

IBC-LOCATIES

PROBLEMEN BINNEN DE HERONTWIKKELING



Door: Jesper Debast, Jeroen Theelen,

Johanna Visser, Olle ten Voorde

VOORWOORD

Voor u ligt het inspiratieboek “IBC-locaties, problemen binnen de herontwikkeling”. Deze rapportage is geschreven door een projectgroep van de minoren BOON (Bodem en Ondergrond) en de Stad van Morgen tussen september 2017 en februari 2018. De projectgroep bestond uit vier studenten met verschillende achtergronden die naar het Saxion in Deventer zijn gekomen voor deze minoren

Het project is uitgevoerd naar aanleiding van een opdracht die is ingediend door opdrachtgever G. Roovers van de Antea group. Graag willen wij de opdrachtgever bedanken voor de opdracht en zijn medewerking aan het verloop van dit project.

Tijdens ons onderzoek zijn wij met veel verschillende deskundigen in contact gekomen. De volgende deskundigen zouden wij graag willen bedanken voor hun tijd en de fijne samenwerking:

- | | |
|--------------------|---------------------|
| - Peter Rood | - Davy Meijer |
| - Tobias Praamstra | - Ernst Algra |
| - Jasper Lackin | - Mart Jansen |
| - Ron Nap | - Marc de Jong |
| - Remco de Boer | - Stefan Janszen |
| - Gijsbert Schuur | - Johan van Leeuwen |
| - Koos Jager | |

Als laatste willen wij de begeleider vanuit Saxion, Wilko van Zijverden, bedanken voor de hulp en feedback tijdens dit project.

De schrijvers van dit inspiratieboek,

Jesper Debast
Jeroen Theelen
Johanna Visser
Olle ten Voorde

SAMENVATTING

In Nederland bestaan ongeveer 2000 IBC-locaties waarvan het grootste gedeelte oude stortlocaties zijn. De jaarlijkse kosten per IBC-locatie liggen globaal tussen de 10.000 en 300.000 euro. In Nederland wordt jaarlijks ongeveer 120 miljoen euro aan IBC-locaties besteed.

Er zijn veel uiteenlopende knelpunten die ervoor kunnen zorgen dat een IBC-locatie niet tot herontwikkeling komt. Om een goed beeld van de knelpunten te krijgen, kan gebruik worden gemaakt van een knelpuntenanalyse. De “Schijf van vijf” is een goed voorbeeld van een knelpuntenanalyse.

Veel verschillende strategieën kunnen worden gebruikt om een IBC-locatie beter te benutten. De beste strategie kan worden gekozen aan de hand van de positioneringsmatrix waarbij herontwikkelpotentie en lastenreductie worden afgewogen.

Tijdens het project zijn twee IBC-locaties geanalyseerd met gebruik van de “Schijf van vijf” en de positioneringsmatrix. Bij beide casussen bleek deze manier van handelen goed te werken.



INLEIDING

Een IBC-locatie is een locatie die niet meer compleet benut kan worden door de aanwezige bodemverontreiniging. Bij IBC-locaties (IBC staat voor Isoleren, Beheersen en Controleren (Rijksoverheid, 2016; Watervragen, 2013)) is de verontreiniging al aangepakt en/of gecontroleerd. Hierdoor kunnen deze locaties weer een functie vervullen, maar blijft het een locatie die beperkt is in gebruiksmogelijkheden.

Door deze nadelen komen de IBC-locaties meestal moeilijk tot herontwikkeling. Gedurende het project hebben wij gekeken naar waarom de herontwikkeling moeizaam op gang komen en hoe deze herontwikkeling op gang kan worden gebracht.

In dit inspiratieboek wordt allereerst een stukje historie van vervuiling verteld. Daarna volgt het algemene gedeelte van het onderzoek. Hierin wordt gekeken naar de omvang van de problematiek, mogelijke manieren om de knelpunten inzichtelijk te krijgen en de mogelijke strategieën die gebruikt kunnen worden om tot herontwikkeling over te gaan.

De bevindingen uit het algemene gedeelte zijn gebruikt bij het casusgerichte gedeelte. Hierin zijn twee IBC-locaties onderzocht en vervolgens uitgewerkt om te kijken hoe deze locaties weer tot herontwikkeling kunnen komen.

INHOUDSOPGAVE

Voorwoord	2
Samenvatting	2
Inleiding	3
Historie	5
Inleiding	6
Buiten Nederland	7
Binnen Nederland	8
Industriële revolutie	11
Lederindustrie	12
Grafische industrie	12
Chemische industrie	13
Metaalindustrie	13
Energiebedrijven	14
Transportbedrijven	14
Gifschandaal Lekkerkerk	15
Wat is een IBC-Locatie?	16
Algemeen: Omvang IBC-locaties	17
Inleiding	18
Aantal IBC-locaties	18
Geld voor IBC-locaties	19
Algemeen: Knelpunten in de herontwikkeling	21
Inleiding	22
Knelpuntenanalyse	22
Algemeen: Ontwikkelstrategie	26
Ontwikkelstrategieën	27
Algemeen: Kansen Omgevingswet	31
Inleiding	32
Wat is de omgevingswet?	32
Wat biedt de Omgevingswet voor IBC-locaties?	33
Casus: EMK-terrein Krimpen aan de IJssel	35
Geschiedenis van het EMK-terrein	36
Huidige Situatie	38
Knelpunten	39
Mogelijke strategieën	41
Toepassing	42

Aanbeveling	45
Casus: Vetgasfabriek Amersfoort	46
Geschiedenis van de vetgasfabriek in Amersfoort	47
Huidige situatie	49
Knelpunten	51
Mogelijke strategieën	53
Toepassing	54
Aanbeveling	59
Bronnenlijst	60

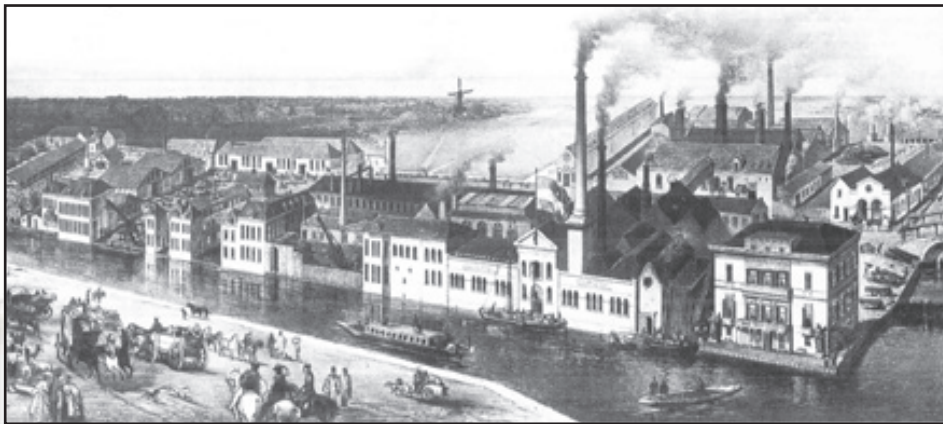
HISTORIE



INLEIDING

De huidige vestigingsplaatsen van bedrijfsterreinen zijn vaak buiten de stad gelegen. Voor 1950 bestonden dergelijke bedrijfsterreinen nog niet, pas in de jaren twintig en dertig ontstonden de eerste aanzetten tot de realisatie van deze terreinen. Van voormalige bedrijfsterreinen is de situatie vaak veel ingewikkelder. Deze terreinen liggen op verschillende locaties afhankelijk van de tijdspanne waarin ze zijn ontstaan.

Vanuit historische bronnen is bekend dat in de middeleeuwen mensen al op de hoogte waren dat grond-, water- en luchtvervuiling slecht was voor de gezondheid en zoveel mogelijk voorkomen moest worden. Uit deze historische bronnen zijn wetten en andere regels over het voorkomen van te veel vervuiling binnen de stad en het drinkwater bekend.



In het begin 19e eeuw waren bedrijven hoofdzakelijk gevestigd binnen de stadswallen. Bedrijvigheid die voor hinder zorgde stond vaak aan de rand, of net naast, de vestingwerken. Hierbij was transport van goederen een belangrijk aspect in de locatiekeuze. Voor het slechten van de vestingwerken konden bedrijven vaak nauwelijks uitbreiden. Vaak betekende een uitbreiding woningen naast de fabrieken opkopen en ombouwen (Nieuwkoop, 1993).



In de eerste helft van de negentiende eeuw verschoof de militaire visie waardoor de vestingwerken werden vervangen door linies en stellingen. Hierdoor kon ook gebouwd worden buiten de stadsgrenzen. Door het samenvallen met de massale komst van spoorwegen zijn deze locaties vaak naast stations te vinden. Overheidsbemoeienis was er nauwelijks.

Tussen beide wereldoorlogen vonden in veel steden enorme stadsuitbreidingen plaats. Deze stadsuitbreidingen omsloten de industriële bebouwing, die was ontstaan na het slechten van de vestingwerken, in. Bedrijven kwamen weer midden in de woonwijken te liggen. Ook de overheidsbemoeienis nam toe. Na de Tweede Wereldoorlog nam de overheidsbemoeienis explosief toe. Sommige bedrijfsterreinen werden in de jaren zestig en zeventig verplaatst naar locaties ver buiten de stad.

Er zijn drie categorieën voor de bodemverontreinigingsproblematiek:

Oude binnensteden

Uitbreidingen na de slechting

Eerste industrieterreinen

1200

BUITEN
NEDERLAND

1250

1300

1350

1400

1231 - SICILIË

Keizer Frederik II neemt wetten aan over vuilverwijdering en waterhygiëne

1257 - VERENIGD KONINKRIJK

Het Engels koninklijk gezelschap vertrekt uit Nottingham door de eventuele schade aan de gezondheid die de luchtvervuiling veroorzaakt

1273 - VERENIGD KONINKRIJK

Klachten over stank en rook van steenkolen in Londen



1285 & 1288 - VERENIGD KONINKRIJK

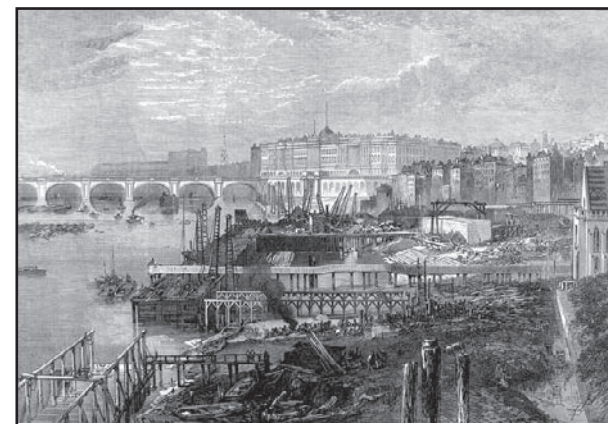
Rapporten over luchtverontreiniging van kalkovens in Londen

1307 - VERENIGD KONINKRIJK

Edward I verbied stoken van steenkool in ovens om luchtverontreiniging te voorkomen

1357 - VERENIGD KONINKRIJK

Edward III maakt zich zorgen over de verontreiniging van de Theems



1388 - VERENIGD KONINKRIJK

Het Engelse parlement neemt een wet aan dat vuil storten in stilstaand water verbiedt

1200

BINNEN NEDERLAND

1250

1300

1350

1400

1249

De gemeente Oldenzaal neemt een wet aan waarmee de inwoners van het dorp geboden worden iedere zaterdag de straat voor hun huis schoon te maken.



TWEEDE HELFT 14E EEUW

In Kampen waren vele voorschriften omtrent het houden van varkens binnen de stad en de plaatsing van de hokken, het plaatsen van privaten en het dumpen van mest in openbaar water.

EIND 14E EEUW

Het Haarlemse keurboek komt uit, hierin staan voorschriften over het dumpen van mest en vuil, het verbod om varkens op straat laten lopen en het storten van vuil buiten de stadspoorten.

1413

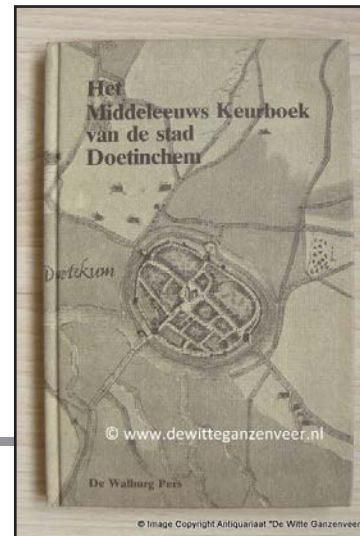
Het Keurboek van Amsterdam komt uit, hierin staan voorschriften over het verwijderen van vuilnis, het houden van dieren en spoelen van huiden.

Ook kwam in dit jaar het Keurboek van Nijmegen uit, hierin stonden regels om de vervuiling van de stad tegen te gaan. Zo mochten alleen dieren op eigen erf worden gehouden, moesten de straten voor het huis op zaterdag schoongemaakt worden en mocht vuil niet tegen andermans huis of openbare gebouwen gedumpt worden.



1425

In Groningen werden wetten aangenomen tegen dierlijke vervuiling in de stad. Er komen beperkingen op het aantal varkens dat gehouden mag worden (twaalf voor brouwers en acht voor andere burgers). Deze aantallen gelden voor de lente en zomer als de stank van de mest het ergst is. In de winter mocht men zo veel varkens houden als men wilde, zolang het geen overlast veroorzaakte.



1450

1452-1494

Het Keurboek van Amsterdam wordt in deze periode meerdere malen herdrukt, iedere keer met dezelfde onderwerpen, maar uitgebreider. In Hasselt is het, in de tweede helft van de 15e eeuw, verboden varkens op straat te houden. In Ommen mochten varkens en koeien alleen onder bepaalde voorwaarden op straat gehouden worden.



1497

In 1497 nam de stad Groningen een wet aan waarin boetes werden gesteld aan mensen die hun dieren op straat lieten lopen.

1500



TWEEDE HELFT 15e EEUW

De gemeente Zwolle heeft ruim twintig wetten omtrent het schoonhouden van openbaar water, het deponeren van mest en dumpen van menselijke uitwerpselen op ongewenste plaatsen in de stad. Ook zijn er verboden omtrent het houden van varkens in de stad.

1550

1510

De stad Groningen beslist dat de bewoners voortaan op maandag de straat voor hun huis schoon moesten maken.



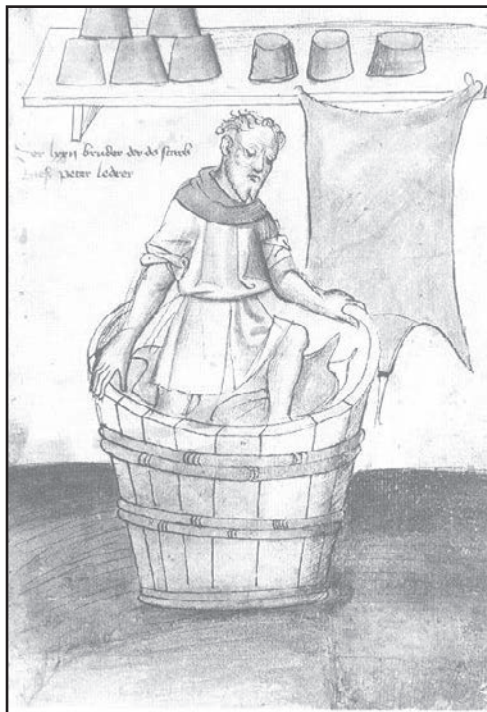
1634

Groningen stelt een ophaaldienst voor stadsafval aan.

1600

1650

1650



1700

1762

Het boek 'Medische-pathologische uiteenzetting over de meest algemene ziekten in het gebied van Groningen en Ommelanden en de voornaamste oorzaken daarvan' komt uit. Zoals de titel al aangeeft beschrijft het boek ziektes en de oorzaken daarvan. De oorzaken werden door Johannes Gout gezocht in watervervuiling en vervuiling op straat.

TWEEDE HELFT 18E EEUW

In de tweede helft van de 18e eeuw leek men een kritischere blik te werpen op vervuiling. Er werden proeven gedaan om vervuild water schoon te maken en proeven welke bomen en struiken het meest luchtzuiverend waren.

1750



Uit al deze wetten, voorschriften en keurboeken is te merken dat mensen zich al vrij snel bewust waren dat vervuiling slecht was voor de gezondheid en voorkomen moest worden. Veel steden verboden mest op straat of in openbaar water te dumpen. Ook werd vervuiling van de lucht tegen gegaan door de hoeveelheden dieren en vuil op straat te verminderen.

De vervuiling van bedrijven (leerlooiers, ververs en smeden) wordt eigenlijk niet genoemd. Dit komt omdat de vervuiling van deze industrieën de bodem en het (grond)water inzakt en in de regelgevingen voornamelijk werd gefocust op oppervlaktevervuiling en vervuiling van oppervlaktewater.

Toch leken de mensen een goed beeld te hebben dat iets moest gebeuren om de steden schoon te houden voor de gezondheid van de bewoners.

INDUSTRIELE REVOLUTIE

Vanaf begin negentiende eeuw ontstond een transitie van kleine bedrijven naar grootschalige industrie. Verschillende industrieën hebben in deze tijd grote verontreiniging uitgestoten en achtergelaten.

TEXTIELINDUSTRIE

De textielindustrie was voor 1893 vooral een kleine lokale industrie. Na 1893 werden deze bedrijven op grote schaal gemechaniseerd.

De textielindustrie kan worden onderscheiden in spinnen, weven en veredelingsactiviteiten (zoals verven en bedrukken). Vooral de veredelingsactiviteiten zijn een grote bron van bodemverontreiniging (Nieuwkoop, 1993).



VESTIGINGSPLAATSEN:



OUDE
BINNENSTEDEN



UITBREIDING NA
SLECHTING



INDUSTRIE-
TERREINEN

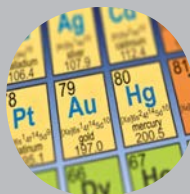


VOORNAMELIJK
ZANDGRONDEN

GEBRUIKTE STOFFEN:



GECHLOOREERDE
KOOLWATERSTOFFEN



ZWARE METALEN



FENOLEN



AMINEN

LEDERINDUSTRIE

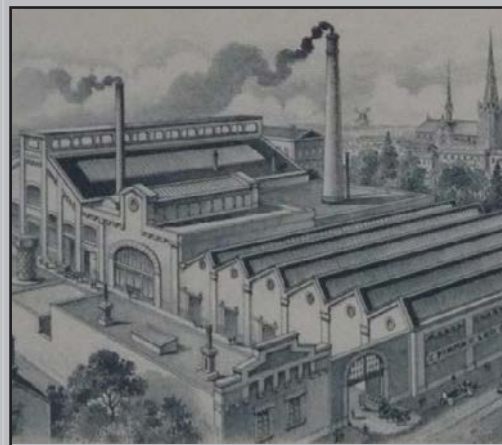
GRAFISCHE
INDUSTRIECHEMISCHE
INDUSTRIE

METAALINDUSTRIE

ENERGIEBEDRIJVEN

TRANSPORT-
BEDRIJVEN

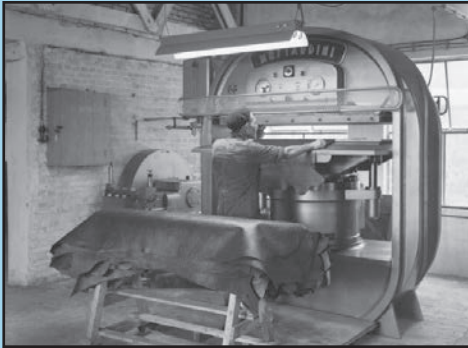
Door de goede doorlatendheid van zand, kan een mobiele verontreiniging zich snel verspreiden.



In de enorme hoeveelheid chemicaliën die de industrie gebruikt, zijn persistente stoffen – zoals zware metalen en chemicaliën – bijzonder zorgwekkend. Deze schadelijke stoffen zijn én blijven langdurig een bedreiging voor het milieu. Deze stoffen zijn niet alleen persistent, maar ook bioaccumulerend: ze hopen zich op in de voedselketen en kunnen zeer schadelijke, langetermijneffecten hebben.

LEDERINDUSTRIE

De leernijverheid is een oude industrie die vooral veel voorkwam in Noord-Brabant. Van 1815 tot 1891 groeide het aantal leerlooierijen van 250 naar 538. Daarna werden de stoomlederfabrieken gebouwd.



De Eerste Wereldoorlog zorgde voor een grote vraag naar leer. Als gevolg hiervan werden veel bedrijven omgezet naar fabrieken. In deze tijd werd ook de chroomlooiing ingevoerd. Een belangrijke bron van de verontreiniging is gelegen in chroomhoudend leerafval, dat op de bedrijfsterreinen gestort werd.

