

1331-117

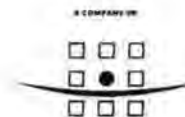


Milieueffectrapport Duurzaam Industriepark Cranendonck Bijlagenrapport

Nyrstar Budel B.V.

12 augustus 2009





ROYAL HASKONING

HASKONING NEDERLAND B.V.
MILIEU

Boschveldweg 21
Postbus 525
5201 AM 's-Hertogenbosch
+31 (0)73 687 41 11 Telefoon
Fax
info@den-bosch.royalhaskoning.com E-mail
www.royalhaskoning.com Internet
Arnhem 09122561 KvK

Documenttitel Milieueffectrapport Duurzaam Industriepark
Cranendonck

Verkorte documenttitel MER DIC
Status Bijlagenrapport
Datum 12 augustus 2009
Projectnaam MER DIC
Projectnummer 9S6512.01
Opdrachtgever Nyrstar Budel B.V.
Referentie 9S6512.01/R0003/501324/DenB

Auteur(s) drs. M.G.M. (Marc) Giesberts en
ir. M. (Marije) van Hal
Collegiale toets drs. A. (Arend) de Wilde
Datum/paraaf 12/08/09
Vrijgegeven door drs. M.I.C.A. (Myriam) de Jong
Datum/paraaf 18/08/09

INHOUDSOPGAVE

		Blz.
1	INTRODUCTIE	1
2	BELEIDSANALYSE EN VERGUNNINGEN	2
2.1	Inleiding	2
2.2	Vergunningen Nyrtar	3
2.3	Ruimtelijke ordening, landschap en cultuurhistorie	4
2.3.1	Ruimtelijke Ordening	4
2.3.2	Landschap en cultuurhistorie	6
2.4	Verkeer en vervoer	8
2.5	Klimaat en energie	9
2.6	Woon- en leefomgeving	10
2.6.1	Lucht	10
2.6.2	Transport en verkeer	11
2.6.3	Luchtvaart	12
2.6.4	Geluid en geur	13
2.6.5	Licht	14
2.6.6	Externe veiligheid	14
2.7	Natuur	15
2.8	Water en bodem	17
2.8.1	Water	17
2.8.2	Bodem	19
2.9	Duurzame bedrijventerreinen	19
2.10	Bestemmingsplan Budel Dorplein	20
2.11	Milieu overig	20
3	LANDSCHAP EN CULTUURHISTORIE	21
3.1	Inleiding	21
3.2	Regionale landschapsstructuur	22
3.2.1	Geologie en geomorfologie	22
3.2.2	Landgebruik	22
3.2.3	Landschap	23
3.2.4	Opbouw van het regionale landschap	24
3.3	Lokale ruimtelijke structuur	25
3.3.1	Plangebied	25
3.3.2	Het industrielandschap	26
3.4	De groenstructuur	26
3.5	Autonome ontwikkeling	27
4	NATUUR	29
4.1	Inleiding	29
4.2	Natura 2000 gebied Weerter- en Budelerbergen & Ringselven	29
4.2.1	Gebiedsbeschrijving	29
4.2.2	Beschermde natuurwaarden	29
4.2.3	Actueel voorkomen binnen het plangebied	31
4.3	Flora- en faunawet	33
4.4	Groene Hoofdstructuur en Ecologische Hoofdstructuur	34
4.4.1	Algemeen	34
4.4.2	Functiekeuze en GHS begrenzing	35

4.5	Effecten van de alternatieven	37
4.5.1	Externe werking op Weerter- en Budelerbergen & Ringselven	37
4.5.2	Negatieve effecten op Weerter- en Budelerbergen & Ringselven	38
4.5.3	Effecten samenhangend met Flora- en faunawet	39
4.5.4	Effecten samenhangend met Ecologische Hoofdstructuur	40
5	BODEM EN WATER	42
5.1	Inleiding	42
5.2	Geologie	42
5.3	Bodem	43
5.3.1	Algemeen	43
5.3.2	Jarosietbekkens	44
5.3.3	De voormalige stortplaats	44
5.4	Grondwater	45
5.4.1	Grondwaterstroming	45
5.4.2	Grondwaterstand	46
5.4.3	Grondwaterkwaliteit	47
5.4.4	Geohydrologisch BeheersSysteem (GBS)	47
5.4.5	Onttrekkingen	47
5.4.6	Stortplaats	47
5.5	Oppervlaktewater	48
5.5.1	Beschrijving beken en overige waterlopen	48
5.5.2	Fysisch-chemische waterkwaliteit	49
5.5.3	Stagnante wateren	49
5.6	Water in de woonomgeving	50
5.7	Water en natuur	50
5.8	Waterketen	50
5.8.1	Grondwaterwinning	50
5.8.2	Lozingen	51
5.9	Conclusies systeemanalyse	52
5.10	Programma van Eisen	53
5.10.1	Grondwater	53
5.10.2	Oppervlaktewater	54
5.10.3	Afstromend hemelwater	54
5.10.4	Proceswater	55
5.10.5	Ruimtelijke inrichtingseisen	55
5.11	Inrichtingsgrondslagen en principes	55
5.11.1	Inrichtingsgrondslagen	55
5.11.2	Inrichtingsprincipes	56
6	WOON- EN LEEFMILIEU	59
6.1	Externe veiligheid	59
6.1.1	Huidige situatie	59
6.1.2	Autonome ontwikkeling	62
6.1.3	Voorkeursalternatief	63
6.1.4	Meest milieuvriendelijk alternatief	64
6.2	Geluid	65
6.2.1	Huidige situatie	65
6.2.2	Autonome ontwikkeling	70
6.2.3	Voorkeursalternatief	70
6.2.4	Meest Milieuvriendelijke Alternatief	71
6.3	Lucht	72

