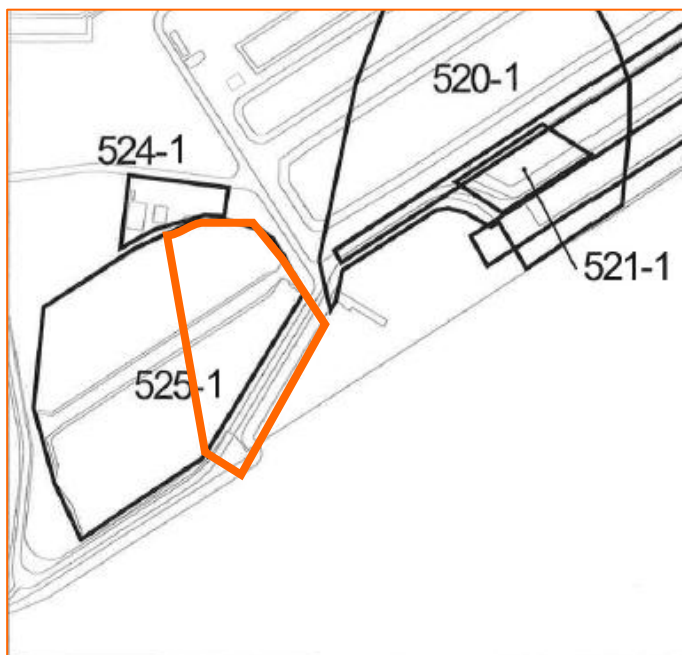
Bij graafwerkzaamheden in verontreinigde grond geldt de Kwalibo-regeling uit het Besluit bodemkwaliteit. De graafwerkzaamheden dienen uitgevoerd te worden door een BRL SIKB 7000 gecertificeerde aannemer. Daarnaast moeten de graafwerkzaamheden onder begeleiding van een BRL SIKB 6000 gecertificeerde milieukundige begeleider worden uitgevoerd.

11.4. Verdachte terreindelen

Door de opdrachtgever is het document "Verdachte terreindelen" van Tata Steel (d.d. 15 februari 2001) beschikbaar gesteld. Hieruit blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen binnen of nabij het volgende verdachte terreindeel:

- 520-1: Vm. Bijleggershaven (1-1-1965) – de voormalige Bijleggershaven is halverwege de jaren '60 gedempt voor uitbreiding van de ertsopslag. De bodemkwaliteit onder ertsopslag 2 kan daardoor afwijkend zijn op deze locatie.
- 521-2: Steenstort Vm. Oeververdediging. (Periode niet gespecificeerd) – 'steenstort voormalig oeververdediging' op deze locatie staat aangegeven op overzichtstekening 411828. De herkomst van het gestorte materiaal en de periode zijn niet duidelijk.
- 524-1: F.A. Lanser (1-1-1990). De activiteiten van de firma Lanser op dit terreindeel aan de noordkant van het slibdepot werkhaven, houden een risico in voor de bodem. Het gaat om een parkeerplaats en om onderhoud van diverse grondverzetmachines. Door onzorgvuldig handelen zouden met name olie en vet in de bodem terecht kunnen komen. Zie onder andere het "indicatief bodemonderzoek tijdelijke vestiging F.a. Lanser, Busink 24-02-1992".
- 525-1: Slibdepot Werkhaven (1-1-1985) – De voormalige werkhaven is in 1985 gedempt en ingericht als slibdepot voor baggerspecie uit de buitenhaven. De kwaliteit van het grondwater wordt periodiek gecontroleerd middels een grondwatermeetnet. In pompput PY121 worden regelmatig verhoogde PAK-gehalten gemeten.

Figuur 35 Ligging deellocatie nabij verdacht terreindeel (bron: opdrachtgever)



11.5. Historisch bodembestand

Uit navraag bij de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied blijkt dat de in navolgende tabel opgenomen historische informatie beschikbaar is over de mogelijke aanwezigheid van bodembedreigende processen en/of bodemverontreinigingen ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Tabel 11 Samenvatting archiefonderzoek – deellocatie 18

Samenvatting archiefonderzoek omgeving	
Bodembedreigende processen (met uitzondering van bedrijfsactiviteiten):	Er is geen aanvullende informatie beschikbaar bij de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied, aanvullend op de informatie elders in dit hoofdstuk.
Tankenbestand:	Er zijn geen boven- en/of ondergrondse brandstoftanks in de directe omgeving van de onderzoekslocatie aanwezig geweest. Locatie: slibdepot op het Corus-terrein (weg en terrein noordelijk van de huidige werkhaven) Soort onderzoek: oriënterend en verkennend onderzoek asbest in grondonderzoek Uitvoerend bureau: BK-ingenieursbureau Referentienummer: M00.3172 Datum: 12 januari 2001 Aanleiding: het onderzoek was uitgevoerd om inzicht te krijgen in de huidige verontreinigingssituatie van de grond met asbesthoudend materiaal. <u>Deellocatie 1, welke de huidige onderzoekslocatie betreft, was destijds niet meegenomen aangezien er zand op de onderzoekslocatie lag.</u> Op basis van het onderzoek blijkt dat deellocatie 5 en 6 het meest relevant zijn voor onderhavig terrein. Hieruit kan geconcludeerd worden dat ter plaatse van deellocatie 5 asbest is aangetroffen, waardoor de grond ofwel afgedekt diende te worden dan wel vervoerd te worden als zijnde asbesthoudende grond.
Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken:	Locatie: werkhaven ter plaatse van het Corus-terrein Soort onderzoek: Evaluatierapport Uitvoerend bureau: Milieutechniek de Vries & van de Wiel B.V. Referentienummer: 01-8600-6051 Datum: 1 november 2001 Aanleiding: de sanering was uitgevoerd vanwege het vrijkomen van asbesthoudende grond tijdens het aanleggen van een monitoringsput en de geplande inrichting van het terrein tot sedimentatieverwerkingslocatie. <i>Aanpak</i> - Herschikken van de puinhoudende verontreinigde grond - Aanbrengen van circa 1,0 meter zand; - Over de aangebrachte zandlaag worden een grondkerende doek aangebracht; - Tenslotte wordt de grondkerende doek afgedekt met ca. 0,5 meter categorie 1 grond. <i>Conclusie</i> Op basis van de onderzoeksresultaten kon geconcludeerd worden dat de grondsanering conform de doelstellingen uit het saneringsplan was uitgevoerd. Het bevoegd gezag heeft het evaluatierapport beschikt (referentie: 2001-40791, d.d. 16-11-2001).

11.6. Huidige situatie

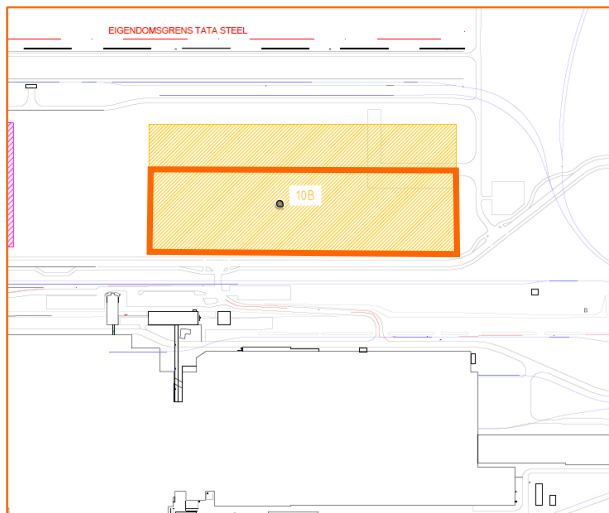
Tijdens de terreinverkenning (zie hoofdstuk 2.11) is vastgesteld dat deellocatie 09 grotendeels onverhard is en in gebruik als opslagterrein voor grondstoffen.

12. DEELLOCATIE 10B CONTRACTOR-CABINS

12.1. Ligging deellocaties

De onderzoekslocatie betreft een deel van het terrein van Tata Steel. De totale oppervlakte van het onderzoeksgebied bedraagt circa 47.000 m² (weergegeven als rode contour in de onderstaande figuur).

Figuur 36 Ligging deellocatie 10B (bron: opdrachtgever)

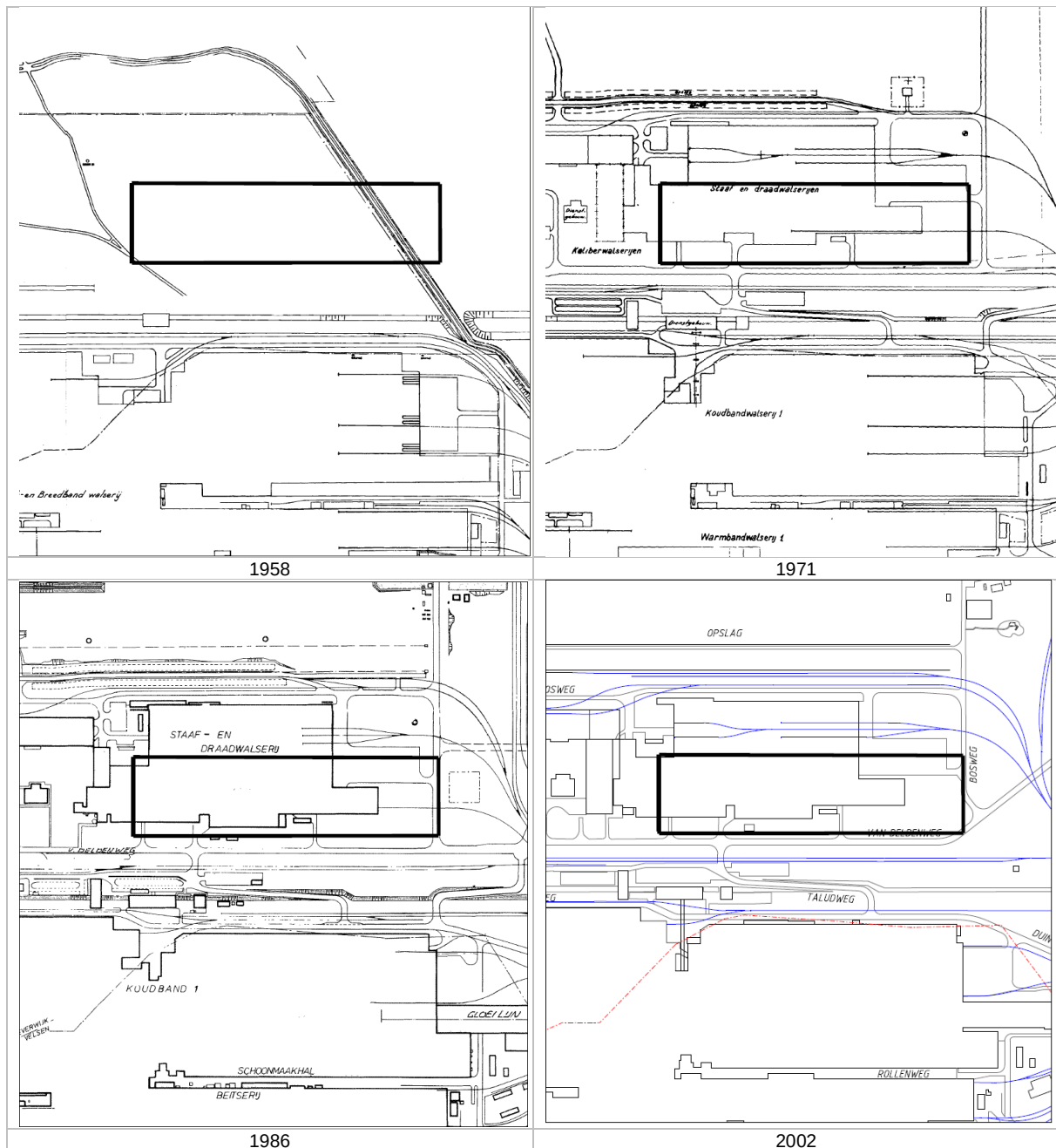


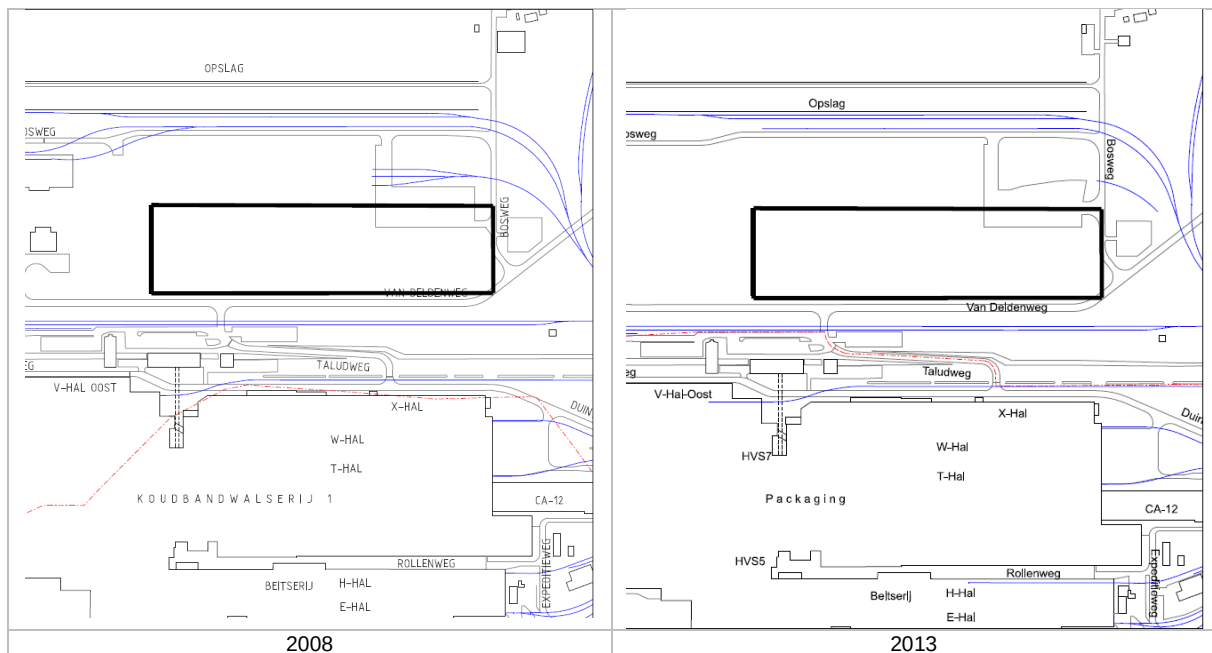
12.2. Historie

In 1920 zijn enkele landweggetjes door de duinen te zien op de plek van de geplande contractor-cabins. Het terrein behoort nog niet tot het Hoogovens eigendom. In 1938 is het terrein in eigendom van Hoogovens gekomen en begin jaren '60 is het terrein bebouwd met de staaf- en draadwalserij (in bedrijf van 1965-2000).

Tussen 2008 en 2013 zijn de walserijen gesloopt, inclusief de fundaties. Na de sloop zijn er geen industriële activiteiten op de locatie uitgevoerd. Wel is in de periode 2009/2010 een tijdelijke opslag van kooks op de locatie aanwezig geweest.

Figuur 37 Topografische kaarten (bron: opdrachtgever)





12.3. Beschikbare gegevens opdrachtgever

In 1994 is een indicatief bodemonderzoek (Busink/ido-sdw.hl d.d. 7-6-1994) uitgevoerd ter plaatse van een vatenopslag/ vetvulput van de staaf- en draadwalserij. Bij het bodemonderzoek is een zodanig laag oliegehalte vastgesteld dat geconcludeerd is dat sanerende maatregelen niet noodzakelijk waren.

In 1998 is een nulsituatie bodemonderzoek (Busink/tkl68_tm.skw d.d. 8-1-1997) uitgevoerd ter plaatse van tank 168. Het betreft een ondergrondse emulsietank (10 m³) ten behoeve van de staaf- en draadwalserijen. Op dezelfde locatie heeft volgens het rapport ook een 40 m³ tank gelegen. Er is tijdens het onderzoek een verontreiniging met minerale olie ter plaatse van de aanzuigleiding waargenomen, die volgens het rapport zou zijn verwijderd.

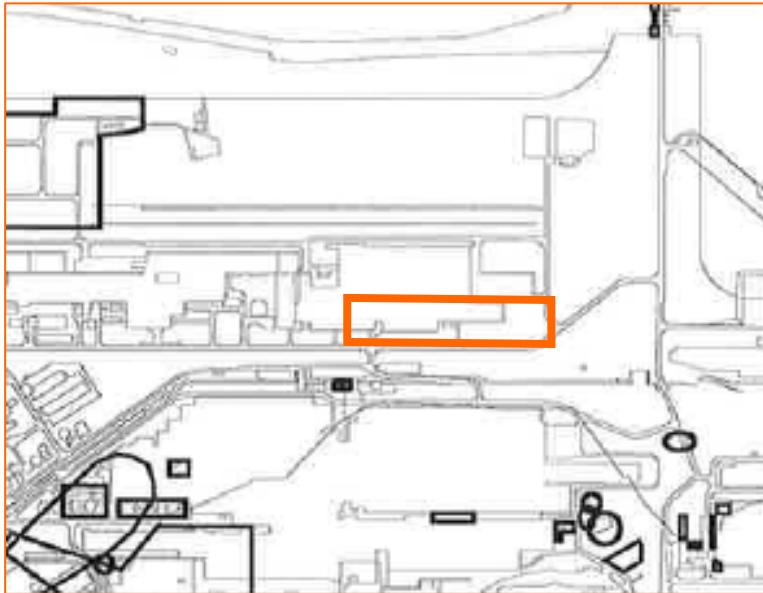
In 2011 is een bodemonderzoek (OPL20110930B d.d. 20-12-2011) uitgevoerd om vast te stellen of de tijdelijke opslag van kooks tot een bodemverontreiniging heeft geleid. Dit bleek niet het geval. Wel is noordelijk van de onderzoekslocatie (langs de Bosweg), tijdens het onderzoek een niet aan de opslag gerelateerde verontreiniging met minerale olie (matig verontreinigd) aangetroffen die vervolgens is gesaneerd. Van de bodemsanering is een evaluatierapport (OPL20111221B d.d. 21-6-2012) beschikbaar. Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn na de ontgraving geen restverontreinigingen met minerale olie achtergebleven (> klasse Industrie).

Verder zijn in het bodemarchief verschillende tekeningen aanwezig waarop ook de voormalige walserijen zijn aangegeven (zie bovenstaande figuren).

12.4. Verdachte terreindelen

Door de opdrachtgever is het document “Verdachte terreindelen” van Tata Steel (d.d. 15 februari 2001) beschikbaar gesteld. Hieruit blijkt dat de onderzoekslocatie niet gelegen binnen of nabij de verdachte terreindelen.

Figuur 38 Ligging deellocatie nabij verdacht terreindeel (bron: opdrachtgever)



12.5. Historisch bodembestand

Uit navraag bij de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied blijkt dat de in navolgende tabel opgenomen historische informatie beschikbaar is over de mogelijke aanwezigheid van bodembedreigende processen en/of bodemverontreinigingen ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Tabel 12 Samenvatting archiefonderzoek – deellocatie 10B

Samenvatting archiefonderzoek omgeving	
Bodembedreigende processen (met uitzondering van bedrijfsactiviteiten):	Er is geen aanvullende informatie beschikbaar bij de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied, aanvullend op de informatie elders in dit hoofdstuk.
Tankenbestand:	Er zijn geen boven- en/of ondergrondse brandstoftanks in de directe omgeving van de onderzoekslocatie aanwezig geweest.
Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken:	Er is geen relevante informatie bekend over reeds uitgevoerde bodemonderzoeken in de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

12.6. Huidige situatie

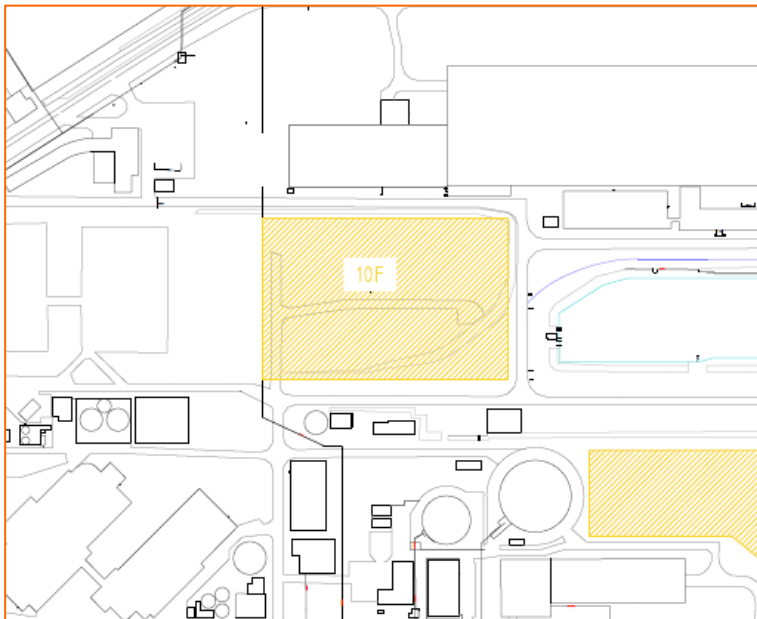
Tijdens de terreinverkenning (zie hoofdstuk 2.11) is vastgesteld dat het terrein van deellocatie 10B grotendeels onverhard is, plaatselijk aan de oostzijde van de onderzoekslocatie is het maaiveld verhard met slakken. Daarnaast is door de opdrachtgever aangegeven dat de oostzijde van de locatie recent in gebruik is genomen als grondopslaglocatie.

13. DEELLOCATIE 10F DE TERP

13.1. Ligging deellocaties

De onderzoekslocatie betreft een deel van het terrein van Tata Steel. De totale oppervlakte van het onderzoeksgebied bedraagt 25.000 m² (weergegeven als rode contour in de onderstaande figuur).

Figuur 39 Ligging deellocatie 10F (bron: opdrachtgever)

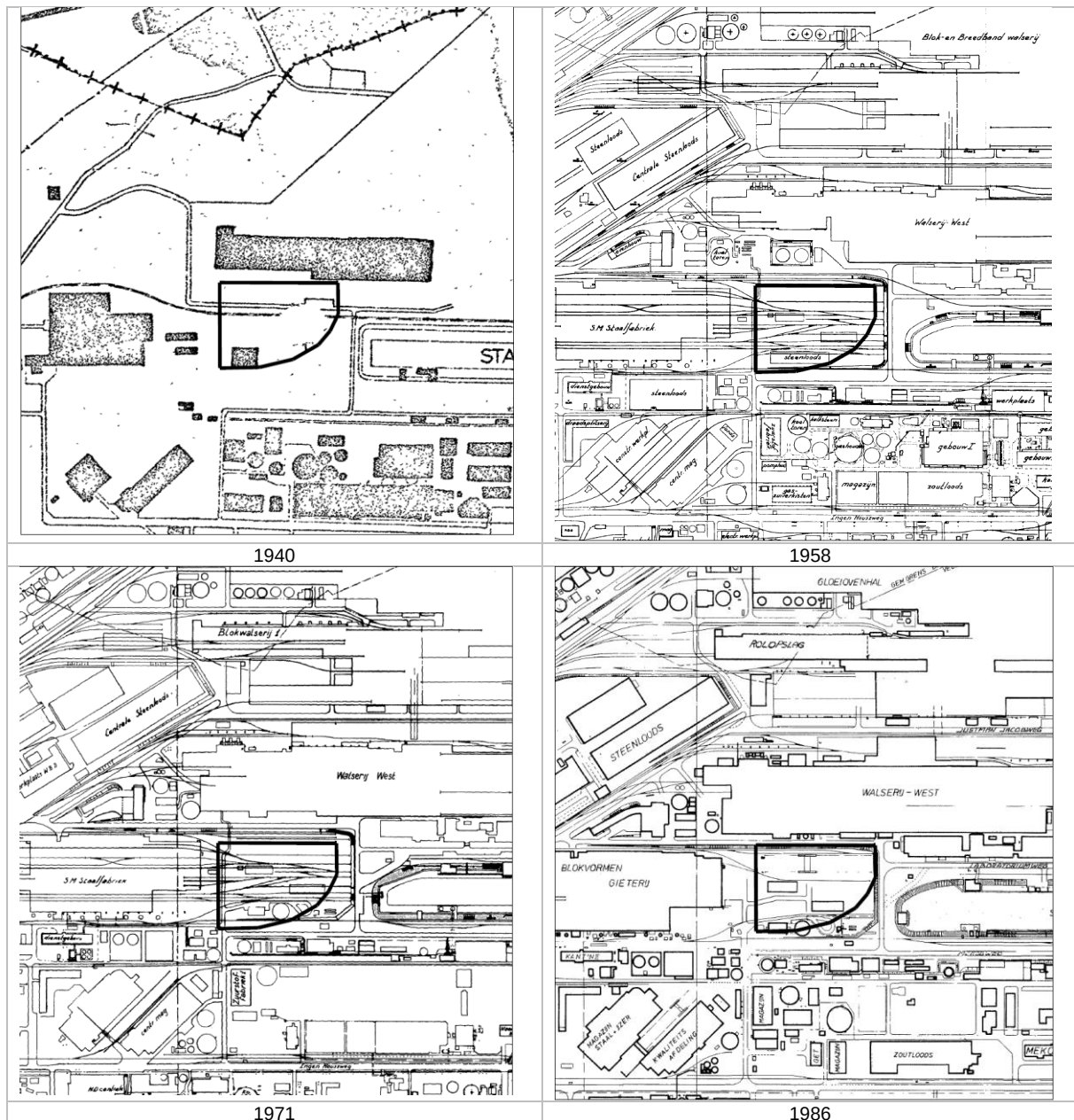


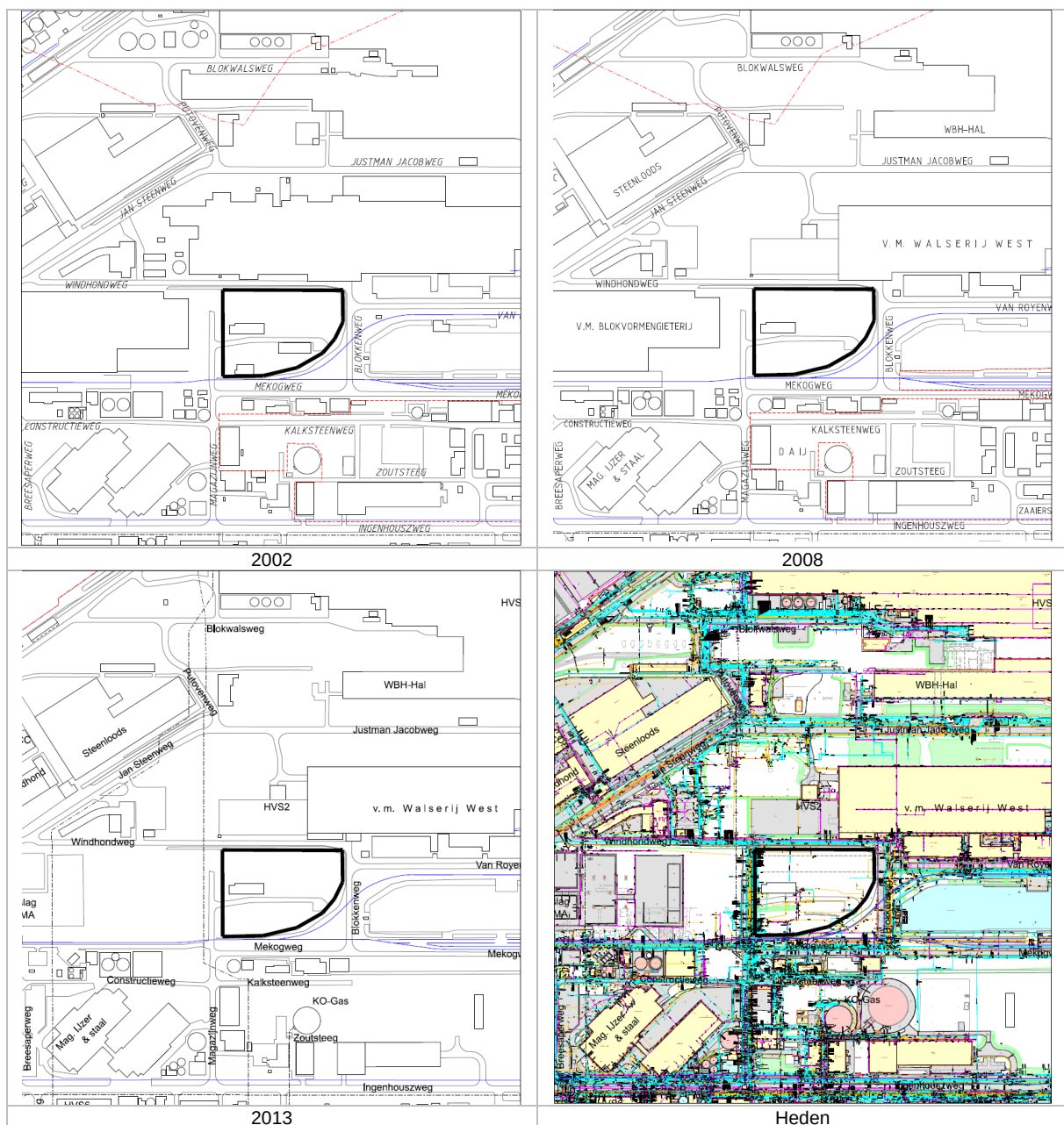
13.2. Historie

De locatie die bekend staat als 'De Terp' is gelegen direct ten westen van de kop van de Staalhaven. Nadat de Staalhaven in de jaren '30 was gebouwd nam de bedrijvigheid rondom dit gebied sterk toe. Het gebied rond de Staalhaven werd een logistiek centrum met vele wegen en sporen. In 1939 is ten westen van De Terp de eerste staalfabriek van Hoogovens gebouwd, die tot 1972 heeft gefunctioneerd, waarna de fabriek werd ingericht als blokvormengieterij (tot 1990). De Terp zelf betreft een ophoging die in 1942 is aangebracht en deels (zuidoostzijde) in 1996 weer is afgegraven. De ophoging bevatte deels bodemvreemd materiaal. De locatie is dan ook geregistreerd als een verdachte bodemlocatie (605-1, 605-2, 605-3, 605-4).

In de jaren na WOII nam de bedrijvigheid enorm toe, wat goed te zien is op de overzichtskaart uit 1958.

Figuur 40 Topografische kaarten (bron: opdrachtgever)





13.3. Beschikbare gegevens opdrachtgever

In 1998 is door TAUW milieu B.V. een inventariserend bodemonderzoek (projectnummer: R3665348.A02) uitgevoerd ter plaatse van de voormalige Blokvormengieterij (BVG) en Martinstaalfabriek (MSF) met de verdachte terreindelen 604-1 t/m 604-6, 605-1 t/m 605-4 en 606-1 t/m 606-4. Inpandig was destijds geen onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek omvatte de onderzoekslocatie en het terrein ten westen van de onderzoekslocatie.

Op basis van de onderzoeksresultaten blijkt dat in de bovengrond op een groot deel van de onderzoekslocatie, als gevolg van de aanwezigheid van sintels, slakken en erts, zware metalen zijn geconstateerd in gehalten boven de interventiewaarde.