VESTIGINGSPLAATSEN:



UITBREIDING NA
SLECHTING

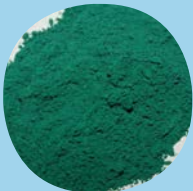


BIJ BEKEN EN
RIVIEREN

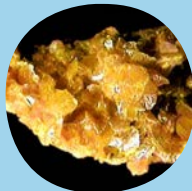


LUTUM EN
HUMUS

GEBUIKTE STOFFEN:



CHROOM(III)
HYDROXYDE



ARSEEN-
SULFIEDEN

GRAFISCHE INDUSTRIE



Door de industrialisatie nam de administratie van bedrijven flink toe. Ook kwam er een nieuwe vorm van drukwerk: reclaimedrukwerk. Door de toenemende welvaart en de vermindering van het analfabetisme nam het aantal mensen dat interesse kreeg in boeken toe. In 1850 telde Nederland 11 dagbladen en 39 nieuwsbladen. Veertig jaar later was dit twintig keer zo veel.

VESTIGINGSPLAATSEN:



OUDE
BINNENSTEDEN

GEBUIKTE STOFFEN:



GECHLOREERDE
KOOLWATERSTOFFEN



DRUKINKT



LOOD

Gechloreerde koolwaterstoffen werden vooral gebruikt voor het schoonspelen van de persen na een drukgang. De drukinkt is een complex mengsel van vele stoffen, in verschillende hoeveelheden. Vooral pigmenten en oplosmiddelen. Lood werd gebruikt voor het gieten van de letters.

CHEMISCHE INDUSTRIE

Van 1850 tot 1914 ontstonden in Nederland relatief eenvoudige chemische bedrijven, zoals lucifer-, soda-, zwavelzuur-, kunstmest- en stearinekaarsbedrijven. De geavanceerde organische chemie kwam in Nederland voor 1914 nauwelijks voor. De twee zware vervuilers uit deze categorie zijn de verfindustrie en de luciferindustrie

Vaak werden oplosmiddelen gewoon op het fabrieksterrein gedumpt waardoor de resten van deze middelen vaak nog op het terrein aan te treffen zijn.



VESTIGINGSPLAATSEN:



UITBREIDING NA
SLECHTING



INDUSTRIE-
TERREINEN



VOORNAMELIJK
ZANDGRONDEN

GEBRUIKTE STOFFEN:



GECHLOREERDE
KOOLWATERSTOFFEN



ZWARE METALEN



ZWAVEL



AROMATEN

METAALINDUSTRIE

De metaalindustrie is verantwoordelijk voor de helft van het aantal potentieel verontreinigde locaties in Nederland.

Primaire zinkfabrieken, zoals gevestigd in Budel, werden gevestigd op locaties zonder woonbebouwing in de buurt waarvan men wist dat de



zwaveldioxydedampen die vrijkwamen geen schade zouden aanrichten voor de mens. Na de thermische processen bleef als residu kelderassen, bestaande uit zware metalen, over. 80 jaar zinkbereiding heeft ruim 765.000 ton kelderassen opgeleverd. Deze zwaar verontreinigde materialen werden

vaak geloosd op het fabrieksterrein of gebruikt als fundering voor wegen. De Ferro- en machineindustrie richten zich voornamelijk op het gebruik van ijzer en staal. Zware metalen zijn vooral aanwezig in slakken die ontstaan bij het smelten van metalen en legeringen.

De non-ferro metaalindustrie richt zich vooral op lood- en zinkpletterijen en tinnegietijen.

VESTIGINGSPLAATSEN:



UITBREIDING NA
SLECHTING



INDUSTRIE-
TERREINEN



ZANDGRONDEN

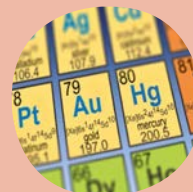


KLEI- EN
VEENGRONDEN

GEBRUIKTE STOFFEN:



GECHLOREERDE
KOOLWATERSTOFFEN



ZWARE METALEN



ZWAVEL



PCB's

ENERGIEBEDRIJVEN

Tot de energiebedrijven horen de gasfabrieken en de elektriciteitscentrales. Gasfabrieken verschenen rond 1850, elektriciteitscentrales rond 1880. Tot begin twintigste eeuw had bijna iedere gemeente zijn eigen elektriciteitsbedrijf. Daarna werden de meeste bedrijven omgezet in distributiestations. Hetzelfde gebeurde na de Tweede Wereldoorlog met de gasfabrieken. Gesteld kan worden dat alle 234 gasfabrieksterreinen in



Nederland verontreinigd zijn. De terreinen van elektriciteitscentrales zijn mogelijk ook verontreinigd. Beide centrales gebruikte vooral steenkool als brandstof, wat een grote hoeveelheid assen als residu leveren.

VESTIGINGSPLAATSEN:

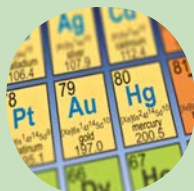


UITBREIDING NA
SLECHTING

GEBRUIKTE STOFFEN:



GECHLOREERDE
KOOLWATERSTOFFEN



ZWARE METALEN



ARSEEN-
SULFIEDEN



AROMATEN

TRANSPORTBEDRIJVEN

In het midden van de negentiende eeuw kwamen de spoorwegen in opkomst. De komst van de meeste spoorwegen viel samen met de ontmanteling van de vesting. De meeste stations zijn daardoor net buiten de oude vesting gebouwd. Dit is goed te zien in Amersfoort, waar het station net buiten de vestingwerken werd gerealiseerd.



VESTIGINGSPLAATSEN:



UITBREIDING NA
SLECHTING

GEBRUIKTE STOFFEN:



OLIE



STEENKOOL



AMINEN

De verontreinigingen van de spoorwegen is vaak beperkt tot puntbronnen op stations en in werkplaatsen. Bij sommige stations zijn echter ook verontreinigingen ontstaan door het gebruik van verontreinigde ophoogmaterialen.

1979

GIFSCHANDAAL LEKKERKERK

In 1979 kwam in Nederland het gifschandaal in Lekkerkerk aan het licht. Het gemeentebestuur besloot om in goede tijden een nieuwe woonwijk te creëren. Om kosten te drukken werd deze wijk bouwrijp gemaakt door sloten en oneffenheden op te vullen met huisvuil en ander afval. Aanvankelijk leken problemen zich niet voor te doen, totdat er op 15 september 1979 een waterleiding knapte in de woonwijk. Uit proeven bleek dat het water onder meer verontreinigd was met benzeen. Met een sanering werd de grond onder de bebouwing verwijderd, kosten 188 miljoen gulden. (Liempt, 2005)



'LEKKERKERK' MAG GEEN REGEL WORDEN

(Van onze
parlementsredactie)

DEN HAAG - Alle partijen in de Tweede Kamer vinden dat de overheid de financiële gevolgen van het gifschandaal in Lekkerkerk voor haar rekening moet nemen. Zij zijn echter ook van mening dat dit geen regel mag worden.

"Ik wil dit als een hoge uitzondering beschouwen," aldus het VVD-Tweede Kamerlid Max Tripels, die namens zijn partij het woord voert in het Kamerdebat over de zaak-Lekkerkerk vandaag. "Er mag van deze zaak nooit een precedentwerking uitgaan."

PvdA-woordvoerderster Noëlla Salomons signaleert het zelfde probleem. "Stel dat blijkt dat de hoofdschuldige is de gemeente," aldus dit Kamerlid. "Heeft de staat er dan wel belang bij om een procedure aan te spannen tegen de gemeente, die dan vervolgens failliet gaat, waarop de staat weer geld moet bijpassen?" Volgens het PvdA-Kamerlid moet het duidelijk worden "hoe de verantwoordelijkheden liggen in een geval als dit" om de verhalen van de zaak-Lekkerkerk te voorkomen.

Testcase

Het D66-Kamerlid Elida Wessel-Tuinstra noemt Lekkerkerk "een testcase, zeker nu het niet ondenkbaar is dat meer van dit soort gevallen zullen opduiken." In het Kamerdebat van vandaag vraagt zij de regering om een overzicht van de feitelijke overzichten nissen rond de financiële afwikkeling van de zaak. "Ik wil weten wie er aansprakelijk hebben ingediend, welke verzekeringsschades er zijn en hoe de teruggetrokken en meer van dat soort dingen," aldus Wessel-Tuinstra.

De meerderheid in de Kamer vindt in elk geval dat het debat moet krijgen. Vervolg wordt er in principe alleen gesproken over het ontlenen van woningen in Lekkerkerk-West. Nora Salomons: "Er zijn niet te overzien zijn. Ik denk aan zaken als tuinaanleg en woningverbetering. We willen voor dit soort zaken schadevergoeding wordt gegeven." Het ziet er naar uit dat alle partijen in de Kamer dit standpunt onderschrijven. Alleen het CDA aarzelt nog. De PvdA wil bovendien dat schadevergoeding wordt gegeven aan winkeliers, die inkomsten missen als gevolg van de gedwongen verhuizing van de gedupeerde Lekkerkerkers.

Gemeente

Voor de meeste Kamerleden is nog onduidelijk in hoeverre de gemeente Lekkerkerk moet meebetalen aan de gevolgen van het gifschandaal. De regering heeft in antwoord op vragen hierin antwoorde dat de bijdrage van de gemeente "in over verzekerd dat de bijdrage van de gemeente zal worden vastgesteld. Aan de andere kant laat de regering er geen twijfel over bestaan van de verantwoordelijkheid van de gemeente in deze tot uitdrukking moet worden gebracht middels een bijdrage in de kosten van het schandaal.

Volgens de PvdA moet de regering alles op alles zetten om het bedrijf Wijnstekers, dat de vaten met gif in Lekkerkerk heeft gedumpt, voor de rechter te dagen. "De elende daarbij is dat de zaak al is verjaard," aldus Nora Salomons. "Iedereen roept om zwaardere straffen voor milieudelicten, maar het zou veel beter zijn om die verjaaringstermijn te verleggen."

Utrecht bezorgd over tolueen in grond Griftpark

Door een onzer redacteurs

ROTTERDAM, 21 mei - In de snel groeiende lijst van gifvondsten kan nu ook Utrecht worden opgenomen. Men heeft goede reden te veronderstellen dat er 30.000 liter tolueen in de grond zit van het Griftpark, waaromheen binnenkort huizen gebouwd zouden worden.

De zeer giftige stof, die ook in Lekkerkerk het ernstigste probleem is, zou afval zijn van een drukkerij (Lumax) die daar vroeger heeft gestaan en van 1948 af twintig jaar lang heeft gestort. Men is op onderzoek gegaan op aanwijzing van een vroegere employé van het bedrijf.

In de Krimpenerwaard heeft de speuractie die na Lekkerkerk is begonnen inmiddels al honderdachtig illegale stortplaatsen opgeleverd, waarin behalve onschuldige zaken als puin en hout ook chemicaliën zijn aangetroffen. De Zuidhollandse gedeputeerde J. Hoek van Dijke, die milieuzaken in zijn portefeuille heeft, acht het zeer wel mogelijk dat op den duur meer dan tweehonderd gevallen aan het licht zullen komen. Van elke vondst is procesverbaal opgemaakt en als er voldoende vaart achter wordt gezet, hoopt men in juli de eerste vervuilers voor de rechter te kunnen brengen.

Verdere overtredingen van de

reglementen lijken vrijwel onmogelijk te zullen worden, nu de politie sinds kort alle containervervoer over B-wegen controleert. In Lekkerkerk zelf zullen bij het ontgraven van de besmette grond overigens waarschijnlijk geen huizen afgebroken hoeven te worden.

Het provinciaal bestuur van Noord-Brabant heeft besloten een volledige inventaris te laten maken van alle stortplaatsen, legaal of illegaal. Dit onder meer naar aanleiding van de vondst van 800 kubieke meter zwaar cyanidehoudende grond in het uiterwaard van de Maas even boven Den Bosch.

In Soest is vandaag een onderzoek begonnen naar een mogelijke chemische verontreiniging in een wijk met woningen. Omwonenden melden dat er vijf vaten werden gevonden, die afkomstig zouden zijn van een inmiddels naar Nijkerk verhuisd chemisch bedrijf.

Pag. 3: Radeloosheid in Lekkerkerk

Het gifschandaal in Lekkerkerk is de oorzaak voor het opstellen van de interimwet bodemsanering, die in 1994 werd opgenomen in de wet bodembescherming (Wbb).

Bronnen: (Dijk, 1980), (NRC Handelsblad, 1980), (Het Vrije Volk, 1980), (Pereira, 1980)

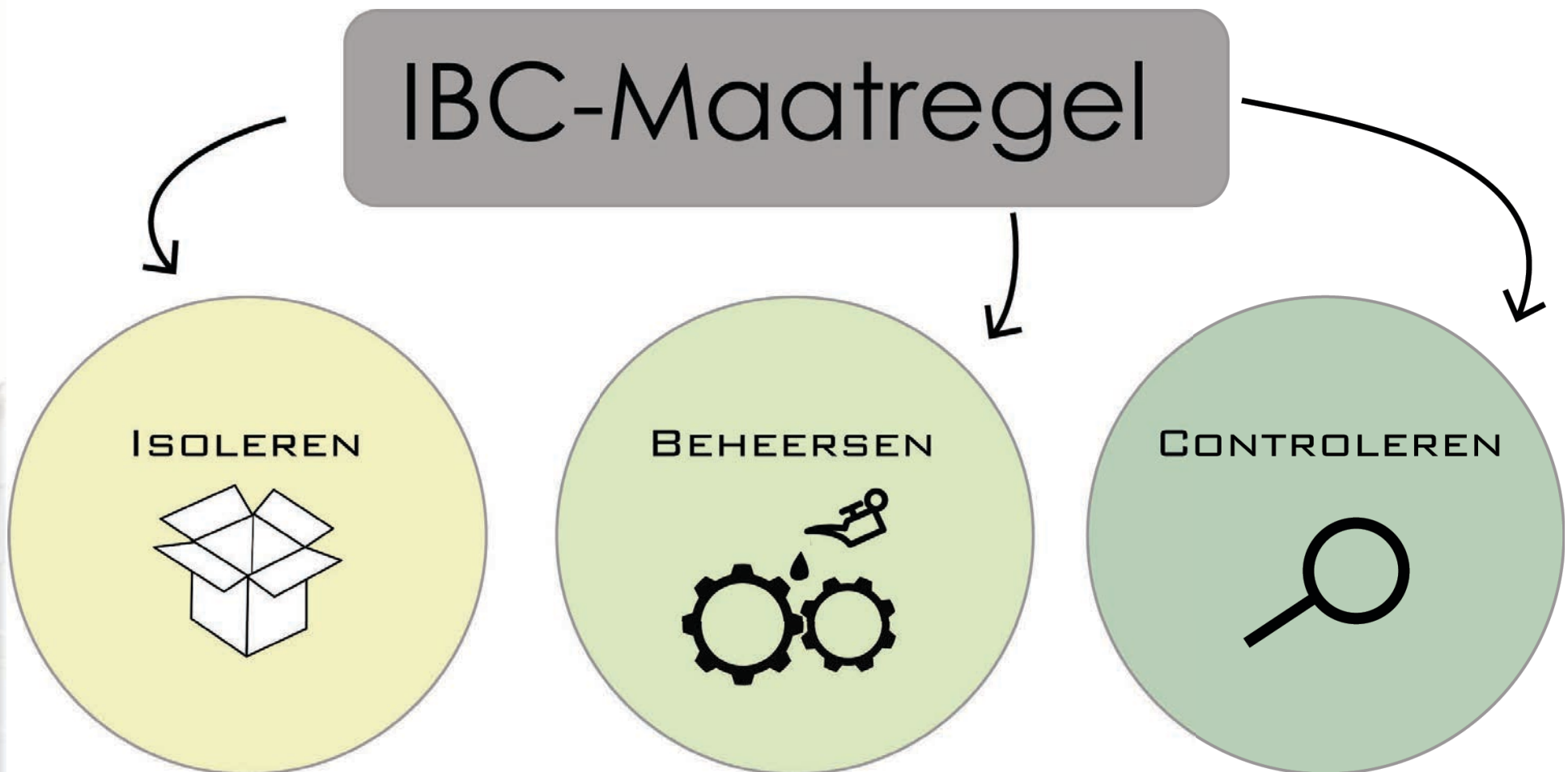
Lekkerkerk was helaas niet de enige locatie.

WAT IS EEN IBC-LOCATIE?

Volledige sanering bleek op veel verontreinigde locaties een onmogelijke opgave. Vooral de kosten en technische uitdagingen zijn een lastig obstakel. Een andere vraag hierbij is nog waar al het verwijderde materiaal na de sanering naar toe gaat.

Een alternatief is het creëren van een IBC-locatie. Een IBC-locatie is een locatie die niet meer compleet of beperkt benut kan worden door de aanwezige bodemverontreiniging.

Bij IBC-locaties (IBC staat voor Isoleren, Beheersen en Controleren (Rijksoverheid, 2016; Watervragen, 2013)) is de verontreiniging al aangepakt en/of gecontroleerd. Hierdoor kunnen deze locaties weer een functie vervullen, maar blijft het een locatie die beperkt is in het gebruik. Zo is het bijvoorbeeld mogelijk dat er niet gewoond mag worden op een IBC-locatie, maar dat er wel bedrijfspanden gebouwd mogen worden.





ALGEMEEN: OMVANG IBC-LOCATIES

INLEIDING

Allereerst is het van belang om te kijken naar de omvang van de IBC-problematiek. Hierdoor kan een beter beeld worden gevormd van de noodzaak om deze problematiek op te lossen.

In dit hoofdstuk wordt de omvang van de problemen behandeld. Het aantal IBC-locaties wordt geïnventariseerd, evenals de kosten die gemiddeld per jaar gemaakt worden om de IBC-locaties te controleren.

AANTAL IBC-LOCATIES

Het aantal locaties dat als IBC-locatie wordt gedefinieerd is waarschijnlijk de beste manier om de omvang van de problematiek weer te geven. Het is voor veel mensen namelijk niet bekend hoeveel IBC-locaties in Nederland aanwezig zijn. Door middel van een bureaustudie en door verschillende mensen te interviewen heeft de projectgroep hier een schatting van kunnen maken. Uit het onderzoek bleek dat het moeilijk is om een concreet antwoord te krijgen op de vraag hoeveel IBC-locaties in Nederland aanwezig zijn.

HOEVEEL IBC-LOCATIES ZIJN ER?

2300 IBC-locaties door Nederland

- Lisanne Keijzer
(Universiteit Wageningen)

2388 IBC-locaties in Nederland

- Bodembreedsymposium
(groep van bodem-professionals)

500 klassieke IBC-locaties, inclusief nazorglocaties kan dit oplopen tot 2000 locaties

- Peter Rood & Tobias Praamstra (IWerkgroep IBC-locaties bodembreedforum)

100/200 stedelijke IBC-locaties, als stortlocaties mee worden geteld ligt dit aantal veel hoger

- Ron Nap (Gelders Ondergrond overleg, ontwikkelaar milieu gemeente Apeldoorn)

Ondanks de problemen om een exact aantal IBC-locaties vast te stellen, concludeert de projectgroep dat in Nederland rond de 2000 IBC-locaties aanwezig zijn. Verder concludeert de projectgroep dat van deze 2000 locaties het grootste gedeelte bestaat uit stort- of nazorglocaties, waardoor slechts een gedeelte bestaat uit stedelijke IBC-locaties.

De omvang (lees: oppervlak) van een IBC-locatie kan erg verschillen. De projectgroep concludeert dat de meeste IBC-locaties vrij omvangrijk zijn, omdat het vaak gaat om grote oude bedrijfsterreinen waar bijvoorbeeld een fabriek of stortplaats op heeft gestaan.

± 2000 IBC-locaties waarvan het merendeel stortlocaties zijn

De exacte omvang van een vervuiling is echter moeilijk te bepalen. Dit is onder andere afhankelijk van de beheersmethode en hoe snel men is begonnen met het beheersen van de vervuiling. Bij veel locaties is te zien dat, naast de bron van de vervuiling, een pluim van vervuiling is ontstaan (Schuur, 2017). Deze pluim met vervuiling heeft zich over een gebied verspreid, waardoor de omvang van de locatie is toegenomen buiten de oorspronkelijke bron.