6.3.1	Huidige situatie	72
6.3.2	Toetsingskader	72
6.3.3	Uitgangspunten	74
6.3.4	Emissies AO, VKA en MMA	74
6.3.5	Toetsing voorkeursalternatief aan eisen Wet luchtkwaliteit	74
6.3.6	Depositie voorkeursalternatief	80
6.3.7	Vergunningen	81
6.4	Transport en verkeer	82
6.4.1	Huidige situatie	82
6.4.2	Autonome ontwikkeling	84
6.4.3	Productie en attractie	85
6.4.4	Voorkeursalternatief	86
6.4.5	Meest milieuvriendelijk alternatief	86
6.5	Licht	87
6.5.1	Huidige situatie	87
6.5.2	Achtergronden en aannames	88
6.5.3	Definiëring verstoringscontour	88
6.5.4	Synthese licht	89
7	SYNERGIE BEDRIJVEN	90
7.1	Inleiding	90
7.2	Productieproces Nyrstar	90
7.3	Productieproces NedZink	92
7.4	Afzetmarkt en transport Nyrstar	92
7.5	Transport NedZink	94
7.6	Energiehuishouding Nyrstar en NedZink	94
7.6.1	Energiebronnen	94
7.6.2	Utilities	95
7.7	Waterketen	95
7.8	Synergie tussen Nyrstar en NedZink	97
7.9	Bedrijfseconomie	97
7.10	Autonome ontwikkeling	98
7.10.1	Productieontwikkeling	98
7.10.2	Ontwikkeling afzetmarkt en transport	98
7.10.3	Energiehuishouding	100
7.11	Kansen voor synergie vanuit de bestaande fabriek	101
8	ECONOMIE EN MARKT	102
8.1	De non-ferro sector in de regio	102
8.2	Werkgelegenheid	102
8.3	Marktvraag	103
8.3.1	Doelgroepen	103
8.3.2	Aantal bedrijven	104
8.3.3	Mobiliteit	108
8.3.4	Investeringsbereidheid	110
8.3.5	Scenario's	111
8.3.6	Conclusie	112
9	ALTERNATIEVENONDERZOEK	114
9.1	Inleiding	114
9.2	Inrichtingsalternatieven	114
9.2.1	Kwaliteiten en kansen	114

9.2.2	Ontwerputgangspunten	114
9.3	Ruimtelijke modellen	115
9.3.1	Ballon model	115
9.3.2	Vesting model	116
9.3.3	Verspreid model	117
9.4	Studiealternatieven	118
9.4.1	EHS alternatief	118
9.4.2	Natuurontwikkelingsalternatief (NOA)	121
9.4.3	Maximaal bedrijvenalternatief (MBA)	123
9.5	Vergelijking van de studie alternatieven	125
9.5.1	Ruimtebeslag	125
9.5.2	Vergelijking van lokale effecten	125
9.5.3	Vergelijking van regionale effecten	126
9.6	Bedrijvenclusters	126
9.6.1	Inleiding	126
9.6.2	Ontwikkelen van bedrijfstypologieën	127
9.6.3	High Tech Metal Parc	128
9.6.4	Fine Chemicals Parc	129
9.6.5	High Standard Recycling Parc	130
9.6.6	Selectie en beschrijving bedrijvenclusters	130
9.6.7	Clustersamenstelling	132
10	LEEMTEN IN KENNIS EN INFORMATIE	134
10.1	Leemten	134
10.2	Leemten/gevolgen voor besluitvorming	134
11	EVALUATIE	135
11.1	Inleiding	135
11.2	Evaluatieonderwerpen	135