Daarnaast werden PAK en minerale olie in de bovengrond vaak gemeten in gehalten boven de streefwaarde. Alleen ter plaatse van de ingang van de hallen A, B en C (verdacht terreindeel 604-6) is PAK gemeten in een hoger gehalte, boven de interventiewaarde (niet op de onderzoekslocatie).

Ter plaatse van De Terp (verdacht terreindeel 605-1) is een wit emulsie-achtig materiaal aangetroffen. Uit de GC-MS analyses blijkt dat het hier een niet-geïdentificeerde zuurstofverbinding betrof. Het wit gekristalliseerd materiaal bevatte geen noemenswaardige verhoging aan de onderzochte stoffen.

In het grondwater waren alle onderzochte stoffen gemeten in concentraties onder de interventiewaarden. Minerale olie was niet in het grondwater aangetoond.

Uit het archief van SGS Search ingenieursbureau B.V. zijn, aanvullend op bovenstaande informatie, diverse onderzoeken bekend ter hoogte van deellocatie 20, te weten:

- Historisch bodemonderzoek Tata Steel project 'Everest -CO₂ capture & storage' (projectnummer: 25.21.00253, d.d. 16-07-2021);
- Verkennend bodem- en asbest in grondonderzoek & nader asbest in grondonderzoek Terrein Tata Steel - Heracless WP100 Milieuhygiëne WMA en Weg (projectnummer: 25.22.00172, d.d. 26-08-2022);
- Nader bodemonderzoek Terrein Tata Steel - Terpen (WP100 Heracless) (projectnummer: 25.22.00384, d.d. 29-02-2024).

Historisch bodemonderzoek Tata Steel project 'Everest CO₂ capture & storage'

Het onderzoeksgebied uit het huidig onderzoek viel binnen deellocaties E, F en H, welke opgenomen zijn in het verkennend bodemonderzoek (kenmerk: 25.22.000172, d.d. 26-08-2022). Deellocatie H betrof het voormalige DSM-terrein en de (tijdelijke) opslag van hoogovensakkenzand. Dit gebied was in het verleden meermaals onderzocht, waarbij ter plaatse van de hoogovenslakkenzandopslag er geen tot hooguit lichte verontreinigingen in de grond werden aangetroffen. Ter plaatse van het DSM-terrein werden meerdere verdachte deellocaties aangemerkt, zoals de voormalige koeltoren/bezinkbakken en de kookgasreiniger (Oranjewoud, kenmerk: 167704, d.d. 17 november 2006). Ter plaatse van deellocatie E en F is voor zover bekend nog geen bodemonderzoek uitgevoerd.

Verkennen bodem- en asbest in grondonderzoek & nader asbest in grondonderzoek

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met voorgenomen herontwikkeling van de locatie onder project Heracless. Het bodemonderzoek heeft plaatsgevonden ter plaatse van drie separate deellocaties (E, F en H). In voorgaand bodemonderzoek werd de huidige deellocatie (10F) beschreven als deellocatie F. Hieronder worden de resultaten behorende bij Deellocatie F beschreven.

Uit de onderzoeksresultaten bleek dat de bovengrond ter plaatse van boring 77, 79, 80, 85 en 113 (oostelijk op de onderzoekslocatie) sterk verontreinigd was met nikkel, koper, zink, ter plaatse van boring 118 was de bovengrond matig verontreinigd met zink en PAK.

In de overige mengmonsters van de boven- en ondergrond waren geen tot lichte verontreinigingen met cadmium, kwik, kobalt, lood, molybdeen en PCB aangetroffen. Gezien de bovenstaande resultaten werd het uitvoeren van een nader bodemonderzoek conform NTA5755 noodzakelijk geacht.

Nader bodemonderzoek Terrein Tata Steel - Terpen (WP100 Heracless)

Het onderzoek was uitgevoerd in verband met de matige tot sterke verontreinigingen met koper, nikkel, zink en PAK in het verkennend bodemonderzoek. Deze verontreinigingen werden gerelateerd aan de slakhoudende bovengrondlagen ter plaatse van boringen 77, 79, 80, 85 en 113. Hierbij dient opgemerkt te worden dat niet alle geplande boringen zijn geplaatst, in overleg met de opdrachtgever. Uit de resultaten van het nader bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat de bovengrond van boringen 79-B en 80A, alsmede de ondergrond van boring 79-B, sterk verontreinigd zijn met koper, nikkel en/of zink. De bovengrond ter plaatse van de overige boringen (77-A en 85-A) is maximaal licht verontreinigd. Op verzoek van de opdrachtgever is het nader onderzoek voortijdig gestaakt, waardoor er geen sluitend beeld is verkregen van de aanwezige sterke verontreiniging.

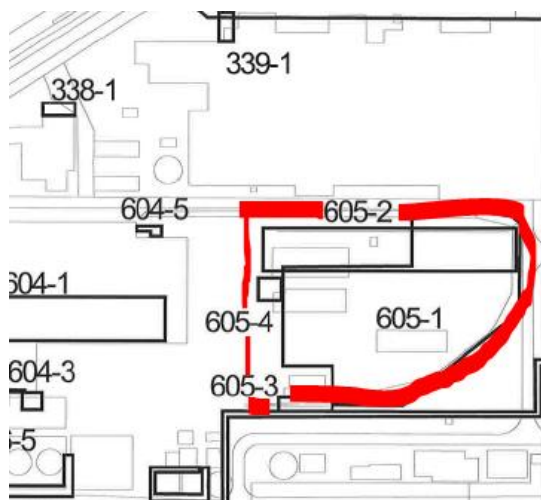
Derhalve kan geconcludeerd worden dat ter plaatse van De Terp matige tot sterke verontreinigingen met koper, nikkel, zink en PAK te verwachten zijn.

13.4. Verdachte terreindelen

Door de opdrachtgever is het document “Verdachte terreindelen” van Tata Steel (d.d. 15 februari 2001) beschikbaar gesteld. Hieruit blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen binnen of nabij het volgende verdachte terreindeel:

- 605-1: BVG-Terp (opgehoogd) (1-1-1941 tot 1-1-1944) – Tijdens de oorlog is de “BVG-Terp” aangelegd om dit terreindeel op hetzelfde niveau (ca. 8m+NAP) te brengen als de Martin Staalafabriek. Aan de oostkant (tegen de Blokwalweg) moest hiertoe het terrein ruim vier meter worden opgehoogd. In 1996 is het zuidoostelijk gedeelte van de terp afgegraven tot het niveau van het terrein rondom de staalhaven (ca. 3,60 m boven NAP). Daarbij zijn in het ophoogmateriaal verontreinigingen aangetroffen, o.a. bestaand uit slakken, teer, kalkachtig slib, puin en afval.
- 605-2: Opslagterrein MSF/BVG - Info: Inventariserend bodemonderzoek Martinstaalfabriek/ Blokvormgieterij. Operationeel onderzoek: Tauw Milieu, 10 augustus 1998 (R3665348.A02).
- 605-3: Emulsiencentrum BVG-Terp (1-1-1960) - Info: Inventariserend bodemonderzoek Martinstaalfabriek/ Blokvormgieterij. Operationeel onderzoek: Tauw Milieu, 10 augustus 1998 (R3665348.A02).
- 605-4: VM Pannendroogstand MSF (1-1-1950 tot 1-1-1972) - Info: Inventariserend bodemonderzoek Martinstaalfabriek/ Blokvormgieterij. Operationeel onderzoek: Tauw Milieu, 10 augustus 1998 (R3665348.A02);

Figuur 41 Ligging deellocatie nabij verdacht terreindeel (bron: opdrachtgever)



13.5. Historisch bodembestand

Uit navraag bij de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied blijkt dat de in navolgende tabel opgenomen historische informatie beschikbaar is over de mogelijke aanwezigheid van bodembedreigende processen en/of bodemverontreinigingen ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Tabel 13 Samenvatting archiefonderzoek – deellocatie 10F

Samenvatting archiefonderzoek omgeving	
Bodembedreigende processen (met uitzondering van bedrijfsactiviteiten):	Er is geen aanvullende informatie beschikbaar bij de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied, aanvullend op de informatie elders in dit hoofdstuk.
Tankenbestand:	Er zijn geen boven- en/of ondergrondse brandstoftanks in de directe omgeving van de onderzoekslocatie aanwezig geweest.
Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken:	Er is geen relevante informatie bekend over reeds uitgevoerde bodemonderzoeken in de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

13.6. Huidige situatie

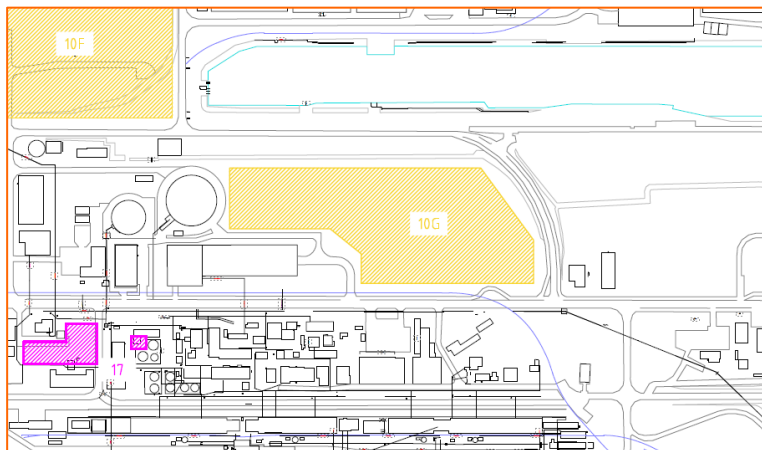
Tijdens de terreinverkenning (zie hoofdstuk 2.11) is vastgesteld dat deellocatie 10F grotendeels onverhard is, plaatselijk zijn nog verhardingen en oude funderingen aanwezig. Daarnaast dient opgemerkt te worden dat de locatie ongeveer 4 à 5 meter hoger is gelegen dan de omgeving.

14. DEELLOCATIE 10G KOOKSBRIES-OPSLAG (I.V.M. MOF)

14.1. Ligging deellocatie

De onderzoekslocatie betreft een deel van het terrein van Tata Steel. De totale oppervlakte van het onderzoeksgebied bedraagt circa 33.000 m² (weergegeven in de onderstaande figuur).

Figuur 42 Ligging deellocatie 10G (bron: opdrachtgever)

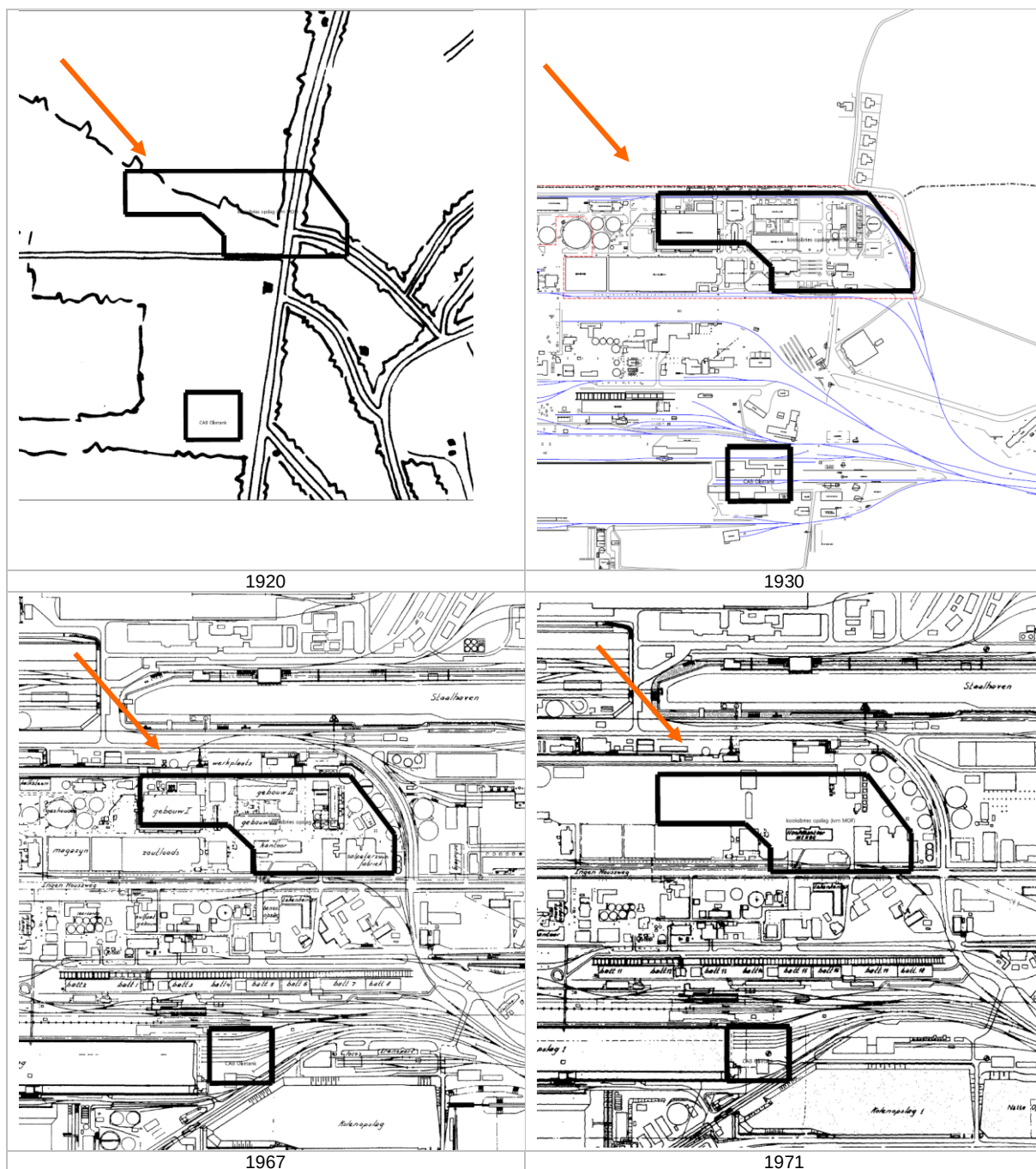


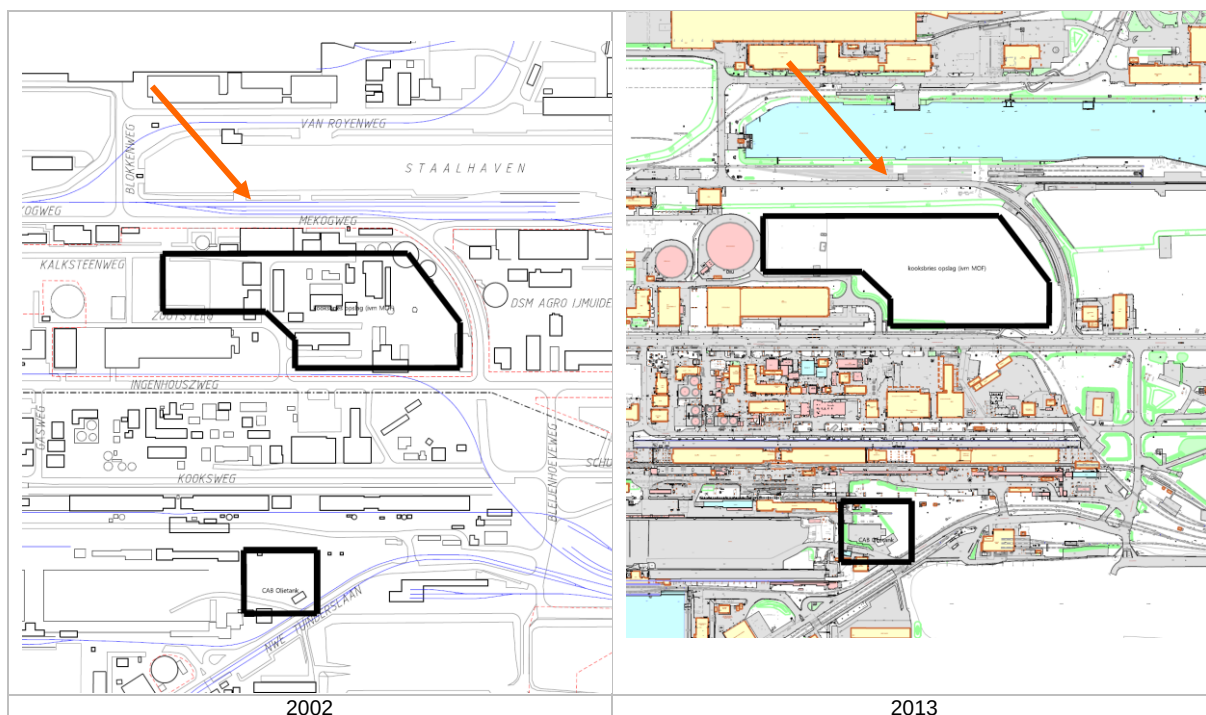
14.2. Historie

Vanwege de realisatie van de Marine off-loading Facility (MOF) zal de huidige opslag van kooksbries moeten worden verplaatst. Hiervoor is een braakliggend terrein ten zuiden van de Staalhaven en ten oosten van de nieuwe kooksgashouder geselecteerd.

Het projectgebied behoort tot de terreindelen die al sinds de start van het bedrijf (1924) in gebruik zijn. In 1920 zijn nog verschillende landweggetjes zichtbaar op de huidige projectlocatie, terwijl de locatie in 1930 (enkele jaren na de start van Hoogovens) al volledig industrieel ontwikkeld was. In 1940 is de inmiddels gegraven Staalhaven zichtbaar aan de noordzijde van de locatie. Op de locatie was Mekog (later overgenomen door DSM) gevestigd, een kunstmestfabriek. De kunstmestfabriek ontwikkelt zich met een salpeterzuurfabriek, die zichtbaar is op de kaart uit 1967. De bedrijfsactiviteiten van DSM zijn in 2010 beëindigd en omstreeks die periode is het terrein pas door Hoogovens verworven. Alle bebouwing is gesloopt, zowel boven- als ondergronds.

Figuur 43 Topografische kaarten (bron: opdrachtgever)





14.3. Beschikbare gegevens opdrachtgever

Uit het archief van zowel Tata Steel als SGS Search Ingenieursbureau B.V. blijkt dat de onderstaande bodemonderzoeken op de onderzoekslocatie zijn uitgevoerd:

- Inventariserend bodemonderzoek BSB nulsituatie locatie DSM Agro (kenmerk: INV 651001, d.d. 12-09-1997)
- Nader onderzoek terrein DSM Agroproject 14999 (kenmerk: 149999, d.d. 11-04-2006)
- Verkennend bodem- en asbest in grondonderzoek en nader asbest in grondonderzoek Terrein Tata Steel – Heracless WP100 Milieuhygiënische WMA en Weg (kenmerk: 25.22.00172, d.d. 24-08-2022);
- Verkennend bodemonderzoek en nader bodemonderzoek Terrein Tata Steel – Plot 6 Mekogweg (kenmerk: 25.22.00448, d.d. 8-03-2024).

Inventariserend bodemonderzoek BSB nulsituatie locatie DSM Agro (kenmerk: INV 651001, d.d. 12-09-1997)

Het onderzoek was uitgevoerd in het kader van de BSB-operatie. Hierbij is het historisch onderzoek gezamenlijk uitgevoerd met een nulsituatie onderzoek. Het onderzoek is ingedeeld in 7 deellocaties, waarvan deellocaties 1, 2, 3 en 7 relevant zijn voor de huidige onderzoekslocatie 'Kooksbries-opslag'.

In de bovengrond van de verschillende onderzoekslocaties wordt bijna altijd bodemvreemd materiaal aangetroffen zoals slakken, puin, grind etc. De ondergrond bestaat overwegend uit organoleptisch niet verontreinigd zand.

In de mengmonsters van bijna alle bovengrondmonsters wordt de streefwaarde voor één of meer stoffen overschreden. De belangrijkste verontreinigingen zijn zink, minerale olie en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK).

Aangezien naast zink ook lood veelvuldig in de bovengrond wordt aangetroffen, leek deze verontreiniging samen te hangen met hoogovensgasstof. In het verleden lag het DSM Agro-terrein onder de rook van de voormalige Hoogovens 1 & 2 en 3 & 4. Het afvangen van hoogovensgasstof was bij deze Hoogovens minder efficiënt als de huidige hoogovens.

Voor onder andere deellocaties 1, 2, 3 en 7 werd nader onderzoek mogelijk noodzakelijk geacht, met name vanwege matig tot sterk verontreinigingen met arseen, cadmium, koper, lood, kwik, zink

Nader onderzoek terrein DSM Agroproject 14999 (kenmerk: 149999, d.d. 11-04-2006)

Op het terrein waren verschillende bodembedreigende activiteiten actief zoals een ammoniaksulfaatfabriek, salpeterzuurfabriek, kooksofengasreiniger, koeltoren en bezinkbakken. Geconcludeerd werd dat er op basis van de resultaten een tweetal aandachtspunten op het terrein aanwezig zijn.

- Op de locatie was een heterogeen voorkomende grondverontreiniging met zware metalen. Nader onderzoek werd niet zinvol geacht.
- Op de locatie was een grondwaterverontreiniging met cyanide aanwezig. Deze verontreiniging was niet de verantwoordelijkheid van DSM Agro. Geadviseerd werd om geen grondwater te gebruiken voor de bedrijfsprocessen.

Verkennd bodem- en asbest in grondonderzoek en nader asbest in grondonderzoek Terrein Tata Steel – Heracless WP100 Milieuhygiënische WMA en Weg (kenmerk: 25.22.00172, d.d. 24-08-2022)

Het onderzoek was uitgevoerd in verband met de voorgenomen herontwikkeling binnen het project Heracless. Het onderzoek bestond uit drie deellocaties E, F, H. Alleen deellocatie H was relevant voor onderhavig onderzoek.

Hieruit bleek dat de grond plaatselijk sterk verontreinigd was met lood en PCB. Op het overige terrein (oostzijde) werden hoogstens lichte verontreinigingen met cadmium, chroom, kwik, zink en PAK aangetroffen. Op basis van de onderzoeksresultaten werd het uitvoeren van een nader bodemonderzoek conform NTA5755 op deellocatie H niet noodzakelijk geacht.

Verkennd bodemonderzoek en nader bodemonderzoek Terrein Tata Steel – Plot 6 Mekogweg (kenmerk: 25.22.00448, d.d. 8-03-2024).

Het onderzoek was uitgevoerd in verband met de voorgenomen ontwikkeling van de deellocatie. De onderzoekslocatie was ingedeeld in 4 deelgebieden (A, 1, 2 en 3).

Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek kon worden gesteld dat de grond ter plaatse van deellocatie 2 en 3 plaatselijk sterk verontreinigd was met diverse parameters (chroom, kwik, lood en PAK). Daarnaast was de bovengrond op deellocatie A plaatselijk matig tot sterk verontreinigd met PCB.

De sterke verontreiniging ter hoogte van deellocatie 2 en 3 zijn tijdens het nader onderzoek volledig afgeperkt, respectievelijk met een omvang van 108 m³, 11,5 m³ en 269 m³.

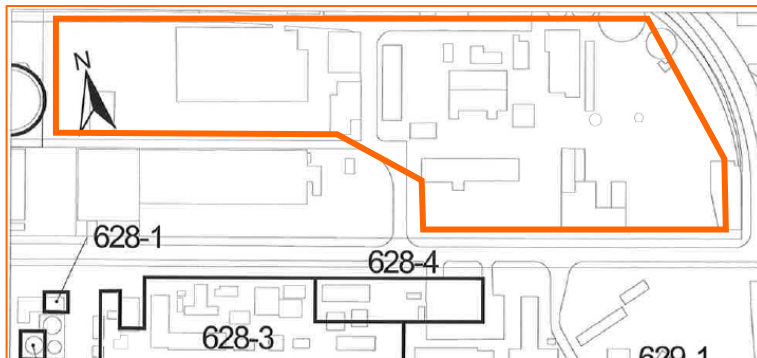
14.4. Verdachte terreindelen

Door de opdrachtgever is het document “Verdachte terreindelen” van Tata Steel (d.d. 15 februari 2001) beschikbaar gesteld. Hieruit blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen binnen of nabij het volgende verdachte terreindelen:

- 615-1: Vm. zuiverkisten – de voormalige zuiverkisten vormden een processtap in de reiniging van kooksofengas ten behoeve van MEKOG. Het is niet helemaal duidelijk welke bestanddelen werden afgevangen en in hoeverre deze activiteit van invloed geweest kan zijn op de bodemkwaliteit. De zuiverkisten zijn waarschijnlijk eind jaren '60 gesloopt.
- 628-3: Onzorgvuldige bedrijfsvoering (tot 1985) – dit verdachte terreindeel omvat een groot gedeelte van de Bijproduktenfabriek. Deze is de afgelopen jaren (1990 -1995) vrijwel geheel vernieuwd. In de bodem zitten nog verontreinigingen, afkomstig van diverse onderdelen van de “oude” Bijproduktenfabriek. Het verdachte terreindeel betreft in dit geval dus een samenvoeging van diverse verontreinigingen op verschillende plaatsen binnen dit terreindeel. Het betreft in hoofdzaak verontreiniging door cyaniden, wasolie, ammoniak en lichte teer, afkomstig van vm. H₂S wassing, zuurtanks, ruwbenzolfabriek, sifons KO-gasleiding, koelwaterleidingen. Dit betekent dat de bodem plaatselijk sterk verontreinigd is met cyaniden en PAK. Het grondwater is sterk verontreinigd met ammoniak en licht tot matig met PAK, aromatische oplosmiddelen en cyaniden.

- 628-4: Lekkage riool – dit terreindeel omvat de zwavelzuurfabriek en directe omgeving. De bodem is deel verontreinigd met ijzercyanide. Dit is gevoerd door ijzeroer in de bodem en cyanide, afkomstig van vm. afvoerriool vlamdoverwater. Tevens stond op dit terreindeel de vm. benzolverlading; vooral het grondwater is sterk verontreinigd met BTEXN.

Figuur 44 Ligging deellocatie nabij verdacht terreindeel (bron: opdrachtgever)



14.5. Historisch bodembestand

Uit navraag bij de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied blijkt dat geen historische informatie beschikbaar is over de mogelijke aanwezigheid van bodembedreigende processen en/of bodemverontreinigingen ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Tabel 14 Samenvatting archiefonderzoek – deellocatie 17

Samenvatting archiefonderzoek omgeving	
Bodembedreigende processen (met uitzondering van bedrijfsactiviteiten):	Er is geen aanvullende informatie beschikbaar bij de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied, aanvullend op de informatie elders in dit hoofdstuk.
Tankenbestand:	Er zijn geen boven- en/of ondergrondse brandstoftanks in de directe omgeving van de onderzoekslocatie aanwezig geweest.
Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken:	<u>Directe omgeving van de onderzoekslocatie</u>
	Locatie: Slakzandopslag DAY-terrein (Ingenhousweg, de Staalhaven en de Mekogweg (oostelijk)) Soort onderzoek: Nulonderzoek Uitvoerend bureau: TATA Steel Referentienummer: HOO20120326B Datum: 5 februari 2013 Aanleiding: de aanleiding van het onderzoek was het gebruik van de locatie als toekomstige opslag voor hoogovenslakzand.
	Bovengrond: de bovengrond was sterk verontreinigd met lood en licht verontreinigd met koper, kwik, zink, minerale olie, PCB. Na uitsplitsing van de sterke verontreiniging was alleen deelmonster PB444-1 licht verontreinigd met lood.
	Ondergrond: de bovengrond was sterk verontreinigd met koper en licht verontreinigd met kwik, lood, minerale olie en PCB. Na uitsplitsing van de sterke verontreiniging met koper werd in twee deelmonsters de interventiewaarde nogmaals overschreden. Hiervoor was een nader onderzoek uitgevoerd.
	Grondwater: het grondwater was matig verontreinigd met nikkel en licht verontreinigd met cadmium, barium, molybdeen, koper en 1,1,1-trichloorethaan.
	Locatie: Wenckebachstraat 1 en Mekogweg 0 te Velsen-Noord nabij de kookgasfabriek Soort onderzoek: Verkennend bodemonderzoek Uitvoerend bureau: TATA Steel Referentienummer: VBO-Z06-001-CEN Datum: 10-3-2017 Aanleiding: voorgenomen bouwplannen

Samenvatting archiefonderzoek omgeving

Bovengrond: de bovengrond was sterk verontreinigd met PAK en licht verontreinigd met cadmium, kwik, zink, minerale olie en PCB.
Ondergrond: de ondergrond was licht verontreinigd met kwik, PAK en PCB.

Grondwater: n.v.t.

Asbest: zintuigelijk niet aangetoond.

Conclusie: op basis van de analyseresultaten werd het noodzakelijk geacht om voor de werkzaamheden ter hoogte van de sterke verontreiniging met PAK een BUS-melding in te dienen bij het bevoegd gezag. Bij de overige deellocaties vormde de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem geen belemmering.

Multifase onderzoek gericht op de toenmalig nieuw geplaatste Kookgashouder nabij kookgasfabriek 1

Locatie: kookgashouder nabij kookgasfabriek 1

Soort onderzoek: verkennend bodemonderzoek

Uitvoerend bureau: Tata Steel

Referentienummer: PTC201501123B

Datum: 19 maart 2015

Aanleiding: de aanleiding was de voorgenomen nieuwbouw van de kookgashouder.

Bovengrond: de bovengrond was licht verontreinigd met zink, minerale olie, lood, PAK en kwik.

Ondergrond: de ondergrond was licht verontreinigd met cyanide en minerale olie.

Grondwater: het grondwater was licht verontreinigd met cyanide en 1,1,1-trichloorethaan.

Locatie: Kalksteenweg

Soort onderzoek: Saneringsevaluatie

Uitvoerend bureau: SGS Search

Referentienummer: 25.16.00459.2

Datum: 14 oktober 2016

Nader bodemonderzoek (1st fase)

Aanleiding: de aanleiding was een waargenomen geur opgemerkt door een medewerker van de betrokken aannemer.

Ondergrond: de ondergrondse kleilagen (ca. 1,3 - 1,5 m-mv en 2,4 - 2,6 m-mv) waren sterk verontreinigd met xylenen, PAK, VOCI, cyanide (totaal) en minerale olie. De overige monsters (zand en veen) waren licht verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

Conclusie: de aangetroffen sterke verontreiniging in de kleilagen gaf aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek (2^e fase).

Nader bodemonderzoek (2^e fase)

Aanleiding: de aanleiding was de aangetroffen sterke verontreiniging in het Nader bodemonderzoek (1st fase). Hierin was tevens de milieuhygiënische kwaliteit van de diepere bodemlagen (5,0 - 9,0 mmv) onderzocht, als aanvulling op het verkennend bodemonderzoek van Tata steel (PTC201501123B, 19-03-2015).

Afperkend Nader onderzoek

Ondergrond: de ondergrond ter hoogte van afperkende boringen 102, 106 was sterk verontreinigd met PAK, sterk verontreinigd met cyanide ter hoogte van boring 111 en 112 en licht verontreinigd met de geanalyseerde parameters in de overige boringen.

Diepere boringen

Ondergrond: de ondergrond was niet tot maximaal licht verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

Conclusie: gezien de verontreiniging zich bevond in de ondergrond waren er geen gebruiksbeperkingen voor het huidige gebruik van de locatie. Ten behoeve van het plaatsen van de funderingspalen op het terrein, werd geadviseerd om een plan van aanpak/ deelsaneringsplan op te stellen.