GELD VOOR IBC-LOCATIES

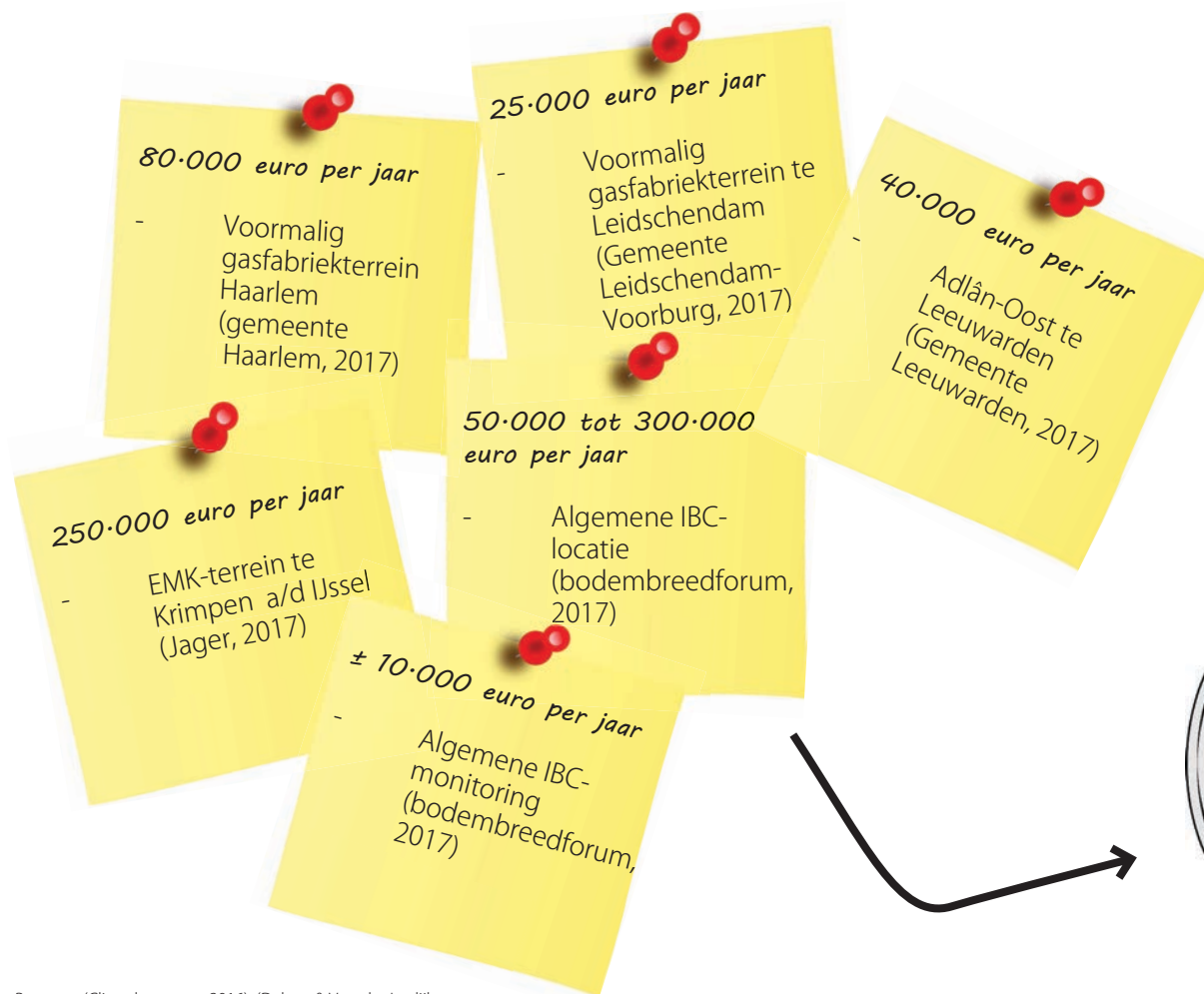
Net zoals bij het aantal IBC-locaties is het ook hier moeilijk om de exacte omvang in beeld te krijgen. Via diverse bronnen heeft de projectgroep van een aantal locaties de jaarlijkse kosten gekregen.

WAAROM IS HET AANTAL IBC-LOCATIES MOEILIK TE BEPALEN?

- Er is geen centraal meldpunt voor IBC-locaties
- De informatie die beschikbaar is over het aantal IBC-locaties is verspreid en niet makkelijk te raadplegen
- Er is een verschillende opvatting over wat precies onder een IBC-locatie valt. Vallen (voormalige) stortplaatsen hier namelijk ook onder?

WAAROM IS HET MOEILIK OM DE HOEVEELHEID GELD DIE JAARLIJKS AAN IBC-LOCATIES WORDT BESTEED TE BEPALEN?

- Er bestaat geen centraalpunt waar deze kosten worden aangegeven
- Het is moeilijk om achter een bedrag te komen voor één locatie
- De kosten verschillen jaarlijks, bijvoorbeeld door onderhoud



Aan de hand van deze gegevens concludeert de projectgroep dat een gemiddelde IBC-locatie al snel tienduizend euro per jaar kost, wat echter ook snel kan oplopen tot een paar ton. Dit zijn echter alleen nog maar de monitoringskosten, instandhoudingskosten en apparaatskosten. De eventuele kosten voor saneren of vervanging van het monitoringssysteem zijn een veelvoud van deze kosten waarbij men niet moet schrikken van een paar miljoen euro.

Daarnaast wordt momenteel bij IBC-locaties de potentie van de locatie niet benut. Het terrein heeft vaak geen invulling, waardoor voor een gebied verloren gaat. Stel dat een gemeente besluit een nieuwe wijk te bouwen. Dan zal buiten de stad een nieuw stuk grond moeten worden gebruikt, terwijl hiervoor ook goed de grond van een IBC-locatie kan worden gebruikt.



Het is lastig om een uitspraak te doen over hoeveel geld overheden in totaal jaarlijks kwijt zijn aan IBC-locaties. Maar als wordt uitgegaan van 2000 IBC-locaties die allemaal rond 60.000 euro per jaar kosten (aanneمة op basis van een gemiddelde van de inventarisatie plus een verhoging in verband met enkele zeer kostbare IBC-locaties) komt men op een totaal bedrag van ongeveer 120 miljoen euro per jaar uit.



ALGEMEEN: KNELPUNTEN IN DE HERONTWIKKELING

INLEIDING

Het probleem is bekend. De vele IBC-locaties komen moeilijk tot herontwikkeling waardoor de verschillende overheden jaarlijks vele miljoenen euro's moeten betalen om de locaties in stand te houden. In dit hoofdstuk wordt gekeken hoe deze knelpunten, die zorgen dat de herontwikkeling niet op gang komt, kunnen worden geïnventariseerd en opgelost.

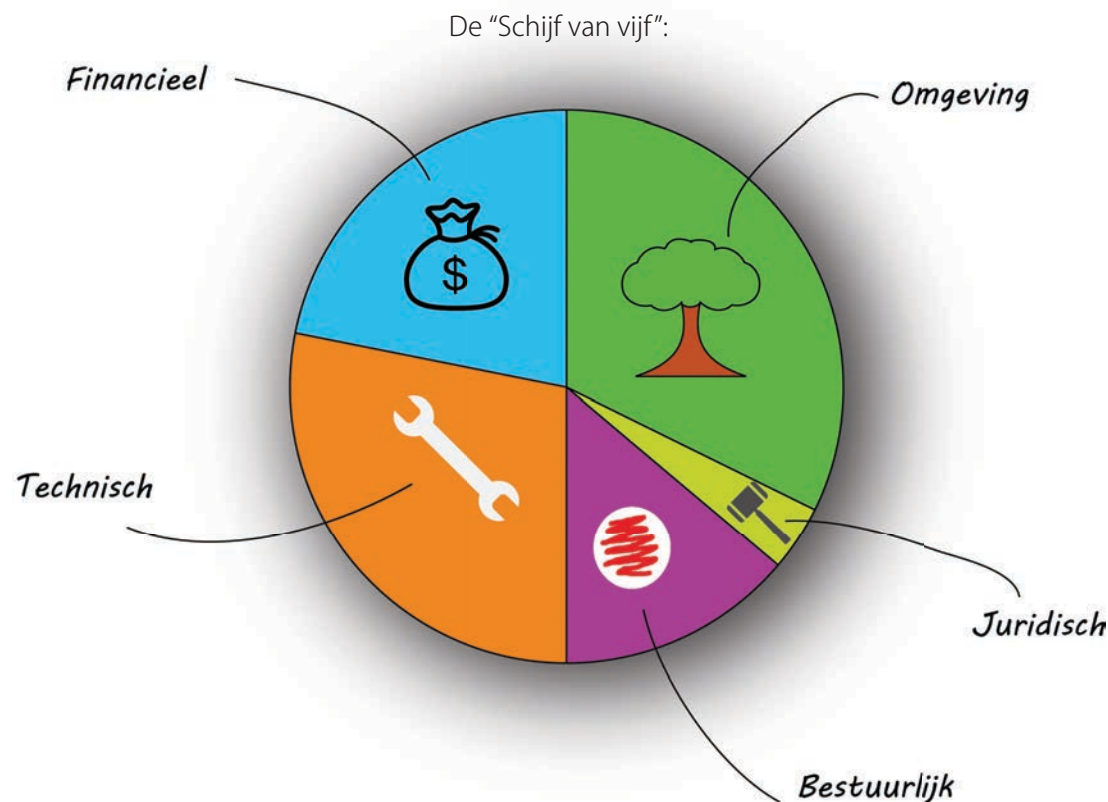
KNELPUNTENANALYSE

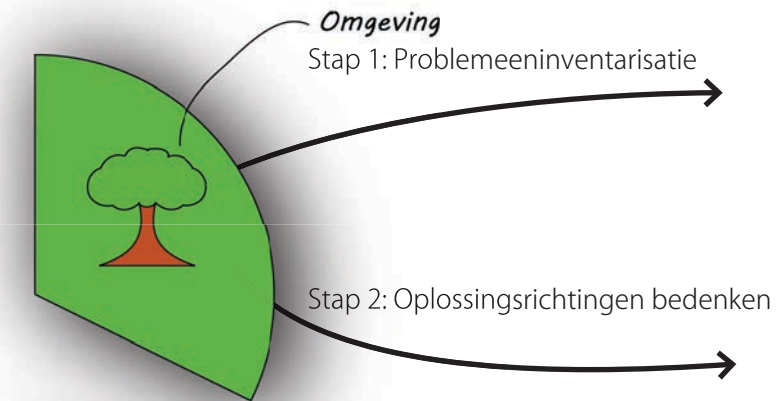
Een probleem van de IBC-locaties is dat de herontwikkeling niet of moeizaam op gang komt. Door een knelpuntenanalyse uit te voeren, kan worden gekeken naar de mogelijke manieren om deze knelpunten weg te nemen.

"Schijf van vijf"

Een knelpuntenanalyse kan uit worden gevoerd door de "Schijf van vijf" te gebruiken. De "Schijf van vijf" is een strategie die ontwikkeld is door de themagroep herziening IBC locaties van het BodemBreed Forum. Deze strategie gaat uit van vijf verschillende punten (zie onderstaand figuur).

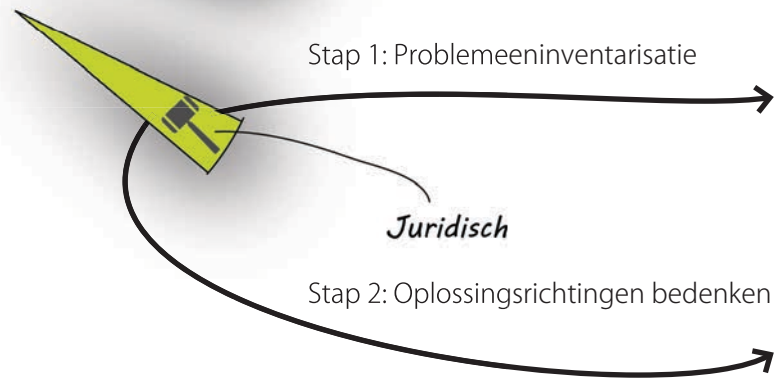
De "Schijf van vijf" gaat uit van twee stappen die moeten worden uitgevoerd. Allereerst dient een probleeminventarisatie (knelpunteninventarisatie) te worden uitgevoerd. Hierbij wordt bij elk punt van de "Schijf van vijf" stilgestaan en gekeken wat hierbij de problemen zijn voor de herontwikkeling. Na deze probleeminventarisatie gedaan te hebben, is een beter beeld ontstaan welke knelpunten een rol spelen bij deze IBC-locatie. In de tweede stap worden oplossingsrichtingen gezocht voor de knelpunten die bij de eerste stap zijn gevonden. Bij deze tweede stap wordt wederom gebruik gemaakt van dezelfde vijf punten die bij stap 1 zijn behandeld (Themagroep herziening IBC locaties, 2017).





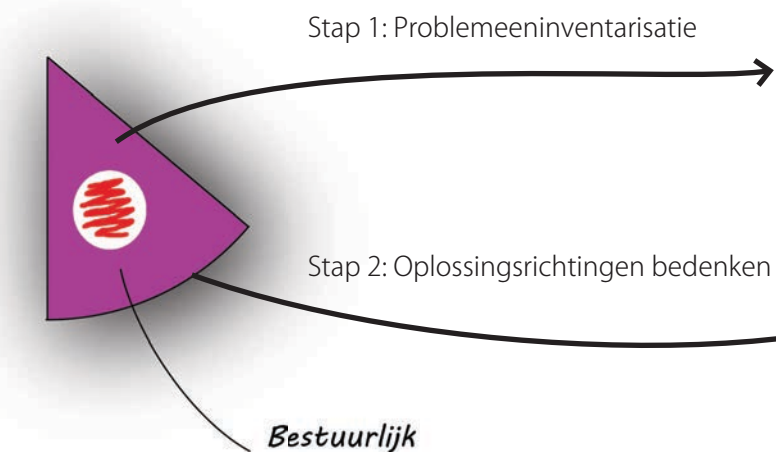
- Hoe is de verontreinigingslocatie gelegen (stad/ landelijk)?
- Hoe kijkt de omgeving naar de locatie/ verontreiniging, wat is de historie (ligt het gevoelig)?
- Is er hinder van de IBC-maatregel?
- Wat is de ontwikkelingspotentie?
- Wat is de huidige milieudruk?

- Maak een lijst van mogelijke functies die kunnen worden vervuld
- Biedt een functiewijziging een mogelijke oplossing?
- Schets mogelijke stappen na die functiewijziging
- Wat is de mogelijke milieuwinst van een alternatief?



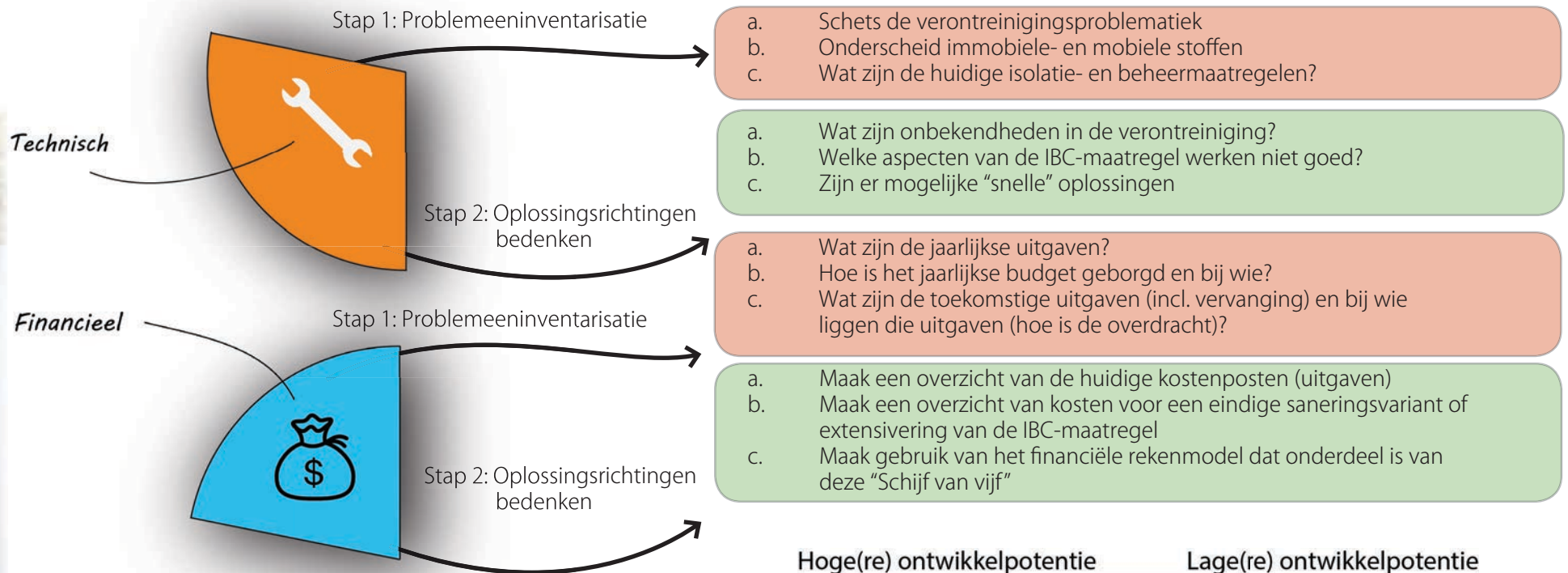
- Zijn de bestaande afspraken nog actueel (beschikkingen etc.)?
- Wat zijn de privaatrechtelijke afspraken (eigendom etc.)?
- Bij wie ligt de saneringsplicht en eigendomsrecht?

- Ligt de saneringsplicht bij de partij die de afbouw van de nazorg ook kan waarmaken?
- Zijn er juridische obstakels (incl. herbeschikking) om een oplossing mogelijk te maken?
- Welke stappen kunnen ondernomen worden om juridische obstakels op te lossen?



- Hoe kijkt het bestuur naar de verontreiniging en verplichtingen?
- Zijn er bestuurlijke/ politieke gevoelheden?
- Is er een kans en potentie om de IBC locatie af te bouwen?

- Staat het bestuur open voor versnelde afbouw nazorg?
- Hoe kan bestuur gevoed worden met argumenten om afbouw mogelijk te maken?



Zoals blijkt is dit een strategie waarbij veel zelf moet worden ingevuld. Veel van de aanwezige bodemexperts die aanwezig waren bij de sessie over de "Schijf van vijf" in Haarlem op 26 oktober 2017 waren erg enthousiast over deze oplossingsmethode.

Locaties met veel knelpunten hebben een lagere ontwikkelingspotentie dan locaties met weinig knelpunten. Van veel IBC-locaties is daarom van tevoren al vast te stellen of deze een hoge of lage ontwikkelingspotentie hebben. Hiernaast is een lijstje weergegeven van gevallen die de ontwikkelingspotentie erg beïnvloeden.

Hoge(re) ontwikkelpotentie

> Stedelijke gebieden



> Braakliggend terrein



> Immobiele verontreiniging



Lage(re) ontwikkelpotentie

> Landelijke gebieden



> Bebouwd terrein



> Mobiele verontreiniging



Drivers creëren

Één van de belangrijkste redenen waarom de herontwikkeling niet op gang komt, is het ontbreken van drivers om het gebied te herontwikkelen. Er kan onderscheid worden gemaakt tussen verschillende drivers:

- Financieel: De IBC-maatregel wordt te duur of er is geen geld opzij gezet voor de toekomst
- Locatie: De IBC locatie heeft een locatie met veel potentie waardoor partijen geïnteresseerd zijn in de locatie
- Milieu: De verontreiniging verspreidt zich waardoor een gevaar ontstaat voor de omgeving
- Klachten: De omwonenden kunnen klagen over de onwenselijke gevolgen van de IBC-maatregel (denk bijvoorbeeld aan stank)

Door drivers te creëren kan de beherende partij het gebruik van de IBC-locatie gaan heroverwegen.

Fuseren van belangen

Tijdens de herontwikkeling van een IBC-locatie is het ook belangrijk om te kijken of mogelijke belangen kunnen worden gefuseerd. Door belangen te fuseren kunnen meer mensen zich vinden in de eindoplossing.

Voor het fuseren van belangen is het zaak om te kijken naar de achterliggende reden waarom een belanghebbende iets eist (Apperloo, 2017). Een voorbeeld hierbij is:

- Stakeholder eist: “Ik wil geen brug”
- Stakeholder bedoelt: “Ik wil geen brug direct aan mijn perceel”

Uit dit voorbeeld blijkt dat een stakeholder vaak best bereid is om te onderhandelen, maar dat hiervoor wel de achterliggende reden moet worden bepaald.

Een voorbeeld van een IBC-project waarbij belangen gefuseerd zijn, is het Aldlân-Oost gebied in Leeuwarden. Bij dit project was een woonwijk op een vervuilde locatie gebouwd. De inwoners van dit gebied klaagden over stank in de wijk. Na onderzoek bleek dat deze niet afkomstig was van de verontreiniging, maar om de zorgen weg te nemen heeft de gemeente besloten om een folie onder de kelders aan te brengen. Dit was een win-winsituatie, want de bewoners hadden geen last meer van stank en de huizen werden hierdoor beter geïsoleerd. De winst voor de gemeente was dat de angst werd weggenomen (Gemeente Leeuwarden, 2017).