BIJLAGEN

1. Geohydrologische parameters
2. Emissies naar het oppervlaktewater
3. Productieproces Nyrstar
4. Beschrijving productierocess Nyrstar
5. Literatuur en bronnen
6. Figuren:
 1. Overzichtkaart
 2. Geologie
 3. Grondgebruik
 4. Randvoorwaarden natuur
 5. Randvoorwaarden water
 6. Randvoorwaarden bodem
 7. Randvoorwaarden landschap en natuur
 8. Randvoorwaarden infrastructuur
 9. Maaiveldhoogten
 10. Oppervlaktewater
 11. Grondwater
 12. Schets locatie bebouwing
7. Lijst van gebruikte afkortingen

1 INTRODUCTIE

Het MER is opgedeeld in een hoofdrapport en een bijlagenrapport. Dit bijlagenrapport bevat de achterliggende informatie, beschrijvingen en onderzoeksresultaten. Onderstaand schema maakt duidelijk wat waar is opgenomen.

Hoofdrapport

Inleiding (hoofdstuk 1)

'Probleem- en doelstelling (hoofdstuk 2)

Geeft aan waarom het DIC wordt gerealiseerd en welke doelstelling wordt gehanteerd voor de voorgenomen activiteit.

Randvoorwaarden en uitgangspunten (hoofdstuk 3)

Voor de onderscheiden milieuthema's en aspecten.

Beschrijving van de alternatieven (hoofdstuk 4)

Behandelt achtereenvolgens het nulalternatief, het voorkeursalternatief en het meest milieuvriendelijk alternatief.

Effecten van de alternatieven (hoofdstuk 5)

Beschreven zijn de milieugevolgen van het nulalternatief, het voorkeursalternatief, en het meest milieuvriendelijk alternatief.

Vergelijking van effecten (hoofdstuk 6)

De milieueffecten van het nulalternatief (als referentie), het voorkeursalternatief en het meest milieuvriendelijk alternatief worden onderling vergeleken.

Het hoofdrapport wordt afgesloten met de meest in het oog springende en de voor de besluitvorming belangrijkste conclusies.

Separaat van het hoofd- en bijlagenrapport is een samenvatting van het MER geleverd.

Bijlagenrapport

Introductie (hoofdstuk 1)

Beleid, regelgeving en besluiten (hoofdstuk 2)

Gaat in op het beleid, de vigerende wet- en regelgeving en de besluiten die betrekking hebben op de m.e.r.

Van onderstaande thema's zijn beschreven de bestaande toestand, de invloed van de autonome ontwikkeling en de invloed van de onderscheiden alternatieven.

Landschap en cultuurhistorie (hoofdstuk 3)

Natuur (hoofdstuk 4)

Water en bodem (hoofdstuk 5)

Woon- en leefmilieu (hoofdstuk 6)

Synergie (hoofdstuk 7)

Economie en markt (hoofdstuk 8)

Onderzoek naar alternatieven (hoofdstuk 9)

Beschrijft de wijze waarop de alternatieven tot stand zijn gekomen.

Leemten in kennis en informatie (hoofdstuk 10)

Geeft overzicht van leemten in de beschrijvingen van de bestaande milieutoestand (en autonome ontwikkeling) en van de milieueffecten van de beschouwde alternatieven.

Evaluatieprogramma (hoofdstuk 11)

De onderwerpen voor het evaluatieprogramma zijn benoemd.

Het bijlagenrapport bevat (als appendix) kaarten en tabellen.

2 BELEIDSANALYSE EN VERGUNNINGEN

2.1 Inleiding

Hier wordt ingegaan op het beleid, wet- en regelgeving en besluiten die van belang zijn voor het realiseren van het initiatief. Zij vormen de kaders waarbinnen het DIC kan opereren.

In de volgende tabel is een samenvattend overzicht gegeven van het voor de realisatie van het DIC relevante beleid op internationaal, nationaal, provinciaal en gemeentelijk niveau, van de wet- en regelgeving en van besluiten en vergunningen. In onderstaande deelparagrafen volgt de uitwerking per milieuthema.