Locatie: Kalksteenweg

Soort onderzoek: Nader onderzoek (3de)

Uitvoerend bureau: SGS Search

Referentienummer: 25.16.00459.4

Datum: 22 november 2016

Aanleiding: de aanleiding was het voornemen om de aangetroffen verontreiniging in zijn geheel te saneren., waarbij de tussenliggende bodemlaag gelijktijdig met de 2 sterke verontreinigde bodemlagen (ca. 1,3 -

Samenvatting archiefonderzoek omgeving

1,5 m-mv en 2,4 - 2,6 m-mv) te ontgraven en af te voeren naar een erkende verwerkingslocatie.

Ondergrond: de ondergrond van 1,8 tot 2,0 m-mv was licht verontreinigd met de geanalyseerde parameters. De ondergrond van 1,7 tot 1,9 m-mv was sterk verontreinigd met cyanide en minerale olie en matig verontreinigd met xylenen, trichlooretheen en dichloorpropanen.

De (zand)laag was dus heterogeen licht tot sterk verontreinigd. De omvang van reeds bekende verontreiniging uit fase 1, 2 en 3 werd geraamd op circa (126 m² x 1,2 m) 151,2 m³. Hierbij was ervan uitgegaan dat de verontreiniging zich bevindt in het bodemtraject van 1,3 tot 2,5 m-mv.

Locatie: Kalksteenweg te Velsen-Noord

Soort onderzoek: Saneringsevaluatie

Uitvoerend bureau: SGS Search

Referentienummer: 25.16.00459.3

Datum: 28 februari 2017

Aanleiding: aanleiding van het evaluatieverslag was de voorgenomen sanering van de sterke verontreinigingen met cyanide, PAK, minerale olie en VOCl.

Sanering: de sanering was uitgevoerd en milieukundig begeleid door B.K. Ingenieurs (de heer I. Ifkran). De werkzaamheden bestonden uit het ontgraven en afvoeren van de verontreinigde grond naar erkend verwerker. Totaal is 303,3 ton afgevoerd naar Nauena te Assendelft en Theo Pouw B.V. De saneringsput was aangevuld met gebiedseigen grond.

Uit controlebemonstering was gebleken dat volledig aan de saneringsdoelstellingen was voldaan. In de putwanden- en bodem waren geen sterke verontreinigingen meer aangetroffen. De putwanden en -bodem waren hoogstens licht verontreinigd met minerale olie, cyanide, VOCl en PAK.

Geconcludeerd werd dat de saneringsdoelstellingen waren behaald en de locatie geschikt was voor het toekomstige gebruik van de locatie.

14.6. Huidige situatie

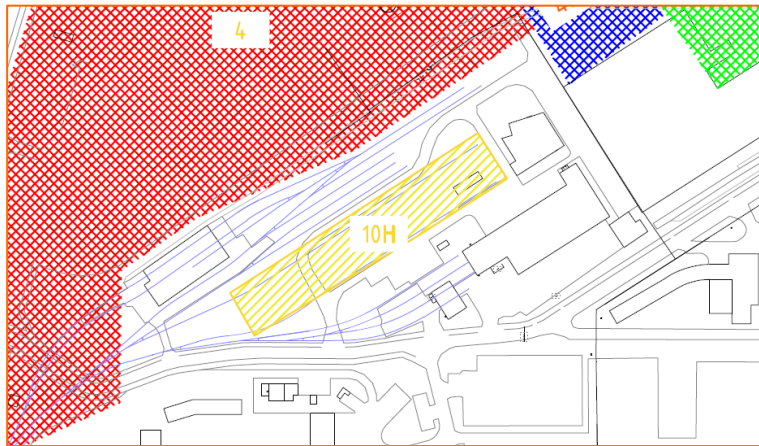
Tijdens de terreinverkenning (zie hoofdstuk 2.11) is vastgesteld dat deellocatie 10G in de huidige situatie grotendeels onverhard is. Aan de westzijde van de locatie bevindt zich een met staalslakken verhard terreindeel, wat in gebruik was als lay-down area tijdens de bouw van de nieuwe kooksgashouder.

15. DEELLOCATIE 10H HERACLESS SITE OFFICE

15.1. Ligging deellocatie

De onderzoekslocatie betreft een deel van het terrein van Tata Steel. De totale oppervlakte van het onderzoeksgebied bedraagt circa 6.635 m² (weergegeven in de onderstaande figuur).

Figuur 45 Ligging deellocatie 10H (bron: opdrachtgever)

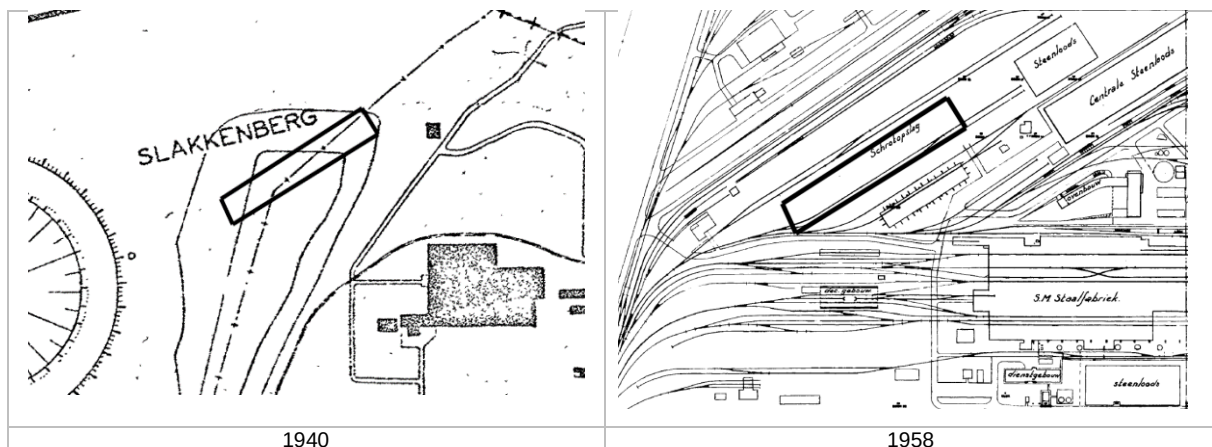


15.2. Historie

In de kadasterdata van Tata Steel zijn kaartlagen opgenomen van 1920, 1940, 1958, 1967, 1971, 1980, 1986, 2002, 2013 en 2023. Het projectgebied is over de verschillende kaartlagen geprojecteerd, waarmee de ontwikkeling van het terrein door de jaren heen inzichtelijk wordt.

In 1920 is sprake van een duinlandschap met hier en daar een landweg. Er was op de huidige projectlocatie nog geen bedrijfsgerelateerde activiteit aanwezig. In 1940 is te zien dat er een slakkenberg op de locatie aanwezig is, die later in het rapport met de 'verdachte bodemlocaties' (het rode boekje) als deellocatie 601-2 is opgenomen. In 1958 is de locatie in gebruik als schrotopslag/ijszerpark. In 2002 is de schrotopslag niet meer op de locatie zichtbaar. Het terrein werd in die tijd in gebruik genomen als opslagterrein van HTD. De huidige terreinindeling is sinds 2002 niet veel meer veranderd.

Figuur 46 Topografische kaarten (bron: opdrachtgever)





Ongeveer 75 meter ten zuiden van de locatie is een mengersloopstand aanwezig. Hier is eveneens jarenlang een grondwatermonitoringsproject uitgevoerd, om tijdig vast te kunnen stellen of de bedrijfsactiviteiten tot een bodemverontreiniging leidden. In 2016 is geconcludeerd dat de verhoogde pH-waardes die stroomopwaarts van de mengersloopstand werden gemeten waarschijnlijk door de historische slakberg veroorzaakt zijn en niet door de bedrijfsactiviteiten ter plaatse van de mengersloopstand (die vloeistofdicht is uitgevoerd). Gezien de afstand tot de locatie alsmede het feit dat de grondwaterstromingsrichting zuidelijk is gericht (en dus niet in de richting van de locatie), is uitsluitend het meest recente grondwatermonitoringsrapport hieronder opgenomen.

Grondwatermonitoringrapport ondergrondse tanks 2018 (Tata Steel, projectnummer: SFA20180919BA, d.d. 15-11-2018).

Tank 82

Het grondwater was ter plaatse van peilbuis 4 licht verontreinigd met minerale olie, net als voorgaande jaren. Het grondwater was niet verontreinigd met vluchtige aromaten. Ter plaatse van dit meetpunt varieerde de concentratie minerale olie in de afgelopen jaren tussen ca. 80 ug/l en 230 ug/l. De resultaten waren hiermee in lijn met voorgaande metingen.

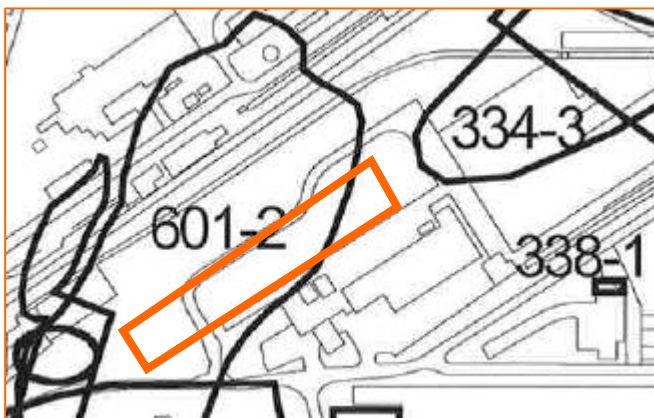
Tank 82 is inmiddels verwijderd door een erkend tanksaneringsbedrijf (Meuva, vernietiging certificaat tanken: 201608, d.d. 18-06-2024). Uit het vernietigingscertificaat blijkt dat tijdens het verwijderen geen bodemverontreiniging was aangetroffen. Er was milieuhygiënisch geen aanleiding om de lichte verontreiniging met minerale olie te blijven monitoren.

15.4. Verdachte terreindelen

Door de opdrachtgever is het document "Verdachte terreindelen" van Tata Steel (d.d. 15 februari 2001) beschikbaar gesteld. Hieruit blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen binnen of nabij het volgende verdachte terreindeel:

- 334-3: Vm. slakberg t.p.v. BW1 – een duinpan t.p.v. de latere Blokwalserij 1 is voor de oorlog gebruikt als slakput. Deze slakput was grotendeels gevuld met slakzand en voor een deel met slakken. In de oorlog is gedeeltelijk over de slakput heen een hulpvlakberg gemaakt. Slakput en slakberg zijn kort na de oorlog ontruimd i.v.m. uitbreidingsplannen (Breedband). Over dit hele gebied kan men slakresten aantreffen in de bodem. Ter plaatse van de put op enkele meters diepte. De noordoostelijke helft van de slakput zou geheel zijn opgeruimd.
- 601-1: VM. Slak-/vuilput Westweg (1-1-1930 t/m 1-1-1950) – Voor de oorlog was aan de uiterste westgrens van het bedrijfsterrein (langs de latere Westweg), een slakput gesitueerd. Naderhand is deze volgestort met slakken en vuil zand en de eerste grote slakberg ontstond over en naast deze put aan de oostkant (zie ook 601-2). In dit hele gebied kan men slakresten aantreffen, ter plaatse van deze put ook dieper in de grond.
- 601-2: Voormalige slakberg Westweg (1-1-1930 t/m 1-1-1950) – voor de oorlog was aan de uiterste westgrens van het bedrijfsterrein een slakput gesitueerd. Naderhand is deze volgestort met slakken en vuil zand, en de eerste grote slakberg ontstond over en naast deze put aan de oostkant. In dit hele gebied kan men slakresten aantreffen, ter plaatse van de put ook dieper in de grond.

Figuur 47 Ligging deellocatie nabij verdacht terreindeel (bron: opdrachtgever)



15.5. Historisch bodembestand

Uit navraag bij de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied blijkt dat geen historische informatie beschikbaar is over de mogelijke aanwezigheid van bodembedreigende processen en/of bodemverontreinigingen ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Tabel 15 Samenvatting archiefonderzoek – deellocatie 17

Samenvatting archiefonderzoek omgeving	
Bodembedreigende processen (met uitzondering van bedrijfsactiviteiten):	Er is geen aanvullende informatie beschikbaar bij de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied, aanvullend op de informatie elders in dit hoofdstuk.
Tankenbestand:	Er zijn geen boven- en/of ondergrondse brandstoftanks in de directe omgeving van de onderzoekslocatie aanwezig geweest.
Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken:	Er is geen relevante informatie bekend over reeds uitgevoerde bodemonderzoeken in de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

15.6. Huidige situatie

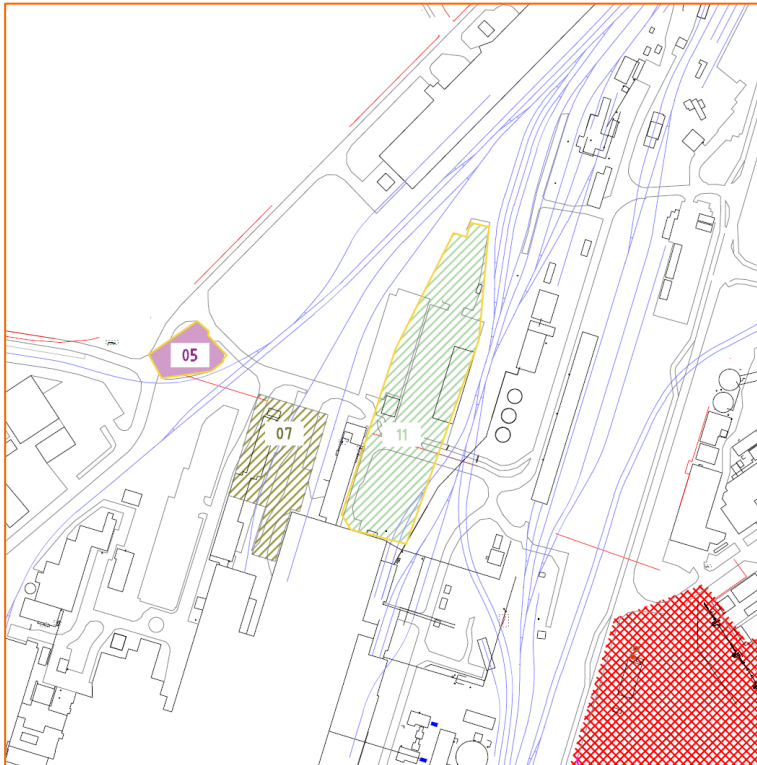
Tijdens de terreinverkenning (zie hoofdstuk 2.11) is vastgesteld dat deellocatie 10H deels verhard is met asfalt en deels onverhard en braakliggend.

16. DEELLOCATIE 11 – RELOCATED SA FILTER

16.1. Ligging deellocatie

De onderzoekslocatie betreft een deel van het terrein van Tata Steel. De totale oppervlakte van het onderzoeksgebied bedraagt circa 13.600 m² (weergegeven in de onderstaande figuur).

Figuur 48 Ligging deellocaties 11 (bron: opdrachtgever)

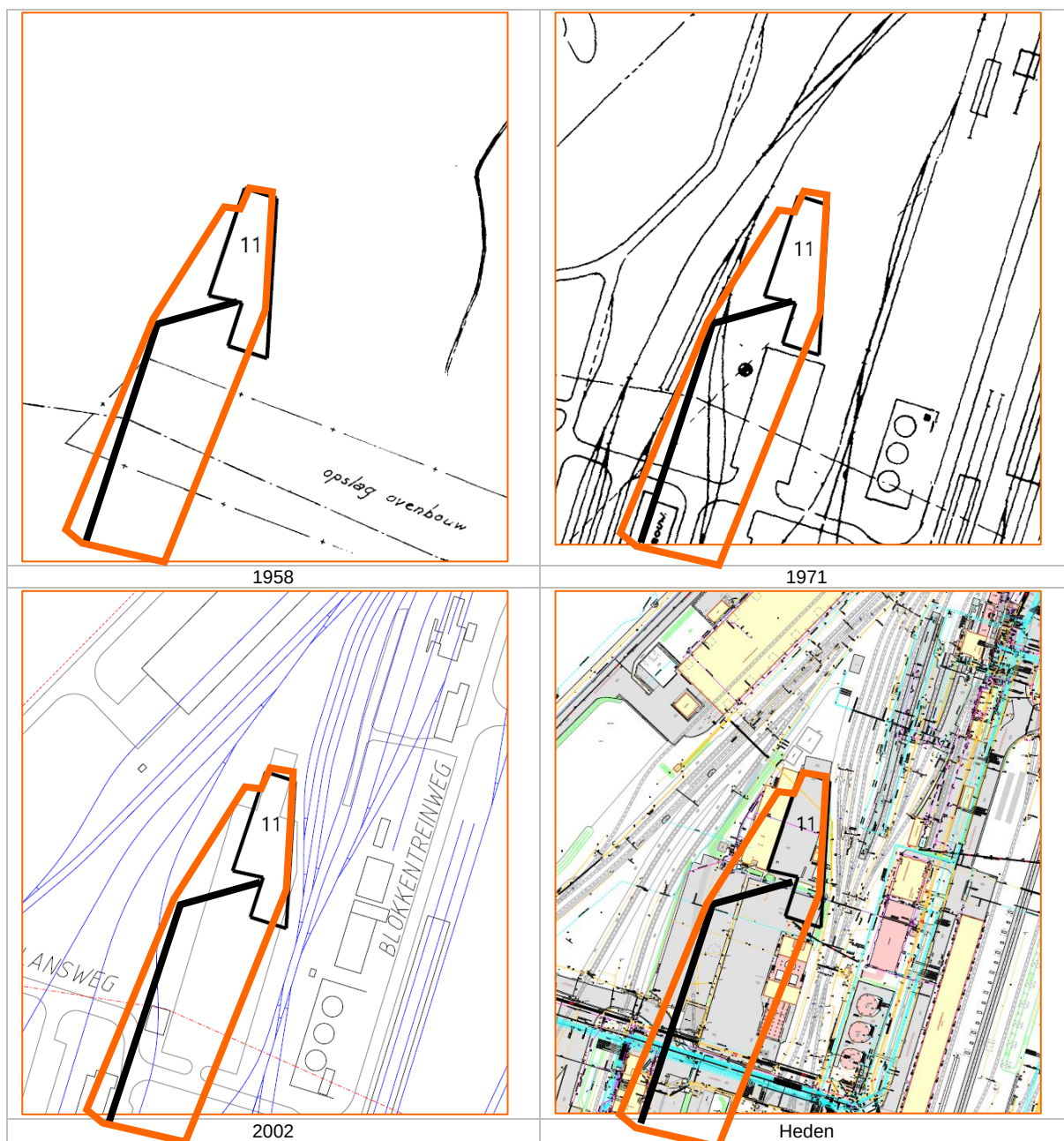


16.2. Historie

De locatie 11 is aan de noordzijde van OSF2 gelegen en valt binnen Tata steel-bodemlocatie W6. De locatie 11 bevindt zich ongeveer 150 meter ten oosten hiervan, direct ten westen van zuurstoffabriek 3 (Lindegas) en valt binnen Tata bodemlocatie W5.

In de periode rond 1958 is de locatie industrieel ontwikkeld. Op de kaart van 1958 staat een 'opslag ovenbouw' aangegeven op de plek van deellocatie 11. In deze tijd werd OSF2 gebouwd ten zuiden van deellocatie 11. Deellocatie 11 is in de periode hierna altijd in gebruik geweest als parkeerplaats, verhard met klinkers. Direct ten oosten van deellocatie 11 is recent een nieuwe filterinstallatie van OSF2 gerealiseerd.

Figuur 49 Topografische kaarten (bron: opdrachtgever)



16.3. Beschikbare gegevens opdrachtgever

Bij de opdrachtgever zijn geen onderzoeksrapportages bekend aangaande deellocatie 11.

Uit het archief van SGS Search ingenieursbureau B.V. zijn diverse onderzoeken bekend die relevant zijn voor deellocatie 11, te weten:

In de omgeving van deellocatie 11

- Verkennend bodemonderzoek Terrein Tata Steel - nieuwbouw Filterinstallatie OX2 (projectnummer: 25.22.00002, d.d. 21-2-2022);
- Nader bodemonderzoek Terrein Tata Steel - nieuwbouw Filterinstallatie OX2 (projectnummer: 25.22.00002, d.d. 15-4-2022);
- BUS TU - Terrein Tata Steel - Nieuwbouw Filterinstallatie OX2 (projectnummer: 25.22.00231, d.d. 02-08-2022).

Terrein Tata Steel - Nieuwbouw Filterinstallatie OX2

Op basis van het verkennend bodemonderzoek blijkt dat plaatselijk in de boven- en ondergrond sprake was van matig tot sterke verontreinigingen met lood en zink. Buiten de matig tot sterke verontreinigingen werden maximaal licht verhoogde gehalte aan cadmium, kobalt, koper, lood, molybdeen, nikkel, minerale olie, PAK en PCB aangetroffen.

Naar aanleiding van de resultaten was een nader bodemonderzoek uitgevoerd. Hieruit blijkt dat het gehele terrein rondom boring 13 en 15 heterogeen licht tot sterk verontreinigd met zink en lood, waarbij de verontreinigingen in alle waarschijnlijk te relateren waren aan de bijmengingen met slakken en (bak)steen. Op basis hiervan werd geconcludeerd dat er sprake was van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

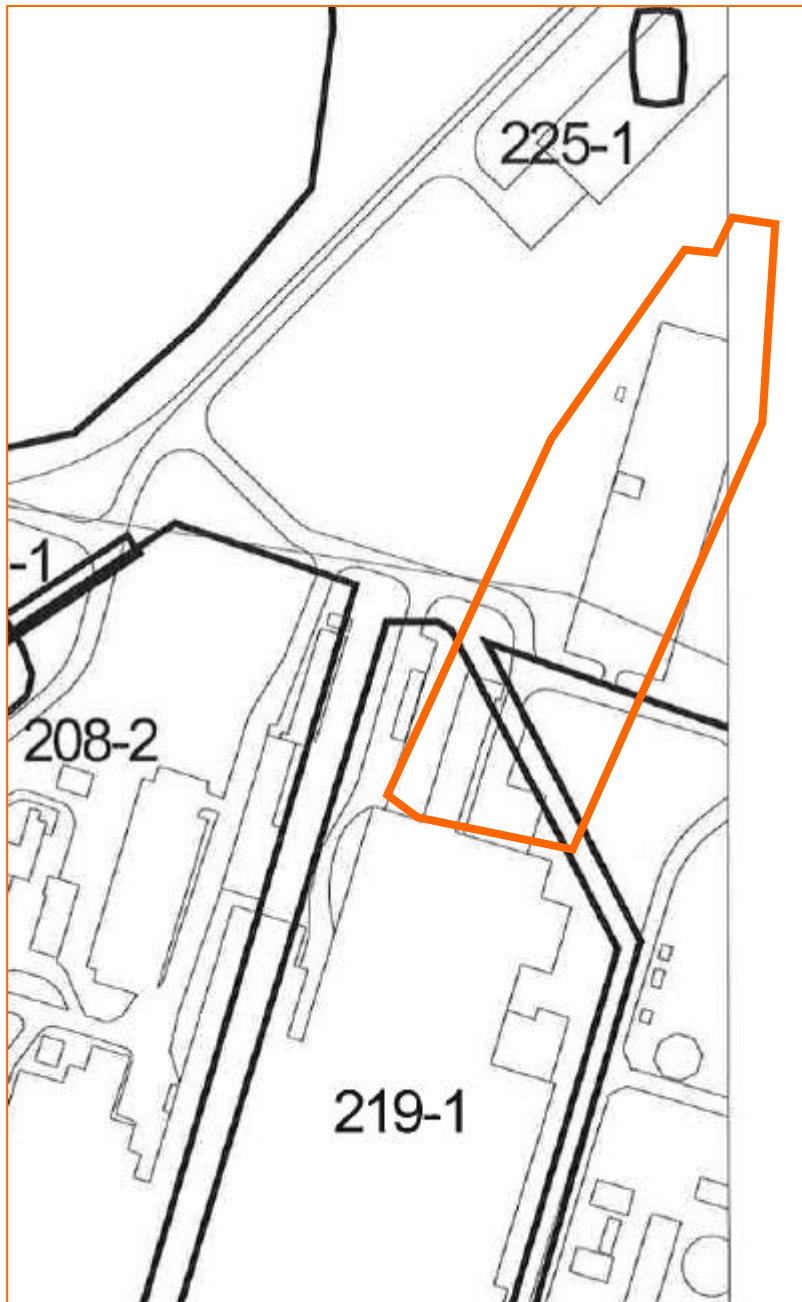
Ten behoeve van graafwerkzaamheden in het kader van de voorgenomen nieuwbouw van een filterinstallatie OX2 is in 2022 een BUS melding voor Tijdelijk Uitplaatsen ingediend. De werkzaamheden zoals benoemd in de BUS TU zijn echter nooit uitgevoerd, aangezien niet ter plaatse van de sterk verontreinigde grond werd gegraven.

16.4. Verdachte terreindelen

Door de opdrachtgever is het document "Verdachte terreindelen" van Tata Steel (d.d. 15 februari 2001) beschikbaar gesteld. Hieruit blijkt dat de deellocatie 'SA ducting' is gelegen binnen of nabij de volgende verdachte terreindelen:

- 219-1: Voormalige kleiput (NO-deel). Het terrein rond de huidige OSF2 is vóór de oorlog afgegraven tot 4,25 m+NAP voor zandwinning. Het westelijk terrein was toen nog niet van Hoogovens. Waarschijnlijk tijdens de oorlog is deze put opgespoten met slib uit de monding van het Noordzeekanaal. Het totale oppervlak van de "Kleiput" was circa 32 hectare. Er zat een laag klei in van gemiddeld 4 meter dik. Het gebied van OSF2 en omgeving werd eigendom van Hoogovens in 1959. Voor de bouw van OSF2 was de klei-ondergrond niet stevig genoeg. Aanvankelijk wilde men 2 meter afgraven en de onderste kleilaag draineren. Uiteindelijk is in de jaren 1966/1967 toch de Kleiput volledig afgegraven. Met de klei is het kunstduin op het Hazenvlak aangelegd. De Kleiput is daarna weer opgespoten tot circa 8 m+NAP met zand dat vrij kwam bij afgravingen t.b.v. de aan te leggen Ertskade 2. In totaal is ongeveer 1,2 miljoen m³ zand opgespoten. De bovenste 4 meter zand in dit gebied kan derhalve een wat afwijkende samenstelling hebben, maar een verontreiniging als gevolg van de herkomst van deze grond is niet te verwachten. OSF2 werd in bedrijf gesteld in 1968.

Figuur 50 Ligging deellocatie nabij verdachte terreindelen (bron: opdrachtgever)



16.5. Historisch bodembestand

Uit navraag bij de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied blijkt dat de in navolgende tabel opgenomen historische informatie beschikbaar is over de mogelijke aanwezigheid van bodembedreigende processen en/of bodemverontreinigingen ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Tabel 16 Samenvatting archiefonderzoek – deellocatie 11

Samenvatting archiefonderzoek omgeving	
Bodembedreigende processen (met uitzondering van bedrijfsactiviteiten):	Er is geen aanvullende informatie beschikbaar bij de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied, aanvullend op de informatie elders in dit hoofdstuk.
Tankenbestand:	Er zijn geen boven- en/of ondergrondse brandstoftanks in de directe omgeving van de onderzoekslocatie aanwezig geweest.
Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken:	Locatie: Grondwatermonitoring 't Hazenvlak Soort onderzoek: meetrapport Uitvoerend bureau: Tata Steel Referentienummer: SBO20220223B Datum: 12 april 2022 Aanleiding: het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van een bodemsanering waarbij afdekking van 't Hazenvlak heeft plaatsgevonden. Grondwater: het grondwater was licht verontreinigd met afwisselend arseen, chroom, chloride, cyanide (complex) en molybdeen.
	Locatie: overkoepelend project (NW-terrein, Hazenvlak en HOKS) Voor onderhavig rapport is Hazenvlak de focus. Soort document: nader onderzoek (metalen in grondwater) Uitvoerend bureau: Royal HaskoningDHV Referentienummer: BI7801-IB-RP-230314 Datum: 15 mei 2023 Aanleiding: het onderzoek is uitgevoerd in verband met verhoogde concentraties aan zware metalen in het grondwater en verhoogde pH-waarde door relatief hoge temperatuur van de bodem. Het algemene beeld van het grondwater was dat deze licht tot matig verontreinigd was met chroom, vanadium en molybdeen. Met fluctuerende waarden tussen de geplaatste peilbuizen. Het grondwater ter plaatse van de huidige deellocatie was niet verontreinigd met de onderzochte parameters. Conclusie: aangeraden werd de grondwatermonitoring te continueren, m mogelijke verspreiding van de verontreinigingen te monitoren.

16.6. Huidige situatie

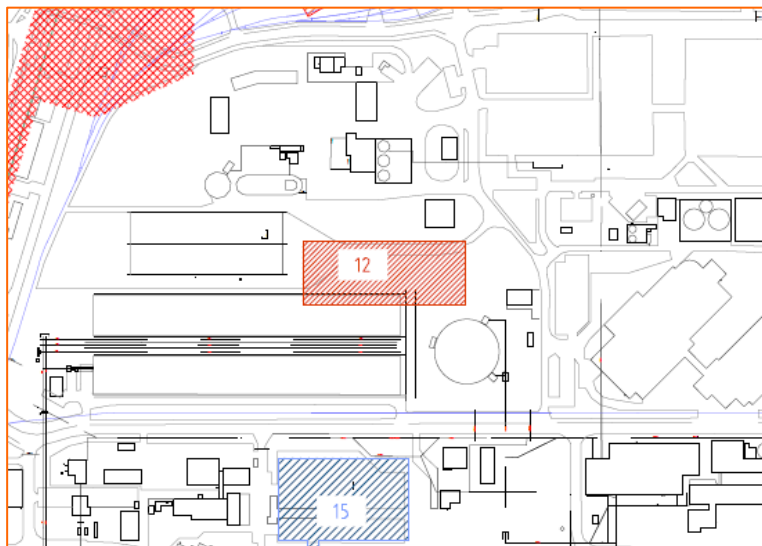
Tijdens de terreinverkenning (zie hoofdstuk 2.11) is vastgesteld dat deellocatie 11 in gebruik is als opslagterrein, en hiertoe verhard met beton/asfalt.

17. DEELLOCATIE 12 – BOF SLUDGE BRIQUETTING

17.1. Ligging deellocaties

De onderzoekslocatie betreft een deel van het terrein van Tata Steel. De totale oppervlakte van het onderzoeksgebied bedraagt circa 7.200 m² (weergegeven in de onderstaande figuur).