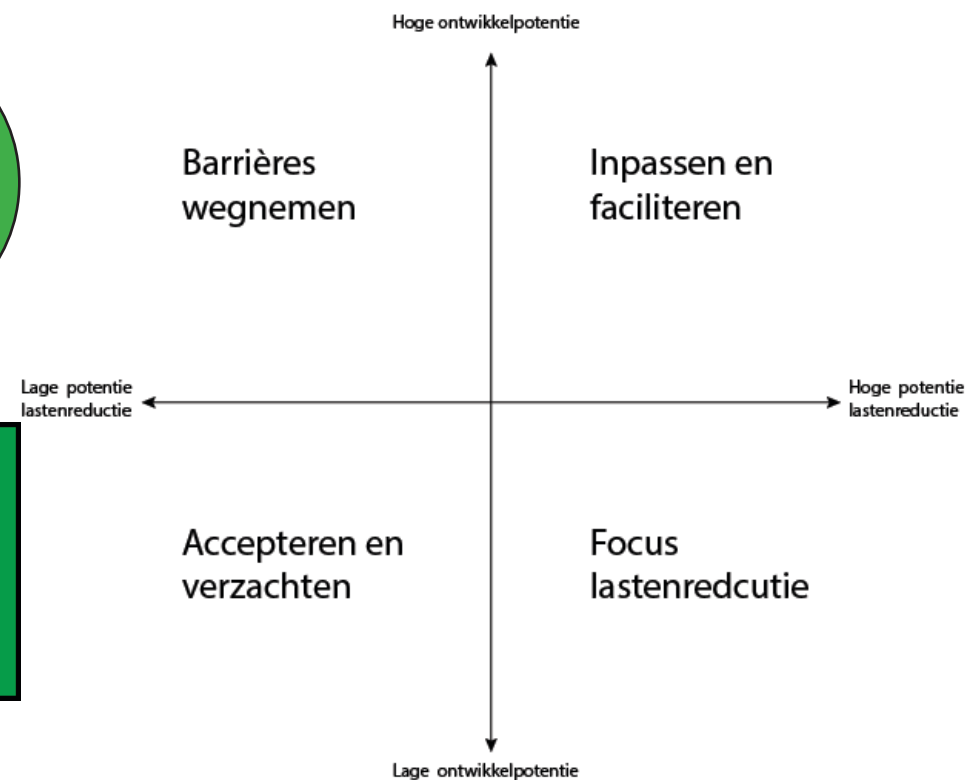


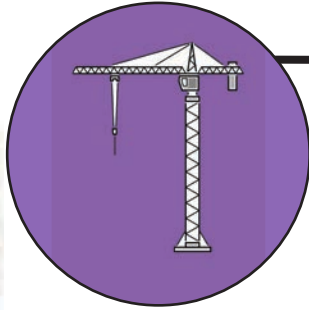
ALGEMEEN: ONTWIKKEL- STRATEGIE



ONTWIKKELSTRATEGIEËN

Voor de aanpak van IBC-locaties zijn verschillende strategieën mogelijk. Deze worden in dit hoofdstuk geïnventariseerd. Na een analyse van de ontwikkelpotentie en potentie voor de lastenreductie kan, aan de hand van de positioneringsmatrix hiernaast, bepaald worden welke strategie(ën) bij de herontwikkeling van de locatie passen. Allereerst worden nu de verschillende strategieën behandeld. Deze strategieën kunnen zelfstandig of gecombineerd worden uitgevoerd.





Gebied ontwikkelen

Het gebied kan worden herontwikkeld wegens de vraag naar ontwikkeling al dan niet gecombineerd met de afbouw van nazorgkosten.

Aan de Handelskade was een fabriek gevestigd geweest die pesticiden en insecticiden heeft geproduceerd en opgeslagen. Op de (bron)locatie is in 1993-1994, in opdracht van de provincie, een grondsanering uitgevoerd. Voor de grondwaterverontreiniging is gecombineerd met twee andere lokale grondwaterverontreinigingen een gebiedsgericht nazorgplan opgesteld (Gemeente Deventer, 2013). Het gebied is herontwikkeld tot kantoorgebouwen en onderwijsfaciliteiten.



Handelskade, Deventer



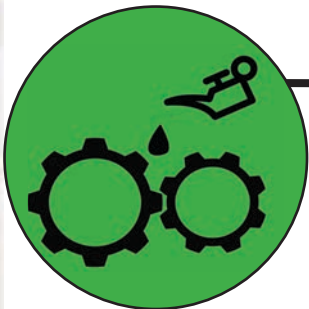
Heroverwegen

In de jaren '80 en '90 is geregeld gekozen voor het aanpakken van een verontreinigde locatie met een IBC aanpak waarin men uitgaat van een eeuwigdurende nazorg. Nu, circa 30 jaar later is het mogelijk dat door ontwikkelingen in de techniek en de omgeving de eeuwigdurende variant minder aantrekkelijk is geworden dan afbouw van de nazorg. Er dient een vergelijking te worden gemaakt tussen de huidige aanpak en een aanpak waarin de nazorg wordt afgebouwd.

In het centrum van de gemeente Emmen zijn als gevolg van activiteiten van twee chemische wasserijen omvangrijke grondwaterverontreiniging met gechlorideerde koolwaterstoffen ontstaan. Door de omvang en de diepte is het technisch en/of financieel niet mogelijk deze verontreinigingen volledig te verwijderen. Het grondwater wordt opgepompt en gezuiverd voordat het de nabijgelegen drinkwatervoorziening kan bereiken. Na heroverweging is besloten dat de twee verontreinigingspluimen gecombineerd kunnen worden aangepakt middels gebiedsgericht grondwaterbeheer. (Gemeente Emmen, 2016)



Stadscentrum, Emmen



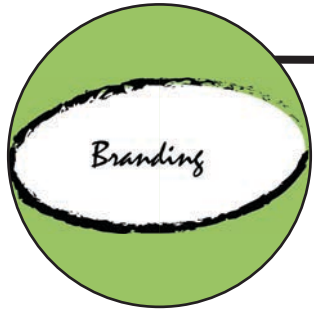
Optimaliseren beheer

Het kan zijn dat afbouw van de nazorg niet kosteneffectief is vanwege bijvoorbeeld de omvang, complexiteit of omdat de verontreiniging onbereikbaar is. Het is dan belangrijk om de huidige manier van nazorg zo efficiënt mogelijk te laten verlopen om jaarlijkse kosten te besparen.

Vanaf 1927 werden de veenplassen in de Volgermeer opgevuld met huis- en stadsvuil. In de jaren vijftig en zestig van de vorige eeuw zijn er duizenden vaten industrieel en chemisch afval gestort. In 1981 is de stortplaats gesloten, het gebied is dan met 100 hectare de grootste gifbelt van Nederland. Vanwege de omvang en omdat de verontreiniging immobiel is vanwege binding aan het veen is besloten om de verontreiniging af te sluiten met een leeflaag. Monitoring wordt zo efficiënt mogelijk uitgevoerd. (Gemeente Amsterdam, 2017)



Volgermeerpolder, Amsterdam



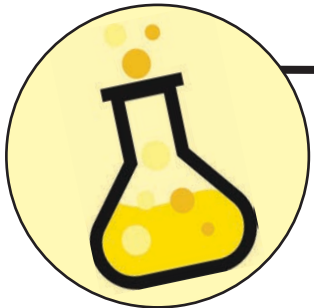
Branding

IBC-locaties hebben vaak een negatief imago. Om een gebied weer aantrekkelijk te maken voor investeerders kan gebruik worden gemaakt van de strategie branding. Deze strategie houdt zich bezig met het veranderen van de publieke perceptie van een gebied. Bij IBC-locaties bestaat de mogelijkheid om de historische waarde terug te laten komen, de verontreiniging heeft immers een oorsprong. Door de geschiedenis van een gebied te laten zien, dan wel terug te laten komen, kan het negatieve imago van de IBC-locatie worden weggehaald wat het aantrekkelijker maakt voor investeerders.



Voormalig gasfabrieksterrein,
Deventer

Het gasfabrieksterrein profileert zich als business innovation campus. Hierbij worden de monumentale gebouwen op het voormalig gasfabrieksterrein opnieuw in gebruik genomen als kantoorruimte voor startups. Daarnaast wordt het terrein duurzaam herontwikkeld door bijvoorbeeld het gebruik van zonne-energie (De Gasfabriek, 2017). De aanwezigheid van andere startups, de ligging en de uitstraling van het gebied maakt het voor startups een aantrekkelijke vestigingsplaats.



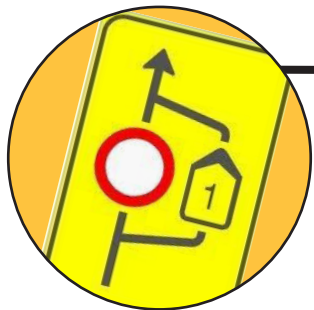
Experimenteren

Door het bestuderen van natuurlijke processen binnen de black box van een IBC-locatie kan kennis worden opgedaan over de relatie tussen de natuur en een vervuiling. Dit kan door te kijken naar welke stoffen door welke bacteriën onder welke omstandigheden worden afgebroken. Als duidelijk is hoe een verontreiniging door de natuur wordt afgebroken kan dit proces worden gestimuleerd bij vergelijkbare verontreinigingen.



Griftpark, Utrecht

Op de plek van het Griftpark is tot 1960 de gemeentelijk gasfabriek actief geweest. Nadat de gasfabriek was gesloten bleek dat de bodem ernstig verontreinigd was. Tussen 1993 en 2002 is het gebied gesaneerd volgens de IBC-maatregel. In 2008 werd bekend dat er een bacterie in de vervuilde grond is gevonden die zich voedt met de verontreiniging. Door het stimuleren van deze bacterie kan afbouw van de nazorg worden gerealiseerd (Hans Buiters, 2009) (Trouw, 2008).



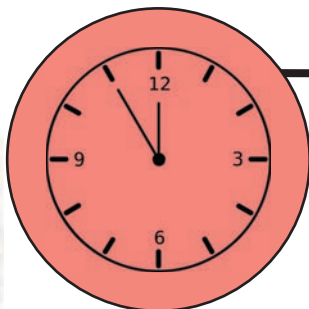
Tijdelijk gebruik

Een verontreiniging kan gebruiksbeperkingen met zich meebrengen die niet kosteneffectief verholpen kunnen worden. In een gebied met een hoge vraag naar grond kan er voor worden gekozen om over te gaan op een tijdelijk gebruik. Op deze manier heeft het terrein een maatschappelijk nut met wellicht een financiële baat.



De Ceuveld, Amsterdam

De Ceuveld is gevestigd op een voormalige scheepswerf in Amsterdam-Noord. Door de hoge vraag naar grond ontstond bij de gemeente Amsterdam de drang om dit gebied te ontwikkelen. Vanwege de verontreiniging was ontwikkeling tot reguliere woningbouw en kantoorruimte niet mogelijk. Door te bouwen op vlonders is De Ceuveld omgetoverd tot een bruisende gemeenschap van ondernemers en kunstenaars (De Ceuveld, 2017).

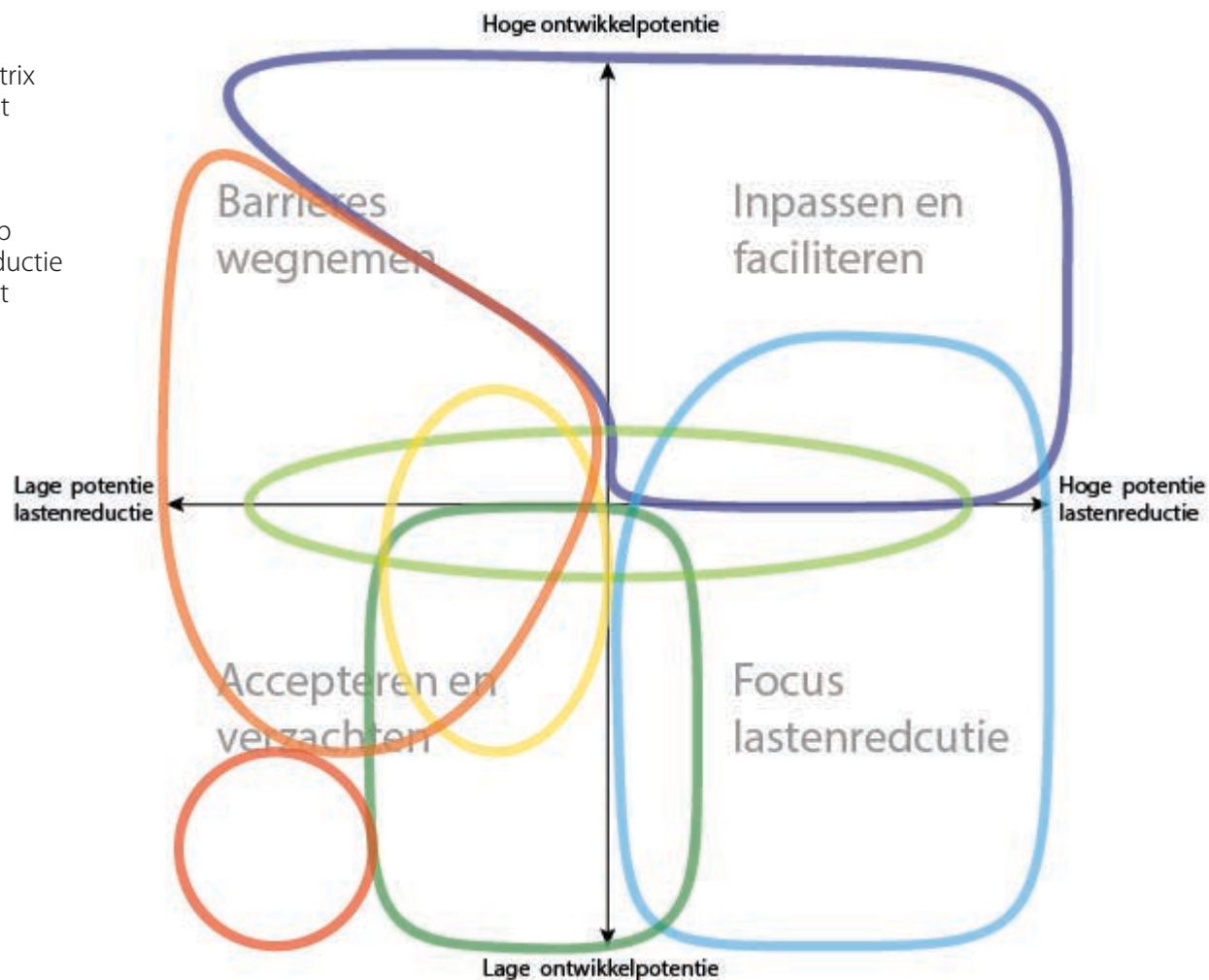


Bewust wachten

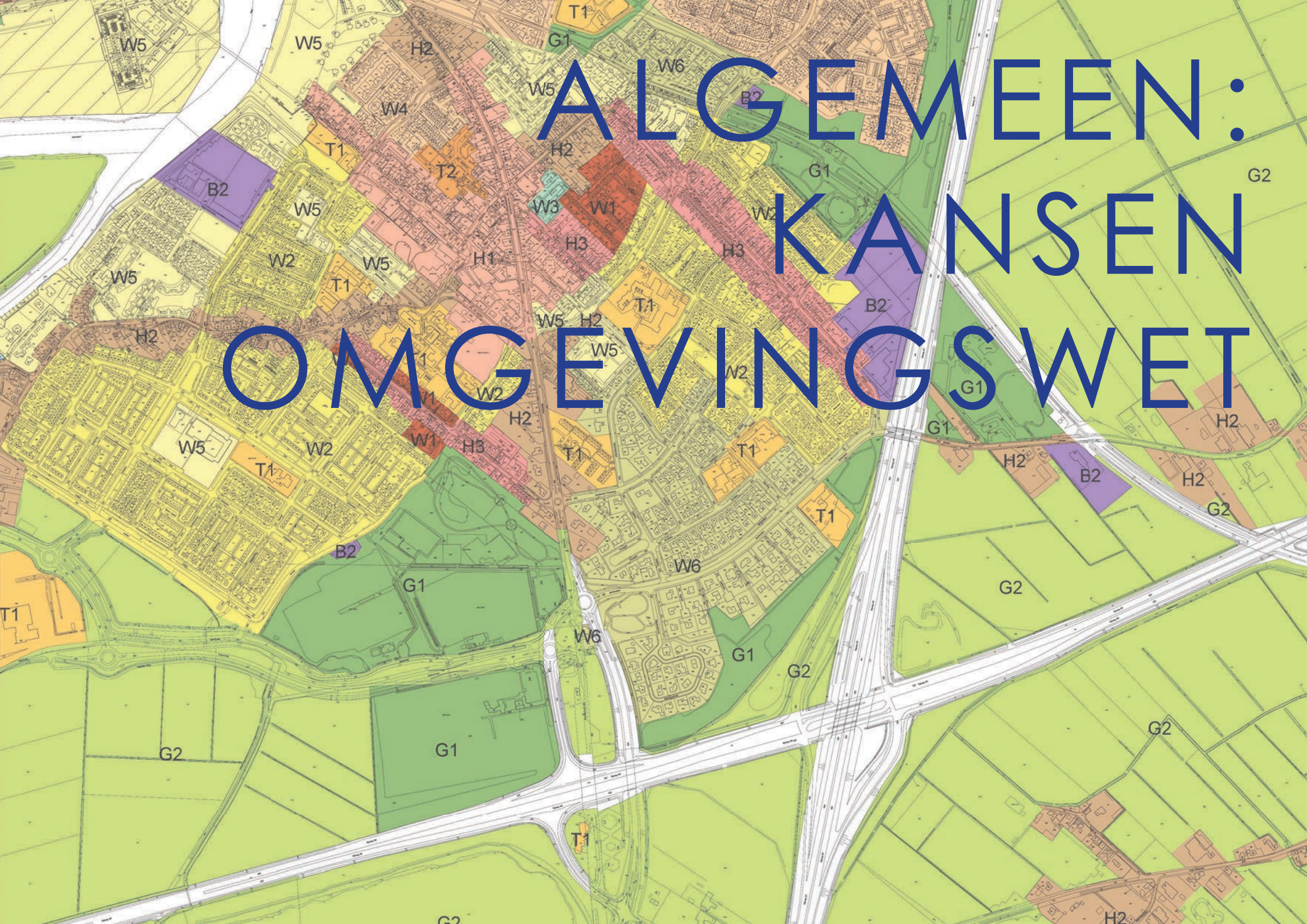
Bij deze methode ontbreekt het aan de urgentie om het terrein opnieuw te ontwikkelen. De verontreiniging is vaak dan ook stabiel en vormt geen bedreiging voor een mens en omgeving. Door bewust te wachten kan de verontreiniging in de toekomst wellicht meer kosteneffectief worden aangepakt door nieuwe technieken of nieuwe inzichten.

De strategieën zijn weergegeven in de positioneringsmatrix dit laat zien waar de nadruk van de herontwikkeling moet liggen bij elke strategie. De overlap tussen verschillende strategieën laat zien dat er soms ook een combinatie van strategieën mogelijk is om een gebied opnieuw te ontwikkelen. Na een analyse van een specifieke locatie op gebied van ontwikkelpotentie en potentie voor lastenreductie kan de locatie geplaatst worden in het diagram. Zo wordt duidelijk welke strategieën bij de locatie kunnen passen.

-  **Gebied ontwikkelen**
-  **Heroverwegen**
-  **Optimaliseren beheer**
-  **Branding**
-  **Experimenteren**
-  **Tijdelijk gebruik**
-  **Bewust wachten**



ALGEMEEN: KANSEN OMGEVINGSWET



INLEIDING

Vanaf 2021 wordt de omgevingswet in werking gesteld (Rijksoverheid, 2017). De omgevingswet heeft als doel om de regels voor ruimtelijke ontwikkeling te vereenvoudigen en samen te voegen. Veel is echter nog onduidelijk over deze wet. Wat heeft de wet bijvoorbeeld voor invloed op IBC-locaties?