Tabel 2.1 Beleidsnota's, wetten en besluiten

Internationaal
• Verdrag inzake Biodiversiteit: Bescherming van biodiversiteit in eigen land te beschermen alsmede in de ontwikkelingslanden, Rio de Janeiro 1992 • Europees verdrag van Malta, 1992 • De afspraken (Protocol), gemaakt tijdens de klimaatconferentie in Kyoto (1997) • EG Richtlijn 92/42/EEG inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna: 'habitat-richtlijn' • EG-richtlijn 79/409/EEG inzake het behoud van de vogelstand: 'vogelrichtlijn'
Nationaal
• Nota Ruimte (2006) • Kaderrichtlijn Water (2000) • Vierde Nota Waterhuishouding (1998) • Nationaal Milieubeleidsplan 4 (2001) • Nota Belvédère, 1999 • Nota Mobiliteit (2006) • Toelichting Besluit tot aanwijzing van het beschermde dorpsgezicht Budel Dorplein, 1998 • Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport (MIRT), 2008 • Evaluatienota Klimaatbeleid (2005). • Nationaal Bestuursakkoord Water (2003) • Natuur voor mensen, mensen voor natuur, 2000 • Overzichtskaart hoogtebeperkingen luchthaven Budel, 2003 • Bestuurlijke notitie Watertoets, 2001 • Waterbeleid voor de 21e eeuw, 2000 • Wet Bodembescherming, 1986
Provinciaal
• (Interim)Structuurvisie Provincie Noord Brabant, 2008 • Provinciaal omgevingsplan Limburg, 2006 • Regionaal Structuurplan regio Eindhoven, 2005 • Regionale agenda Bedrijventerreinen 2008 • Regionale bedrijventerreinbeleidsnota 2004 • Provinciaal Verkeers- en VervoerPlan (PVVP), provincie Noord-Brabant, 2006 • Regionaal Verkeers- en VervoerPlan (RVVP), Samenwerkingsverband Regio Eindhoven, 2006 • Integrale Strategie Milieu (ISM) 2006-2010 • Reconstructieplan boven-Dommel (2005) • Herziening Provinciale Waterhuishoudingsplan 2 Streekplan Noord Brabant, 2002 • Waterbeheerplan 2001-2004, 2001

Gemeentelijk
• Bestemmingsplan "bedrijventerrein Airpark", 2002 • Structuurvisie Plus, 1999 • Bestemmingsplan Industrierrein Dorplein, 1990 • Gemeentelijk verkeersveiligheidsplan, 1999 • Verkeersstructuurvisie Budel, 1998 • Waterplan Cranendonck, 2003 • Gemeentelijk Rioleringsplan 2002-2006, 2002 • Milieubeleidsplan Cranendonck 2003-2006 • Structuurplan Gemeente Weert, 1998
Wetten en regels
• Wet Milieubeheer • Wet verontreiniging Oppervlaktewateren • Wet bodembescherming • Flora- en Faunawet • Natuurbeschermingswet 1998 • Wet luchtkwaliteit 2007 • De Nederlandse emissierichtlijn lucht (NeR) • Besluit Risico's Zware Ongevallen (BRZO) • Besluit externe veiligheid inrichtingen (BEVI)
Nyrstar Budel
• Milieujaarverslag 2007 • Bedrijfsmilieuplan (BMP-4: 2006-2010) • Vergunning Wm • Vergunning Wvo • Vergunning grondwaterwet • NOx emissievergunning 2005

2.2 Vergunningen Nyrstar

Wet milieubeheer

- Vergunning Wet milieubeheer (partiele revisievergunning) als bedoeld in artikel 8.4, eerste lid Wet milieubeheer voor een inrichting bestemd tot de productie van zink als hoofdproduct; besluit van G.S. van Noord-Brabant 15 december 2005, afdeling Ecologie nr.1150549;
- Permanente opslag van jarosiet en gips in de bekkens 1, 2 en 3; Besluit van GS 21-2-1995, LGM nr. 309556.
- Permanente opslag van jarosiet in jarosietbekken 4a; Besluit GS van 15-2-1994, LGM nr. 255514;
- Wijziging voorschriften vergunning ad b en ad c op 13 januari 1999;
- Wijziging voorschriften vergunning ad b ivm. Gipsopslag dd. 4 april 2000.

Wet verontreiniging oppervlaktewateren

- Kwantitatieve lozingsvergunning voor lozing van gezuiverd afvalwater uit het proces en uit het grondwater beheerssysteem naar de Tungelroysche Beek, Afgegeven door Waterschap Midden Limburg d.d. 15 mei 1992;
- Lozingsvergunning d.d. 11 november 2004, kenmerk 04-05578. Beschikking van het Dagelijks Bestuur van het Waterschap De Dommel op 11 november 2004, kenmerk 04-05578. Geldigheidsduur 10 jaar;

- c Lozingsvergunning filterspoelwater, Rijkswaterstaat dir. Limburg 28 juni 1999, DLB 1999/16455.