Figuur 51 Ligging deellocatie 12 (bron: opdrachtgever)

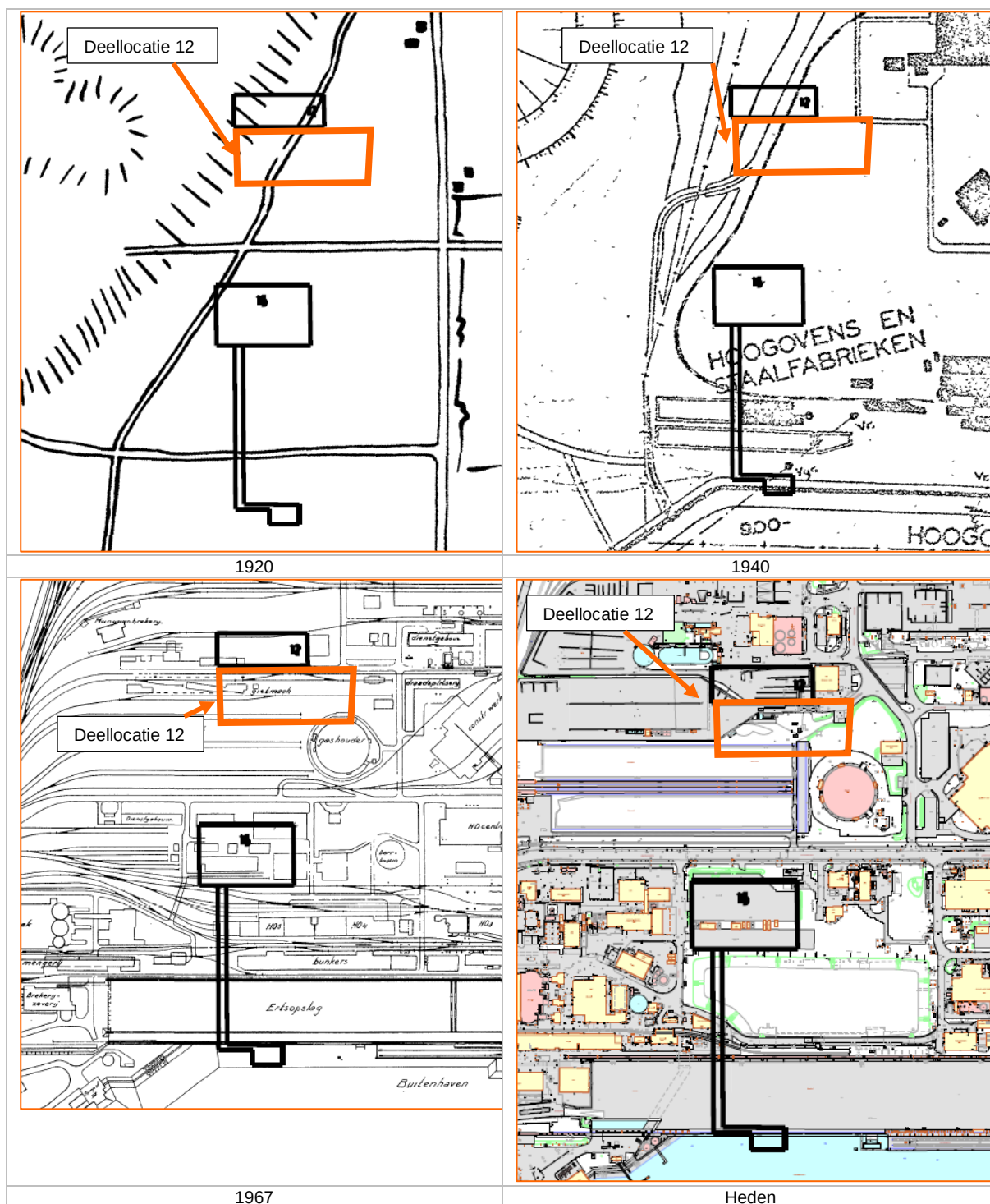


17.2. Historie

De locatie is gelegen ten noorden van Ertsmengveld 1 en de Hoogovengashouder en valt binnen Tata-bodemlocatie Z04.

In 1920 zijn landweggetjes te zien op de huidige projectlocatie. Het terrein was nog niet industrieel ontwikkeld. In de periode 1940-1958 heeft de bedrijvigheid zich verder naar het westen en noorden uitgebreid, wat te zien is aan diverse sporen, wegen en opslagparken (aangeduid met 'ijzerpark'). Het gebied rond deellocatie 12 werd in de periode hierna in gebruik genomen als op- en overslagterrein voor hulpstoffen voor de sinterfabriek, een functie die het terrein feitelijk momenteel nog altijd heeft.

Figuur 52 Topografische kaarten (bron: opdrachtgever)



17.3. Beschikbare gegevens opdrachtgever

In 1991 is naar aanleiding van de geplande nieuwbouw van het Centraal Afvalstoffenbedrijf (CAB) een indicatief en nader bodemonderzoek gedaan (Milieubeheer, Busink/RB028-JZ6/973, d.d. 26-08-1991). Het terrein is vanuit de historie verontreinigd. Een en ander is in 1992 aanvullend onderzocht en uitgewerkt tot een saneringsonderzoek (d.d. 11-03-1992). Hieruit blijkt dat de bodem ter plaatse van de voormalige desilicering tot aan het grondwaterniveau zintuiglijk verontreinigd was met zand-, slakken- en sliblagen. In het slib werden verhoogde gehalten aan zink, lood en cadmium (> C-waarde)

gemeten. Plaatselijk werden in het grondwater hoge gehalten aan sulfide, fenolen en arseen gemeten (> C-waarde). De gehalten stonden in direct verband met de (natuurlijke) afbraak van organisch materiaal op deze locatie.

In het saneringsonderzoek zijn 4 saneringsvarianten uitgewerkt, waarna gekozen is voor variant 4 (isoleren van de verontreiniging d.m.v. afdekking). Let op: dit onderzoek betrof niet geheel verdacht deelterrein 603-1, want destijds bouwde men het CAB (Centraal Afvalstoffen Bedrijf) op een deel van deze locatie.

In 1993 is voor de uitbreiding van het CAB een historisch bodemonderzoek verricht (d.d. 15-11-1993). Nadien is in 1994 (d.d. 15-03-1994) een verkennend bodemonderzoek verricht. In 1996 was weer een uitbreiding van het CAB nodig en heeft men opnieuw een verkennend bodemonderzoek verricht (d.d. 31-05-1996).

In 1997 is van de gehele Centraal Afvalverwerkingsbedrijf (CAB) locatie de verontreinigingssituatie samengevat in het kader van de BSB-operatie (Bodemsanering Bedrijfsterreinen). Hiervoor is de locatie ingedeeld in drie delen, te weten 601 t/m 603 (wat logischerwijs volgt uit de historie en de gefaseerde ingebruikname van het CAB). In figuur 33 is de ligging van de huidige deellocatie binnen het onderzoeksgebied uit 1997 weergegeven.

Hieruit blijkt dat deellocatie 12 is gelegen binnen de contour 'Stort slik en vervuilde slakken'. Uit het rapport uit 1997 blijkt dat binnen deze contour plaatselijk tot meer dan 5 meter beneden maaiveld slakken en een op gasstof lijkend roodbruin tot zwart gekleurd slib in de bodem werd aangetroffen. In dit slib werden hoge gehalten aan zink, lood en cadmium vastgesteld. De verontreiniging is gesaneerd middels een IBC-sanering (vloeistofdichte bovenafdichting). Het grondwater is, middels een meetnet bestaande uit 5 peilbuizen, gemonitord (o.a. zware metalen, sulfaat en fluoride). Tegenwoordig wordt in het kader van de uitgevoerde IBC-sanering nog altijd jaarlijks een grondwatermonitoringronde uitgevoerd. De onderzoeksresultaten worden jaarlijks aan ODNZKG toegestuurd. Er is de afgelopen jaren geen aanleiding geweest tot aanvullende maatregelen.

Uit het archief van SGS Search ingenieursbureau B.V. zijn, aanvullend op bovenstaande informatie, diverse onderzoeken bekend ter hoogte van deellocatie 12, te weten:

Directe omgeving van deellocatie 12

- Verkennend bodemonderzoek Terrein Tata Steel - CAB (3E-17) (projectnummer: 25.23.00142, d.d. 9-06-2023);
- Verkennend bodemonderzoek Terrein Tata Steel - HP-piping (projectnummer: 25.23.00358, d.d. 13-3-2024);
- Verkennend bodemonderzoek Terrein Tata Steel - OCI Pefa Offgas cleaning project (projectnummer: 25.42.000101, d.d. 3-06-2024).

Terrein Tata Steel – CAB (3E-17)

Uit het onderzoek blijkt dat sprake is van lichte verontreinigingen met kwik, vanadium, zink, PAK en PCB in de ondergrond. In de bovengrond werd geen van de onderzochte parameters gemeten in een gehalte boven de achtergrondwaarde. Het grondwater was niet onderzocht vanwege het verschil in onderzoeksdiepte (1,0 m-mv) en de grondwaterspiegel (5,20 m-mv)

Uit de resultaten bleek dat de onderzochte grond, op basis van de parameters PFAS, gekwalificeerd kon worden als klasse 'Landbouw / Natuur' binnen generiek kader.

Terrein Tata Steel – HP-piping

Uit het analyseresultaten van boring 20 blijkt dat de bovengrond werd gekwalificeerd als klasse Sterk verontreinigd op basis van chroom en zink. De ondergrond is gekwalificeerd als Matig verontreinigd op basis van vanadium. Ter plaatse van boring 21 bleek dat zowel de boven- als ondergrond werd gekwalificeerd als 'Landbouw/ natuur'.

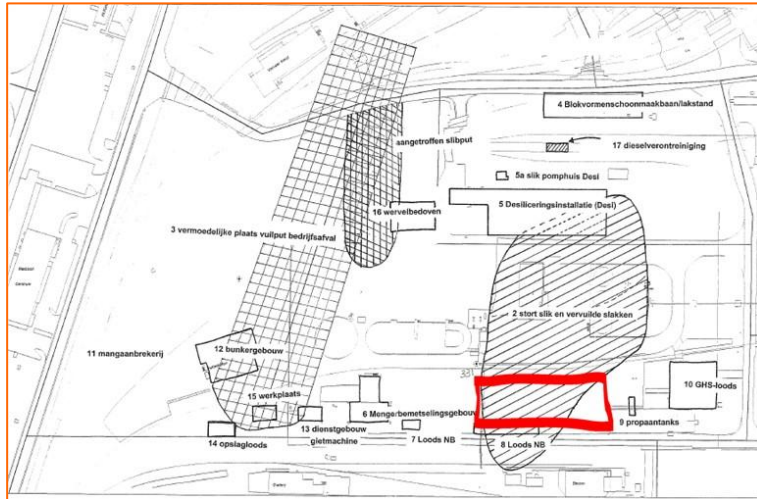
Terrein Tata Steel - OCI Pefa Offgas cleaning project

Uit de onderzoeksresultaten kon worden geconcludeerd dat de grond, ter hoogte van boring 105 en 107, van circa 0,50 tot 1,50 m-mv, sterk verontreinigd was met chroom. Daarnaast was de grond ter

plaatsse van boring 101 en voormalige boring 20, sterk verontreinigd met zink en gedeeltelijk met chroom (boring 20). In het grondwater werden geen verhoogde gehalten met de onderzochte stoffen gemeten die de 'signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering' overschreden.

Uit de resultaten van het indicatief onderzoek kan worden geconcludeerd dat de onderzochte slakkenlaag niet geschikt was voor hergebruik als niet-vormgegeven bouwstof (Regeling bodemkwaliteit) op basis van de parameter vanadium (uitloging).

Figuur 53 Ligging deellocatie 12 binnen CAB locatie (bron: onderzoeksrapportage 1997)

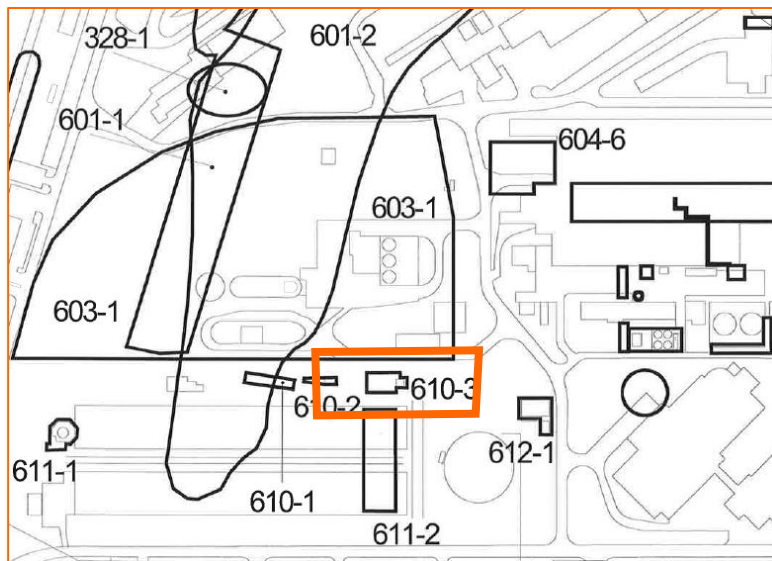


17.4. Verdachte terreindelen

Door de opdrachtgever is het document "Verdachte terreindelen" van Tata Steel (d.d. 15 februari 2001) beschikbaar gesteld. Hieruit blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen binnen of nabij het volgende verdachte terreindeel:

- 601-2: Voormalige slakberg Westweg (1-1-1930 t/m 1-1-1950) – voor de oorlog was aan de uiterste westgrens van het bedrijfsterrein een slakput gesitueerd. Naderhand is deze volgestort met slakken en vuil zand, en de eerste grote slakberg ontstond over en naast deze put aan de oostkant. In dit hele gebied kan men slakresten aantreffen, ter plaatse van de put ook dieper in de grond.
- 603-1: CAB/Vm. Desi-terrein (1-1-1935 tot 1-1-1994) – in de periode van 1991 tot 1996 is praktisch het hele terrein van het huidige Centraal Afvalverwerkingsbedrijf CAB onderzocht. Daarbij zijn diverse verontreinigingen aangetroffen, van verschillende aard en herkomst. De omvangrijkste verontreiniging betrof een vooroorlogse stortlocatie voor slijk en vervuilde slakken ter plaatse van het huidige emulsiecentrum en omgeving. Met betrekking tot deze verontreiniging is in 1992 besloten tot een IBC-sanering. De overige verontreinigingen zijn destijds (gedeeltelijk) opgeruimd. Inmiddels is het gehele CAB-terrein geasfalteerd.
- 610-1: Vm. Gietmachine – Bij de gietmachine werd onder andere kalkslurry gebruikt voor het coaten van de gietvormen, koelwater voor het afkoelen van de gietelingen, en olie en vet om de machine draaiende te houden. De gietmachine stond echter in een grote betonnen bak voor opvang van koelwater en eventueel gemorst ijzer. Een verontreiniging van de bodem ter plaatse is daarom niet waarschijnlijk. Mogelijk is het terrein na de sloop aangevuld met grond van andere herkomst.
- 610-2: Vm. Kalkspuitinrichting – de kalkspuitinrichting met een olie- en vetopslag maakten deel uit van de ruwijzergietmachine. Zie verder 610-1.
- 610-3: Vm. Kalkbezinkbassin – in dit waterbassin bezonk de kalkslurry van de ruwijzergietmachine. Tegenwoordig worden op dit terreindeel ruwijzermengers leeg gespoten t.b.v. onderhoud. Hetzelfde bassin gebruikt men nu om het spuitwater uit de mixers te laten bezinken.

Figuur 54 Ligging deellocatie nabij verdacht terreindeel (bron: opdrachtgever)



17.5. Historisch bodembestand

Uit navraag bij de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied blijkt dat de in navolgende tabel opgenomen historische informatie beschikbaar is over de mogelijke aanwezigheid van bodembedreigende processen en/of bodemverontreinigingen ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Tabel 17 Samenvatting archiefonderzoek – deellocatie 12

Samenvatting archiefonderzoek omgeving	
Bodembedreigende processen (met uitzondering van bedrijfsactiviteiten):	Er is geen aanvullende informatie beschikbaar bij de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied, aanvullend op de informatie elders in dit hoofdstuk.
Tankenbestand:	Er zijn geen boven- en/of ondergrondse brandstoftanks in de directe omgeving van de onderzoekslocatie aanwezig geweest.
Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken:	Locatie: Centraal Afvalverwerkings Bedrijf (CAB) Soort onderzoek: Nader- en Saneringsonderzoek Uitvoerend bureau: Milieubeheer en Planologie Referentienummer: Busink/dw-sa/so2-cab Datum: 11 maart 1992 Aanleiding: het onderzoek was uitgevoerd in verband met de voorgenomen bouw van het CAB. Grond: de grond was sterk verontreinigd met zink, lood en cadmium Grondwater: het grondwater was matig verontreinigd sulfaat en fluoride. Volgens het rapport waren gezondheidsrisico's gering. Alleen tijdens graafwerkzaamheden en door het grondwater zou de verontreiniging een risico vormen.
	De verontreiniging was middels het aanbrengen van een vloeistofdichte bovenafdichting geïsoleerd. Daarnaast werd besloten om het grondwater te monitoren, om verspreiding van de verontreiniging in het grondwater te controleren.
	Locatie: noordzijde van locatiecode 3E-17 Soort onderzoek: Plan van Aanpak / BUS Plan Van Aanpak Uitvoerend bureau: HB adviesbureau Referentienummer: phe-141107-14HB0775-pva Datum: 11 maart 1992 <i>Staat beschreven als BUS TU echter blijkt dat sterk verontreinigde grond is afgevoerd naar CAB.</i> De BUS TU/ Plan Van Aanpak was opgesteld in verband met een verontreiniging van de bodem met zink, cadmium, lood en nikkel. Hierbij stond

Samenvatting archiefonderzoek omgeving

gepland 230 m³ verontreinigde grond te ontgraven en af te voeren naar Tata Steel (CAB).

Conclusie: op basis van bovenstaande gegevens blijkt de sterk verontreinigd grond afgevoerd te zijn, hiervan is echter geen Eindmelding/eindverslag bekend.

Locatie: Centraal Afvalverwerkings Bedrijf (CAB)

Soort onderzoek: grondwatermonitorsrapport

Uitvoerend bureau: TATA Steel

Referentienummer: CAB20220802B

Datum: 13 September 2022

Aanleiding: het onderzoek was uitgevoerd naar aanleiding van de bedrijfsactiviteiten van het CAB en aanbevelingen uit voorgaande rapportage. (referentie: Busink/dw-sa/so2-cab, d.d. 11-03-1992)

Grond was niet relevant voor het type onderzoek

Grondwater: het grondwater was niet verontreinigd met de onderzochte stoffen boven de achtergrondwaarde.

Locatie: Centraal Afvalverwerkings Bedrijf (CAB)

Soort onderzoek: grondwatermonitorsrapport (GWM_CAB, GWM_Z01_001)

Uitvoerend bureau: TATA Steel

Referentienummer: ENB20230913B

Datum: 14 September 2023

Aanleiding: het onderzoek was uitgevoerd naar aanleiding van een vergunningsvoorschrift.

Grondwater: de onderzochte parameters (lood, zink, minerale olie, sulfaat en fluoride) overschreden geen van alle de achtergrondwaarde.

Conclusie: beoordeeld door het bevoegd gezag, monitoring verplichting Wabo vergunningen. Geen afwijkende waarden. Volgende monitoring voor 1-12-2024 (kenmerk: Z12362816, d.d. 12-12-2023).

17.6. Huidige situatie

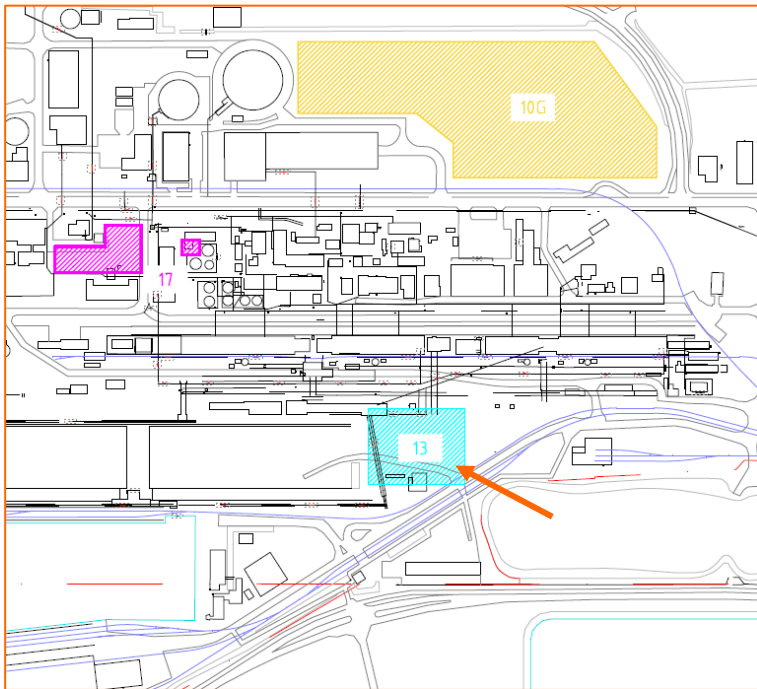
Tijdens de terreinverkenning (zie hoofdstuk 2.11) is vastgesteld dat deellocatie 12 grotendeels verhard is met asfalt.

18. DEELLOCATIE 13 – OLIETANK CAB

18.1. Ligging deellocaties

De onderzoekslocatie betreft een deel van het terrein van Tata Steel. De totale oppervlakte van het onderzoeksgebied bedraagt circa 6.500 m² (weergegeven in de onderstaande figuur).

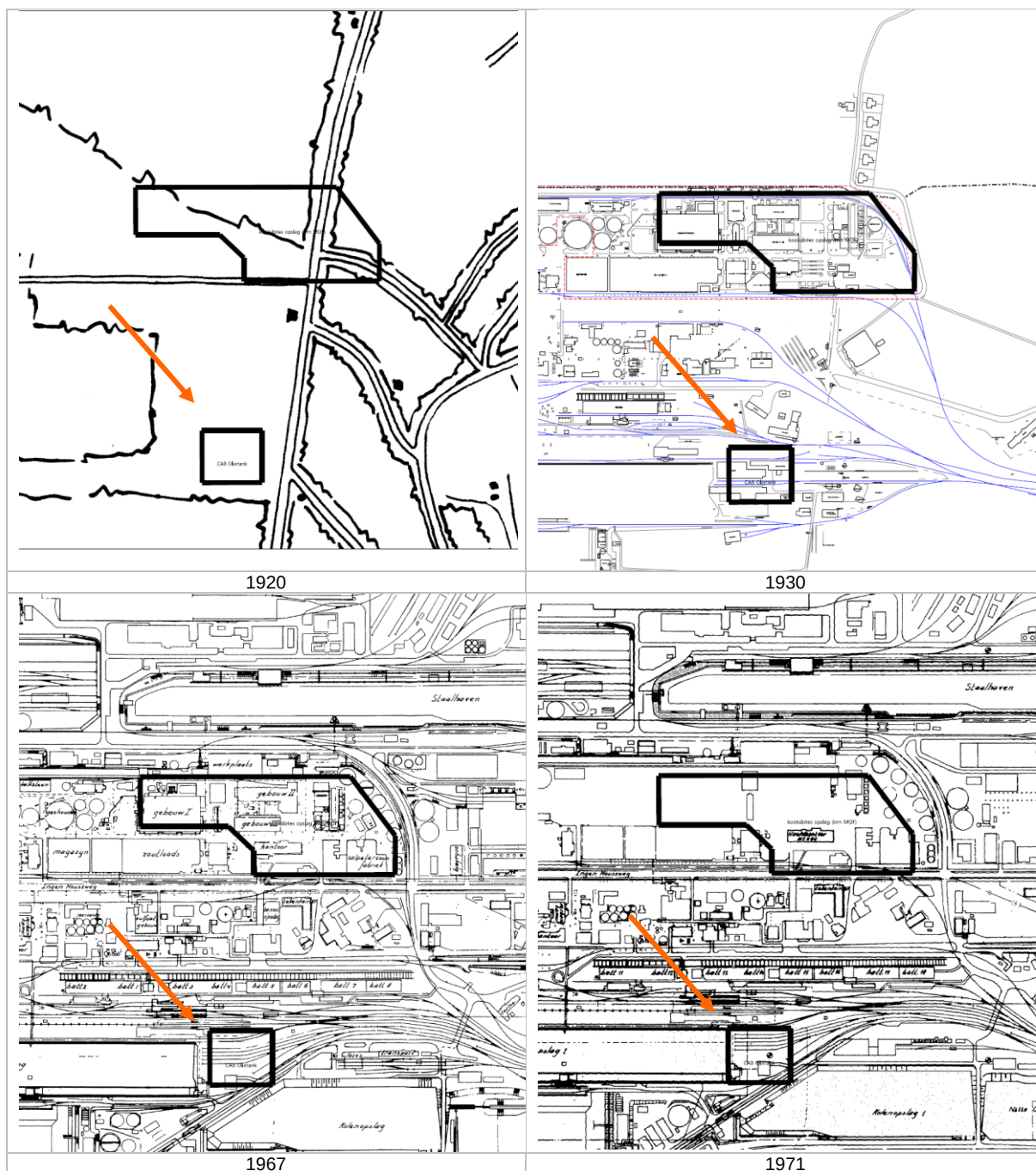
Figuur 55 Ligging deellocatie 13 (bron: opdrachtgever)

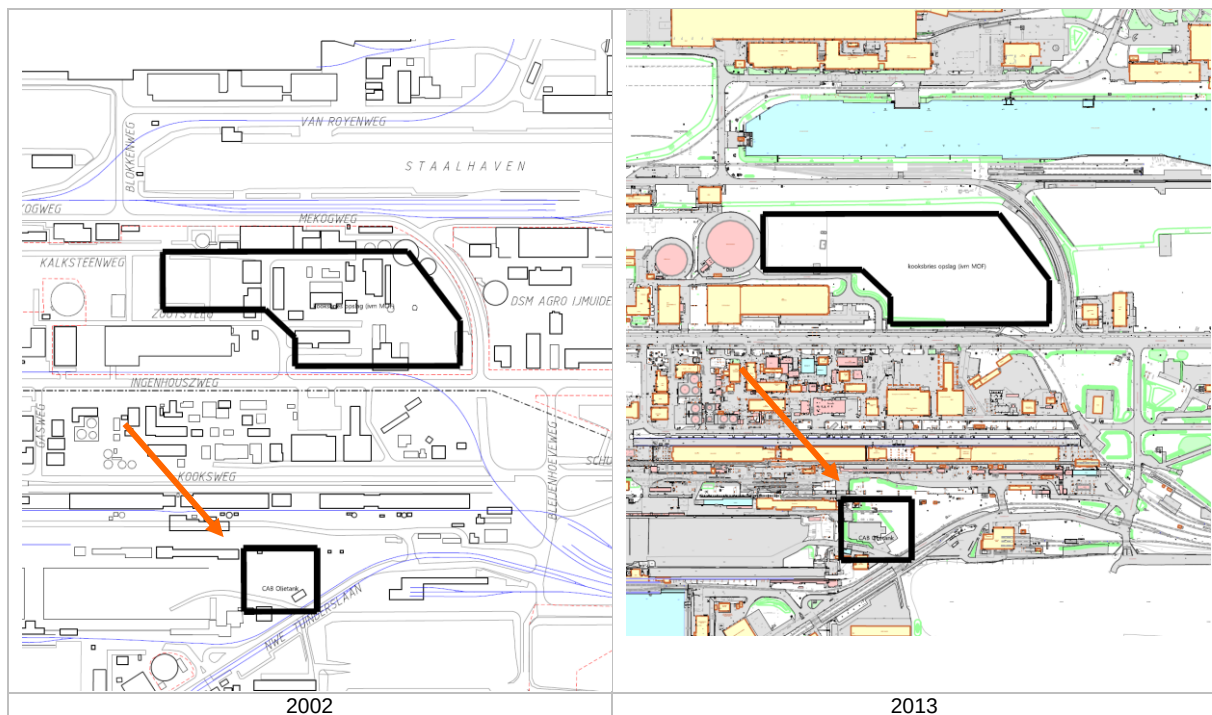


18.2. Historie

In 1920 zijn nog verschillende landweggetjes zichtbaar op de huidige projectlocatie, terwijl in 1930 (enkele jaren na de start van Hoogovens) al industriële bebouwing (constructiewerkplaats en magazijn) op de locatie aanwezig was. In 1958 is de bebouwing verdwenen en zijn opstelsporen op de locatie aangelegd. Het terrein is vervolgens tientallen jaren als op- en overslaglocatie in gebruik geweest vanwege het westelijk gelegen opslagveld voor grondstoffen. Eind jaren '80 zijn de sporen verwijderd. De locatie is in de huidige situatie deels in gebruik als opslagterrein in beheer van de afdeling Havens (OSL).

Figuur 56 Topografische kaarten (bron: opdrachtgever)





18.3. Beschikbare gegevens opdrachtgever

Uit het archief van zowel Tata Steel als SGS Search Ingenieursbureau B.V. blijkt dat de onderstaande bodemonderzoeken op de onderzoekslocatie zijn uitgevoerd:

- Rapport onderzoek bodemlozing KF1 (kenmerk: niet benoemd, d.d. 28-07-1997);
- Verkennend bodemonderzoek locatie 633-2 (kenmerk: LBP20020318B, d.d. 14-05-2002);
- Bodemonderzoek 'Herstel leiding nabij aardgasreducerstation' (kenmerk: KF120191008BA, d.d. 14-11-2019);
- Grondwaterbeheersysteem benzeenverontreiniging jaarrapport 2023 (kenmerk: KGF1 GRW. SAN. 2023, d.d. 6-05-2024).

Rapport onderzoek bodemlozing KF1 (kenmerk: niet benoemd, d.d. 28-07-1997)

In het kader van artikel 4.6 en 4.7 uit de voorschriften in de deelrevisievergunning Hoogovens Kookfabriek (HSPP KOF) diende het grondwater ter plaatse van het op de bodem geloosde reinigingswater van het hogedruk reinigen van de kookkamerdeuren en het schoonspuiten van de uitstoot- en deurmachine bemonsterd en geanalyseerd te worden op zware metalen, PAK, sulfaat, geleidendheid en pH.

Op basis van de resultaten werd het volgende geconcludeerd:

- Het reinigingswater dat van de deuren van de kookkamers en van uitstootmachines afkomt, was sterk verontreinigd met PAK en in mindere mate met lood en zink.
- Er waren geen aanwijzingen dat de kwaliteit van het grondwater werd beïnvloed door de lozingen van het reinigingswater.
- Uit berekeningen bleek dat, indien de verontreinigingen in het reinigingswater in de bodem achterbleven, dit kon leiden tot een zeer geringe toename van de PAK concentratie in de bodem.

Verkennd bodemonderzoek locatie 633-2 (kenmerk: LBP20020318B, d.d. 14-05-2002)

Het onderzoek was uitgevoerd naar aanleiding van de notitie 'verdachte terreindelen' van Niesten (d.d. 09-06-2000) in het kader van het locatie-specifiek beheerplan Bodem.

Op basis van de resultaten werd het volgende geconcludeerd:

- In de bovengrond werd in het mengmonster van boring 1 en 4 de streefwaarde voor cadmium, lood, zink, minerale olie en PAK overschreden.
- In de bovengrond werd in het mengmonster van boring 2, 3 en 5 de streefwaarde voor cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, minerale olie en PAK overschreden. Tevens werd de tussenwaarde voor zink overschreden.
- In de ondergrond lagen in het mengmonster van boring 1 en 4 de gemeten concentraties van de componenten alle beneden de streefwaarde of detectiegrens.

Bodemonderzoek 'Herstel leiding nabij aardgasreducerstation' (kenmerk: KF120191008BA, d.d. 14-11-2019)

Het onderzoek was uitgevoerd in verband met de voorgenomen herstelwerkzaamheden aan een aardgasreducerstation ten zuiden van KGF1.