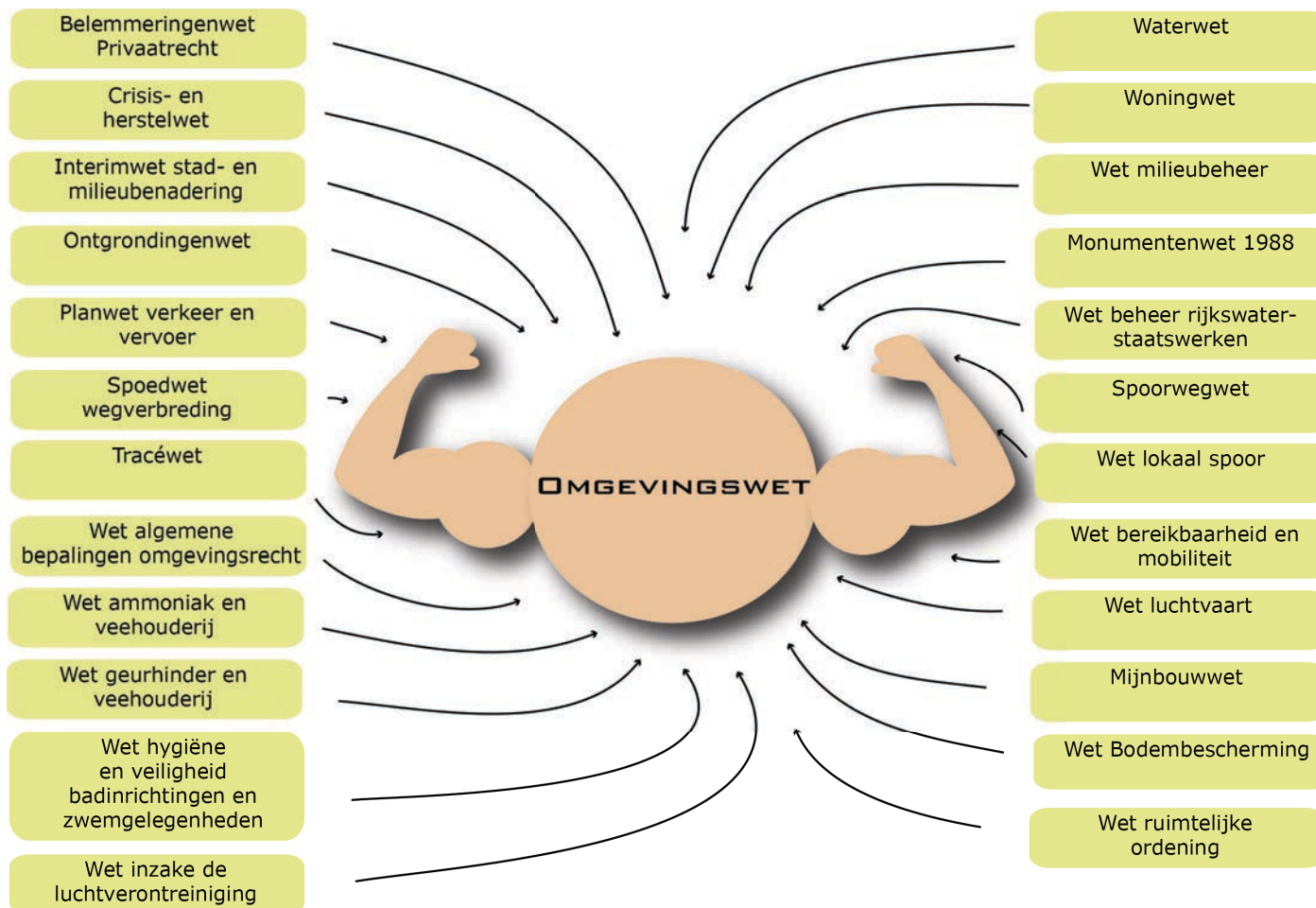
WAT IS DE OMGEVINGSWET?

De omgevingswet is een samenvoeging van verschillende wetten op het gebied van de fysieke omgeving. Voor burgers en overheden wordt het gemakkelijker en toegankelijker om inzicht te krijgen in de regelgeving in de omgeving. De verschillende loketten worden in de omgevingswet gebundeld in één loket (Oostdijk, 2017).

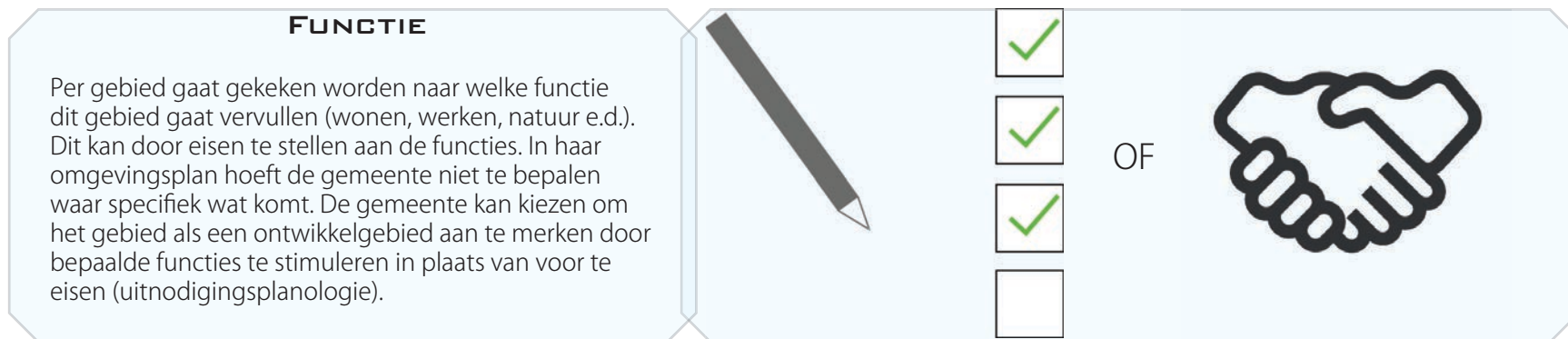
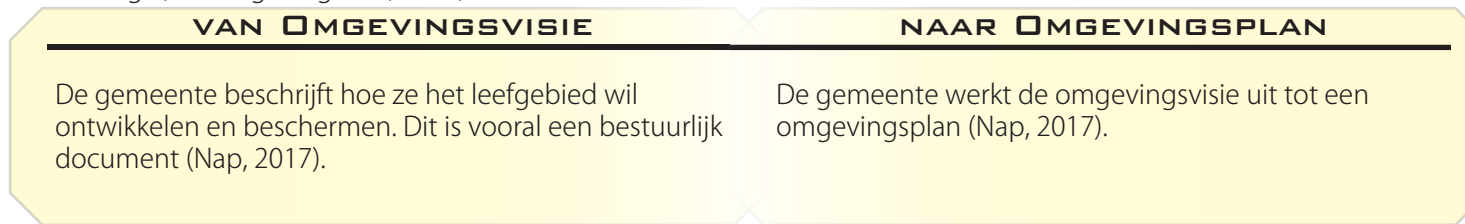
UITGANGSPUNTEN: (Aan de slag met de Omgevingswet, 2017)



- Minder en overzichtelijke regels
- Meer ruimte voor initiatieven
- Mogelijk maken van lokaal maatwerk
- Vertrouwen



De vraag is echter hoe de Omgevingswet eruit gaat zien. Aangezien de wet pas naar verwachting in 2021 ingaat, is de exacte inhoud nog onbekend. De insteek is echter als volgt (De Omgevingswet, 2016):



WAT BIJDT DE OMGEVINGSWET VOOR IBC-LOCATIES?

Het blijkt dat de verantwoordelijkheid van de grote en zwaar vervuilde locaties bij de provincie blijft liggen. De kleinere locaties worden met de omgevingswet ondergebracht bij de desbetreffende gemeente (Nap, 2017) (Praamstra & Rood, 2017) (Schoor, 2017).





Over de eerste mogelijke belemmering zijn de meningen verdeeld. Sommigen verwachten dat, aangezien de grote locaties bij de provincie blijven liggen, de gemeentes de financiële last van deze locaties kunnen dragen. Vooral omdat de omgevingswet zoveel wetten combineert kan vanuit verschillende “potjes” geld worden gehaald (Praamstra & Rood, 2017).

Aangezien de invulling van het proces van overdracht naar de gemeenten nog niet bepaald is, kan het ook zijn dat de toch iets grotere locaties bij gemeentes worden ondergebracht. Deze locaties zijn duur, waardoor niet elke gemeente er geld voor (over) zal hebben (Schuur, 2017).

Het afstoten van de IBC-locaties van provincies naar gemeenten kan ook een extra prikkel zijn om de herontwikkeling te overwegen. De gemeente zit niet te wachten op een duur terrein en zal dan ook proberen om een ontwikkeling op gang te brengen (Praamstra & Rood, 2017).

De weede mogelijke belemmering (voldoende kennis) is ook een groot probleem. De afgelopen jaren zijn door reorganisatie en het centraliseren van de kennis veel bodemexperts weggegaan bij de gemeenten. De vraag is dan ook of gemeenten de kennis nog wel in huis hebben om een dergelijk project te dragen (Schuur, 2017) (Nap, 2017) (Praamstra & Rood, 2017). Gemeenten overwegen om hun locaties onder te brengen bij omgevingsdiensten of nazorgorganisaties die dan verantwoordelijk worden voor de nazorg (Praamstra & Rood, 2017) (Schuur, 2017).

An aerial photograph of an industrial facility, likely a refinery or chemical plant, situated along a canal or river. The facility features numerous large, cylindrical storage tanks, some of which are rusted and appear to be in various stages of disrepair. There are several large industrial buildings with flat roofs, some of which are also showing signs of decay. The area is surrounded by dense vegetation and trees, particularly on the left side. A road or railway line runs along the right side of the facility, with some residential buildings visible in the background. The overall scene suggests a site that has been largely abandoned or is in the process of being dismantled.

CASUS:
EMK-TERREIN
KRIMPEN AAN DE
IJSEL

GESCHIEDENIS VAN HET EMK-TERREIN

16e EEUW

Een steenfabriek vestigt zich op de locatie

1918Productie wordt voortgezet onder de naam
N.V. Utrechtse Asfaltfabriek**1970**

Beëindiging Cindu N.V. en vestiging EMK

1894De vergunning voor een steenkoolteerfabriek
wordt afgegeven.**1941-1952**In deze periode zijn de vaste afvalstoffen gebruikt
als ophoogmateriaal van het terrein.**1970 - 1980**In deze periode treedt EMK op als chemisch
afvalverwerker, echter verdwijnen stoffen op
onverklaarbare wijze. Later blijkt dat deze in het
water en de bodem worden gedumpt.**1952**

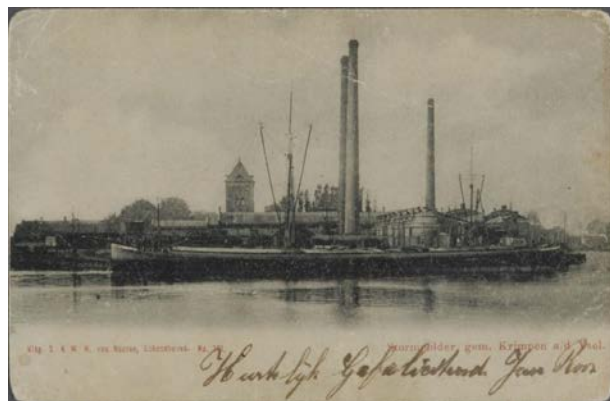
De asfaltfabriek fuseert met Teerunie uit Uithoorn

1957Einde destillatie steenkoolteer. Vanaf 1957 vindt
enkel nog opslag plaats.**1896**start productie koolteerproducten waaronder
pek, wegenteer en reosootolie.**1959**

De naam wijzigt naar Cindu N.V.

1980

Faillissement EMK



1983

In de Kleine GifAtlas van (Vrij) Nederland werd een 'gif-top-dertig' van meest vervuilde plaatsen van Nederland gepubliceerd. Het EMK-terrein prijkte bovenaan op nummer 1 (Sijmons, 1983).

De gif-top-dertig

Er is één plek in Nederland met de dubieuze eer om de giftigste te zijn: het terrein van EMK in de Stormpolder in Krimpen aan de IJssel. Een verdere rangorde in de vaderlandse gif-topdertig is zinloos, omdat de keuze van wat 'ernstig' vervuild is per definitie een arbitraire is. En omdat de vraag: zit er nu gif in de grond, of zit er grond in het gif, alleen door theologen beantwoord kan worden. De dertig hot spots:

- 1 **Krimpen aan de IJssel**, terrein EMK (Rijnmond 38)
- 2 **Rotterdam**, Hillegersberg (Rijnmond 71)
- 3 **Rotterdam**, Katendrechtse Havens (Rijnmond 75-80)
- 4 **Rotterdam**, Overschie Kleiweg 561 (Rijnmond 82)
- 5 **Schiedam**, uitbreiding Woudhoek (Rijnmond 152-154)
- 6 **Vlaardingenvaart**, Broekpolder (Rijnmond 168)
- 7 **Rotterdam**, Kralingen (Rijnmond 178)
- 8 **Schiedam**, Dwarsstraat (Rijnmond 181)
- 9 **Dordrecht**, Merwedepolder (Zuid-Holland 31)
- 10 **Dordrecht**, terrein van Luyk (Zuid-Holland 33)
- 11 **Gouderak**, Zellingwijk (Zuid-Holland 61)

1984

Ontmanteling bovengrondse installatie.

1986

De Staat vordert het eigendom van het EMK-terrein wegens hoge schulden.

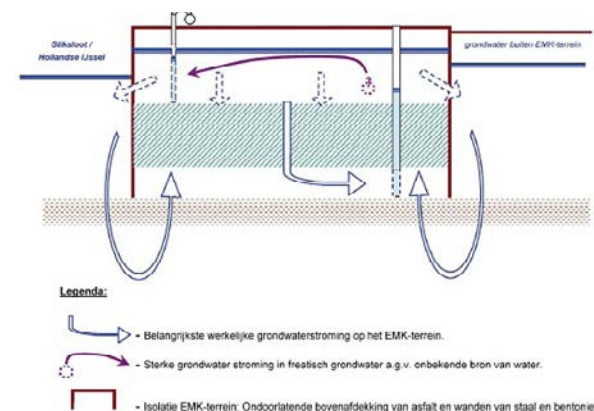
1987

Start van de bodemsanering in het kader van de interimwet bodemsanering volgens de IBC-methode. Verticale isolatie vindt plaats met behulp van stalen damwanden en cementbentonietwanden. Horizontale isolatie vindt plaats met behulp van een asfaltlaag.



1994

Constatering van een hoge grondwaterstand. Deze zorgt voor verschuivingen van het grondmassief en uitbuiging van de damwand. Er zijn 180 ontrekkingsfilters aangebracht om de druk van het grondwater weg te nemen.

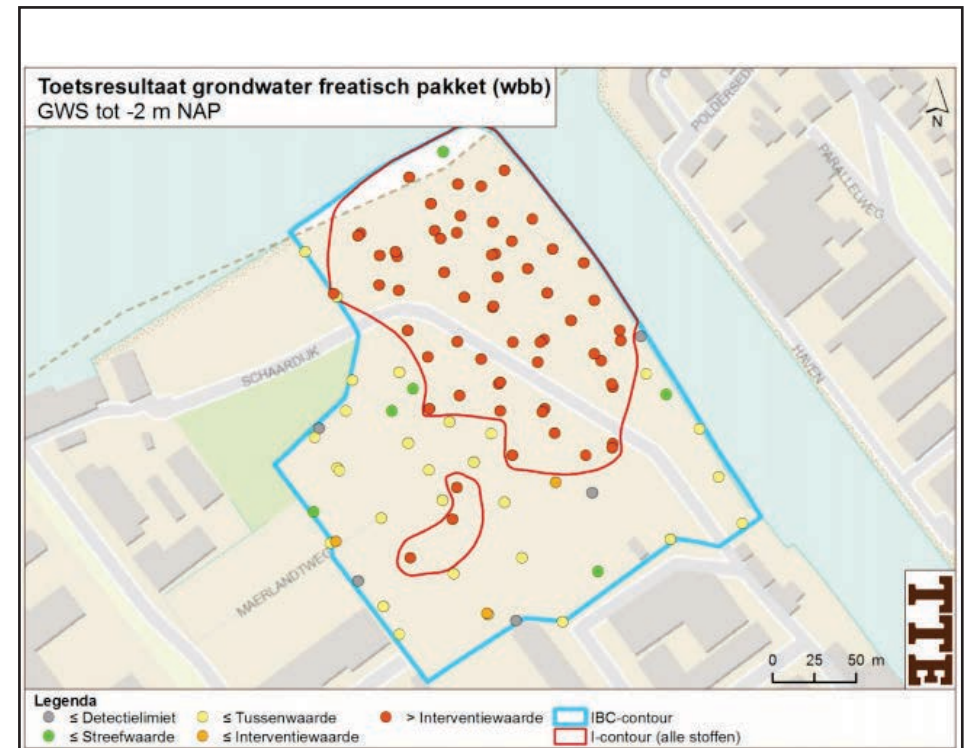


HUIDIGE SITUATIE

De locatie is verticaal geïsoleerd middels stalen damwanden en cementbentonietwanden in combinatie met een horizontale isolatie in de vorm van een asfaltlaag. Aan de onderkant van de vervuiling bevindt zich een ondoordringbare laag waardoor de vervuiling zich niet kan verspreiden. Middels actief grondwaterpeilbeheer wordt voorkomen dat de verontreiniging zich kan verspreiden. De voormalige steenkoolteerfabriek verklaart de aanwezigheid van de bodemverontreiniging met naftaleen, PAK, fenolen en vluchtige aromaten.

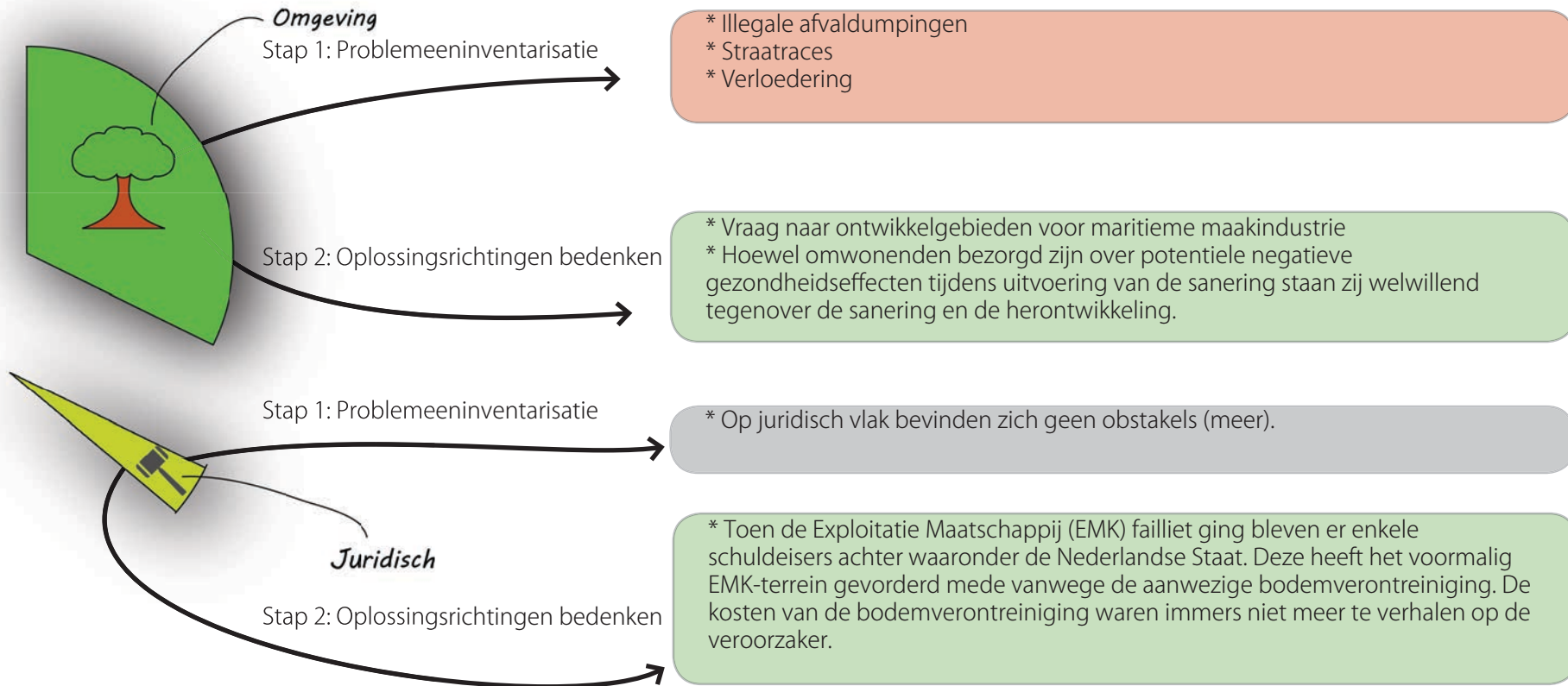
Van het bedrijf EMK is onbekend welke stoffen en hoeveelheden in de bodem en in de Hollandsche IJssel zijn geloosd. Daarom is er door het RIVM onderzoek gedaan met behulp van gaschromatografie. Hierdoor is de aanwezigheid van 600 stoffen vast te stellen. Van 1500 stoffen is er een grote kans op aanwezigheid echter, deze concentraties zijn relatief laag. Op de locatie zijn AVI-slakken gebruikt als ophoogmateriaal. Onder aërobe omstandigheden logen zware metalen uit naar het grondwater (Gemeente Krimpen a/d IJssel, 2017) (Jager & Meijer, 2017).

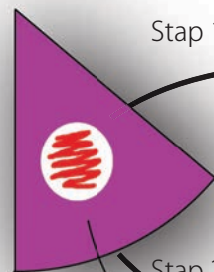
De hoge grondwaterstand die in 1994 is geconstateerd bleek het gevolg te zijn van ophogingen van het omliggende industrieterrein. Door de hoge waterdruk buigen de damwanden aan de waterzijdes naar buiten. Dit zorgt voor verschuivingen in het grondmassief met scheuren in het asfalt als gevolg. Door actief het grondwaterpeil te beheersen met behulp van 180 ontrekkingsfilters wordt de grondwaterdruk gereduceerd. Op de afbeelding hiernaast is visueel vast te stellen dat de grond is verzakt. De asfaltlaag die oorspronkelijk onder verhang, afwaterend naar de molgoot, was aangebracht is na het scheuren hersteld (Jager & Meijer, 2017).