Grondwaterwet

De grondwateronttrekkingvergunning is afgegeven door G.S. van Noord-Brabant op 9 september 2005, Directie Ecologie, bureau grondwater, besluit nummer 1126929. De vergunning is van toepassing op de grondwateronttrekking uit het 2^{de} watervoerende pakket ten behoeve van het proces, de onttrekking uit het 1^{ste} watervoerende pakket in het kader van het Geohydrologisch BeheersSysteem (GBS) en de drainage van de residubekkens 1 t/m 4a.

NOx emissievergunning

Nyrstar beschikt in het kader van de NOx-emissiehandel over een NOx emissievergunning welke op 9 juni 2005 is afgegeven door de Nea (Nederlandse emissie autoriteit). Deze vergunning is gerelateerd aan de NOx-vracht van de stoomketels in het ketelhuis en de procesemissie vanuit de Roosting en Zwavelzuurfabriek. Ten aanzien van de NOx-concentraties van de Zwavelzuurfabriek is GS Noord Brabant bevoegd gezag. Gezien de samenhang met de NOx-emissiehandel, is voor de vergunningsnorm aangesloten bij de NeR-grenswaarde van 50 mg/m³.

2.3 Ruimtelijke ordening, landschap en cultuurhistorie

2.3.1 Ruimtelijke Ordening

Nationaal

Het ruimtelijk beleid van het rijk is vastgelegd in de Nota Ruimte. De nota geeft de kabinetsvisie weer op de ruimtelijke ontwikkeling van Nederland en bevat de ruimtelijke bijdrage aan een sterke economie, een veilige en leefbare samenleving en een aantrekkelijk land. Het gaat uit van het motto 'decentraal wat kan, centraal wat moet' en verschuift het accent van het stellen van ruimtelijke beperkingen naar het stimuleren van gewenste ontwikkelingen. De nota ondersteunt gebiedsgerichte ontwikkeling.

Provinciaal

De interimstructuurvisie (gebaseerd op het streekplan uit 2002) beschrijft de hoofdlijnen van het provinciaal ruimtelijk beleid. Ook benoemt ze op hoofdlijnen hoe het beleid wordt uitgevoerd. De uitwerking van het beleid is opgenomen in de Paraplunota ruimtelijke ordening.

Het provinciale beleid is gericht op het concentreren van de verstedelijking. Dit is enerzijds nodig om de steden voldoende draagvlak te geven voor hun functie als economische en culturele motor, anderzijds om het dichtslippen van het landelijk gebied tegen te gaan. Op provinciale schaal betekent dit dat het leeuwendeel van de woningbouw en de aanleg van bedrijventerreinen en infrastructuur plaats moet vinden in vijf stedelijke regio's. Het buitengebied moet in hoofdzaak bestemd blijven voor landbouw, natuur en recreatie. Om de drie hoofdfuncties en andere aan het buitengebied gebonden functies ieder voor zich en in onderling verband maximaal tot hun recht te laten komen, is het nodig om ze ruimtelijk bij elkaar te brengen waar dat nuttig is en van elkaar te scheiden waar ze elkaar dwars (dreigen te) zitten. Om dit tot stand te brengen heeft de provincie het buitengebied gezoneerd en worden de Groene Hoofdstructuur (GHS) en de Agrarische Hoofdstructuur (AHS) onderscheiden.

De structuurvisie zegt over het DIC dat het de herstructurering en herontwikkeling behelst van in totaal 109 ha van het bestaande bedrijventerrein en de voormalige stortplaats te Budel Dorplein. Het bedrijventerrein is specifiek bedoeld voor zwaardere en grootschalige bedrijven. Andere bedrijven kunnen zich alleen vestigen zolang zij passen binnen het profiel van het duurzame en innovatieve cluster rond de metaalproductie. Specifieke aandacht is nodig voor de ligging in/nabij de groene hoofdstructuur en de daaruit voortvloeiende natuurcompensatie.

Doel van de ontwikkeling is dat er door intensieve samenwerking een specifiek kenniscluster ontstaat, dat er milieuwinst wordt bereikt en dat de robuuste natuurstructuren in en tussen de Natura 2000-gebieden worden versterkt.

De provincie benoemt in de uitvoeringsagenda van de structuurvisie het actief faciliteren van Duurzaam Industriepark Cranendonck, in combinatie met de versterking van de omringende natuurstructuren.