Op basis van de onderzoeksresultaten bleek dat de ondergrond sterk verontreinigd was met PAK. In verband met de sterke verontreiniging werd het indienen van een melding 'klein grondverzet' bij Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied voor de uitvoering van het vervolg van de werkzaamheden noodzakelijk geacht.

Aan de hand van de beschikbare informatie is niet duidelijk geworden of een vergelijkbare melding was ingediend voor de grondwerkzaamheden.

Grondwaterbeheersysteem benzeenverontreiniging jaarrapport 2023 (kenmerk: KGF1 GRW. SAN. 2023, d.d. 6-05-2024)

Op de locatie van de gasreiniging van KGF1 (Kooks- en Gasfabriek 1) was de bodem plaatselijk ernstig verontreinigd met onder andere aromatische koolwaterstoffen (BTEXN). Dit is hoofdzakelijk het gevolg van oorlogsschade aan diverse (opslag) installaties, veroorzaakt door RAF-bombardementen tijdens WOII.

In overleg met het bevoegd gezag (provincie Noord-Holland) was in 2000 besloten om een grondwaterbeheersysteem in te richten. Het doel van dit beheersysteem was verdere verspreiding te voorkomen en daarmee de verontreiniging te isoleren, beheersen en te controleren (IBC). De voorwaarden voor de inrichting van het grondwaterbeheersysteem zijn vastgesteld in een cofinancieringscontract (PNH-locatiecode destijds: NH/335/0061). Deze locatie wordt door PNH aangeduid met locatiecode NH/0453/00061.

Op basis van de onderzoeksresultaten van het rapport zijn hieronder de meest relevante conclusies samengevat.

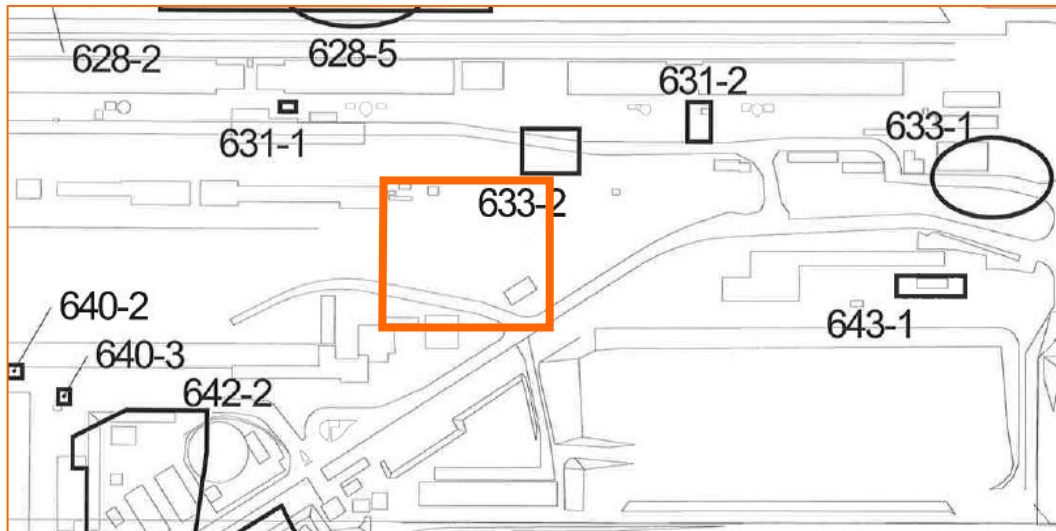
- In 2022 was in totaal 59.593 m³ grondwater opgepompt door PP1, PP3, IP2.
- Op basis van de gemeten stijghoogtes bleek dat de stromingsrichting van het grondwater zuidelijk tot zuidoostelijk was gericht.
- In de bronzone waren de benzeenconcentraties stabiel tot licht dalend en in de pluimzone namen de benzeenconcentraties af.
- Ondanks dat de gemiddelde resultaten van de afgelopen jaren aantoonde dat sprake was van afnemende concentraties benzeen, was het nog te vroeg om te spreken van een stabiele eindsituatie. Geadviseerd werd de grondwatermonitoring in 2023 met de huidige meetfrequentie opnieuw uit te voeren.

18.4. Verdachte terreindelen

Door de opdrachtgever is het document “Verdachte terreindelen” van Tata Steel (d.d. 15 februari 2001) beschikbaar gesteld. Hieruit blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen binnen of nabij het volgende verdachte terreindeel:

- 633-2: Weegbrug Onderlosers (1-1-1960) – Deze weegbrug staat aangegeven op tek. 411828. De oudere weegbruggen hadden een hydraulieksysteem. Door incidenten of onzorgvuldig handelen in het verleden is mogelijk hydrauliekolie in de bodem terecht gekomen.

Figuur 57 Ligging deellocatie nabij verdacht terreindelen (bron: opdrachtgever)



18.5. Historisch bodembestand

Uit navraag bij de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied blijkt dat de in navolgende tabel opgenomen historische informatie beschikbaar is over de mogelijke aanwezigheid van bodembedreigende processen en/of bodemverontreinigingen ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Tabel 18 Samenvatting archiefonderzoek – deellocatie 13

Samenvatting archiefonderzoek omgeving	
Bodembedreigende processen (met uitzondering van bedrijfsactiviteiten):	Er is geen aanvullende informatie beschikbaar bij de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied, aanvullend op de informatie elders in dit hoofdstuk.
Tankenbestand:	Er zijn geen boven- en/of ondergrondse brandstoftanks in de directe omgeving van de onderzoekslocatie aanwezig geweest.
Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken:	Er is geen relevante informatie bekend over reeds uitgevoerde bodemonderzoeken in de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

18.6. Huidige situatie

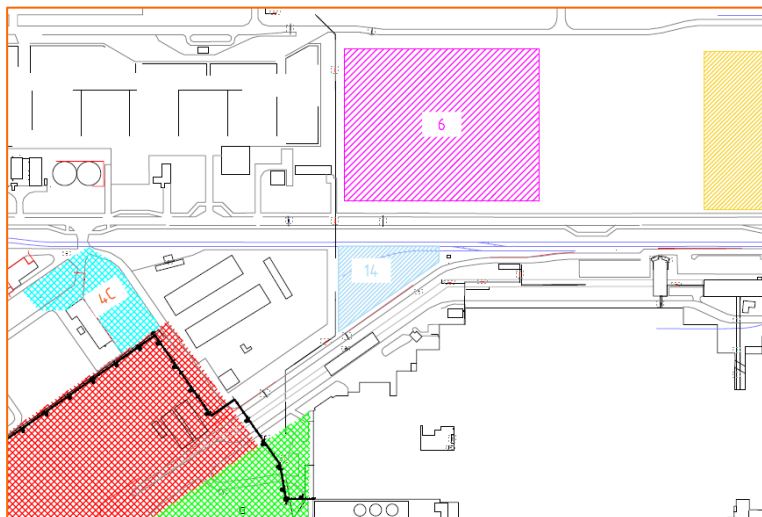
Tijdens de terreinverkenning (zie hoofdstuk 2.11) is vastgesteld dat deellocatie 13 deels verhard is met stelconplaten, klinkers en asfalt en deels onverhard. Het onverharde gedeelte van het terrein is braakliggend.

19. DEELLOCATIE 14 – HYDROGEN STATIONS

19.1. Ligging deellocaties

De onderzoekslocatie betreft een deel van het terrein van Tata Steel. De totale oppervlakte van het onderzoeksgebied bedraagt circa 5.615 m² (weergegeven in de onderstaande figuur).

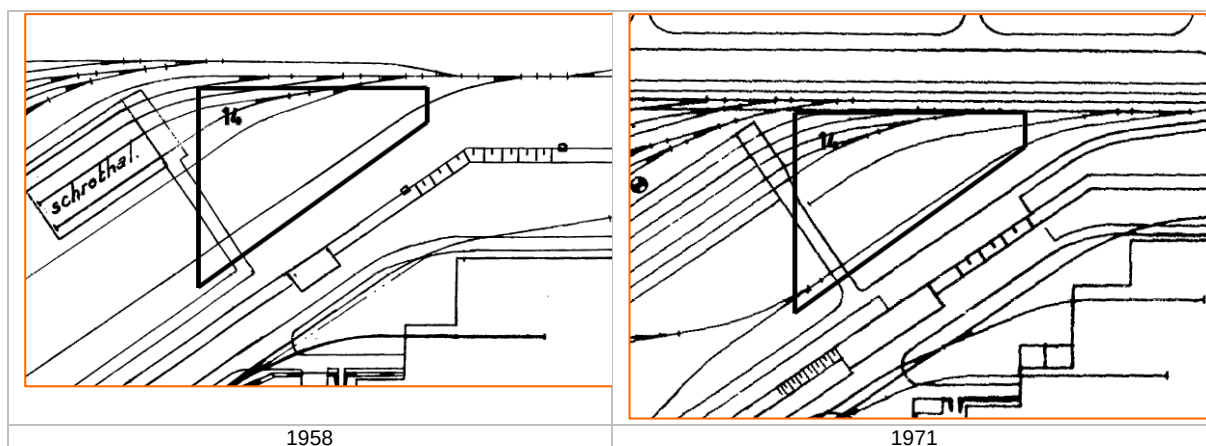
Figuur 58 Ligging deellocatie 14 (bron: opdrachtgever)

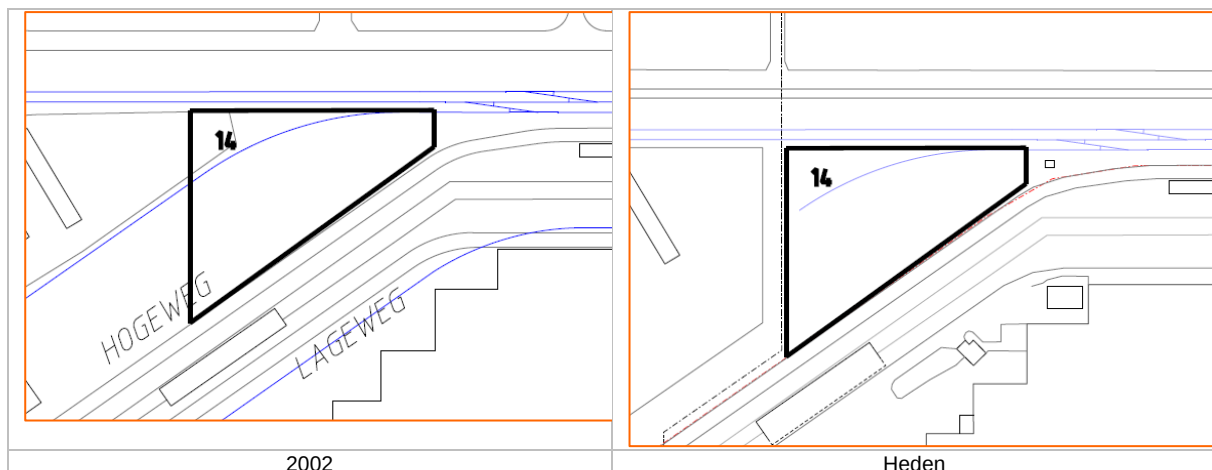


19.2. Historie

De locatie is gelegen ten oosten van een schrotcatering en valt binnen Tata Steel-bodemlocatie M05. In de periode vanaf 1958 heeft de locatie een logistieke functie gehad. Er liepen een aantal sporen over de deellocatie richting de naastgelegen schrothol van OSF1. Tegenwoordig ligt de locatie al ruim 20 jaar braak.

Figuur 59 Topografische kaarten (bron: opdrachtgever)





19.3. Beschikbare gegevens opdrachtgever

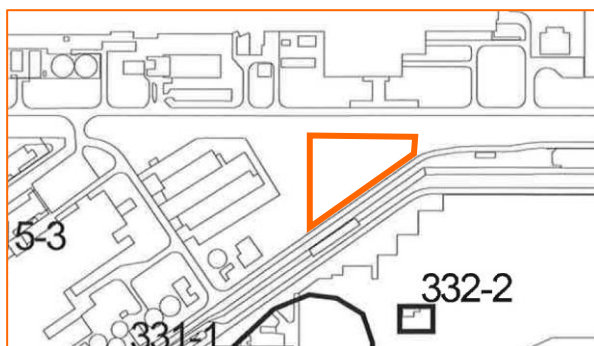
Op de locatie zelf is geen bodemonderzoek bekend. Ter plaatse van het naastgelegen voormalig schrootpark zijn wel enkele onderzoeken uitgevoerd. Het betreft een onderzoek uit 1994 bij aanvang van de schrootopslagactiviteiten en een bodemonderzoek uit 2018 bij beëindiging van de schrootopslag. Er is vastgesteld dat de bedrijfsactiviteiten (schrootopslag) niet hebben geleid tot een aantoonbare verslechtering van de bodemkwaliteit. Er is dan ook geen negatieve invloed op de huidige onderzoekslocatie te verwachten.

Uit het archief van SGS Search ingenieursbureau B.V. blijkt dat geen bodemonderzoeken zijn uitgevoerd op of in de directe omgeving van deellootatie 14.

19.4. Verdachte terreindelen

Door de opdrachtgever is het document “Verdachte terreindelen” van Tata Steel (d.d. 15 februari 2001) beschikbaar gesteld. Hieruit blijkt dat de onderzoekslocatie niet is gelegen binnen of nabij een verdacht terreindeel.

Figuur 60 Ligging deellootatie (bron: opdrachtgever)



19.5. Historisch bodembestand

Uit navraag bij de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied blijkt dat de in navolgende tabel opgenomen historische informatie beschikbaar is over de mogelijke aanwezigheid van bodembedreigende processen en/of bodemverontreinigingen ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Tabel 19 Samenvatting archiefonderzoek – deellocatie 14

Samenvatting archiefonderzoek omgeving	
Bodembedreigende processen (met uitzondering van bedrijfsactiviteiten):	Er is geen aanvullende informatie beschikbaar bij de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied, aanvullend op de informatie elders in dit hoofdstuk.
Tankenbestand:	Er zijn geen boven- en/of ondergrondse brandstoftanks in de directe omgeving van de onderzoekslocatie aanwezig geweest.
Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken:	Locatie: schrotcatering ter plaatse van de voormalige OX1 Soort onderzoek: nulsituatie bodemonderzoek Uitvoerend bureau: Milieubeheer en Planologie bodem, reststoffen en watermetingen meetsystemen. Referentienummer: busink/sc-ovsl.hl Datum: 16 september 1994 Aanleiding: het onderzoek is uitgevoerd in verband met het project "schrotcatering Oxystaalfabriek 1", wordt het terrein ingericht tot de overslag van schrot. Bovengrond: de bovengrond was sterk verontreinigd met koper, lood en zink en licht verontreinigd met cadmium, chroom, koper, kwik, nikkel, lood, zink, minerale olie en PAK. Ondergrond: de ondergrond was niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters. Grondwater: het grondwater was sterk verontreinigd met arseen en kwik en licht verontreinigd met chroom en koper. Conclusie: uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de nulsituatie in voldoende mate was vastgesteld. Locatie: schrotcatering ter plaatse van de voormalige OX1 Soort onderzoek: verkennend bodemonderzoek Uitvoerend bureau: Tata Steel Referentienummer: VBO_M05_001BA Datum: 15 juni 2018 Aanleiding: het onderzoek is uitgevoerd omdat de opslag van schroot werd beschouwd als bodembedreigend Boven- en ondergrond: de boven- en ondergrond was licht verontreinigd met kobalt, koper, kwik, lood, zink, minerale olie en PCB. Grondwater: het grondwater was licht verontreinigd met arseen en chroom. Conclusie: uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de op en overslag van schroot niet had gezorgd voor een aantoonbare verslechtering van de bodemkwaliteit in vergelijking met het nulsituatie bodemonderzoek.

19.6. Huidige situatie

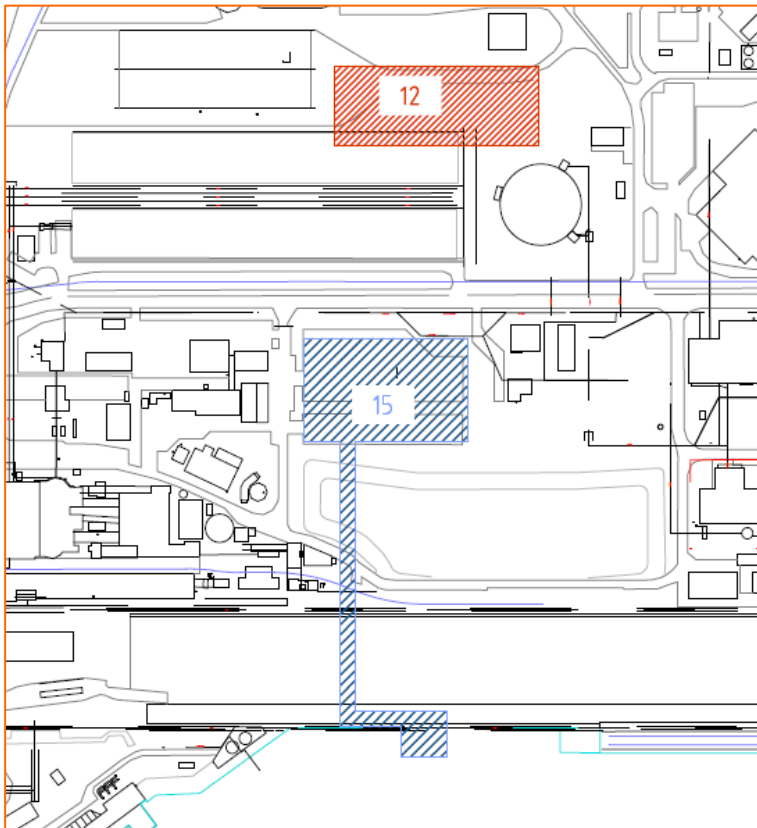
Tijdens de terreinverkenning (zie hoofdstuk 2.11) is vastgesteld dat deellocatie 14 onverhard was en braakliggend.

20. DEELLOCATIE 15 – CO₂ LIQUEFACTION AND EXPORT

20.1. Ligging deellocaties

De onderzoekslocatie betreft een deel van het terrein van Tata Steel. De totale oppervlakte van het onderzoeksgebied bedraagt circa 10.500 m² (weergegeven in de onderstaande figuur).

Figuur 61 Ligging deellocatie 15 (bron: opdrachtgever)

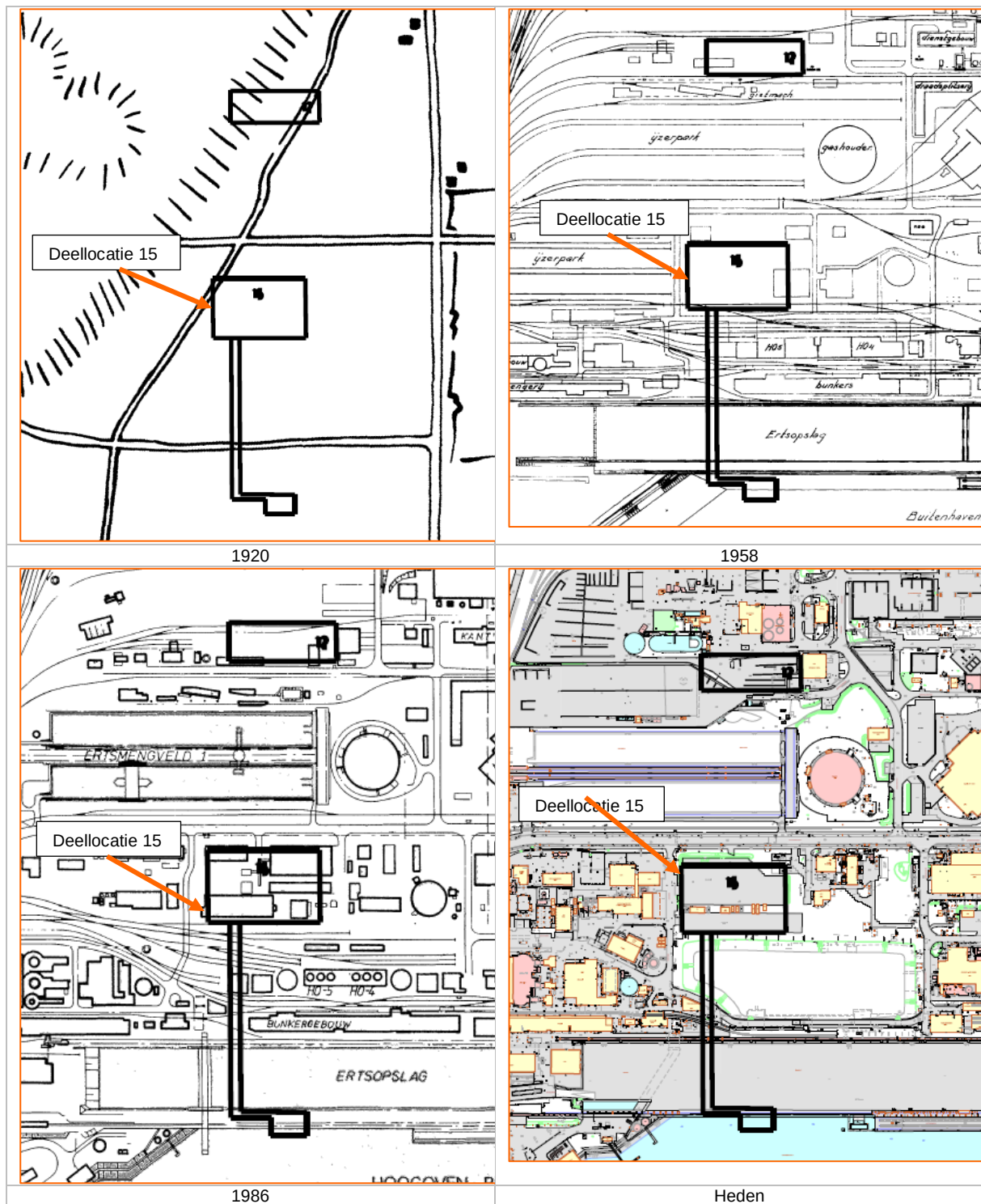


20.2. Historie

De locatie is gelegen ten zuiden van Ertsmengveld 1 en de Hoogovengashouder en valt binnen Tata-Steel bodemlocatie Z08. Het zuidelijke deel van deellocatie 15 valt binnen Tata Steel-bodemlocatie Z12 (Ertsopslag1).

In 1920 zijn landweggetjes te zien op de huidige projectlocatie. Het terrein was nog niet industrieel ontwikkeld. In 1930 zijn ten oosten van deellocatie 15 op de locatie al ontwikkelingen zichtbaar. Hoogoven 2 is in bedrijf en op de locatie van de huidige deellocatie 15 is een loods aanwezig. In de periode 1940-1958 heeft de bedrijvigheid zich verder naar het westen en noorden uitgebreid, wat te zien is aan diverse sporen, wegen en opslagparken (aangeduid met 'ijzerpark'). Op de kaart van 1958 is te zien dat de Hoogovens 4 en 5 zich nabij de huidige deellocatie 15 bevonden. De huidige hoogovengashouder is ook al zichtbaar op de kaart van 1958, globaal tussen deellocatie 12 en deellocatie 15 in. De algehele terreinindeling is op basis van de historische kaarten in de periode 1958 tot 1980 niet ingrijpend veranderd. Deellocatie 15 is lange tijd bebouwd geweest in deze periode met werkplaatsen/ hallen en kantoorruimtes voor de Hoogovens. Tegenwoordig is de noordzijde van deellocatie 15 in gebruik als opslagterrein/parkeervoorziening en staan er enkele cabs en containers.

Figuur 62 Topografische kaarten (bron: opdrachtgever)



20.3. Beschikbare gegevens opdrachtgever

In 1996 is het terrein rondom de voormalige hoogovens 4 en 5 uitgebreid onderzocht (Tauw, project 3683702, d.d. 07-01-1999). Te zien is dat de verdachte deelgebieden 624-1, 624-2, 626-1, 626-4 (deels) en 626-5 binnen of zeer nabij deellocatie 15 zijn gesitueerd. Een verdere detaillering van de verdachte locaties binnen dit gebied is in 1996 gemaakt (juli 1996). Er zijn binnen dit gebied sterke verontreinigingen met PAK en zware metalen aangetoond in de grond. Deze locaties zijn ook beschreven in het naslagwerk 'Verdachte terreindelen 2001' (zie paragraaf 10.4).

Aan de zuidkant van plot 15 zijn op basis van het naslagwerk 'verdachte terreindelen' ook nog enkele aandachtslocaties aanwezig. Het betreft 630-2 (teerleiding) en 638-2 (voormalige slikberging Hoogovens 1, 2 en 3). Op deze locaties is later ertsopslag 1 door uitbreiding naar het westen gerealiseerd. Er zijn geen bodemonderzoeken bekend van het zuidelijk gedeelte van plot 15.

20.4. Verdachte terreindelen

Door de opdrachtgever is het document "Verdachte terreindelen" van Tata Steel (d.d. 15 februari 2001) beschikbaar gesteld. Hieruit blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen binnen of nabij het volgende verdachte terreindeel:

- 624-1: Teerverlading HSF 1 – In voormalig Hulpstoffenfabriek 1 (nu Grondstoffenloods) werd van 1963 tot 1975 teerhoudend stop- en stampmassa gemaakt. De teerverloortank stond op de eerste verdieping aan de zuidzijde van het gebouw. Aan die kant vond ook de teerverlading plaats en de zuidgevel is ter plaatse met teer verontreinigd. Zeer waarschijnlijk is er teer eveneens in de bodem terecht gekomen.
- 624-2: Koperopslag WKD-werkplaats – Tussen de romneyloodsen aan de zuidkant van de WKD-werkplaats was in de jaren 60 en 70 een buitenopslag voor gebruikt koper, met name koelplaten. Mogelijk heeft dit in de loop der jaren geleid tot een verhoogd kopergehalte in de bodem.
- 626-1: Vm. IJzer-gietmachine – in de jaren 50 heeft op dit terreindeel de ijzer-gietmachine gestaan. Het afkoelen van de gietvormen en de gietelingen gebeurde met grote hoeveelheden water. Aan de onderkant van de machine werden de lege gietvormen gecoat met een kalkslurry. Regelmatig moet olie en vet gebruikt zijn om de machine draaiende te houden. Mogelijk heeft deze activiteit geleid tot verhoogde gehalten kalk, zware metalen en olie in de bodem.
- 630-2: Teerleiding KF1 (1-1-1930 tot onbekend). Vanaf kooksfabriek 1 zit een teerleiding in de grond naar de teerverlading aan de buitenhaven. Het leidingtracé was ongeveer 1000 meter lang en loopt langs de noordzijde van Ertsopslag 1. In het verleden kwamen lekkages van de leiding af en toe voor. De bij een incident weggelekte teer kan doorgaans geheel worden opgeruimd.
- 638-2: VM. Stofput HO 1/2/3 (1-1-1938 tot 1-1-1951) – voordat Ertsopslag 1 naar het westen werd uitgebreid, was op dit terreindeel een van de stofputten van de oude Hoogovens 1/2/3. Onder de later aangebrachte verharding kunnen verhoogde concentraties zware metalen voorkomen.

Figuur 63 Ligging deellocatie nabij verdacht terreindeel (bron: opdrachtgever)



20.5. Historisch bodembestand

Uit navraag bij de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied blijkt dat de in navolgende tabel opgenomen historische informatie beschikbaar is over de mogelijke aanwezigheid van bodembedreigende processen en/of bodemverontreinigingen ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Tabel 20 Samenvatting archiefonderzoek – deellocatie 15

Samenvatting archiefonderzoek omgeving	
Bodembedreigende processen (met uitzondering van bedrijfsactiviteiten):	Er is geen aanvullende informatie beschikbaar bij de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied, aanvullend op de informatie elders in dit hoofdstuk.
Tankenbestand:	Er zijn geen boven- en/of ondergrondse brandstoftanks in de directe omgeving van de onderzoekslocatie aanwezig geweest.
Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken:	Locatie: Terrein Hoogovens 4 & 5 Soort onderzoek: Inventariserend bodemonderzoek Uitvoerend bureau: TAUW Referentienummer: R3683702.A02 Datum: 7 januari 1999 Aanleiding: het onderzoek is uitgevoerd in verband met de BSB-operaties in de provincie Noord-Holland. <u>Het onderzoek heeft betrekking op het gehele terrein van hoogovens 4 & 5.</u> Grond: Uit het onderzoek blijkt dat in de bovengrond tot circa 1,0 m-mv van een groot deel van de gehele onderzoekslocatie als gevolg van de aanwezigheid van puin, slakken en erts, licht tot sterk verontreinigingen met zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel, zink) waren aangetroffen. Daarnaast werd in het overgrote deel van het terrein een sterke verontreinigd met PAK aangetroffen. Cyanide was plaatselijk bij de KO-HO-gassifon (terreindeel 625-3) gemeten in een gehalte boven de T-waarde. In de grond op het overige terrein is cyanide in licht verhoogde gehalten gemeten. Centraal op de onderzoekslocatie was een matige verontreiniging met minerale olie aangetroffen. Op het overige deel van het terrein waren hoogstens lichte verontreinigingen met minerale olie aangetroffen. In de bovengrond van terreindeel 626-5 was een asbest-verdacht materiaal aangetroffen. Uit de asbest-identificatie bleek dat het materiaal echter niet asbesthoudend was. Grondwater: het grondwater was licht verontreinigd met cadmium. Conclusie: uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de grond verontreinigd was met de verdachte stoffen zoals verwacht op basis van het dossier-onderzoek.

20.6. Huidige situatie

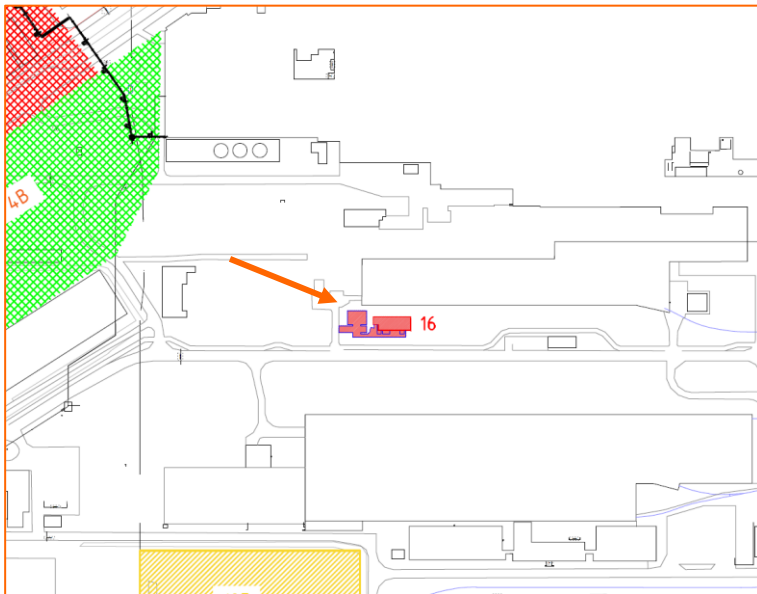
Tijdens de terreinverkenning (zie hoofdstuk 2.11) is vastgesteld dat deellocatie 15 in gebruik was als (opslag)terrein van de Ovendienst. Hiertoe was het terrein verhard met stelconplaten.