KNELPUNTEN

Nu de geschiedenis van het EMK-terrein in kaart is gebracht kan een analyse gemaakt worden van de huidige obstakels voor herontwikkeling. Middels de "Schijf van vijf" wordt gekeken naar obstakels en naar oplossingsrichtingen voor de herontwikkeling van een gebied gecombineerd met de afbouw van nazorg (Jager & Meijer, 2017).





Stap 1: Probleemeninventarisatie

* Op bestuurlijk vlak bevinden zich geen obstakels.

* Alle gronden van het voormalig EMK-terrein zijn in eigendom van de gemeente Krimpen aan de IJssel alsmede enkele aangrenzende percelen.

Stap 2: Oplossingsrichtingen bedenken

Bestuurlijk

Krimpen koopt voormalige giftbelt



Stap 1: Probleemeninventarisatie

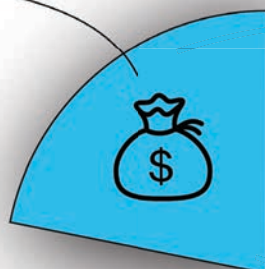
* Uitbuiging damwandconstructie, scheuren in het asfalt en verzakkingen in het grondmassief

* Complexe samenstelling van diverse soorten verontreinigingen

Stap 2: Oplossingsrichtingen bedenken

* Natuurlijk besismoment vanwege de noodzakelijke herinvestering

Technisch



Stap 1: Probleemeninventarisatie

* Hoge jaarlijks operationele kosten (€ 200.000 - € 250.000)

Stap 2: Oplossingsrichtingen bedenken

* Afbouw van de nazorg zorgt voor reductie jaarlijkse operationele kosten
* Naast saneren het gebied ook ontwikkelen om zo extra baten te creëren.

Financieel

MOGELIJKE STRATEGIEËN

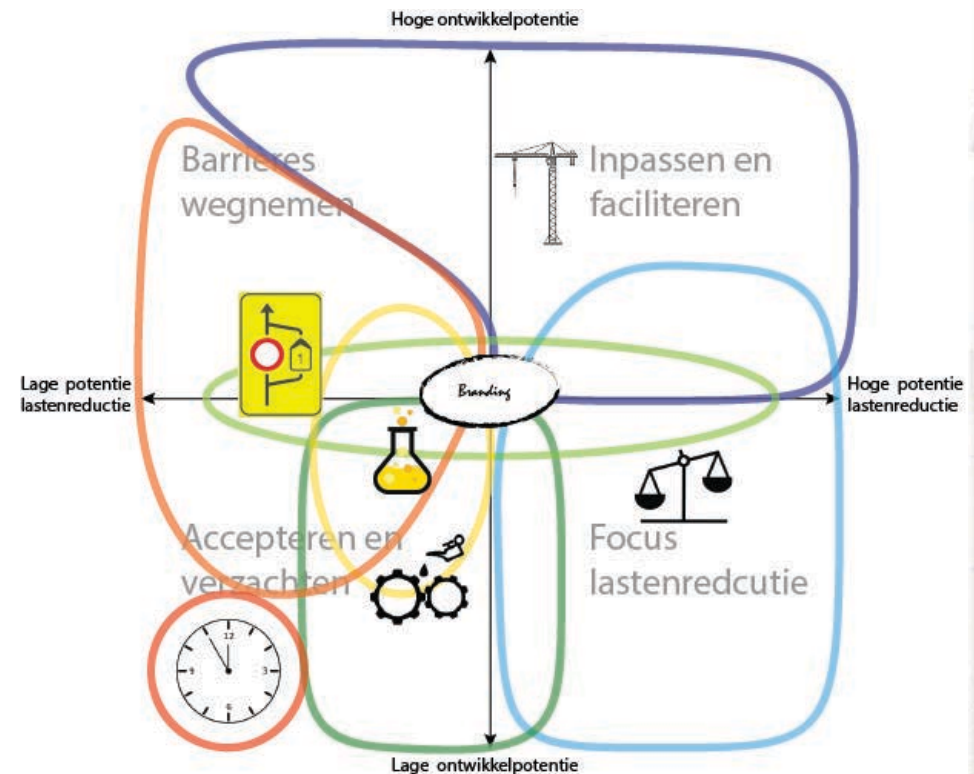
In het vorige hoofdstuk zijn de knelpunten van het EMK-terrein verzameld. Nu de situatie in kaart is gebracht, kan worden gekeken welke strategie het best gebruikt kan worden om het gebied te herontwikkelen en/of tot afbouw van de nazorg te komen.

De strategie wordt gekozen aan de hand van de positioneringsmatrix hiernaast. Om deze positioneringsmatrix te gebruiken, moeten gekeken worden naar de ontwikkelpotentie en de potentie tot lastenreductie.

De ontwikkelpotentie bij deze casus is matig. Industrierterreinen aan het water nabij Rotterdam hebben een goede ligging voor maritieme industrie. Hierdoor is het gebied zeer aantrekkelijk voor bedrijven. Echter, door de hoge kosten die gemaakt moeten worden om het gebied te ontwikkelen (verbeteren damwandconstructie, eventueel te bereiken door vervanging dam- en ankerwanden, verwijderen verontreiniging) is de ontwikkelpotentie matig.

De potentie lastenreductie is bij deze casus hoog. Als de verontreiniging wordt verwijderd uit de ondergrond is er geen nazorg meer nodig. Op dit moment zijn er ook kosten vanwege de verloedering van het terrein. Dit alles tezamen zorgt voor een hoge potentie lastenreductie.

Als beide ingevuld worden in de positioneringsmatrix, dan blijkt dat het herontwikkelen van het gebied een goede strategie kan zijn.



TOEPASSING

Er zijn verschillende toepassingen mogelijk op het EMK-terrein. Aangezien meerdere prikkels uit de omgeving voor het gebied aanwezig zijn is er veel mogelijk.

Idee 1: Industrieterrein/maritieme maakindustrie

In de buurt van Krimpen aan de IJssel is veel vraag naar een industrieterrein. Vooral vanuit de maritieme maakindustrie is veel vraag naar ruimte. Het braakliggende EMK-terrein is een goede, aan het water gelegen, locatie hiervoor. Prioriteit is wel dat de huidige IBC-maatregel eindig wordt gemaakt en de huidige damwanden worden verstevigd of vervangen voorafgaand aan de bouw.



Idee 2: Wonen

Wonen is ook een mogelijke optie. Om wonen mogelijk te maken moet de huidige IBC-maatregel eindig worden gemaakt en de huidige damwanden moeten worden vervangen.



Bronnen: (Figawa e. V. / Goldbeck, 2015), (Businessinnijkerk, 2016), (Studio 81., 2016)

Idee 3: Evenemententerrein

Het is ook een mogelijkheid om het terrein om te vormen tot evenemententerrein. Doordat het terrein naast een industrieterrein komt te liggen, zal de overlast door het geluid beperkt zijn. Nadeel is wel dat het terrein niet goed te bereiken is met het openbaar vervoer. Bij deze toepassing moeten de huidige damwanden verstevigd of vervangen worden. Het asfalt waarmee de verontreiniging wordt afgedekt kan blijven bestaan.



Idee 4: Rijleslocatie

Zoals het terrein er nu bij ligt is het mogelijk om het binnendijkse gedeelte te gebruiken als rijleslocatie. Zo is een veilige en afgesloten terrein beschikbaar voor het oefenen van verrichtingen. Rijlessen kunnen hier gegeven worden voor alle typen vervoersmiddelen. Het buitendijkse gedeelte van het terrein blijft wel braakliggen, tenzij er wordt besloten om de huidige damwanden te verstevigen of te vervangen.



Om een beter beeld te geven van hoe het terrein na de inrichting eruit komt te zien, is een schetsontwerp opgesteld. Gekozen is om een industrieterrein voor de maritieme maakindustrie weer te geven, omdat hier veel vraag naar is en het terrein hier zeer geschikt voor is. Het schetsontwerp is als volgt vorm gegeven:



AANBEVELING

Ons advies is om de damwandconstructie te verbeteren of te vervangen indien wordt overgegaan op herontwikkeling. De damwanden zijn niet direct toe aan vervanging, maar het is wel noodzakelijk dat grootschalig onderhoud aan de gehele IBC-maatregel wordt gepleegd.

Indien wordt gekozen om over te gaan tot herontwikkeling, is het verstandig om dat te combineren met groot onderhoud of het eindig maken van de IBC-maatregel. Eerst zal de bodem moeten worden aangepakt (bijv. het weghalen van oude funderingen). Als toch wordt gegraven in de ondergrond, dan is het beter om over te gaan naar een saneringsvariant.

Indien er niet wordt gekozen voor herontwikkeling is het alsnog noodzakelijk om groot onderhoud en aanpassingen te plegen aan de IBC-maatregel. De damwandconstructie is momenteel 30 jaar oud en zal nog ongeveer twintig jaar mee kunnen gaan. Belangrijk is daarom om er voor te zorgen dat de verschillende onderdelen van de maatregel kostenefficiënter en hufterproof worden gemaakt.

Voor het onderzoek is het ook belangrijk om te kijken waar deze locatie wel tot herontwikkeling komt. Bij het EMK-terrein komt dit door het beslismoment bij het vervangen van de damwanden. Door deze hoge investering is men gaan kijken of een herontwikkeling voor hetzelfde geld geen mogelijkheid was. Dit en door de extra financiële middelen vanuit de overheid is uiteindelijk gekozen om het terrein te herontwikkelen.

In het gebied kan, bij de herontwikkeling, een nieuw industriegebied worden gerealiseerd. Vooral vanuit de maritieme maakindustrie is hier erg veel vraag naar.



An aerial photograph of the Vetgasfabriek Amersfoort industrial complex. The image shows several large, multi-story industrial buildings with brown, gabled roofs. To the left of the main building complex is a large parking lot filled with cars. In the background, a railway yard is visible with numerous train tracks and several passenger trains. The text "CASUS: VETGASFABRIEK AMERSFOORT" is overlaid in large, blue, sans-serif capital letters across the center of the image.

CASUS: VETGASFABRIEK AMERSFOORT

1000

1300

1500

GESCHIEDENIS VAN DE VETGASFABRIEK IN AMERSFOORT

PREHISTORIE

Eerste gevonden bewijzen van bewoning in het gebied waar nu Amersfoort ligt

1028

Het dorp Amersfoort word voor het eerst bij naam in een historische bron vermeld



12 JUNI 1259

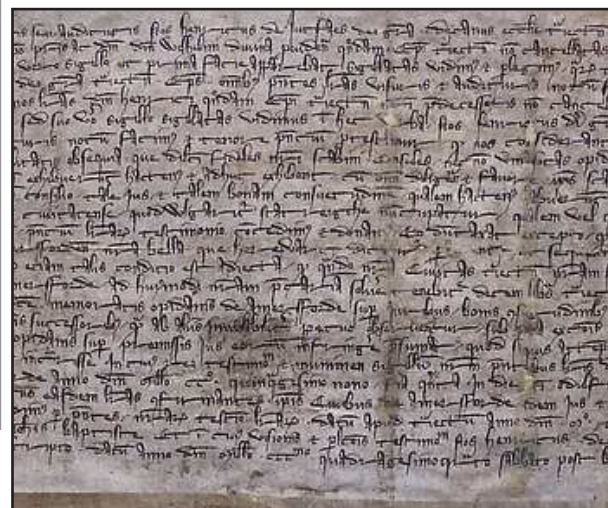
Amersfoort krijgt stadsrechten

Geschiedenis van
Amersfoort



2E HELFT 12E EEUW

De stad Amersfoort breidt uit na de bouw van een bisschoppelijk hof



Geschiedenis van het station van
Amersfoort

1863

Het eerste station in Amersfoort word geopend.
Dit station ligt ten oosten van het huidige station

1886 EN 1889

Er worden nog twee stations gebouwd.
Het eerste station ligt niet gunstig voor alle
nodige verbindingen en de trein begint steeds
belangrijker te worden.



1700

1800

1900

2000

Geschiedenis van de wagenwerkplaats

1871

De KVK begint plannen te maken voor een spoorwegwerkplaats in Amersfoort.



1901

De drie stations worden op één locatie samengevoegd voor het gebruiksgemak. Het nieuwe station ligt op de locatie waar het nu nog ligt.



1903

De wagenwerkplaats wordt naast het station gebouwd.

1904

De wagenwerkplaats wordt in gebruik genomen.



1930

Met 450 personeelsleden in de wagenwerkplaats en 800 bij de spoorwegen zijn De Nederlandse Spoorwegen de grootste werkgever in Amersfoort.

1944

Geallieerde bombardementen beschadigen de wagenwerkplaats flink. Het meeste materiaal was voorafgaand al naar Duitsland afgevoerd.

1950

De wagenwerkplaats bereikt zijn hoogtepunt met ruim 630 werknemers.

1990

Voor het eerst sprake van het sluiten van de wagenwerkplaats.



2000

De wagenwerkplaats raakt buiten gebruik.



2007

De wagenwerkplaats is aangewezen als rijksmonument.

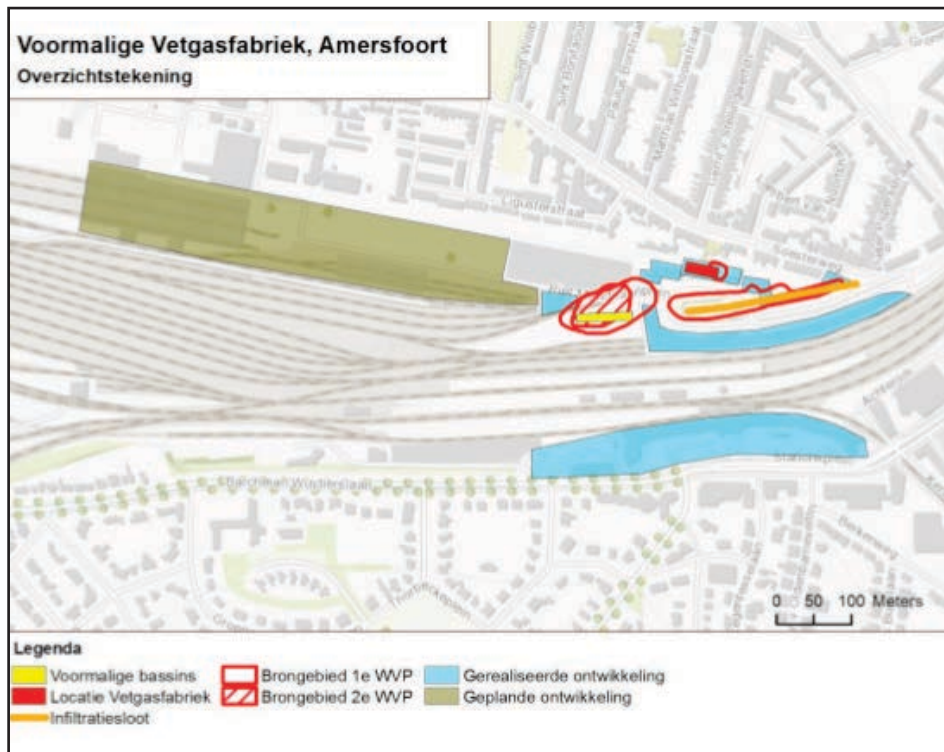
Bronnen: (Houdijk, 2006), (Oud Amersfoort, 1930), (Wagenwerkplaats, 2015), (Wagenwerkplaats, 2015), (Visser, 2017)

HUDIGE SITUATIE

Om een goed beeld te krijgen van het vetgasfabrieksterrein, is de huidige situatie van groot belang. Deze wordt in dit hoofdstuk besproken.

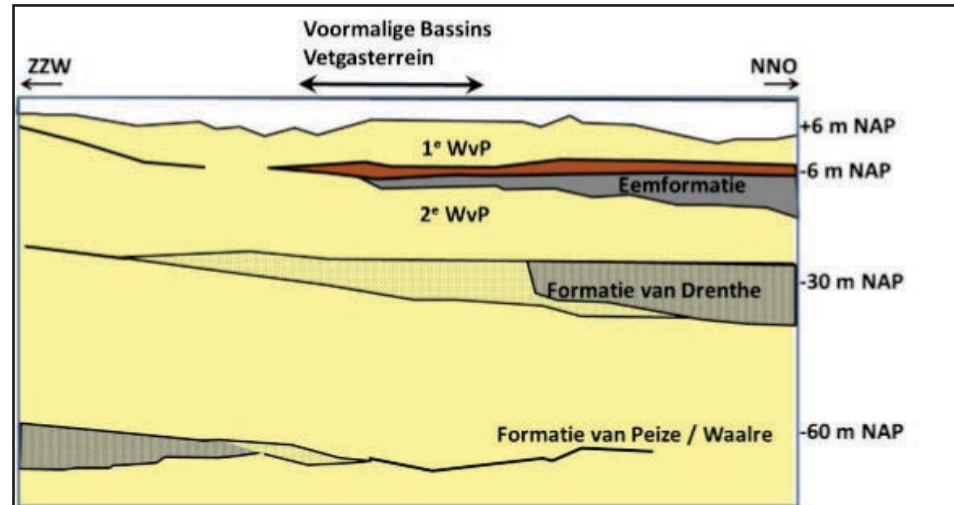
Geschiedenis

In de eerste helft van de 20e eeuw werden treinen verlicht met gaslampen, dit gas werd in vetgasfabrieken geproduceerd door olie te verhitten. Eén van deze gasfabrieken stond in Amersfoort naast het spoor en was onderdeel van het wagenwerkplaatscomplex. Afvalbijproducten van deze gasproductie waren olie en teer die de bodem inzakten. Dit afvalproduct is zwaarder dan water en zakt onder het grondwater.

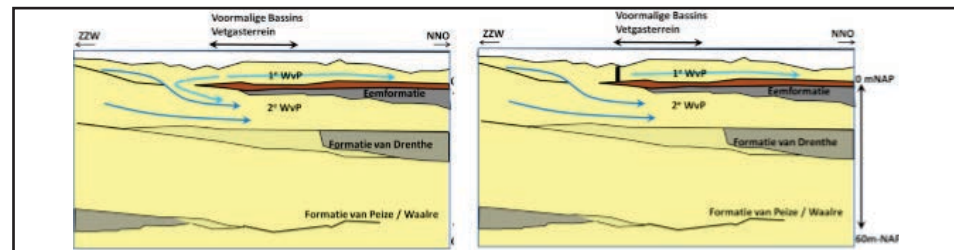


Geologie

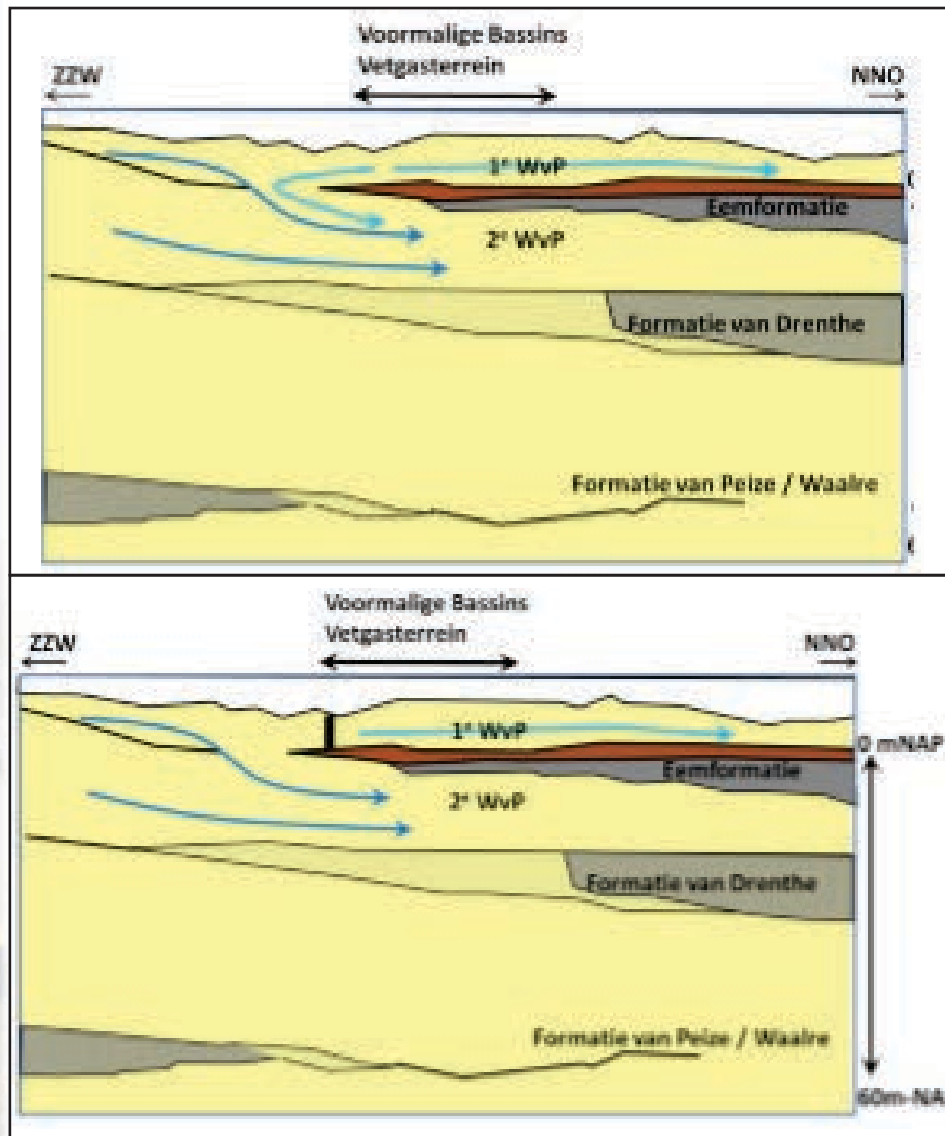
De locatie ligt op de rand van een stuwwal en bevindt zich op +5 m NAP, een Eemkleilaag strekt zich uit onder het voormalige wagenwerkplaatssterrein, behalve in het zuidwesten. Deze Eemkleilaag is slecht doordringbaar en houdt de vervuiling tegen.