Het Samenwerkingsverband Regio Eindhoven (SRE) beschrijft de gewenste toekomstige ruimtelijke ontwikkeling in het Regionaal Structuurplan regio Eindhoven (2005). Het plan fungeert naast de interimstructuurvisie als toetsingskader voor gemeentelijke bestemmingsplannen. Het structuurplan merkt op dat voor het DIC geldt dat de bedrijvigheid dient te passen binnen de daarvoor in het Streekplan (inmiddels Interimstructuurvisie) aangegeven criteria. Het RSP merkt op dat overwogen wordt om voor DIC een 'ruimere segmentering' (niet alleen zware en grootschalige industrie maar ook gemengd) met het oogmerk 'duurzaamheid' toe te staan waardoor ook voor een deel aan de eventuele opvang van grote bedrijven uit o.a. de subregio Heeze-Leende Cranendonck, De Peel en de regio Weert kan worden voldaan.

In de regionale bedrijventerreinbeleidsnota (2004) wordt het DIC als één van de 'ijzers in het vuur' van de regio, land van Weert en Cranendonck, gezien. Het DIC vormt geen oplossing voor lokale bedrijven. De regionale agenda bedrijventerreinen 2008 presenteert de regionale ruimtebehoefte. Hierop worden de gemeentelijke beleidsnota's op afgestemd.

De kaders voor de ontwikkeling van het DIC zijn in de beleidsnota's op provinciaal niveau aangegeven.

Gemeentelijk

Het DIC-terrein maakt deel uit van het *Bestemmingsplan Industrierrein Dorplein* van februari 1990 (zie paragraaf 2.10). Dit is het bestemmingsplan dat ten behoeve van de ontwikkeling van het DIC gewijzigd gaat worden.

In het vigerende bestemmingsplan heeft het gebied een industriebestemming en laat uitbreiding van (gespecificeerde) industrie toe. Het bestemmingsplan geeft aan dat de ontwikkeling op het terrein in noordelijke richting wordt beperkt door de aanwezigheid van belemmeringszones. Met name de luchtvaartzone van Kempen airport legt beperkingen op aan de bouwhoogte. Verder dient rekening gehouden te worden met energieleidingen en hun veiligheidszones.

De gemeente Cranendonck heeft in januari 1999 een globale visie ontwikkeld op de verdere ontwikkeling van het Bedrijventerrein Airpark. Airpark is vooral gericht op bedrijven die op grond van hun bedrijfsactiviteiten (bijvoorbeeld hogere milieubelasting of sturende hoeveelheid buitenopslag) of vervoersaantrekkende werking niet direct in of grenzend aan de woonomgeving gesitueerd kunnen worden.

De bestaande bedrijfsgebouwen van Nyrstar Budel en Nedzink behoren in de *Structuurvisie Plus* (Gemeente Cranendonck, 1999) tot de rode pit: stedelijk kerngebied en – structuur. Het beleid in de rode pit kan er op gericht zijn te consolideren dan wel te versterken. Aan de oostzijde van het terrein zijn geen harde grenzen aangegeven. Daarnaast is er de groene pit: natuur en landschappelijk kerngebied. Dit betreft waardevolle natuur- en landschappelijke gebieden.

In principe geldt voor deze gebieden een beleid dat uitgaat van consolideren. De gebieden ten noordoosten, ten westen en ten zuiden van het DIC-terrein behoren hiertoe. Ook de voormalige stortplaats is onderdeel van de groene pit. Het DIC-terrein is als stationair gebied aangeduid. Het is niet wenselijk dat hier veranderingen optreden. Voor deze gebieden geldt een beleid dat primair gericht is op het handhaven van de huidige situatie c.q. kwaliteit.

Het vigerende bestemmingsplan laat beperkte uitbreiding van bedrijfsactiviteiten toe, maar biedt geen opening voor het ontwikkelen van het DIC.

2.3.2 Landschap en cultuurhistorie

Internationaal

Het Europees verdrag van Malta geeft aan dat archeologische waarden onvervangbaar onderdeel van het culturele erfgoed zijn en moeten worden ontzien bij de ontwikkeling en besluitvorming van ruimtelijke plannen. Indien bescherming onvoldoende mogelijk blijkt te zijn dan dient de informatie te worden onttrokken aan de bodem via archeologisch onderzoek.

Nationaal

Deze uitgangspunten worden doorvertaald in de gewijzigde Monumentenwet van 1988. Gemeenten zullen dan een belangrijk deel van de verantwoordelijkheid voor het bodemarchief dragen. Tot het van kracht worden van de nieuwe Monumentenwet hanteert het Rijk archeologisch interim-beleid, waarbij de bescherming van cultuurhistorische waarden een verscherpte aandacht krijgt. De nota 'Natuur voor mensen, mensen voor natuur' (Nota natuur, bos en landschap in de 21e eeuw) schetst de aanpak van het natuurbeleid voor de komende tien jaar. Het kabinet doet dit vanuit het besef dat natuur en landschap een essentiële bijdrage leveren aan een leefbare en duurzame samenleving.