21. DEELLOCATIE 16 – TOEKOMSTIGE VERBANDKAMER

21.1. Ligging deellocaties

De onderzoekslocatie betreft een deel van het terrein van Tata Steel. De totale oppervlakte van het onderzoeksgebied bedraagt circa 980 m² (weergegeven in de onderstaande figuur).

Figuur 64 Ligging deellocatie 16 (bron: opdrachtgever)

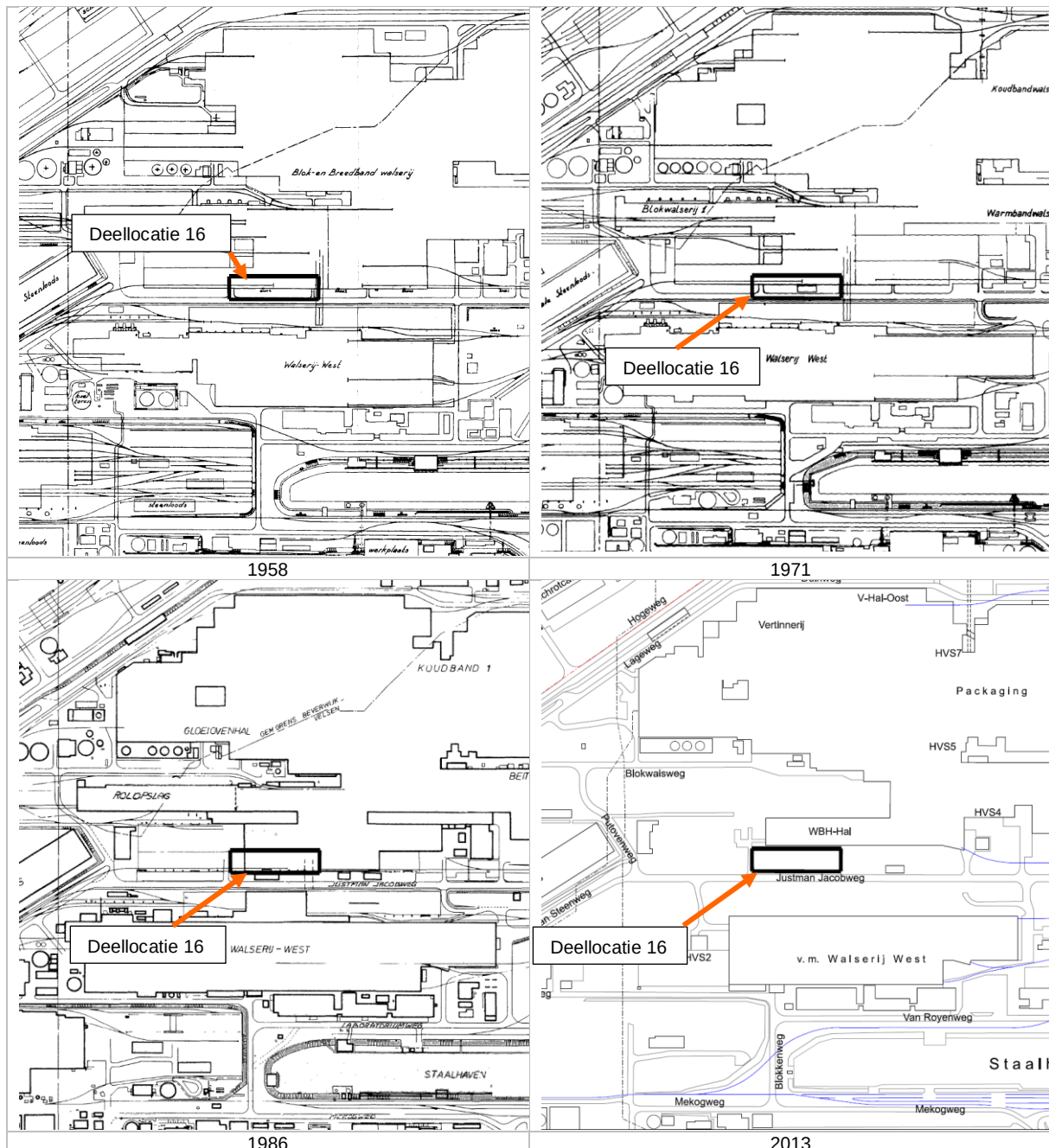


21.2. Historie

De locatie is gelegen ten zuiden van Tata Steel Packaging aan de zuidwestzijde van de warmbandhal (WBH-hal) en valt binnen bodemarchief-locatie M10.

In 1920 is een landweggetje door de duinen te zien direct ten zuiden van de plek van de geplande verbandkamer (spoedeisende hulp). Het terrein behoort nog niet tot het hoogovens eigendom. In 1958 is de blok- en breedbandwalserij op de locatie gebouwd, maar voor die tijd is de locatie al wel als opslaglocatie van slakken in gebruik geweest (zie 334-2). Direct ten zuiden van de locatie bevindt zich Walserij West. Tussen 1986 en 2002 is een deel van het bebouwde gedeelte van de locatie gesloopt. Sinds die tijd ligt de locatie braak en zijn hier geen werkzaamheden uitgevoerd.

Figuur 65 Topografische kaarten (bron: opdrachtgever)



21.3. Beschikbare gegevens opdrachtgever

Het gebied ligt in M10 van de bodemarchiefindeling. Er zijn geen bodemonderzoeken bekend van deze locatie. Recent is door SGS Search Ingenieursbureau B.V. een verkennend bodemonderzoek (projectnummer 25.22.00384, d.d. 12-03-2024) op deellocatie 16 uitgevoerd.

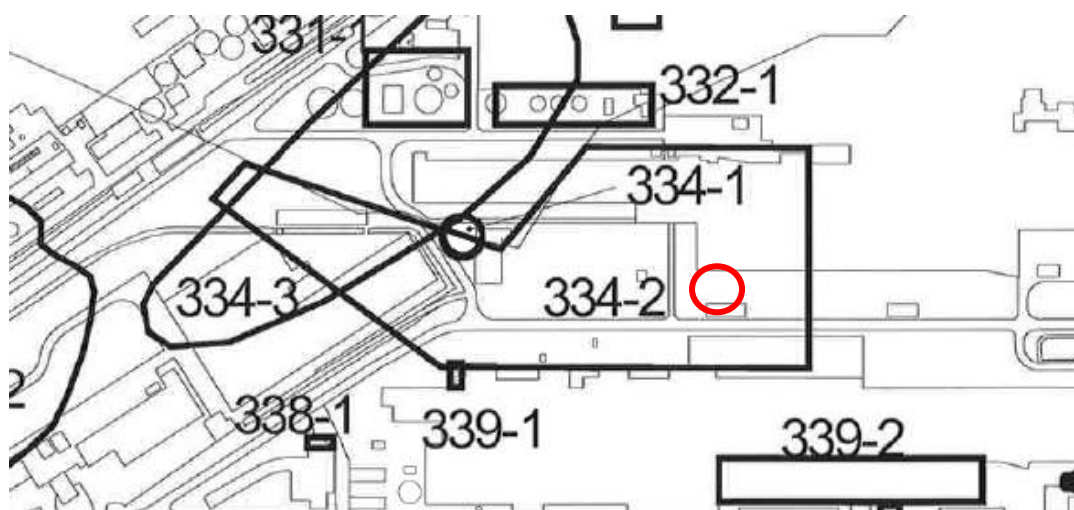
Uit het verkennend bodemonderzoek blijkt dat er plaatselijk sprake is van een sterke verontreiniging met vanadium ter plaatse van boring 209 (traject: 0,0 - 0,2 m-mv). De sterke verontreiniging was tijdens het onderzoek verticaal afgeperkt op een diepte van 0,5 m-mv. Buiten de sterk verhoogde gehalten wordt de grond gekwalificeerd als maximaal 'Landbouw/ natuur'.

21.4. Verdachte terreindelen

Door de opdrachtgever is het document “Verdachte terreindelen” van Tata Steel (d.d. 15 februari 2001) beschikbaar gesteld. Hieruit blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen binnen of nabij het volgende verdachte terreindeel:

- Terreindeel 334-2: Vm. slakput t.p.v. BW1 (1-1-1930 tot 1-1-1950) – een duinpan ter plaatse van de latere Blokwalserij 1 is voor de oorlog gebruikt als slakput. Deze slakput was grotendeels gevuld met slakzand en voor een deel met slakken. In de oorlog is gedeeltelijk over de slakput heen een hulpslakberg gemaakt. Slakput en slakberg zijn kort na de oorlog ontruimd in verband met uitbreidingsplannen (Breedband). Over dit hele gebied kan men slakresten aantreffen in de bodem; ter plaatse van de put op enkele meters diepte. De noordoostelijke helft van de slakput zou geheel zijn ontruimd.

Figuur 66 Ligging deellocatie nabij verdacht terreindelen (bron: opdrachtgever)



21.5. Historisch bodembestand

Uit navraag bij de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied blijkt dat de in navolgende tabel opgenomen historische informatie beschikbaar is over de mogelijke aanwezigheid van bodembedreigende processen en/of bodemverontreinigingen ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Tabel 21 Samenvatting archiefonderzoek – deellocatie 13

Samenvatting archiefonderzoek omgeving	
Bodembedreigende processen (met uitzondering van bedrijfsactiviteiten):	Er is geen aanvullende informatie beschikbaar bij de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied, aanvullend op de informatie elders in dit hoofdstuk.
Tankenbestand:	Er zijn geen boven- en/of ondergrondse brandstoftanks in de directe omgeving van de onderzoekslocatie aanwezig geweest.
Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken:	Er is geen relevante informatie bekend over reeds uitgevoerde bodemonderzoeken in de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

21.6. Huidige situatie

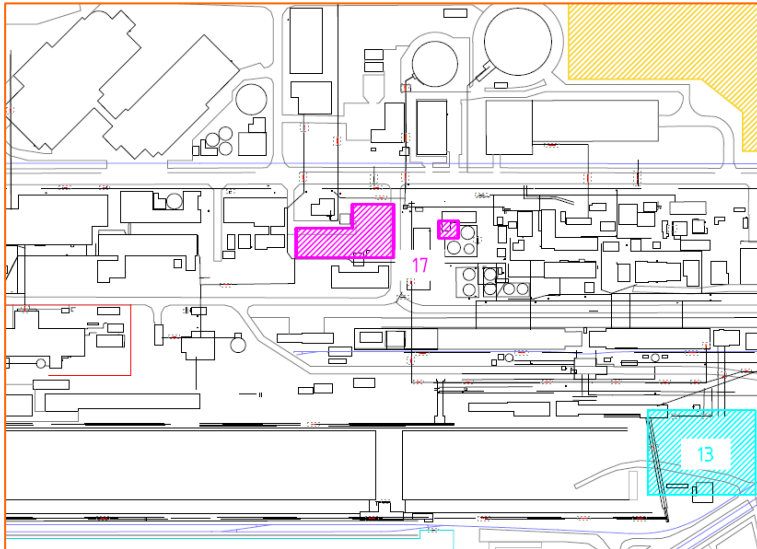
Tijdens de terreinverkenning (zie hoofdstuk 2.11) is vastgesteld dat deellocatie 16 onverhard was en braakliggend.

22. DEELLOCATIE 17 – COALWATERTREATMENT

22.1. Ligging deellocatie

De onderzoekslocatie betreft een deel van het terrein van Tata Steel. De oppervlakte van het onderzoeksgebied aan de linkerkant van de Gasweg is circa 2.750 m², het onderzoeksgebied aan de rechterkant is 250 m². De deellocatie is weergegeven in de onderstaande figuur.

Figuur 67 Ligging deellocatie 17 (bron: Opdrachtgever)



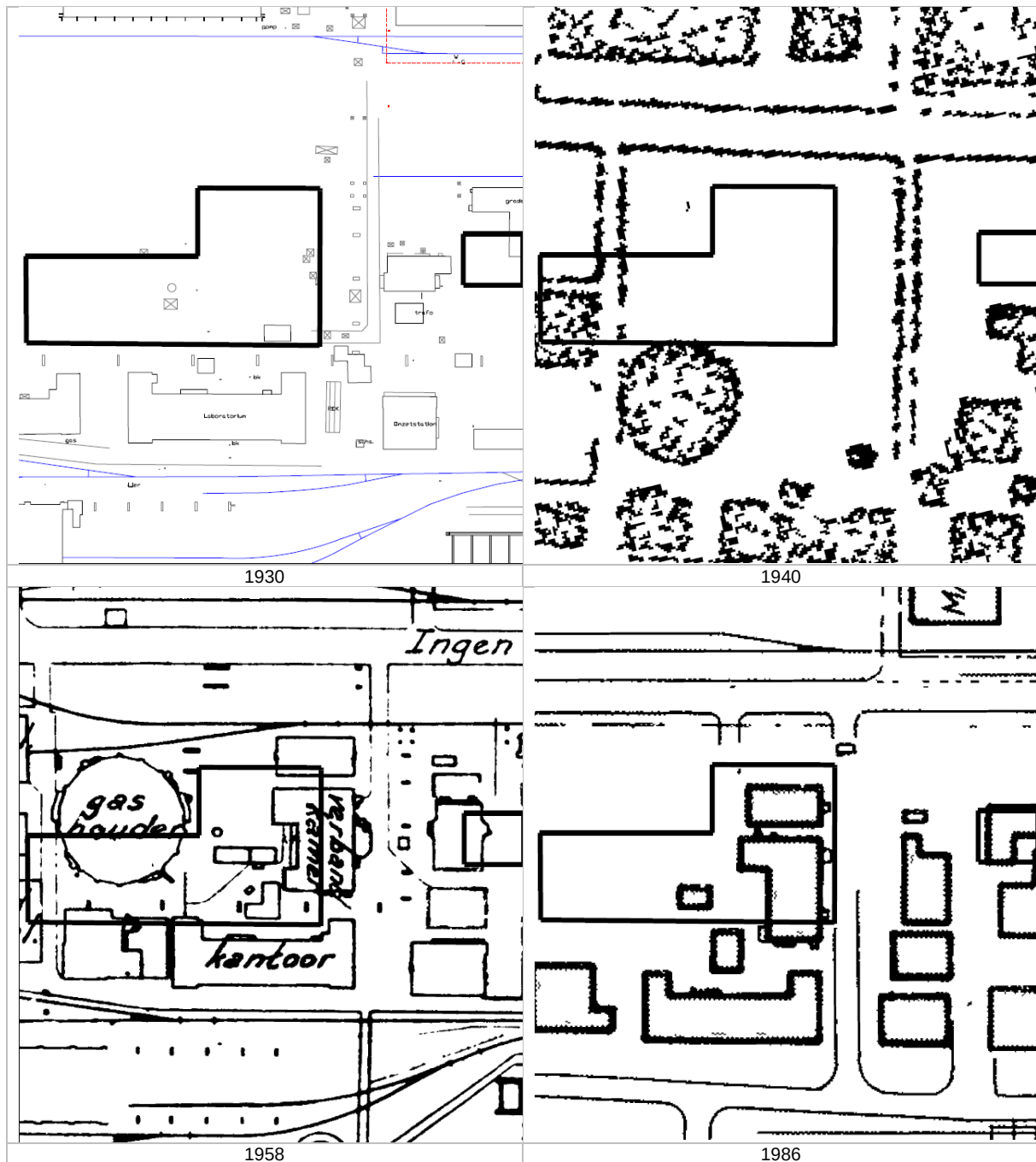
22.2. Historie

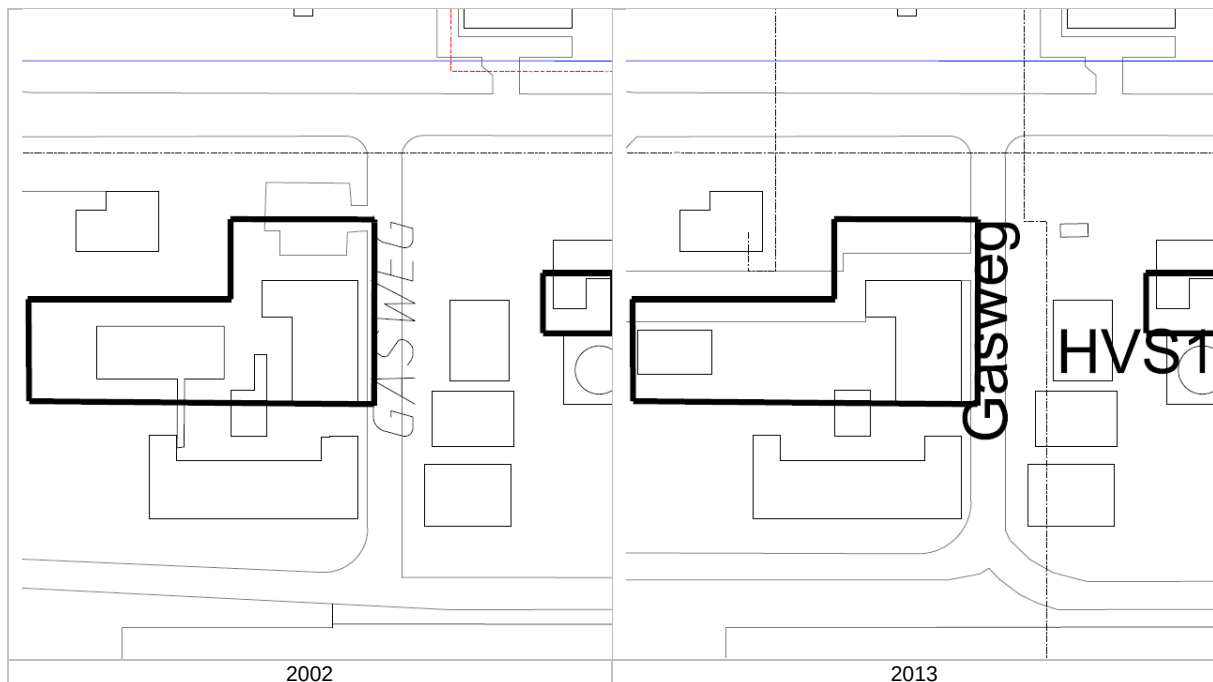
De coalwater treatment is een procesinstallatie om het kolenwater te reinigen. De installatie bestaat uit 2 delen. Op de westelijke locatie worden proceskolommen, tanks voor chemicaliën, en een cracking plant (oven om het gas af te branden) gerealiseerd. Aan de oostzijde wordt een bestaande tankgracht uitgebreid om plaats te bieden aan een nieuwe kolenwaterbuffertank (om het kolenwater op te slaan bij stilstand van de procesinstallatie).

In de kadasterdata van Tata Steel zijn kaartlagen opgenomen van 1920, 1930, 1940, 1958, 1967, 1971, 1980, 1986, 2002, 2013 en 2023. Het projectgebied is over de verschillende kaartlagen geprojecteerd, waarmee de ontwikkeling van het terrein door de jaren heen inzichtelijk wordt. Al in 1923 werd begonnen met het opstoken van KF1 en is er dus al bebouwing zichtbaar rondom de locatie. In 1958 was het kantoor aan de zuidzijde van de locatie al gerealiseerd en was een gashouder en een verbandkamer aanwezig op de projectlocatie. Aan de oostzijde van de locatie was in het verleden een grootschalig tankenpark aanwezig.

Onderstaand zijn de verdachte bodemlocaties aangegeven rondom de locatie. Het betreft 627-2 (voormalige kooksofengashouder), 628-1 (restverontreiniging bij voormalig teertankenpark) en 628-2 (restverontreiniging bij voormalig teertankenpark).

Figuur 68 topografische kaarten en luchtfoto's (bron: opdrachtgever)





22.3. Beschikbare gegevens opdrachtgever

Bij de opdrachtgever zijn de volgende onderzoeksrapportages en/of notities bekend:

- (Evaluatie bodemsanering gasreiniging KF1 ten behoeve van het project verbetering H2S-wassing uitgevoerd door Milieubeheer en planologie Bodem, Reststoffen en Water bodem en Reststoffen (kenmerk: Salgmolen/HSO88-JAZ3/973, d.d 2-10-1990)).

Ter plaatse van de toekomstige kolenwaterbuffertank is in het verleden een bodemsanering uitgevoerd in relatie tot het toenmalige tankenpark. In de saneringsevaluatie is aangegeven dat het locatie 1 betreft en is vermeld dat er restverontreinigingen zijn achtergebleven (zoals cyanide) in de taluds van de ontgraving

Uit het archief van SGS Search ingenieursbureau B.V. zijn, aanvullend op bovenstaande informatie, diverse onderzoeken bekend ter hoogte van deellocatie 20, te weten:

- Verkennend bodemonderzoek Terrein Tata Steel – Bodemonderzoek 2F-09 uitgevoerd door SGS Search Ingenieursbureau B.V. (25.24.00025 d.d. 2 juli 2024).
- Sanering Terrein Tata Steel – Lekkage wasolie KGF1 (25.24.00374, evaluatieverslag in beoordeling bij OD NZKG ten tijde van het schrijven van onderhavig document).

Verkennen bodemonderzoek Terrein Tata Steel – Bodemonderzoek 2F-09 (25.24.00025 dd 2 juli 2024).

Het onderzoek was uitgevoerd in verband met het graven van een proefsleuf en het verwijderen van een septic-tank.

Ten behoeve van de proefsleuf

Uit de onderzoeksresultaten kan worden geconcludeerd dat de grond plaatselijk sterk verontreinigd is met cadmium en PAK. Dit komt overeen met de verwachtingen op basis van de voorinformatie, waaruit blijkt dat matig tot sterk verhoogde gehalten zijn te verwachten als gevolg van de aanwezigheid van een voormalige teertankenpark en de ligging op het Tata Steel terrein. Buiten deze sterke verontreinigingen wordt de grond voornamelijk gekwalificeerd als 'Industrie'.

Ten behoeve van ondergrondse septic tank

Uit de onderzoeksresultaten kan worden geconcludeerd dat de grond, bij toetsing aan de grenswaarden uit de Regeling bodemkwaliteit 2022, gekwalificeerd wordt als kwaliteitsklasse

Landbouw/natuur. Er zijn dan ook, op basis van deze onderzoeksresultaten, geen belemmeringen voor het toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie.

PFAS-componenten

Uit de resultaten blijkt dat de onderzochte grond, op basis van de parameters PFAS, gekwalificeerd kan worden als klasse 'Landbouw/ Natuur' binnen generiek kader.

Grondwater

In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten met de onderzochte stoffen gemeten die de 'signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering' overschrijden.

Sanering Terrein Tata Steel – Lekkage wasolie KGF1

In 2024 heeft een incident plaats gevonden op de locatie van de toekomstige coalwater treatment, waarbij kolenwater in de bodem is gekomen. De verontreiniging wordt in het kader van de zorgplicht gesaneerd en is ten tijde van het schrijven van deze rapportage nog in uitvoering.

22.4. Verdachte terreindelen

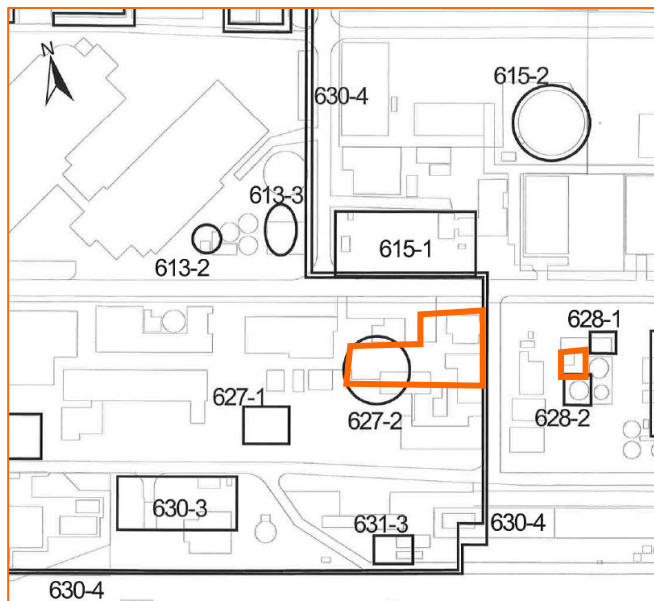
Door de opdrachtgever is het document "Verdachte terreindelen" van Tata Steel (d.d. 15 februari 2001) beschikbaar gesteld. Hieruit blijkt dat het onderzoeksgebied (linkerzijde) is gelegen ter plaatse van de verdachte terreindelen:

- 627-2: Vm. Kookovengashouder – Op de aangegeven locatie stond tot ongeveer 1980 een kooksovengashouder van 40.000 m³. Op deze plek kan in het verleden gascondensaat en misschien afdichtingsolie in de bodem terecht zijn gekomen.
- 630-4: stookolieleiding HO3/4/5 (1-1-1965 tot 1-1-1986) – vanaf 1965 werd stookolie geïnjecteerd in de Hoogovens 3, 4 en 5. Hiertoe is een olieleiding gemonteerd tegen de noordgevel van het bunkergebouw HO 4/5. De olie werd aangevoerd vanaf een pomphuisje op de kop van de Staalhaven. Aan de westkant van voormalig Hoogoven 1 was een ontvangstbassin voor de stookolie. Zie ook de verdachte terreindelen 626-15 en 630-1.

Ter plaatse van het onderzoeksgebied (rechterzijde) bevinden zich eveneens verdachte terreindelen:

- 628-1: voormalige teertankenpark – De teerverontreiniging ligt onder het Kooksovenlaboratorium aan de oost- en zuidzijde. De gemiddelde dikte van de verontreiniging is circa 0,5 m. Het is een restant van een omvangrijkere verontreiniging, afkomstig van het voormalig teertankenpark. Deze (mobiele) teerplak is in 1986 gesaneerd. De betreffende restverontreiniging betekent dat de grond ter plaatse sterk verontreinigd is met PAK en het grondwater in lichte mate.
- 628-2: voormalige teertankenpark (tot 1980) – de teerverontreiniging ligt onder buffertank 13 en is gemiddeld circa 0,5 m dik. Het is een restant van een omvangrijkere verontreiniging, afkomstig van het voormalig teertankenpark. Deze verontreiniging is in 1986 gesaneerd. De betreffende restverontreiniging is van het gesaneerde gedeelte afgeschermd d.m.v. folie. De grond is ter plaatse sterk verontreinigd met PAK en het grondwater in lichte mate.

Figuur 69 Verdachte terreindelen ter plaatse van coalwatertreatment (bron: opdrachtgever)



22.5. Historisch bodembestand

Uit navraag bij de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied blijkt dat de in navolgende tabel opgenomen historische informatie beschikbaar is over de mogelijke aanwezigheid van bodembedreigende processen en/of bodemverontreinigingen ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Tabel 22 Samenvatting archiefonderzoek – deellocatie 21

Samenvatting archiefonderzoek omgeving	
Bodembedreigende processen (met uitzondering van bedrijfsactiviteiten):	Er is geen aanvullende informatie beschikbaar bij de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied, aanvullend op de informatie elders in dit hoofdstuk.
Tankenbestand:	Er zijn geen boven- en/of ondergrondse brandstoftanks in de directe omgeving van de onderzoekslocatie aanwezig geweest.
Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken:	Locatie: Onderzoeksgebied (rechterzijde Gasweg) Locatie: Leckage GK-condensaat pomp bij tank 07-051 (CBO_Z09_002) (oostelijk van het compressorgebouw adrescode 2F-22) Soort onderzoek: Verkennend bodemonderzoek Uitvoerend bureau: TATA Steel Referentienummer: ENB20220720B Datum: 20 juli 2022 Aanleiding: het onderzoek was uitgevoerd in verband met de lekkage van kookgascondensaat vanuit een pomp. Ondergrond: de ondergrond was plaatselijk licht verontreinigd met cyanide (complex pH > 5). Conclusie: Aan de resultaten zijn in het rapport geen conclusies of vervolgstappen verbonden.
	Locatie: Onderzoeksgebied (rechterzijde Gasweg) Locatie: proefsleuven Kookgashouderleiding (verdacht terreindeel 628-1) Soort onderzoek: Verkennend bodemonderzoek Uitvoerend bureau: TATA Steel Referentienummer: VBO-Z06-001-CEN Datum: 10 maart 2017 Aanleiding het onderzoek was uitgevoerd in verband met de voorgenomen bouwplannen Het onderzoek beschrijft uitsluitend de resultaten relevant tot de huidige onderzoekslocatie.
	<u>Proefsleuf 7 ter hoogte van verdacht terreindeel 628-1</u>

Samenvatting archiefonderzoek omgeving

Bovengrond:
Ondergrond: de ondergrond was niet verontreinigd met de onderzochte parameters.
Hierbij dient echter opgemerkt te worden dat het mengmonster (M1b) bestaat uit de grondlagen van 0,5 tot 3,0 m-mv, dit is een laagdikte van 2,5 meter. Conform NEN5740 mag hoogstens een laagdikte van 1,0 meter gehanteerd worden, waardoor de betrouwbaarheid van het mengmonster negatief beïnvloed kan zijn.

Conclusie: in het kader van de graafwerkzaamheden dient een BUS-TU ingediend te worden.

Locatie: kabeltracé bij KGF1 (tussen HVSD1 en gebouw 2F-18)

Soort onderzoek: Verkennend bodemonderzoek

Uitvoerend bureau: TATA Steel

Referentienummer: KF20170703BA

Datum: 19 juli 2017

Aanleiding: het onderzoek was uitgevoerd in verband met herstelwerkzaamheden van het riool.

Op basis van de afstand van de separate boringen tot het onderzoeksgebied, wordt uitsluitend gefocust op de resultaten uit de grondmonsters van boringen B1 t/m B3 (<25m).

Bovengrond: de bovengrond in boring B1 was licht verontreinigd met kwik, lood, zink, PAK en PCB. De bovengrond in boring B2 was licht verontreinigd met koper, kwik, lood, zink en PAK. In boring B3 was de bovengrond Sterk verontreinigd met PAK en licht verontreinigd met koper, kwik, lood, zink en minerale olie.

Ondergrond: de ondergrond was licht verontreinigd met kwik, lood, zink en PAK.

Conclusie: Aan de resultaten zijn in het rapport geen conclusies of vervolgstappen verbonden.

Op 01-07-2021 is een BUS-TU melding ingediend, die voldeed aan de eisen van het bevoegd gezag (Kenmerk: Z10436213, d.d. 29-07-2021).

Binnen de melding is 64 m³ sterk verontreinigde grond ontgraven en weer teruggeplaatst.

Locatie: Herstel riool KGF1 (2F-09)

Soort onderzoek: Verkennend bodemonderzoek

Uitvoerend bureau: TATA Steel

Referentienummer: KF120191001B

Datum: 1 oktober 2019

Aanleiding: het onderzoek was uitgevoerd in verband met herstelwerkzaamheden van het riool.