Op de locatie zijn twee watervoerende pakketten onder het terrein, de eerste ligt tussen +6 en -6 NAP en stroomt in noord-oostelijke richting, het tweede pakket ligt tussen -6 en -30 NAP en heeft een zuidelijke stroomrichting.



In het eerste watervoerendpakket (wvp) is een 'funnel and gate' principe aangelegd om te voorkomen dat het vervuilde water van het eerste wvp over de rand van de Eemkleilaag in het tweede wvp stroomt. Aan het eind van "trechter" van dit principe staat een biologisch scherm dat de verontreiniging uit het grondwater zuivert. Het probleem is echter dat de "trechter" overstroomt waardoor de verontreiniging zich als nog verspreidt.

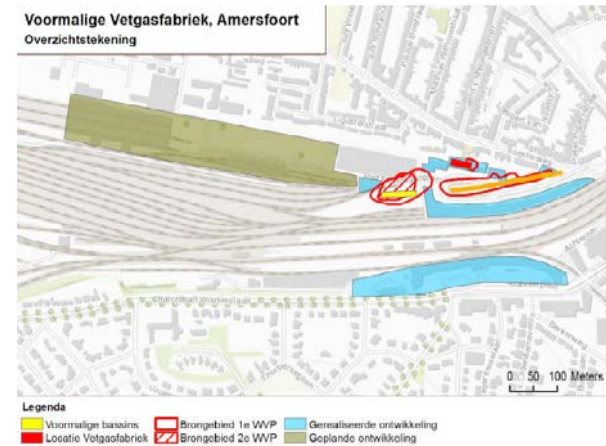


Een ander probleem is dat de Eemkleilaag niet homogeen is. Hierdoor "lekt" de mobiele verontreiniging door de "gaten" in de Eemkleilaag naar het tweede wvp en verspreidt zich hierin.



KNELPUNTEN

Nu een beter beeld is gecreëerd van de situatie van het voormalige vetgasfabrieksterrein in Amersfoort, moet worden gekeken naar de knelpunten voor de herontwikkeling. Dit gebeurt aan de hand van de "Schijf van vijf". Per onderdeel van de "Schijf van vijf" worden twee stappen gemaakt. In de eerste stap vindt een probleeminventarisatie plaats en in de tweede stap worden oplossingsrichtingen gezocht.



* Verontreiniging in een zeer stedelijk gebied

- * Hoge ontwikkelpotentie
- * Gelegen bij NS-station
- * Behoeft aan kleine kantoorpanden en extra woningen
- * Geschiedenis terug laten komen

- * Niet geheel voldoen aan milieueisen
- * Verschillende partners en belangen

Betrokken partners:



- Grondeigenaar



Rijksoverheid

- Verantwoordelijkheid
- Financiële verantwoordelijk
- Probleemeigenaar



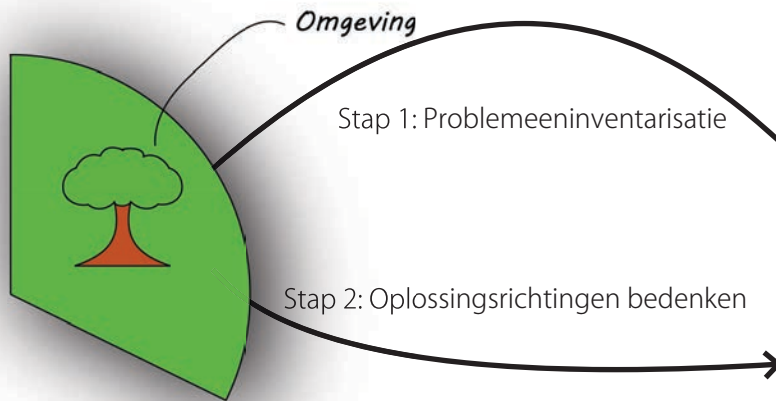
Bodembeheer
Nederland

- Beheert de vervuiling



- Toekomstige eigenaar

- * Onderling goede afspraken maken
- * Draagvlak creëren



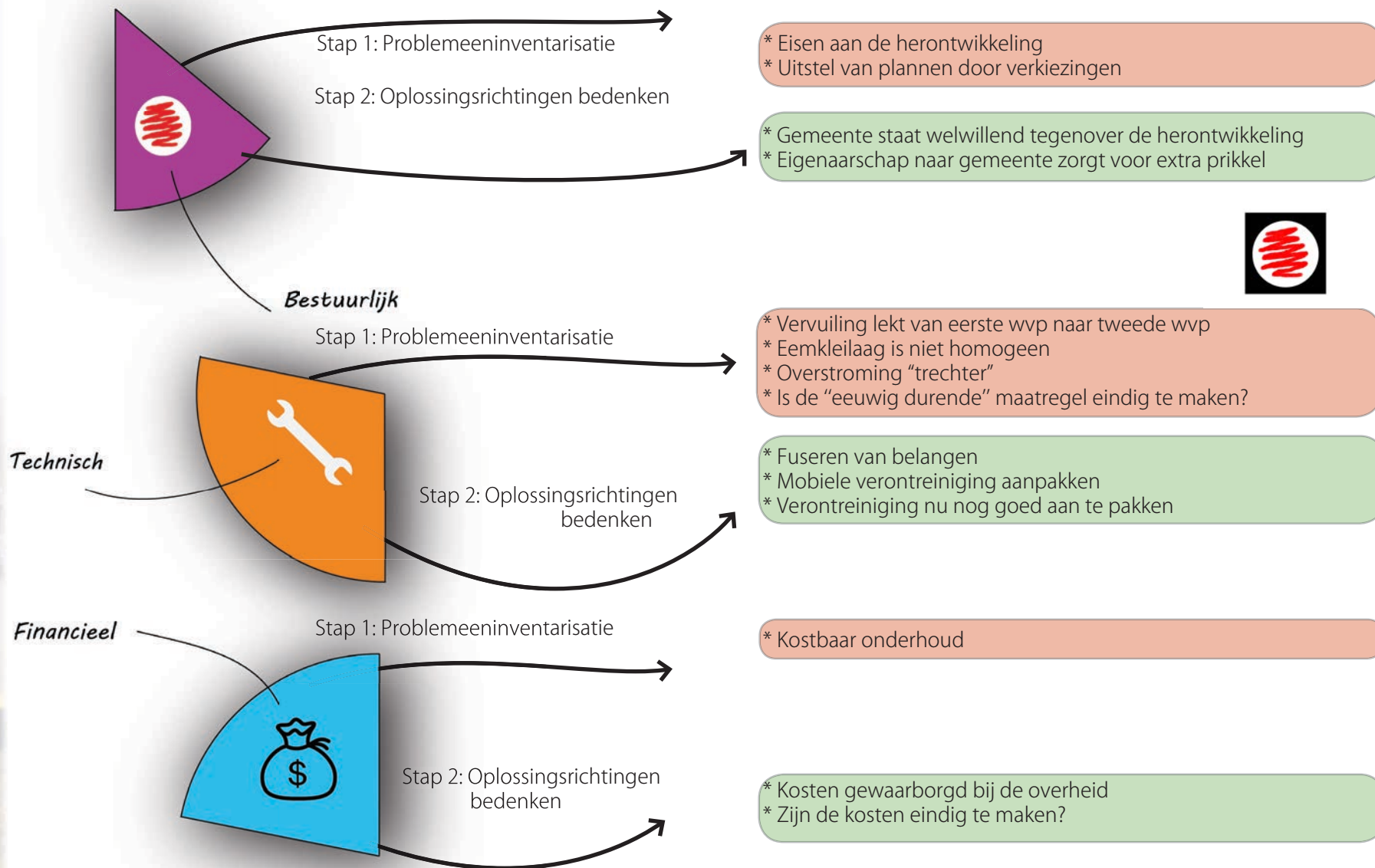
Stap 1: Probleemeninventarisatie

Juridisch

Stap 2: Oplossingsrichtingen bedenken

Bronnen: (Slenders, Velde, & Alphenaar, 2016), (Logo Nederlandse Spoorwegen, 2017), (Logo Bodembeheer Nederland, 2017), (Logo rijksoverheid, 2016), (Logo, 2018),

(Voorde, 2018), (Debast, 2017)



Uit de "Schijf van vijf" blijkt dat het om een prominente locatie in Amersfoort gaat waardoor er een hoge ontwikkelpotentie is. De gemeente stelt weliswaar eisen aan de herontwikkeling, maar staat welwillend tegenover de herontwikkeling. Bij deze casus zijn veel verschillende partijen betrokken waar rekening mee moet worden gehouden.

MOGELIJKE STRATEGIEËN

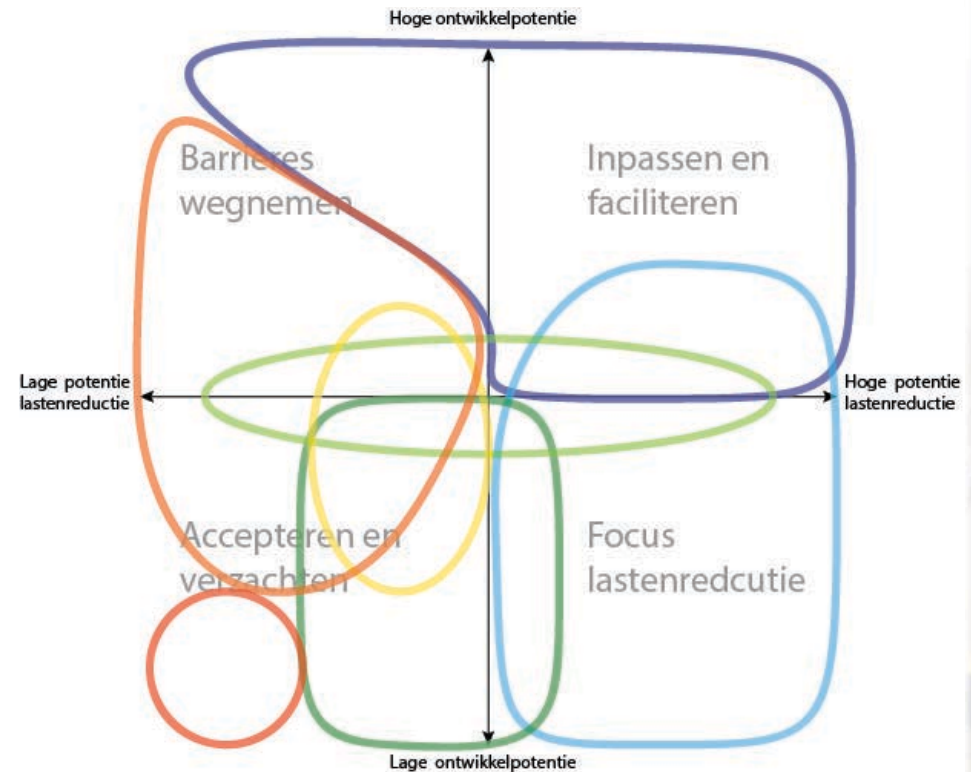
In het vorige hoofdstuk zijn de knelpunten van de vetgasfabriek in Amersfoort verzameld. Nu de situatie geheel bekend is, kan worden gekeken welke strategie het best gebruikt kan worden om de IBC-locatie optimaal te benutten. De beste strategie wordt gekozen aan de hand van de positioneringsmatrix.

Om deze positioneringsmatrix te gebruiken, moet gekeken worden naar de ontwikkelpotentie en de potentie tot lastenreductie.

De ontwikkelpotentie bij deze casus is hoog. Het terrein ligt namelijk in zeer verstedelijkt gebied, naast een NS station en is goed bereikbaar vanaf Amsterdam en Utrecht. Hierdoor is het gebied aantrekkelijk voor zowel personen als bedrijven.

De lastenreductie bij deze casus is matig. Als de mobiele verontreiniging uit de ondergrond wordt gehaald (en daardoor niet meer kan lekken naar het tweede wvp) kan de verontreiniging zich niet meer verspreiden. Op dit moment bestaat echter geen directe overlast (stank, schade e.d.). Als de IBC-maatregel eindig wordt gemaakt, is er wel lastenreductie op financieel gebied mogelijk. Hierdoor is de lastenreductie matig bij deze casus.

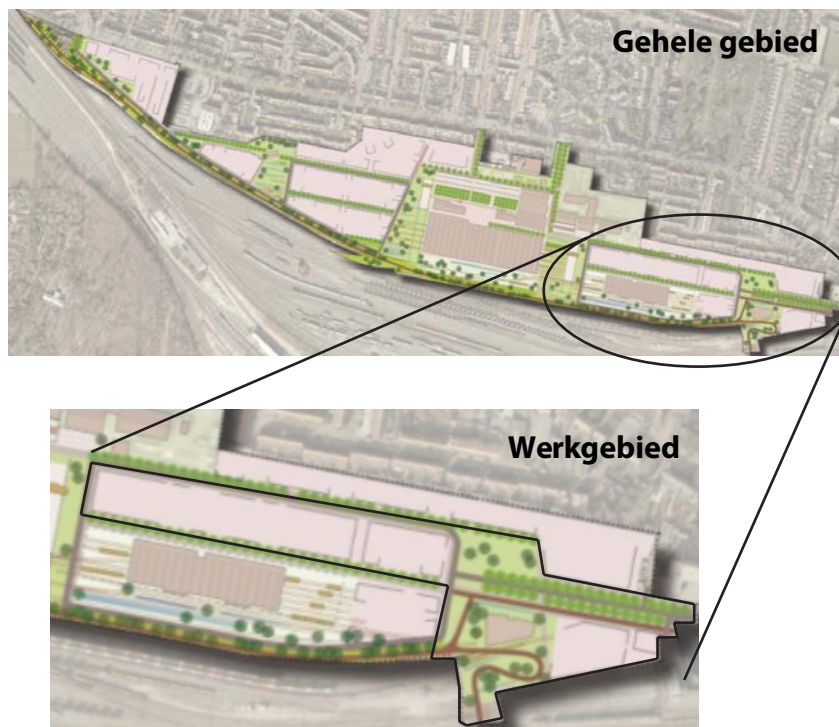
Als beide ingevuld worden in de positioneringsmatrix blijkt dat het gebied herontwikkeld kan worden. Dat blijkt in dit geval ook een goede oplossing te zijn, omdat er veel vraag is naar de ruimte.



TOEPASSING

Bij deze casus is het mogelijk om tot herontwikkeling over te gaan. In dit hoofdstuk wordt gekeken naar welke mogelijkheden er voor de herontwikkeling zijn.

Als projectgroep hebben wij gekozen om het te ontwikkelen gebied in te kaderen tot het onderstaande werkgebied:



Uit de “Schijf van vijf” blijkt dat er veel interesse is in het gebied. Wij zullen een paar mogelijke invullingen geven voor dit gebied. Hierna zal één van deze ideeën worden uitgewerkt in een tekening zodat een beeld kan worden gevormd van hoe de locatie kan worden herontwikkeld.

Mogelijke ideeën voor deze locatie zijn:

Kantoren

Door de ideale ligging van de locatie (naast het station), is deze locatie erg geschikt voor kantoren. De gemeente wil geen grote kantoorpanden, omdat hier geen vraag naar is. De gemeente heeft liever dat de kantoren worden gecombineerd met een woonfunctie (De Jong & Janzen, 2017).

Woningen

Voor het gehele gebied heeft de gemeente eisen gesteld aan het aantal woningen dat gerealiseerd moet worden (tussen de 570 en 640 woningen waarvan 30 procent sociale woningbouw) (De Jong & Janzen, 2017). In het werkgebied moet dus ook een aantal woningen gerealiseerd worden.

Parkeren (parkeergarage)

Gesteld is dat op de locatie zelf genoeg parkeerplekken moeten zijn (De Jong & Janzen, 2017). Hierdoor moet rekening gehouden worden met het aantal parkeerplekken. De ruimte in dit gebied is schaars waardoor gedacht moet worden aan parkeergarages.

Voorzieningen

Door de prominente ligging van de locatie in de stad, kan het gebied ook goed gebruikt worden voor voorzieningen. Vooral de gebieden rondom het station zijn hier geschikt voor. Tevens maakt dit het gebied levendiger en toegankelijker.

Groenvoorziening

De gemeente heeft gezegd dat ook groen in het gebied moet komen (De Jong & Janzen, 2017). Hiermee moet bij de herontwikkeling rekening worden gehouden.

Deze ideeën zijn uitgewerkt in een schetsontwerp. Hierbij is ervoor gekozen om de functies wonen en werken te combineren, omdat hier veel vraag naar is. Ook is bij het schetsontwerp rekening gehouden met de parkeersituatie en is voor een groenvoorziening gezorgd.

Het schetsontwerp is over een foto van het werkgebied getekend om een goed idee te geven van hoe het terrein eruit kan gaan zien. Het schetsontwerp is als volgt vormgegeven:



Door de grote omvang van het vetgasfabrieksterrein is er ook ruimte voor andere ideeën die minder voor de hand liggen als de hiervoor genoemde ideeën. Graag benoemen wij nog wat minder voor de hand liggende ideeën om een goede inspiratiebron te vormen voor soortgelijke terreinen.

Idee 1: Urban garden



Het idee 'urban garden' neemt niet het hele gebied in beslag, maar is goed toepasbaar op een klein gedeelte van het gebied, bijvoorbeeld het veld op de foto.



Waarom is dit idee geschikt voor op IBC-locaties?

- Veel urban gardens werken met het idee 'container gardening,' dit houdt in dat het tuinieren gebeurt in emmers en bakken. De planten maken nooit contact met de grond, wat zeer geschikt is voor locaties met vervuilde grond.
- Het is ook een geschikt idee voor tijdelijk gebruik voor een locatie. Als de locatie in permanent gebruik genomen zal worden kan de 'tuin' makkelijk verplaatst worden naar een andere locatie in de stad.

- Als tijdelijk gebruik voor een stuk grond is het ook ideaal vanwege de lage kosten om het op te bouwen. Het grootste deel van de benodigheden hebben omwonenden al thuis.

Waarom een urban garden?

- Urban gardens zijn zeer geschikt als sociale werkplaats waar de werknemers ook een product zien verschijnen na hun werk.
- Goedkope, biologische en gezonde voedselproductie.
- Iedere stad kan meer groen gebruiken, vooral in stationsgebieden.
- De gewassen produceren frisse lucht en maken samen een eetbaar stadspark.
- Samenwerken in een buurttuin schept een hechtere gemeenschap.



Idee 2: hergebruik die treinen

Waarom is dit idee geschikt voor IBC locaties?

- De treinwagons staan boven de grond op asfalt. De vervuilde bodem wordt niet aangeraakt, geen schade voor de gezondheid.
- Het idee vereist geen nieuwbouw, de grond kan tijdens het gebruik zichzelf herstellen.
- Het idee vereist geen nieuwbouw, de huidige maatregel ('funnel and gate') komt niet in het gedrang.



Waarom de treinen hergebruiken?

- Op het terrein staan op het moment veel oude treinen. Sommigen van deze treinen zijn nog in gebruik, maar anderen staan er verlaten bij. Het is zonde om deze treinen te laten vergaan, een nieuw leven zou een goede oplossing zijn voor het behouden van de geschiedenis en de treinen.
- Een terrein dat toch al bezet is, maar niet 'gebruikt' wordt, wordt in actief gebruik genomen.
- Een terrein als dit kan een gezellige ontmoetingsplek voor de bewoners van de dichtbijzijnde woonwijk worden of een plek waar kantoorpersoneel kan lunchen.