De Nota Belvédère (1999) geeft een visie op de wijze waarop met de cultuurhistorische kwaliteiten van het fysieke leefmilieu in de toekomstige ruimtelijke inrichting van Nederland kan worden omgegaan. Het geeft aan welke maatregelen moeten worden getroffen. De centrale doelstelling van de Nota Belvédère is: de cultuurhistorische identiteit wordt sterker richtinggevend voor de inrichting van de ruimte, en het rijksbeleid zal daarvoor goede voorwaarden scheppen.

Sinds september 2007 is de Wet op de archeologische monumentenzorg (Wamz) van kracht. Op grond van de Wamz zijn vier wetten gewijzigd:

- De Monumentenwet 1988,
- de Woningwet,
- Wet Milieubeheer en
- de Ontgrondingenwet.

Een essentieel uitgangspunt van de nieuwe wet is dat het erfgoed in de bodem beter wordt beschermd.

Dit houdt in dat in ruimtelijke planontwikkeling vroegtijdig rekening wordt gehouden met archeologisch erfgoed, zodat men hierop kan anticiperen en planvertraging wordt voorkomen. Als behoud in de bodem geen optie is, dan is, voorafgaand aan de bodemverstoring, onderzoek nodig om archeologische overblijfselen te documenteren en de informatie en vondsten te behouden. De zorg voor het archeologisch erfgoed moet ingepast en meegewogen worden in MER-plichtige projecten.

De RACM onderhoudt de gegevens ten behoeve van waardevolle archeologische terreinen, de zogenaamde (beschermde) Archeologische monumentenkaarten (AMK-terreinen).

Budel Dorplein is aangewezen als beschermd dorpsgezicht in het kader van de Monumentenwet (artikel 35, 1988). Het te beschermen gebied komt overeen met het oorspronkelijke concessiegebied van de fabriek uit 1893 omvattende het fabrieksterrein, de woonkern en de natuurgebieden eromheen. Het fabrieksterrein zelf is vooral vanwege haar functie als zodanig van belang.

Doel van de aanwijzing is de karakteristieke, met de historische ontwikkeling samenhangende structuur en ruimtelijke kwaliteit van het gebied te onderkennen als zwaarwegend belang bij de verdere ontwikkelingen binnen het gebied.

De cultuurhistorische en archeologische waarden, in het bijzonder Budel Dorplein als beschermd dorpsgezicht en de structuur van het fabrieksterrein, moeten ontzien worden.

Provinciaal

In de interimstructuurvisie is de ontwikkeling van het landschap een afgeleide van de ontwikkeling van de verschillende grondgebruiksvormen, zoals de landbouw, de levende natuur en stedelijke functies. Iedere grondgebruiksvorm moet de nodige ruimte krijgen om zich te kunnen ontplooiën. Tegelijkertijd moet echter aandacht zijn voor cultuurhistorisch waardevolle landschapselementen, archeologische en andere landschappelijke waarden. Zij vormen namelijk een belangrijke inspiratiebron voor de verhoging van de landschappelijke kwaliteit van het onbebouwde en het bebouwde gebied. Landschappelijke kwaliteiten moeten in een vroeg stadium van het planproces aandacht krijgen.

In geval van ruimtelijke ontwikkelingen moeten van gebieden met een hoge of middel-hoge verwachtingswaarde voor archeologisch erfgoed, de archeologische waarden in kaart worden gebracht. De locatie van het DIC valt buiten het gebied met een hoge of middel-hoge verwachtingswaarde.

De Weeter- en Budelerbergen worden aangemerkt als aardkundig waardevol gebied. De provincie wil aardkundig waardevolle gebieden behouden. Voor ruimtelijke ingrepen geldt het 'nee, tenzij'-principe'.

Het reconstructieplan van Boven-Dommel is in 2005 vastgesteld. Het plan geeft in een integrale visie aan hoe het landelijk gebied van Boven-Dommel zich de komende 12 jaar moet gaan ontwikkelen. Rondom het DIC zijn geen recreatieve poorten voorzien. Het Ringselven is aangeduid als een natte natuurplek.

De cultuurhistorische en archeologische waarden in het landschap moeten zoveel als mogelijk worden behouden. Er geldt een 'nee, tenzij' principe.

2.4 Verkeer en vervoer

(Inter)nationaal

Eén van de hoofddoelstellingen van het Europees en rijksbeleid is om het goederenvervoer per spoor en over water te verbeteren (zie onder andere de nota's Europees Ontwikkelingsperspectief (E.R.O.P.), Nota Mobiliteit, en Nationaal Milieubeleidsplan deel 4). Hierdoor worden capaciteitsproblemen op de weg tegengegaan en wordt gebruik gestimuleerd van modaliteiten die milieuvriendelijker zijn dan wegtransport.