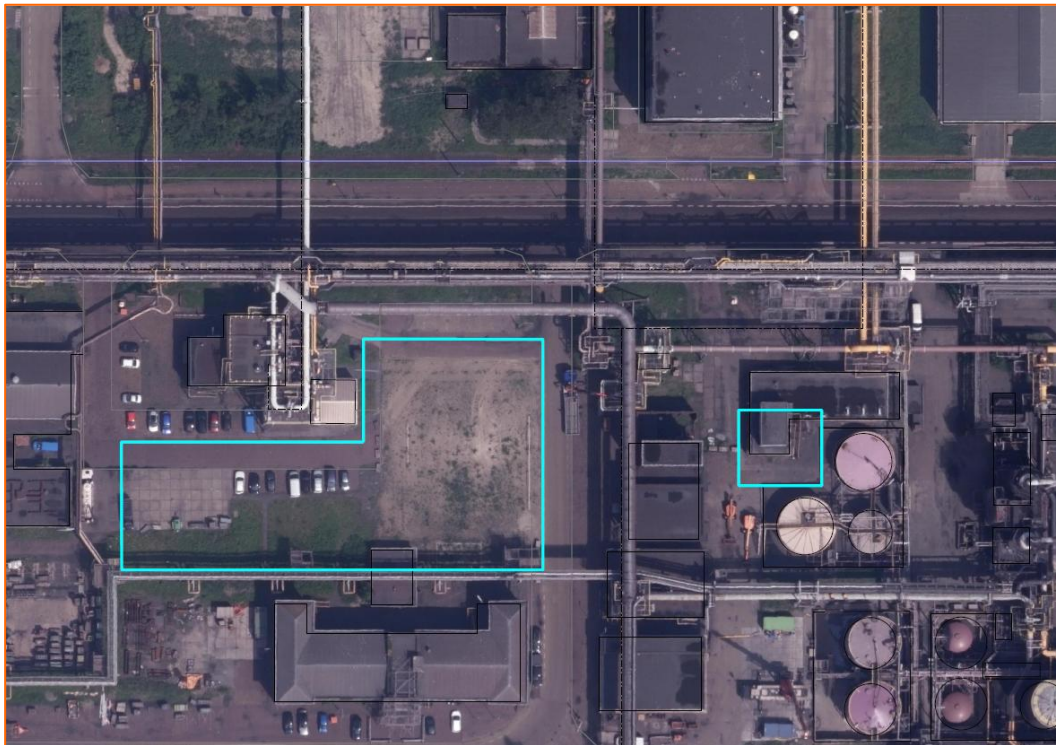
Grond: in de boorstraten werd van 0,00 tot 0,40 een 'sinkhole' waargenomen. De grond hieronder was tot circa 1,4 m-mv licht tot sterk verontreinigd met PCB en PAK en licht verontreinigd met kwik en minerale olie.

Conclusie: Aan de resultaten zijn in het rapport geen conclusies of vervolgstappen verbonden.

22.6. Huidige situatie

Tijdens de terreinverkenning (zie hoofdstuk 2.11) is vastgesteld dat het terrein aan de rechterzijde momenteel onderdeel uitmaakt van een bodemsanering van wasolie die in uitvoering is. Hiertoe is het terrein grotendeels ontgraven (circa 80%), de westzijde van het terrein is deels verhard met klinkers en stelconplaten en deel onverhard. Het oostelijk gelegen terreindeel is deels bebouwd. Het onbebouwde terrein is deels onverhard en deels verhard met klinkers en stelconplaten.

Figuur 70 Luchtfoto KGF1 en Coalwatertreatment (bron: opdrachtgever)

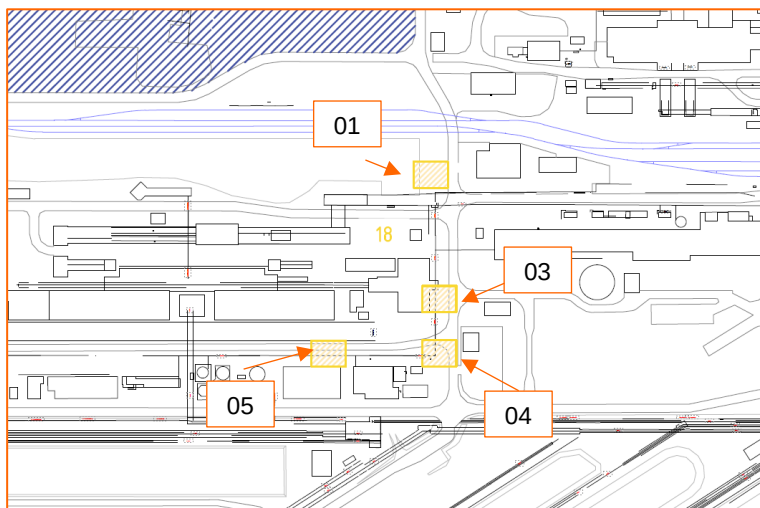


23. DEELLOCATIE 18 – CONDENZAATTANK 01, 03, 04 EN 05

23.1. Ligging deellocatie

De onderzoekslocatie betreft een deel van het terrein van Tata Steel. De oppervlakte van het onderzoeksgebieden betreffen circa 10 m². De deellocaties zijn weergegeven in de onderstaande figuren.

Figuur 71 Ligging condensaat tanks 01, 03, 04, 05 (bron: Opdrachtgever)



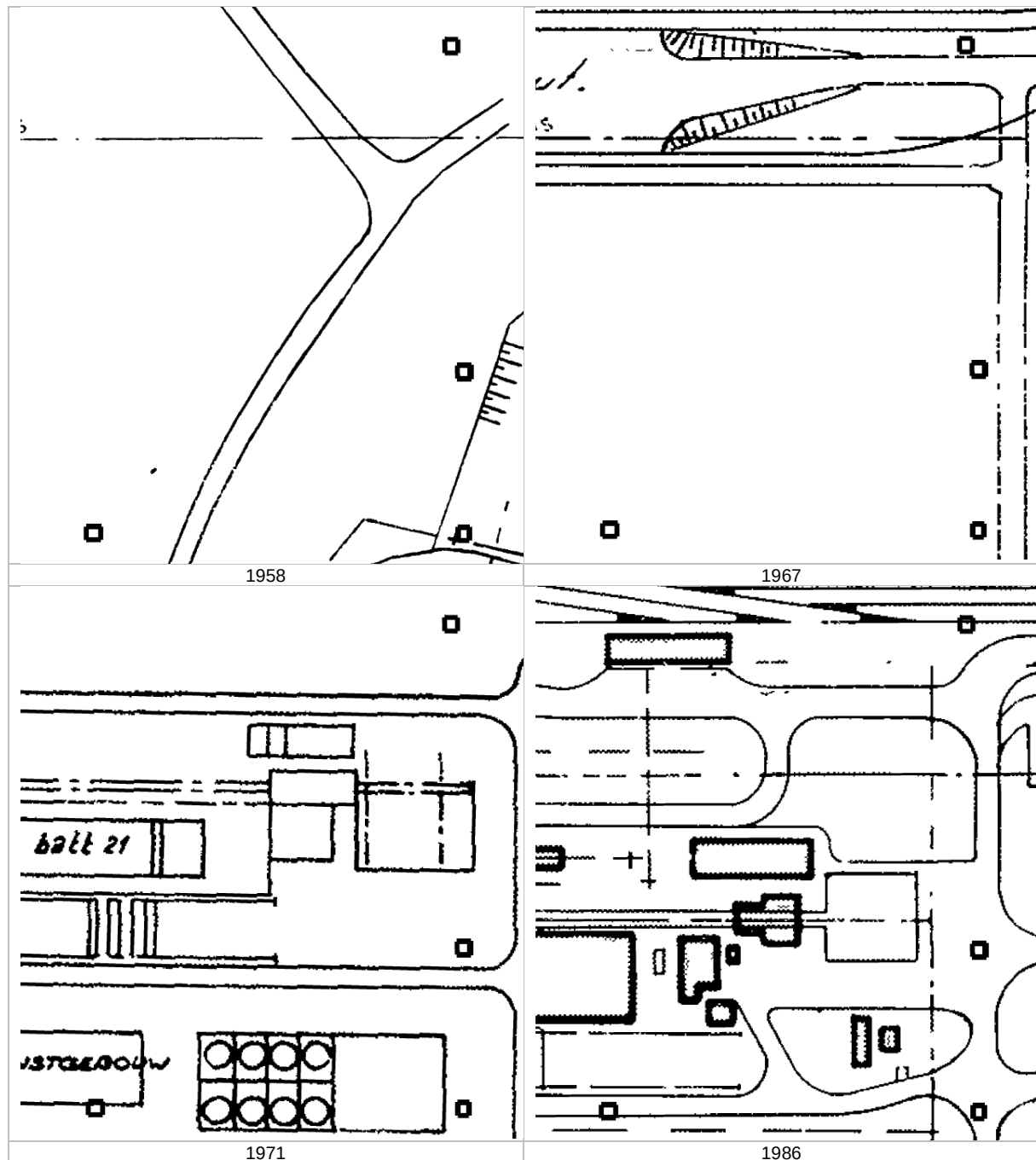
23.2. Historie

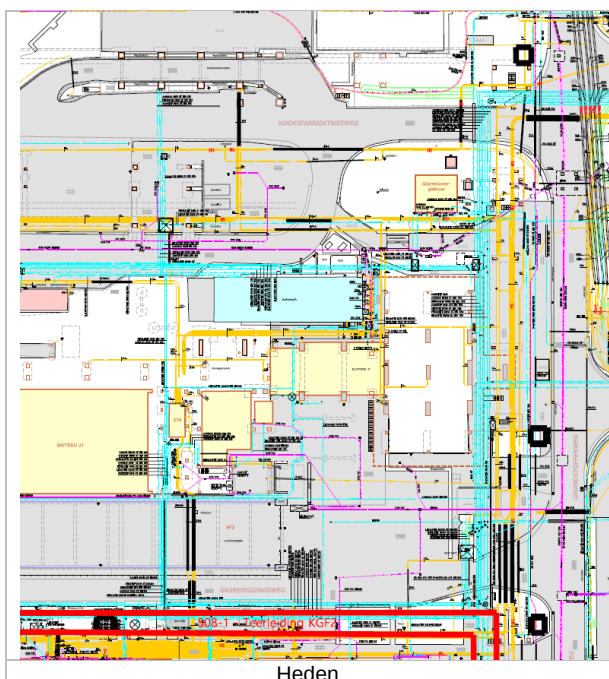
In de kadasterdata van Tata Steel zijn kaartlagen opgenomen van 1920, 1940, 1958, 1967, 1971, 1980, 1986, 2002, 2013 en 2023. Het projectgebied is over de verschillende kaartlagen geprojecteerd, waarmee de ontwikkeling van het terrein door de jaren heen inzichtelijk wordt.

In 1920 is sprake van een duinlandschap. Er was op de huidige projectlocatie nog geen bedrijfsgerelateerde activiteit aanwezig. In 1940 is er ten zuiden van de projectlocatie een haven voor bijleggers zichtbaar. In 1958 is ten westen van de huidige projectlocatie de eerste vestigingslocatie van Pelt&Hooykaas aanwezig en ten zuiden van de locatie bevindt zich nog de bijleggerhaven. In 1958 zijn de eerste ontwikkelingen op de locatie zichtbaar. Er zijn wat ontsluitingswegen en taluds aangelegd. In 1967 is de locatie verder ontwikkeld met aan de noordzijde een slakkenput. De KF2 is op de tekening van 1971 zichtbaar, met het dienstgebouw aan de zuidzijde. Vanaf 2002 is de terreininrichting niet wezenlijk veranderd. De locaties van de toekomstige condensaat tanks zijn langs de gasreinigingsweg en de Blusweg gelegen, niet zeer nabij de installaties van KGF2.

Aan de zuidzijde van de Gasreinigingsweg is een ondergrondse teerleiding van KF2 gelegen. Deze teerleiding is enkele jaren geleden buiten gebruik genomen, maar nog wel op de locatie aanwezig. Het betreft een verdachte bodemlocatie (508-1), vanwege de mogelijkheid op historische lekkages.

Figuur 72 topografische kaarten en luchtfoto's (bron: opdrachtgever)





23.3. Beschikbare gegevens opdrachtgever

Bij de opdrachtgever zijn de volgende onderzoeksrapportages en/of notities bekend:

- Bodemonderzoek magazijn kooksfabriek 2 uitgevoerd door Corus (kenmerk: KF220010206B/404, d.d. 22-02-2001);
- Bodemonderzoek ter plaatse van lekkage teerleiding ter hoogte van de Gasreinigingsweg uitgevoerd door Corus (kenmerk: KF220040512B/55.00119-4057, d.d. 18-06-2004);
- Bodemonderzoek KF2 ten westen van 2B06 t.b.v. graafwerkzaamheden uitgevoerd door TATA Steel (Kenmerk: KF220150429B, d.d. 19-05-2015);
- Bodemonderzoek lekkage kolenwaterleiding uitgevoerd door TATA Steel (Kenmerk: KF220150421B REV1, d.d. 17-12-2015);

In 2001 is ten noorden van 2B07 (magazijn KF2) een bodemonderzoek uitgevoerd ten behoeve van voorgenomen ontwikkelingen. Er zijn afgezien van bijmengingen geen verontreinigingen aangetoond die een belemmering voor het beoogde gebruik vormden. In 2004 is in twee fasen een bodemonderzoek uitgevoerd ter hoogte van bok 2 zuidelijk van de Gasreinigingsweg. De vastgestelde verontreiniging met PAK is verwijderd. In 2015 is een bodemonderzoek uitgevoerd vanwege voorgenomen graafwerkzaamheden direct ten zuiden van de Gasreinigingsweg nabij 2B06 (eveneens nabij bok2). De grond was sterk verontreinigd met PAK, zink en PCB's. Eveneens in 2015 is een bodemonderzoek uitgevoerd naar aanleiding van een incident (lekkage kolenwaterleiding). Hierbij is geen verontreiniging met fenol, cyanide-vrij en cyanide-totaal vastgesteld.

23.4. Verdachte terreindelen

Door de opdrachtgever is het document "Verdachte terreindelen" van Tata Steel (d.d. 15 februari 2001) beschikbaar gesteld. Hieruit blijkt dat het onderzoeksgebieden zijn gelegen nabij de verdachte terreindelen:

Condensaattank 01

- 503-1: Vm. zuurgaten – zuurgaten zijn aangegeven op tekening 240923. Mogelijk ging het om afvalbeitszuur. De vm. beitsloot werd in de jaren '60 verwijderd i.v.m. uitbreiding van de erstopslagen zuidwest.
- 507-2: Teerscheiding (vanaf 1-1-1972 tot 1-1-1980) – enkele terreindelen die door activiteiten in het verleden mogelijk verontreinigd zijn met PAK, zijn samengevoegd tot één verdacht terreindeel. Het gaat met name om de omgeving van teerscheidingstanks en teeropslagtank, diverse stookgassifons langs de noordzijde van de gasreiniging, en de aftap van de persleiding gaszuigers aan de NW-kant van de gaszuigerhal

- 508-1: Teerleiding KF2 (1-1-1972): Vanaf Kooksfabriek 2 zit een teerleiding in de grond naar de teerverlading aan de buitenhaven. Het leidingtracé is ongeveer 1.200 meter lang en loopt grotendeels langs de Ertsveldweg. In het verleden kwam lekkages van de leidingen af en toe voor. De bij een incident weggelekte teer kan doorgaans geheel opgeruimd.
- 508-2: Voormalige chromaatopslag KF2 – in 1990 is in de rijwielstalling bij de koeltoren van Kooksfabriek 2 een bodemverontreiniging geconstateerd. Het ging in de eerste plaats om zinkchromaat; ter plaatse van de rijwielstalling was in het verleden de opslag en dosering van zinkchromaat gesitueerd t.b.v. koelwaterconditionering. Daarnaast werd cyanide aangetroffen, waarschijnlijk afkomstig van een kookovengassifon aan de westkant van de koelwaterinstallatie. Een restverontreiniging van chroom is waarschijnlijk nog aanwezig.

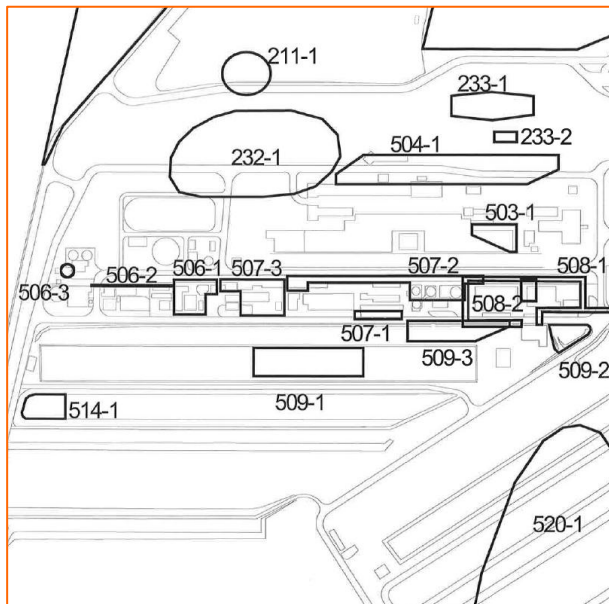
Condensaattank 03

- 508-1: zie de uitgeschreven informatie hierboven.

Condensaattank 05

- 504-1: VM. Slakput (1-1-1965 t/m 1-1-1970) – Vóór de bouw van Kooksfabriek 2 was op de aangegeven locatie een slakput. Rond 1970 is deze geëgaliseerd bouwrijp maken van het terrein.

Figuur 73 Verdachte terreindelen ter plaatse KGF 2 en 4 condensaattanks (bron: opdrachtgever)



23.5. Historisch bodembestand

Uit navraag bij de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied blijkt dat de in navolgende tabel opgenomen historische informatie beschikbaar is over de mogelijke aanwezigheid van bodembedreigende processen en/of bodemverontreinigingen ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Tabel 23 Samenvatting archiefonderzoek – deellocatie 22

Samenvatting archiefonderzoek omgeving	
Bodembedreigende processen (met uitzondering van bedrijfsactiviteiten):	Er is geen aanvullende informatie beschikbaar bij de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied, aanvullend op de informatie elders in dit hoofdstuk.
Tankenbestand:	Er zijn geen boven- en/of ondergrondse brandstoftanks in de directe omgeving van de onderzoekslocatie aanwezig geweest. <u>Condensaattank 01</u>
Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken:	Locatie: Kooksfabriek 2 te Velsen-Noord Soort onderzoek: Inventariserend onderzoek (INVO). Bestaande uit historisch onderzoek en veld- en laboratoriumwerkzaamheden. Uitvoerend bureau: Milieubeheer en planologie bodem, reststoffen en water Referentienummer: Snepvangers/LS002/r1 Datum: 4 juni 1992

Samenvatting archiefonderzoek omgeving

Aanleiding: de aanleiding voor de uitvoering van het onderzoek was om een globaal indicatie te krijgen van de verontreinigingssituatie van het hoogovensterrein. Waarna de prioriteit voor vervolgstappen bepaald kon worden.

De locaties relevant aan pompkamer KGF2 zijn:

- 3: oude kuilen evt. dikteer
- 6: kabeltracé N ne Z van GR
- 12: nascheidingstank
- 16 : teerscheidingstank 21
- 23: teeropvang tank (onder teertank)
- 25: KWC verlading
- 38: Stookgassyfon 4 batterijen (bok 3,7,8,12)

Grond: de grond was bij bovenstaande locaties verontreinigd met PAK.

Conclusie: de resultaten waren toegepast in een Bodem informatiesysteem (Auteur: Corus, ref. 369, d.d. 15-02-2001). Hierin was de verontreinigingen met PAK toegewezen aan verontreinigingscontour 507-2.

Locatie: werkhaven ter plaatse van het Corus-terrein

Soort onderzoek: Evaluatierapport

Uitvoerend bureau: Milieutechniek de Vries & van de Wiel B.V.

Referentienummer: 01-8600-6051

Datum: 1 november 2001

Aanleiding: de sanering was uitgevoerd vanwege het vrijkomen van asbesthoudende grond tijdens het aanleggen van een monitoringsput en de geplande inrichting van het terrein tot sedimentatieverwerkingslocatie.

Locatie: Kooksfabriek 2 weg 0 te Velsen-Noord

Soort onderzoek: Grondwatermonitoring

Uitvoerend bureau: Tata Steel

Referentienummer: KF2201100926B

Datum: 6 december 2011

Aanleiding: vergunningsvoorschriften die bemonstering en monitoring van de grondwaterkwaliteit vereisen.

Bovengrond: n.v.t.

Ondergrond: n.v.t.

Grondwater: het grondwater was in alle peilbuizen licht verontreinigd met cyanide. Plaatselijk met fenol (Pb406).

Locatie: Kooksfabriek 2 weg 0 te Velsen-Noord

Soort onderzoek: Grondwatermonitoring

Uitvoerend bureau: Tata Steel

Referentienummer: KF220231107B

Datum: 07 november 2023

Aanleiding: de grondwaterkwaliteit dient periodiek vastgesteld te worden naar aanleiding van de bedrijfsactiviteiten van Kooksfabriek 2.

Bovengrond: n.v.t.

Ondergrond: n.v.t.

Grondwater: het grondwater was licht verontreinigd met naftaleen.

Locatie: Ondergrondse koelwaterleiding

Soort onderzoek: Verkennend bodemonderzoek

Uitvoerend bureau: SGS Search

Referentienummer: 25.24.00025

Datum: 17 april 2024

Aanleiding: het onderzoek was uitgevoerd in verband met de voorgenomen graafwerkzaamheden.

Oostelijk terreindeel

Uit de onderzoeksresultaten kan worden geconcludeerd dat de grond plaatselijk (grondmonster 08-2) sterk verontreinigd is met PCB. Buiten deze sterke verontreinigingen wordt de grond maximaal gekwalificeerd als 'Matig verontreinigd'.

Conclusie: Voorgenomen graafwerkzaamheden in sterk verontreinigde grond en > 25 m3 dienen te worden gemeld aan het bevoegd gezag via het Omgevingsloket (DSO). Dit betreft de milieubelastende activiteit "graven in de bodem met een kwaliteit boven de interventiewaarden bodemkwaliteit" (paragraaf 4.120 van het Bal). Melding aan het bevoegd gezag dient minimaal vier weken vóór de start van de graafwerkzaamheden te geschieden.

Locatie: Ondergrondse koelwaterleiding (MKB)

Samenvatting archiefonderzoek omgeving

Soort onderzoek: MKB-verslag
Uitvoerend bureau: SGS Search
Referentienummer: 25.24.00185
Datum: 26 september 2024
Aanleiding: de graafwerkzaamheden zijn milieukundig begeleid vanwege een civieltechnische reden (leidingcontrole)

Er is projectmatig ontgraven middels een mobiele kraan, waarbij de grond teruggeplaatst is in de ontgravingsput.

Conclusie: de graafwerkzaamheden in voldoende mate afgerond.

23.6. Huidige situatie

Tijdens de terreinverkenning (zie hoofdstuk 2.11) is het onderstaande vastgesteld:

- Condensaattank 1: De locatie bevindt zich direct naast een ondersteuning van een hooggelegen transportband en leidingen en is gelegen direct naast de Grondstoffenweg. De locatie is onverhard.
- Condensaattank 3: De locatie bevindt zich tussen de Gasreinigingsweg en de Kooksfabriektweg. Hier is in de huidige situatie een verharding aanwezig
- Condensaattank 4: betreft de locatie op de hoek van de Gasreinigingsweg en de grondstoffenweg. In de huidige situatie is hier reeds een afzuigpunt voor kooksgascondensaat aanwezig. De locatie is onverhard.
- Condensaattank 5: betreft de meest westelijk locatie gelegen langs de Gasreinigingsweg. De locatie is onverhard en bevindt zich ten zuiden van Kooksbatterij 21.

Figuur 74 Luchtfoto Coalwatertreatment (bron: kadastralekaart.nl)



24. CONCLUSIES

Uit de beschikbare voorinformatie blijkt dat de bodem binnen de onderzochte deellocaties, op het terrein van Tata Steel, als verdacht op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging dient te worden beschouwd. De aanleiding hiervoor zijn de bedrijfsactiviteiten van Tata Steel sinds de oprichting van het bedrijf sinds de jaren '20 van de vorige eeuw, en de mogelijke aanwezigheid van bijmengingen in de grond (bijvoorbeeld slakken, puin, baksteen).

Voor een toekomstig verkennend bodemonderzoek wordt aanbevolen om de volgende onderzoeksstrategie te hanteren:

- VED-HE-NL: verdachte, niet lijnvormige locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging.

Bij een lijnvormige onderzoekslocatie wordt aanbevolen om de volgende onderzoeksstrategie te hanteren:

- VED-HE-L: verdachte, lijnvormige locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging.

Hierbij dient de dan vigerende versie van de onderzoeksnorm NEN 5740 te worden gehanteerd als uitgangspunt voor het onderzoek. Afhankelijk van de aanleiding en doelstelling van het onderzoek, en de voorgenomen ontwikkelingen op de onderzoekslocatie (maximale onderzoeksdiepte), kan de boordiepte en de onderzoekscontour aangepast worden, alsmede dient te worden bepaald of onderzoek naar de grondwaterkwaliteit noodzakelijk is.

Bij het uitvoeren van bodemonderzoek op de industriële sites van Tata Steel is in de meeste gevallen maatwerk vereist, vanwege locatie specifieke belemmeringen die voortvloeien uit de lopende bedrijfsactiviteiten

Bij toekomstige (verkenning) bodemonderzoeken op het terrein van Tata Steel dient het standaard NEN-analysepakket voor zowel grond als grondwater te worden uitgebreid met de stoffen chroom en vanadium, als gevolg van de mogelijke bijmengingen met slakken. Als verdachte bodemlaag wordt de grond tot 1,0 m-mv aangemerkt, voornamelijk vanwege de verwachte bijmengingen in deze bodemlaag. Dit dient tijdens het uitvoeren van het veldwerk zintuiglijk te worden geverifieerd en, waar nodig, aangepast.

Indien een verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd in het kader van voorgenomen ontwikkelingen, waarbij grond vrijkomt die afgevoerd dient te worden van de locatie, wordt aanbevolen om de grondmonsters aanvullend te analyseren op PFAS-componenten (Advieslijst te meten PFAS, RWS, 4 juli 2019). Uit de voorinformatie is niet gebleken dat er een specifieke bron voor GenX aanwezig is op het terrein van Tata Steel, analyse op GenX wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.

Bovengenoemde conclusies gelden voor alle deellocaties, onderzocht middels onderhavig milieuhygiënisch vooronderzoek. De per deellocatie vastgestelde historische informatie vormt de basis voor de uitvoering van het bodemonderzoek op de locaties.

Disclaimer

Behoudens andersluidende overeenkomst worden alle opdrachten en documenten uitgevoerd en uitgegeven op basis van onze algemene voorwaarden. De aandacht wordt gevestigd op de beperking van aansprakelijkheid, de vergoedings-en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden.

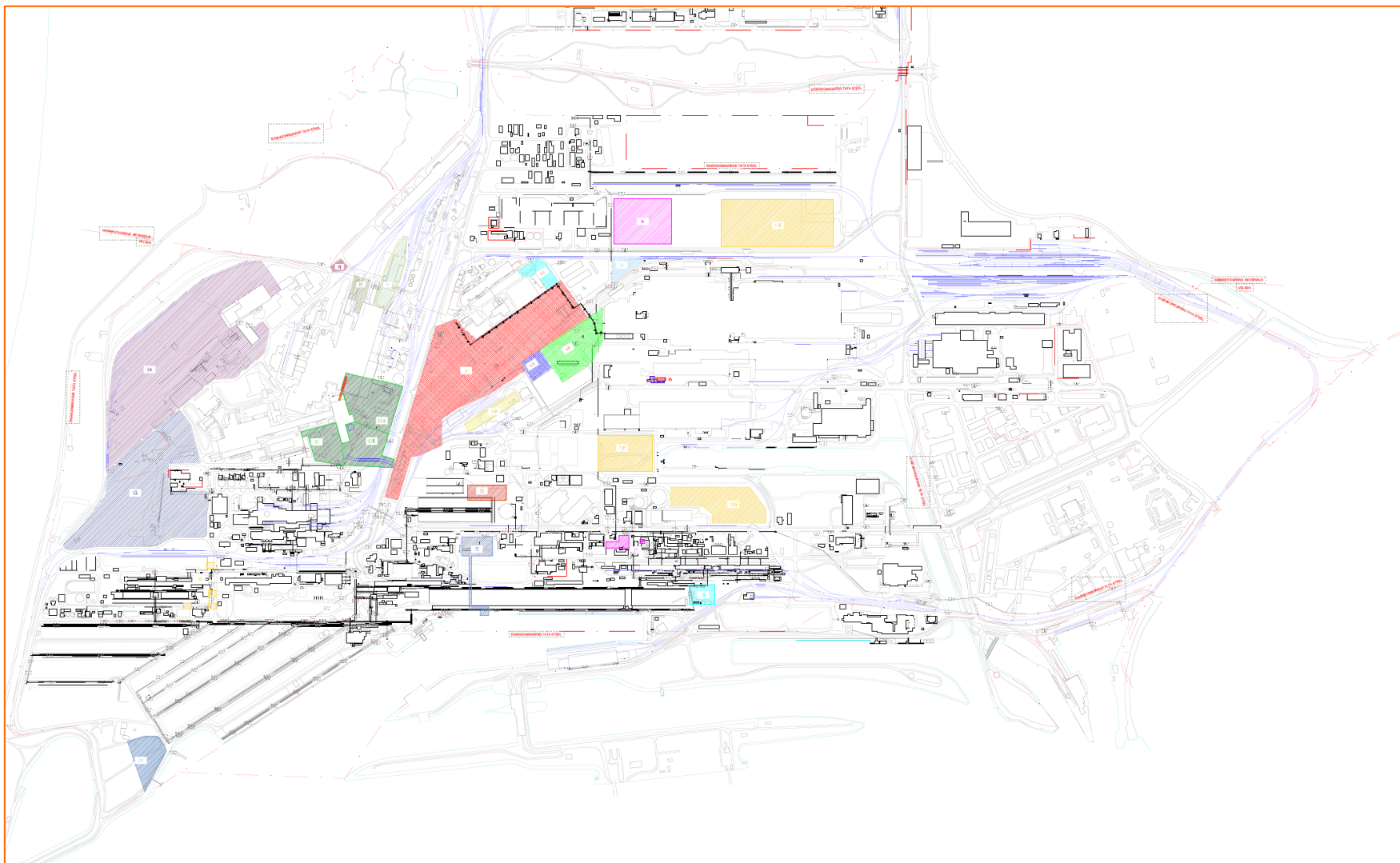
Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS is enkel aansprakelijk ten aanzien van haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortkomend uit de handelsdocumenten. Vermenigvuldiging of publicatie van dit document mag alleen in zijn geheel en na schriftelijke goedkeuring van SGS gebeuren. Het aanbrengen van aanpassingen en/of toevoegingen aan dit document is exclusief voorbehouden aan SGS. Elke niet door SGS toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden.

Ondanks de zorgvuldigheid die betracht wordt, is SGS niet aansprakelijk voor schade, welke dan ook, als gevolg van onjuistheden in of problemen veroorzaakt door, (elektronische) communicatie.