Voorbeelden:

- Oude wagons kunnen herontwikkeld worden tot kleine restaurants en eettentjes. Gezellig, uniek en geschikt voor kleine horecaondernemers.
- Wagons kunnen verhuurd worden aan kunstenaars. De kleine ruimten van de wagons zijn geschikt als goedkope studio's voor beginnend kunstenaars. Ook kan er in de oude treinen kunst tentoon worden gesteld.
- Enkele wagons kunnen gebruikt worden als treinmuseum, in de wagons kunnen treinmemorabilia tentoongesteld worden voor bezoekende treinliefhebbers van het terrein.
- Binnen één van deze 'musea' kan aandacht worden gegeven aan de vroegere en huidige vervuiling zodat dit deel van de geschiedenis van het gebied niet vergeten wordt.



Idee 3: Stadspark

Waarom is dit idee geschikt voor IBC-locaties?

- In een stadspark kan de grond zichzelf over een langere periode van tijd herstellen.
- In een stadspark is het goed mogelijk verhoogde paden aan te leggen, de vervuilde grond hoeft op deze manier niet aangeraakt te worden.
- Niemand heeft last van de schoonmaakmethoden als het ondergronds in een park gebeurt.

Waarom een stadspark?

- Iedere stad kan meer groen gebruiken, vooral in druk bebouwde buurten zoals vaak stationsbuurten.
- Een park is een ontspannende plek voor iedereen uit de gemeenschap.



AANBEVELING

De aanbeveling is om de mobiele verontreiniging uit de bodem te halen, omdat dit relatief goedkoop is (Leeuwen, 2017). Hierdoor verspreidt de verontreiniging zich niet meer en is het ergste risico vermeden. Geheel saneren zou duur zijn en daarnaast blijft het altijd een gebied met gebruiksbeperkingen. Hierdoor moet een keuze worden gemaakt tussen het compleet saneren of de gebruiksbeperkingen te accepteren. Onze voorkeur gaat uit naar het accepteren van de gebruiksbeperkingen.

Door de hoge potentie van het gebied, kan een herontwikkeling op gang worden gebracht. Vanuit de gemeente Amersfoort is een aantal eisen gesteld aan de ontwikkeling.

Bij de herontwikkeling moet worden gedacht aan een combinatie van de functies wonen en werken waarbij ook groenvoorzieningen aanwezig moeten zijn. In het gebied moet ook de historie worden teruggebracht.

Voor het onderzoek is het ook belangrijk om te kijken waarom deze locatie wel tot herontwikkeling komt. De voornaamste reden is dat deze IBC-locatie een erg geschikte ligging heeft met veel potentie. Hierdoor is de grondprijs hoog waardoor de investering makkelijker kan worden terugverdiend.



BRONNENLIJST

- SIGAUS Used industrial oil recycling, 2014. SIGAUS Used industrial oil recycling. [Online]
Available at: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:SIGAUS_aceite.jpg
[Geopend 19 12 2017].
- Alabastine, sd Ontvetter. [Illustraties] (Alabastine).
- Alberts, P. D. J., 1979. sl: sn
- Amports, 2015. Amports. [Online]
Available at: <http://www.amports.nl/nl/nieuws-media/actueel/megaproject-zonnepanelen-bij-tata-steel-in-ijmuiden/>
[Geopend 12 12 2017].
- Anon., 1980. Luchtfoto EMK-terrein. [Illustraties] (DCMR).
- Anon., 2014. Verkiezingen. [Illustraties] (gekkermoethetnietworden.wordpress.com).
- Anon., 2015. [Illustraties] (wagenwerkplaats; NS Stations; Gemeente Amersfoort; HNS landschapsarchitecten; IMOSS).
- Anon., 2016. Logo rijksoverheid. [Illustraties] (Rijksoverheid).
- Anon., 2017. [Illustraties] (Nederlandse Spoorwegen).
- Anon., 2017. [Illustraties] (Bodembeheer Nederland).
- Anon., 2018. Logo. [Illustraties] (Gemeente Amersfoort).
- Arcadis, 2015. sl: sn
- Arcadis, 2016. sl: sn
- Archief Eemland, 1960. Wagenwerkplaats in 1960, sl: sn
- Bert, 2008. sl: sn
- Bodem breed symposium, 2015. Quicksan / karakterisering IBC-locaties, sl: sn
- Bodembreedforum, 2017. Interactieve sessie IBC-Themagroep. Haarlem: sn
- Bree, J. v., 1925. sl: sn
- Breuer, M., 2010. clock michael breuer 01. [Online]
Available at: <https://openclipart.org/detail/90217/clock-michael-breuer-01>
Businessinnijkerk, 2016. businessinnijkerk. [Online]
Available at: <http://businessinnijkerk.nl/nijkerkse-economie-in-de-lift/>
[Geopend 16 1 2018].
- Clipartbarn.com, 2016. Sticky Note Clipart #20018, sl: sn
- Cteventservice, 2017. Bacchus Wijn Festival. [Online]
Available at: <https://www.cteventservices.nl/projecten/bacchus-wijn-festival/>
[Geopend 16 1 2018].
- Dagblad van het Noorden, 2017. Emmen, sl: sn
- De Ceuvel, 2017. Algemene informatie over De Ceuvel. [Online]
Available at: <http://deceuvel.nl/nl/about/general-information/>
[Geopend 22 December 2017].
- De Gasfabriek, 2017. Historie. [Online]
Available at: <https://www.degasfabriek.com/over-ons/historie/>
[Geopend 22 December 2017].
- De Gasfabriek, 2017. Logo De Gasfabriek, Deventer: sn
- De Jong, M. & Janzen, S., 2017. Interview vetgasfabriek Amersfoort [Interview] (21 December 2017).
- De:benutzer:BDXX, 2009. Benzene. [Online]
Available at: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:BenzoL.JPG>
[Geopend 29 1 2018].
- Debast, 2017. Branding. [Illustraties].
- Debast, 2017. Oliekan. [Illustraties].
- Debast, 2017. Omgevingswet Sterk. [Illustraties].
- Debast, 2017. Weegschaal. [Illustraties].
- Debast, J., sd Strategien. [Illustraties].
- Debast, J. & Voorde, O. t., 2017. 120 miljoen euro is gelijk aan. [Illustraties].
- Debast, J. & Voorde, O. t., 2017. Hoeveel IBC-locaties zijn er?. [Illustraties].
- Debast, J. & Voorde, O. t., 2017. Jaarlijkse kosten aan IBC-locaties. [Illustraties].
- Debast, sd IBC-maatregel. [Illustraties].
- De Omgevingswet, 2016. Het omgevingsplan en afwegingsruimte, sl: sn
- Digitale bibliotheek voor de Nederlandse letteren, 1995. Geschiedenis van de techniek in Nederland. De wording van een moderne samenleving 1800-1890. Deel VI. [Online]
Available at: http://www.dbnl.org/tekst/lint011gesc06_01/lint011gesc06_01_0006.php
[Geopend 29 1 2018].
- Dijk, H. v., 1980. Chemische stoffen in Lekkerkerk worden opgegraven; man bij vaten. [Online]
Available at: <http://www.gahetna.nl/collectie/afbeeldingen/fotocollectie/zoeken/weergave/detail/q/id/acded762-d0b4-102d-bcf8-003048976d84>
[Geopend 14 1 2018].
- Djmag, 2016. defcon door de jaren heen. [Online]
Available at: <https://djmag.nl/comin/06262016-0022/defqon1-mainstage-door-de-jaren-heen>
[Geopend 16 1 2018].
- Dobias Koudijzer Tuinen, 2017. sl: sn
- Dreamstime, 2013. sl: sn
- Droomplekken, 2007. sl: sn
- Fache instituut, z.d. Fache instituut. [Online]
Available at: <http://www.eflow.be/artikel/zwarte-metalen-eliminieren-neurotoxische-effecten-voorkomen>
[Geopend 8 12 2017].
- Fietsenwandelweb, 2008. sl: sn
- Figawa E. V. / Goldbeck, 2015. Nachrichten aus der Energieforschung. [Online]
Available at: <http://www.bine.info/themen/gebaeude-stadt/news/industriehallen-auf-dem-energetischen-pruefstand/>
[Geopend 16 1 2018].
- Fleur-de-coin.com, 2014. Latvia 1 euro 2014 - Latvian maijen, sl: sn
- Gemeente Amsterdam, 2017. sl: sn
- Gemeente Amsterdam, 2017. [Online]
Available at: <http://www.volgermeer.nl>
[Geopend 22 December 2017].
- Gemeente Deventer, 2013. Bestemmingsplan Boreel. [Online]
Available at: http://ruimtelijkeplannen.deventer.nl/plans/NL.IMRO.0150.D140-/NL.IMRO.0150.D140-OW01/t_NL.IMRO.0150.D140-OW01.html
[Geopend 22 December 2017].
- Gemeente Emmen, 2016. Jaarprogramma Bodembeheer 2016 Gemeente Emmen, sl: sn
- Gemeente Emmen, 2016. Meerjarenuivoeringsprogramma Bodem 2016 - 2020, sl: sn
- Gemeente Haarlem, 2017. Presentatie voormalig gasfabriekterrein (GEB). Haarlem (Noord-Holland): sn
- Gemeente Krimpen a/d IJssel, 2017. Geschiedenis EMK. [Online]
Available at: <https://www.krimpenaandenijssel.nl/KRY/Bedrijventerreinen/Bedrijventerreinen-EMK-terrein/EMK-Geschiedenis.html>

Gemeente Krimpen aan de IJssel, 1987. Stormpolder, sl: sn

Gemeente Leeuwarden, 2017. Presentatie Aldlân-Oost. Haarlem(Noord-Holland): sn

Gemeente Leidschendam-Voorburg, 2017. Presentatie voormalig gasfabriekterrein. Haarlem(Noord-Holland): sn

Geneaknowhow, 2005. sl: sn

Genius, 2017. C'MON (CATCH EM' BY SUPRISE) LYRICS. [Online]
Available at: <https://genius.com/Tiesto-cmon-catch-em-by-surprise-lyrics>
[Geopend 21 November 2017].

Gerla, A., 2017. [Illustraties].

Glowmagazine, 2014. sl: sn

Greenpeace, 2011. De vuile was van de kledingindustrie, Amsterdam: Greenpeace International.

Hans Buitter, T. J. B. v. S. K. V., 2009. Alleen schoon is mooi - de geschiedenis van het Griftpark. Amsterdam: Stokerkade cultuurhistorische uitgeverij.

Heins, I., 1866. Rijksmonumenten. [Online]
Available at: <http://rijksmonumenten.nl/monumenten/leerlooiert/dongen/>
[Geopend 29 1 2018].

Het Vrije Volk, 1980. Lekkerkerk mag geen regel worden. Het Vrije Volk, 29 mei, p. 1.

Hofker, C., 1917. Luciferfabriek. [Online]
Available at: <http://www.geheugenvannederland.nl/nl/geheugen/view?coll=ngvn&identificatie=SFA03%3ASFA003013126>
[Geopend 29 1 2018].

Hoograven, 2017. Wat te doen met het braakliggende terrein aan de Duustedelaan?, sl: sn

Hordijk, M., 2015. Urban Management: het antwoord op de stad in transitie?, sl: sn

Hotel Jansen, 2015. Amsterdam: sn

Houdijk, T., 2006. sl: sn

House Gov, z.d. resourcescommittee house gov. [Online]
Available at: <http://resourcescommittee.house.gov/subcommittees/emr/usgsweb/photogallery/>
[Geopend 13 12 2017].

Hout-Mandigers, A. v., 1916. Briefhoofd Schellens en Co. [Online]
Available at: <http://www.eindhoveninbeeld.com/foto.php?foto=24561&sel=groep>
[Geopend 14 11 2017].

iconarchive.com, 2014. Finance Money Bag Icon, sl: sn

Jager, K. & Meijer, D., 2017. Interview EMK-terrein [Interview] (7 December 2017).

Kadaster, g.d.. Topotijdreis. [Online]
Available at: <http://www.topotijdreis.nl/>
[Geopend 29 1 2018].

Keijzer, L., 2017. Clean up credits. Haarlem: sn

Koolteercarboleum, z.d. Koolteercarboleum. [Online]
Available at: <http://www.koolteercarboleum.nl/>
[Geopend 8 12 2017].

Laboiteverte, 2013. sl: sn

Lacompanyiaelectricita, 2016. Erlenmeyer flask. [Online]
Available at: <https://openclipart.org/detail/240733/chemistry>

Leeuwen, J. v., 2017. Interview vetgasfabriek Amersfoort [Interview] (21 December 2017).

Loerakker, C., 2011. sl: sn

Mellet, J., 2017. Clickmechanic. [Online]
Available at: <http://www.clickmechanic.com/blog/diy-how-to-check-your-engine-oil-level/>

Mills, B., 2007. Sulfur. [Online]
Available at: <https://en.wikipedia.org/wiki/Sulfur#/media/File:Sulfur-sample.jpg>
[Geopend 13 12 2017].

Nap, R., 2017. Interview IBC-locaties [Interview] (1 November 2017).

Neelemans, R., 1956. Textielindustrie in Zeeuws-Vlaanderen. [Online]
Available at: <http://www.zeeuwseankers.nl/data/uploads/201502201554e7465db9bbc.jpg>

[Geopend 14 11 2017].

Nieuwkoop, J. A. W., 1993. Bodemverontreiniging op voormalige bedrijfsterreinen, Eindhoven: TU Eindhoven.

NRC Handelsblad, 1980. Utrecht bezorgt over toluene in grond Griftpark. NRC Handelsblad, 21 mei, p. 1.

Onbekend, 1652. Historische kaart van Amersfoort. [Online]
Available at: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Amersfoort.jpg>
[Geopend 29 1 2018].

Onbekend, 1885. Gemeentelijke Gasfabriek, Hilversum. [Online]
Available at: <http://www.regionalebronnenbank.nl/bron/index.php?resourceID=317&subtheme=7&city=0&search=>
[Geopend 29 1 2018].

Onbekend, 1885. Regionale bronnenbank. [Online]
Available at: <http://www.regionalebronnenbank.nl/bron/index.php?resourceID=317&subtheme=7&city=0&search=>
[Geopend 19 12 2017].

Onbekend, z.d.. De Zink(productie) in Budel-Dorplein [1892 - 1973]. [Online]
Available at: <http://www.zinkindekempen.nl/1163-zink-historie.html>
[Geopend 29 1 2018].

Onnink, G., 2017. Krimpen koopt voormalige gifbelt. AD, 18 12.

Onyxmet, z.d. Chromium(III) hydroxide. [Online]
Available at: http://onyxmet.com/?route=product/product&product_id=1844
[Geopend 13 12 2017].

Oostdijk, A., 2017. Wat is de Omgevingswet?. [Online]
Available at: <https://www.berenschot.nl/expertise/sectoren/fysieke-leefomgeving/omgevingswet/omgevingswet/>
[Geopend 22 November 2017].

Openclipart.org, 2007. 2 euro coin, sl: sn

Oud Amersfoort, 1930. sl: sn

Pals, B., 2010. rijles, motor, Bovag, rijkschool, rijbewijs. [Online]
Available at: <https://www.rijkschoolpro.nl/wp-content/uploads/2010/10/motorrijles3.jpg>
[Geopend 16 1 2018].

Pereira, F. / A., 1980. Ontgraving gif grond in Lekkerkerk West ; graafmachine aan het werk. [Online]
Available at: <http://www.gahetna.nl/collectie/afbeeldingen/fotocollectie/zoeken/weergave/detail/q/id/ad8a1154-d0b4-102d-bcf8-003048976d84>
[Geopend 14 1 2018].

Pixabay, 2008. sl: sn

Praamstra, T. & Rood, P., 2017. Interview IBC-locaties [Interview] (18 Oktober 2017).

Puur kano verhuur, z.d. Rivier de Dommel. [Online]
Available at: <https://www.puurkanoverhuur.nl/rivier-de-dommel-dommeldal>
[Geopend 13 12 2017].

Railgoed.nl, 2018. Stamlijn Bergen op Zoom deel 2, sl: sn

Restaurantgaredunord, 2014. sl: sn

Rijksmonumenten.nl, 2014. Kalkoven in Appingedam, sl: sn

Rijksoverheid, 2016. Bodemkwaliteit en bodemverontreiniging: beleid. [Online]
Available at: <http://www.clo.nl/indicatoren/nl0257-bodemkwaliteit-en-bodemverontreiniging-beleid>
[Geopend 26 September 2017].

Roode B.V., g.d. Omleidingsbord. [Online]
Available at: <http://www.roodehandel.nl/catalogus/wegbebakening/omleidingsborden.html>
[Geopend 10 1 2018].

Rtv Rijnmond, 2017. Rtv Rijnmond. [Online]
Available at: <https://www.rijnmond.nl/nieuws/161426/Gemeenteraad-Rotterdam-wil-af-van-steenkool>
[Geopend 19 12 2017].

Saxion Hogeschool, 2017. Deventer: sn

Schalkwijk, 2008. sl: sn
 SchoolTV, 2005. sl: sn
 Schuur, G., 2017. Interview IBC-locaties [Interview] (13 November 2017).
 Segers, G., 2013. DUO is de nachtmerrie voor EU studenten. [Online]
 Available at: <http://cult.tpo.nl/2013/10/02/duo-is-de-nachtmerrie-voor-eu-studenten/>
 [Geopend 21 November 2017].
 Shenfield, M., 2016. Thinglink. [Online]
 Available at: <https://www.thinglink.com/scene/751939120678305792>
 [Geopend 29 1 2018].
 Siebring, J., 2016. Drentse Zandgrond. [Online]
 Available at: <http://www.akkervijzer.nl/suikerbieten/nieuws/9352/leonella-zaaien-op-drentse-zandgrond>
 [Geopend 29 1 2018].
 Sijmons, R., 1983. Kleine Gifatlas van (Vrij) Nederland. Amsterdam: Vrij Nederland.
 Slenders, H. (.), Velde, A. v. d. (C. & Alphenaar, A. (C., 2016. Naar een eindstrategie voor de voormalige
 Vetgasfabriek te Amersfoort, sl: sn
 Smit, P. J., 2016. I had a dream!. [Online]
 Available at: <https://www.rallynews.eu/index.php/totaal-nieuws/559-i-had-a-dream>
 [Geopend 29 1 2018].
 Somer, J. v., 1655-1699. sl: sn
 spoorpark, 2017. sl: sn
 Spoorwegmuseum, 1925. Geheugen van Nederland. [Online]
 Available at: <http://www.geheugenvannederland.nl/nl/geheugen/view?coll=ngvn&identifier=SPOOR01%3AKB-TOTAAL-6692>
 [Geopend 12 12 2017].
 Sport24, 2015. Ajax CT unveil classic new jersey. [Online]
 Available at: <http://www.sport24.co.za/Soccer/PSL/Ajax-CT-unveil-classic-new-jersey-20150722>
 [Geopend 21 November 2017].
 SRK, 2017. Blasting Program Optimises Pit Slope Performance, sl: sn
 Stadsarchief Amsterdam, 2017. sl: sn
 Studio 81., 2016. Wonen en werken op campus Wageningen. [Online]
 Available at: <https://www.architectuur.nl/nieuws/wonen-en-werken-op-campus-wageningen/>
 [Geopend 16 1 2018].
 Tactiele Tekeningen, g.d. Hijskraan. [Online]
 Available at: <http://www.tactieletekeningen.nl/tekeningen-shop/hijskraan/>
 Taringa, 2013. sl: sn
 Theelen, J., 2017. Legenda Vlekkenkwadrant. [Illustraties].
 Theelen, J., 2017. Positioneringsmatrix ontwikkelstrategieën. [Illustraties].
 Theelen, J., 2017. Quadrant focus herontwikkeling. [Illustraties].
 Themagroep herziening IBC locaties, 2017. "De schijf van vijf". Haarlem, sn, p. 1 A3.
 Time, 2012. sl: sn
 Trouw, 2008. Unieke bacterie peuzelt gif op in vervuild Griftpark. Trouw, 11 Januari.
 TTE, 2016. Raamsaneringsplan EMK-terrein Krimpen a/d IJssel, sl: sn
 Tumblr, 2015. sl: sn
 Tumblr, 2016. sl: sn
 Veenendaal, 1900-1910. SERC. [Online]
 Available at: <http://fotos.serc.nl/utrecht/amersfoort/amersfoort-33481/>
 [Geopend 19 12 2017].
 Visser, J., 2017. sl: sn
 Visser, J., 2017. [Illustraties].
 Visser, J., 2018. Schetsontwerp vetgasfabriek. [Illustraties].
 Voorde, O. t., 2017. Ontwikkelpotentie. [Illustraties].
 Voorde, O. t., 2018. Afbakening werkgebied. [Illustraties].
 Voorde, O. t., 2018. Betrokken partijen vetgasfabriek Amersfoort. [Illustraties].

Wagenwerkplaats, 2015. sl: sn
 Walker, H., 2010. sl: sn
 Watervragen, 2013. IBC-locaties, sl: sn