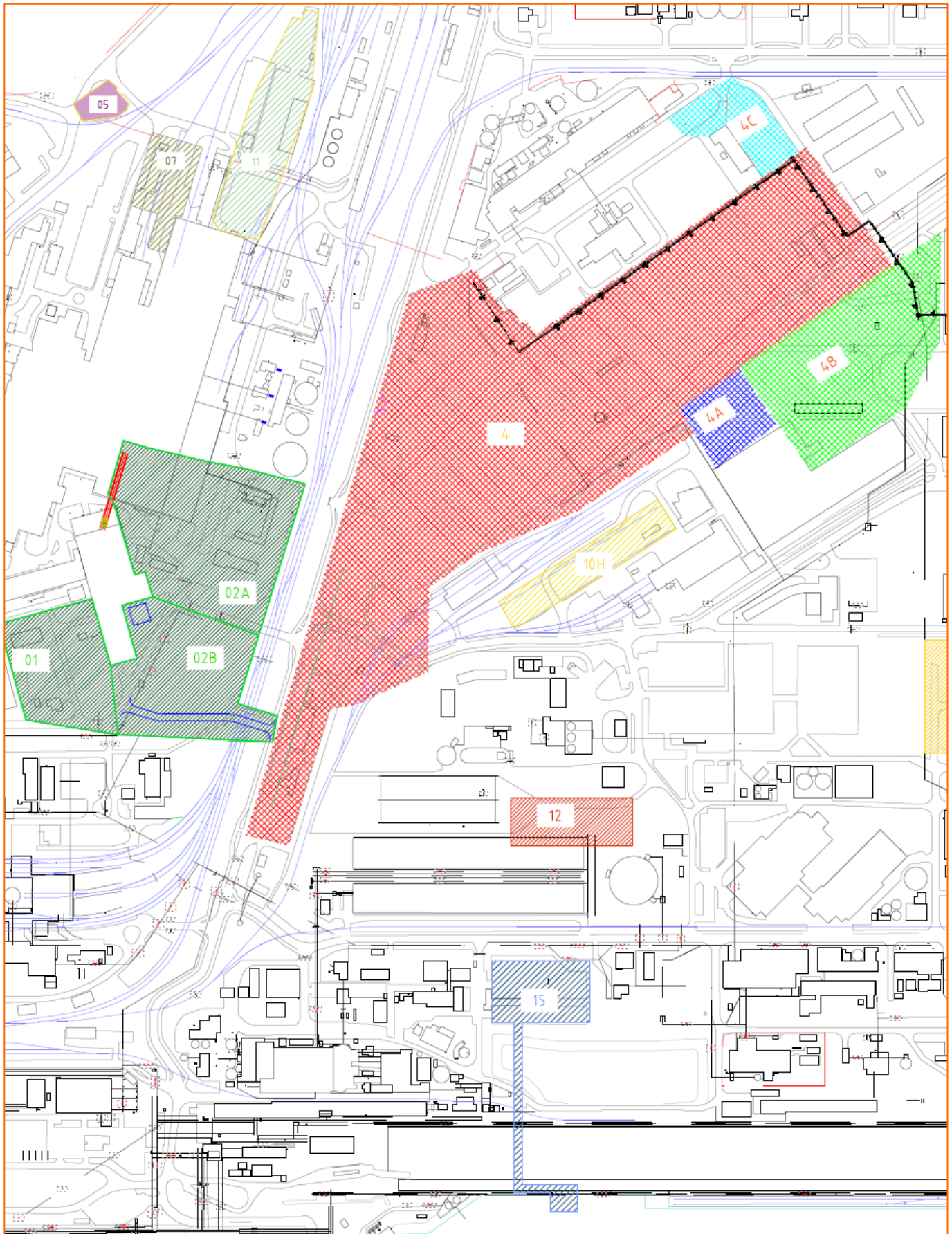
Dit document bevat vertrouwelijke informatie. Indien u als niet geadresseerde dit rapport ontvangt, wordt u verzocht de afzender hier direct omtrent te informeren en het document te vernietigen.

BIJLAGE 1: LIGGING DEELLOCATIES

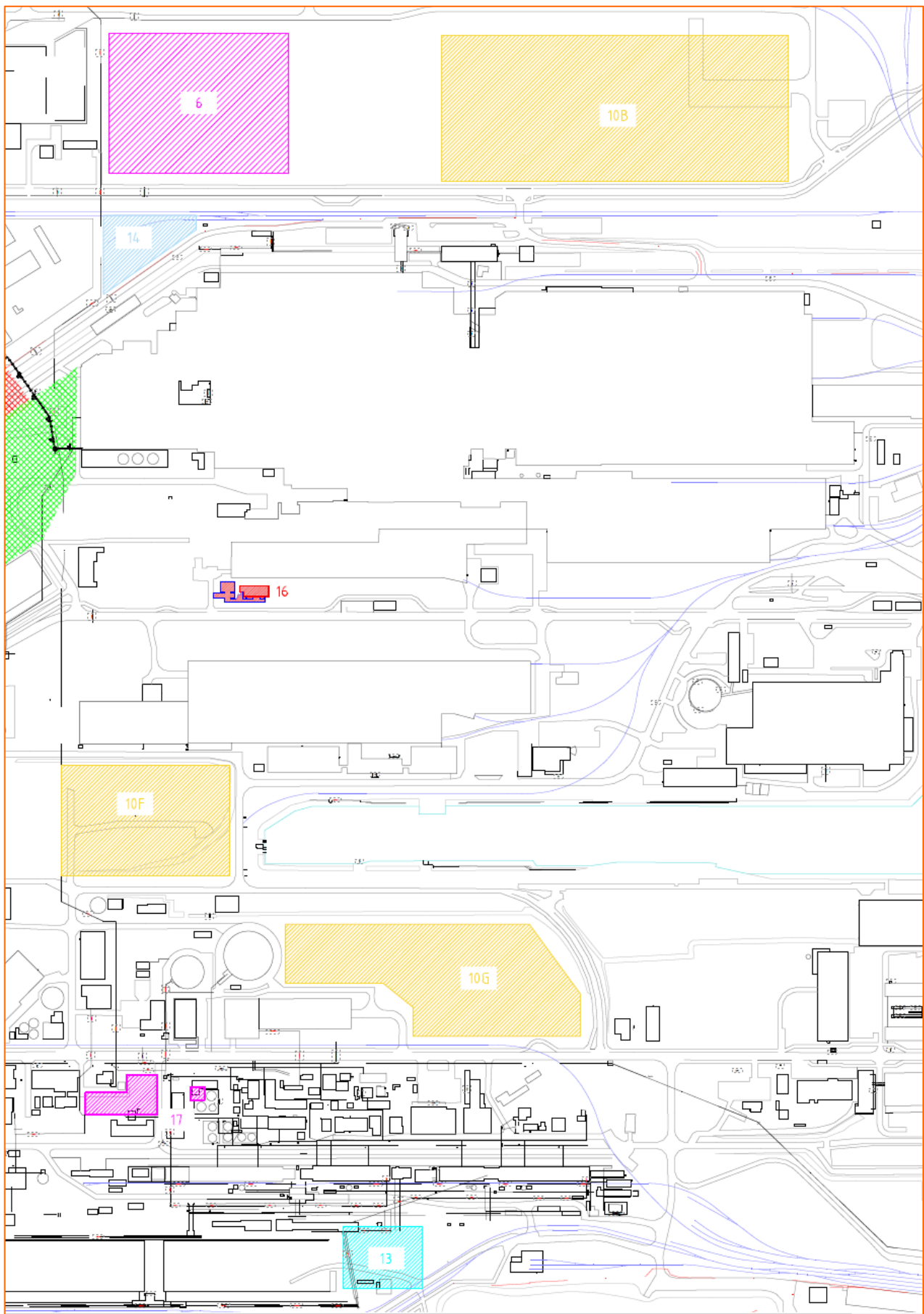
BIJLAGE 2: 1A: LIGGING DEELLOCATIES OP TERREIN TATA STEEL



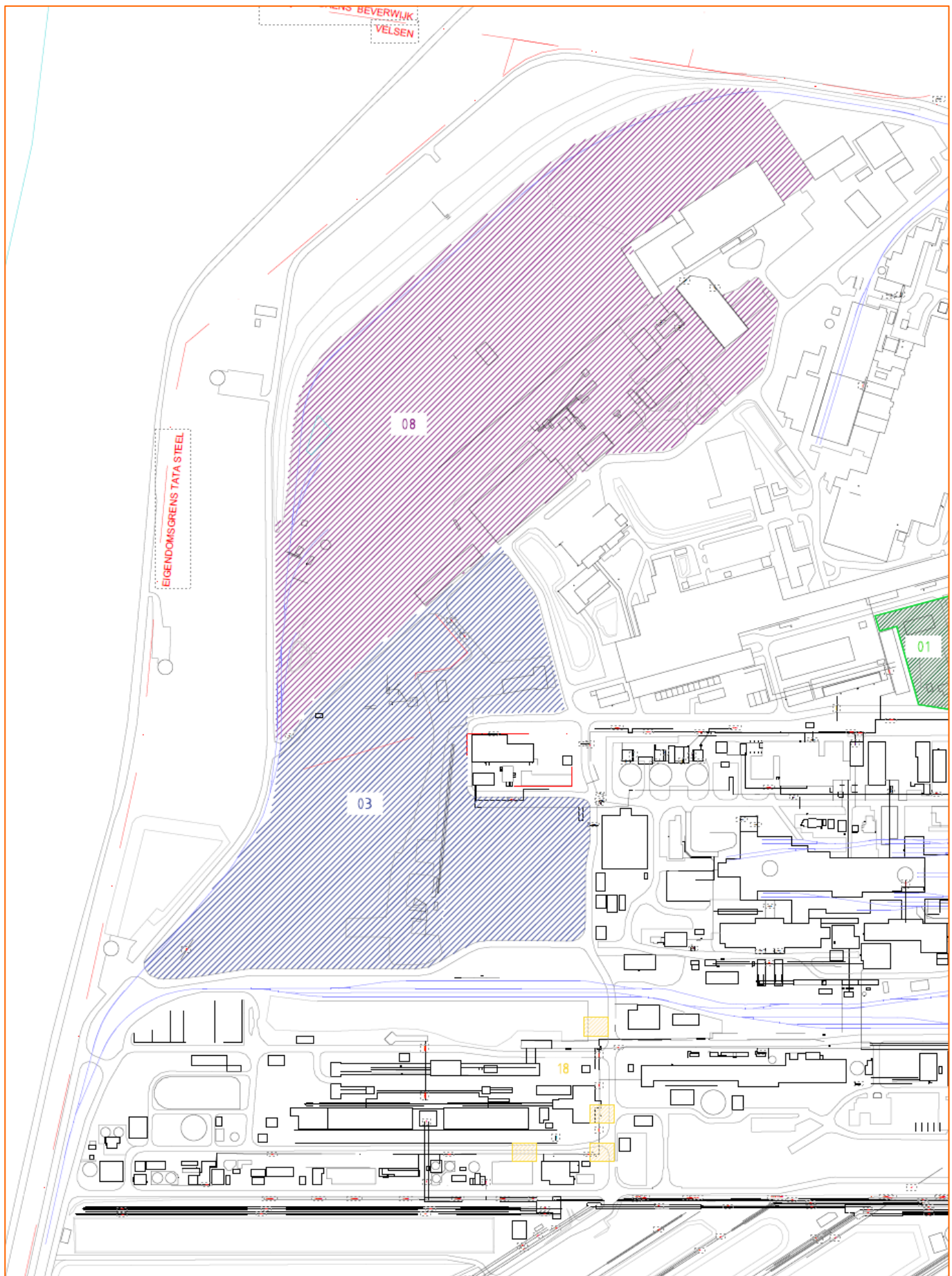
BIJLAGE 3: 1B: LIGGING LOCATIES 01, 02A, 02B, 04, 04A T/M C, 05, 07, 10H, 11, 12 EN 15



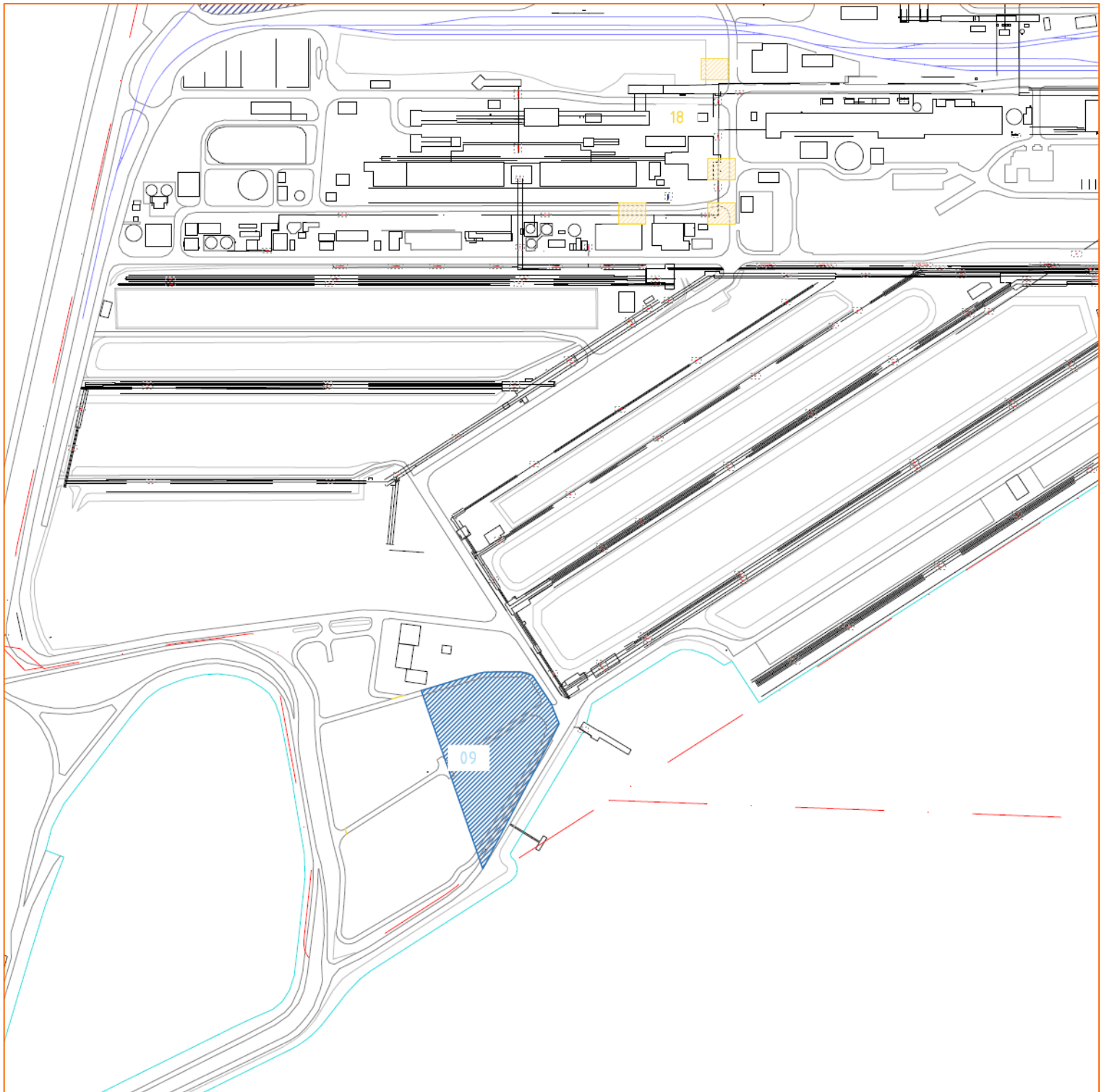
BIJLAGE 4: 1C: LIGGING DEELLOCATIES 06, 10B, 10F, 10G, 13, 14,
16 EN 17



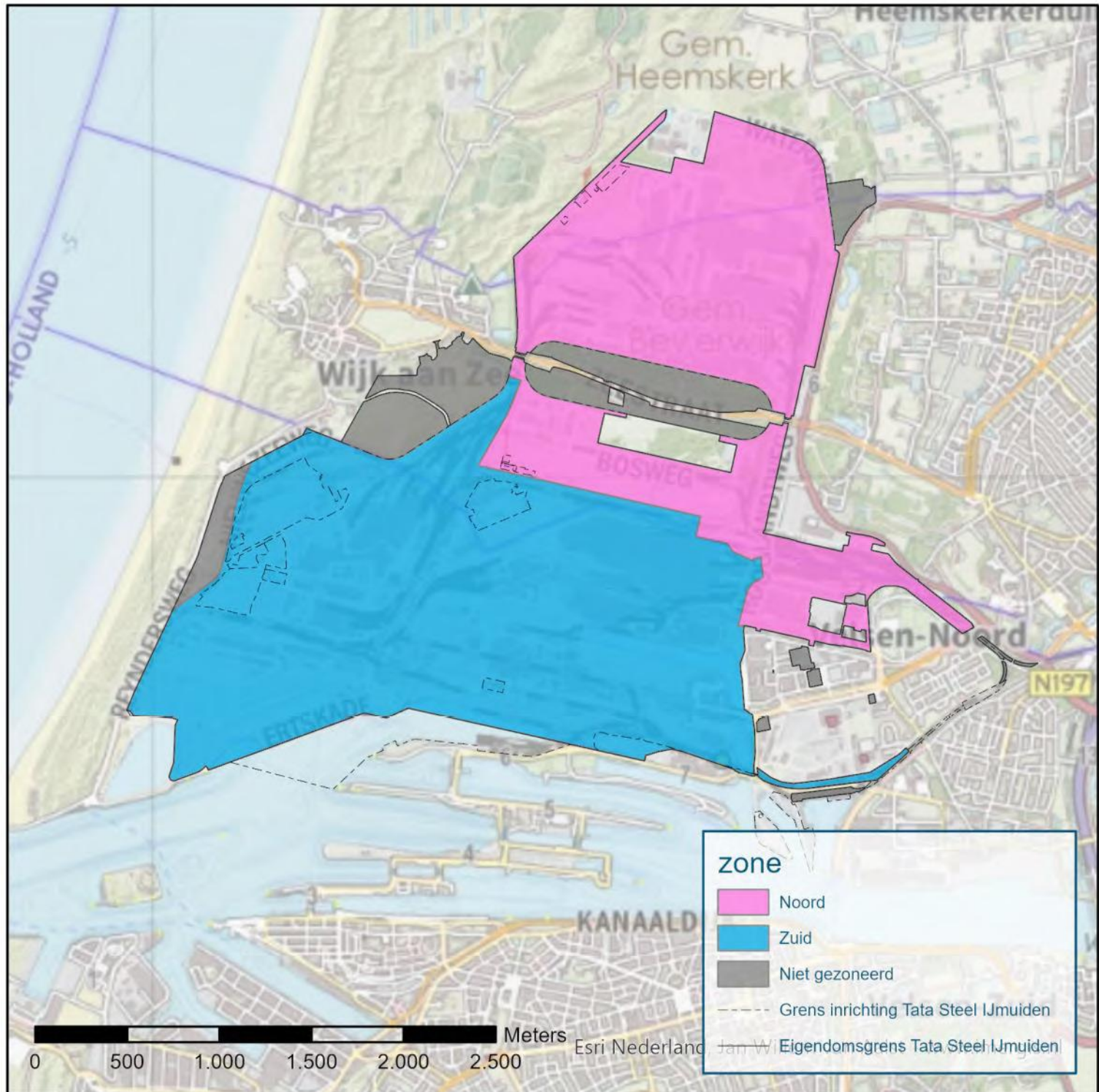
BIJLAGE 5: 1D: LIGGING DEELLOCATIES 03, 08 EN 18



BIJLAGE 6: 1F: LIGGING DEELLOCATIES 09 EN 18



BIJLAGE 2: ZONERING BODEMKWALITEITSKAART



BIJLAGE 3: FOTO-REPORTAGE TERREINVERKENNING

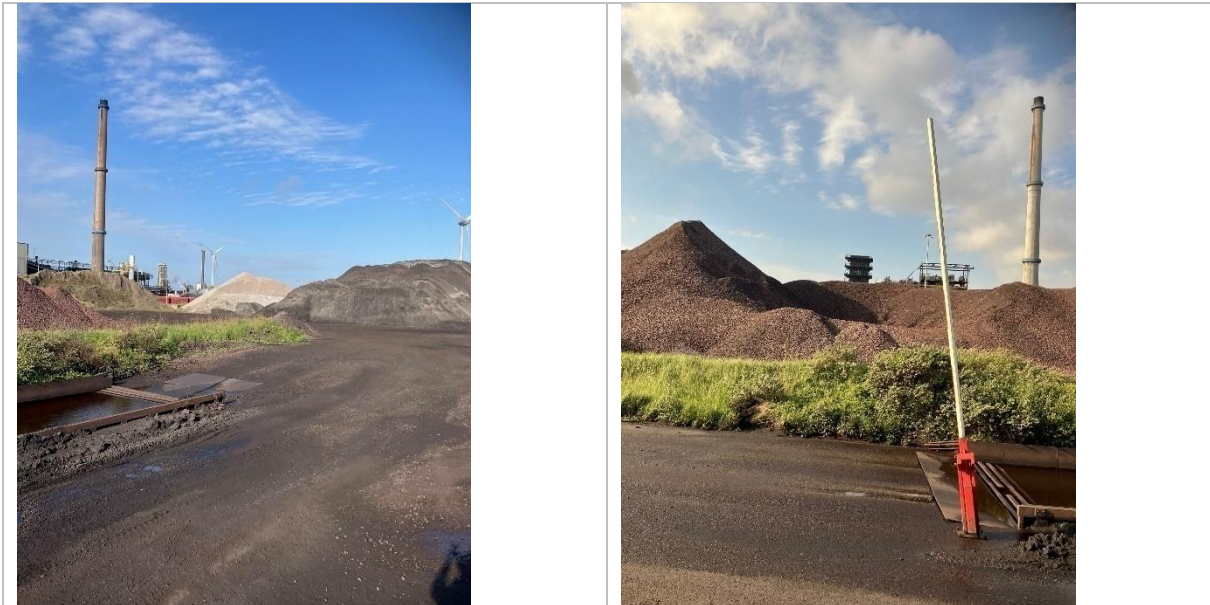
Deellocatie 01



Deellocatie 02A en 02B



Deellocatie 03



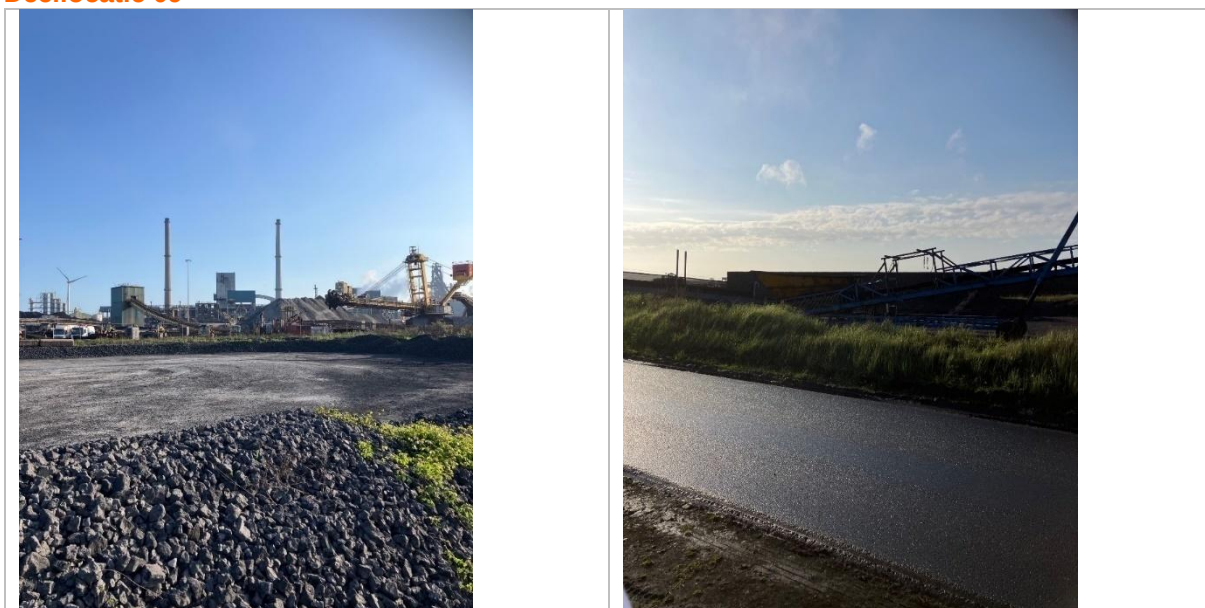


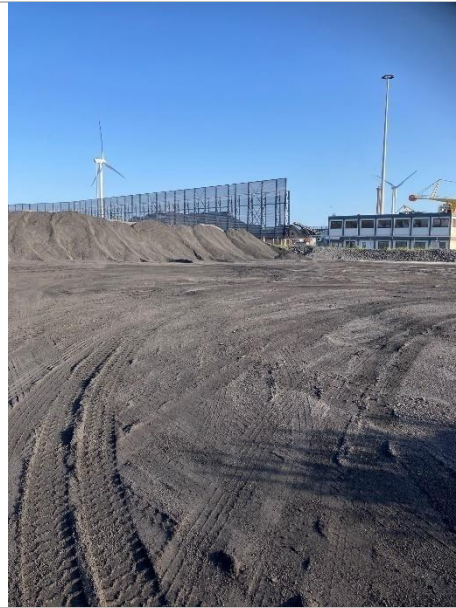
Deellocatie 04A en 04B



Deellocatie 04C



Deellocatie 05**Deellocatie 06****Deellocatie 09**



Deellocatie 10F





Deellocatie 10G





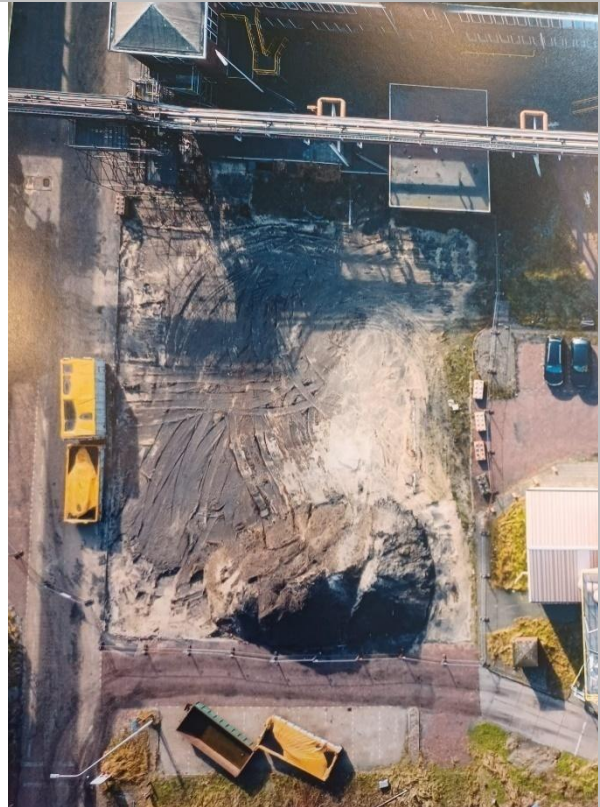
Deellocatie 12



Deellocatie 14



Deellocatie 15**Deellocatie 16**

Deellocatie 17**Deellocatie 18**



BIJLAGE 4: LIJST BEDRIJFSACTIVITEITEN PFAS

Tabel 1: Toepassingen van PFAS en de kans dat daarbij PFAS in het milieu vrij komt

Type locatie	Activiteit	Kans op vrijkomen in milieu
PFAS producerende Industrie (Productie PFOS/PFOA, telomeren)		
Productie van gefluoreerde polymeren	Productie van o.a. PFOS, PFOA, telomeren en ander PFAS verbindingen	Groot
Verwerkende Industrie		
Productie Teflon en andere gefluoreerde polymeren	PFOA/GenX gebruikt tijdens productie	Groot
Verwerking van Teflon en andere gefluoreerde polymeren	PFOA/GenX mogelijk aanwezig in halffabricaat	Groot
Galvanische industrie	Mist-surpressant (vernevelen, chroombaden), vooral in chroom verwerkende industrie (maar ook andere metalen)	Groot
Textiel industrie	Behandelen textiel, leer, waterafstotend maken, vernevelen: o.a. van tapijten, meubelstoffering, outdoor kleding, schoenen	Beperkt
Halfgeleider industrie	Gebruik van PFAS in printplaatproductie (verdachte producten/chemicaliën: fotozuur, antireflectie coating, fotolak en ontwikkelloeistof).	Beperkt
Foto industrie	In de foto industrie werden ook producten als oplosmiddel, pigmenten, ontwikkelloeistof gebruikt.	Beperkt
Papier- en verpakkingsindustrie	PFAS werd/wordt toegevoegd aan de samenstelling van het papier om het water en vetafstotend te maken (zoals ook bij levensmiddelen verpakkingen, bakpapier etc.)	Beperkt
Lak- en verfindustrie	Productie van lak en verf waarin PFAS wordt verwerkt	Beperkt
Hydraulische vloeistoffen	Sinds 1970 is PFAS als toevoeging gebruikt aan specifieke hydraulische vloeistoffen. Voornaamste gebruik bij motoren van vliegtuigen (bouw en onderhoud) of generatoren (van bijvoorbeeld windmolens).	Beperkt
Fabricage van cosmetica en reinigingsmiddelen	Voornamelijk gebruikt om de oppervlaktespanning te verlagen of de levensduur van (cosmetische) producten te verlengen	Beperkt
Landbouw / tuinbouw	Mogelijk is PFAS toegevoegd aan bestrijdingsmiddelen	Vermoeden
Inzet brandblusschuim (AFFF schuim - klasse B voor brandbare vloeistoffen)		
Brand blussen	Calamiteit / incidentbestrijding	Groot
Brandweeroefenplaatsen (gemeenten)	Regelmatig, langdurig gebruik PFOS houdend schuim	Groot

Type locatie	Activiteit	Kans op vrijkomen in milieu
Brandpreventie voorzieningen (industrie) met schuimblusinstallaties	Tijdens calamiteiten en/of testen. Chemische industrie, op- en overslaglocaties, auto-industrie, kunststofindustrie, afval- en schrootverwerkingsbedrijven, chemicaliëngroothandel.	Kans is klein, effect is beperkt als opvang van blusstof plaatsvindt. Als opvang ontbreekt, dan is kans/effect groot
Militaire brandweeroefenplaatsen en vliegvelden	Tijdens calamiteiten en/of testen	Groot
Brandweeroefenplaatsen op vliegvelden (burgerluchtvaart)	Tijdens calamiteiten en/of testen	Groot
Secundaire bronnen		
Stortplaatsen	Storten van PFAS-houdende materialen zoals tapijten, meubels, ect. Bij onderzoek aandacht voor het percolaat en het grondwater. Zuivering van het percolaat op PFAS vindt doorgaans nog niet plaats. Dit is technisch wel mogelijk.	Vermoeden
Waterzuiveringsinstallaties	De afvalstromen van huishoudens, industrieën of stedelijk water (met bijvoorbeeld restanten van blusactiviteiten) worden hier opgevangen en gezuiverd. Zuivering van PFAS vindt nog niet plaats. Bij onderzoek naar PFAS aandacht schenken aan water, waterbodem, slibfractie en reststromen zoals zuiveringsslib.	Vermoeden
Afvalverbrandingsinstallaties	Doorgaans is de temperatuur van de verbrandingsoven onvoldoende om de PFAS volledig af te breken. Hierdoor komt PFAS vrij via de rookgassen, die doorgaans niet gereinigd worden op PFAS. Bij onderzoek naar PFAS aandacht voor het effect van atmosferische depositie naar de bodem.	Vermoeden

[Bron: Een handelingskader voor PFAS, Expertisecentrum PFAS, d.d. 25 juni 2018]