In de Nota Mobiliteit wordt het ruimtelijk beleid, zoals vastgelegd in de Nota Ruimte, verder uitgewerkt en wordt het verkeers- en vervoerbeleid beschreven. De Nota Mobiliteit heeft als motto: sneller, schoner en veiliger van deur tot deur. Net als in de Nota Ruimte staat ook in de Nota Mobiliteit het versterken van de economische structuur centraal.

De verbetering van de bereikbaarheid van de mainports Schiphol en de Rotterdamse haven is daarom topprioriteit. Van de hoofdwegen krijgen de A2, A4 en A12 hoge prioriteit. Volgens de nota is beprijzing van autogebruik in plaats van autobezit onvermijdelijk. De doelstelling van acceptabele en voorspelbare reistijden geldt ook voor het spoor. Er wordt geïnvesteerd in onderhoud en de vervanging van verouderd spoor. Gezien de verwachte groei van het goederenvervoer over het water, wordt geïnvesteerd in de instandhouding en de verbetering van de vaarwegen.

In lijn met de Nota Ruimte geldt ook voor het mobiliteitsbeleid dat het kabinet meer ruimte voor eigen oplossingen wil laten aan provincies en gemeenten: 'decentraal wat kan, centraal wat moet'. Het kabinet wil dat het verkeer twee keer zo veilig wordt als nu. Het budget voor verkeersveiligheid wordt verdubbeld. Ten aanzien van de ontsluiting van bedrijventerreinen wordt uitgegaan van multimodaliteit.

Provinciaal

Het PVVP (2006) sluit aan bij de Nota Mobiliteit. Het gaat in op de wens om optimaal gebruik te maken van de mogelijkheden nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen op het vlak van wonen, werken en voorzieningen te verknopen aan de infrastructuur. Speerpunten daarbij zijn vooral de benutting van de ruimtelijke mogelijkheden op 'infrastructurele knopen' (intensivering van het ruimtegebruik) en de multimodale ontsluiting van bedrijventerreinen, zodat ook de mogelijkheden voor multimodaal goederenvervoer ten volle benut kunnen worden. Bij de uitbreiding van bedrijventerreinen zal de provincie erop toezien dat de multimodale ontsluitingsmogelijkheden uitdrukkelijk worden betrokken. Het goederenvervoer dient, volgens het streekplan, zoveel mogelijk over spoor en over water plaats te vinden. Binnen Brabant is de Zuid-Willemsvaart een belangrijke ader voor bulk- en containervervoer. De capaciteit van de schepen is echter beperkt tot 400-450 ton, terwijl een capaciteit van 1000-1500 ton gewenst is. Het Regionaal Verkeers- en Vervoerplan (RVVP, SRE, 2005) is de regionale uitwerking van het PVVP.

Het beleid gaat uit van multimodale ontsluiting van bedrijventerreinen. Het DIC komt daar aan tegemoet.

Gemeentelijk

De *Structuurvisie Plus* (Gemeente Cranendonck, 1999) gaat in op de ontsluitingsstructuur in de gemeente Cranendonck. De wegverbinding van het DIC en Airpark met de snelweg dient verbeterd te worden, zeker bij uitbreiding van de bedrijfsactiviteiten. Mogelijk kan deze ontsluiting gekoppeld worden aan een verbeterde ontsluiting van Airpark. Voor de ontwikkeling van de IJzeren Rijn staat voor de gemeente Cranendonck voorop dat dit geen nadelige gevolgen voor het DIC mag hebben.

Het huidige beleid van de gemeente Cranendonck is omschreven in de Verkeersstructuurvisie Budel (VSV, 1998) en het Gemeentelijk Verkeersveiligheidsplan 1999-2001 (AVP, 1999).

In de VSV zijn concrete maatregelen aangegeven die ervoor moeten zorgen dat de infrastructuur, het gedrag van de weggebruikers en de regelgeving in de gewijzigde situatie goed op elkaar af stemmen. Hierbij wordt primair de relatie gelegd tussen functie, vormgeving en gebruik van de weg. De essentie van de VSV is te komen tot een duidelijke, logische en herkenbare opzet en samenhang van de wegen, zonder dat het gebruik daarvan tot problemen leidt. Uitgangspunt voor de inrichting van de openbare ruimte vormt de indeling van verkeersruimten en verblijfsgebieden. De uitwerking van de VSV richt zich daarmee met name op maatregelen om de afwikkeling te optimaliseren en snelheden van het gemotoriseerd verkeer terug te dringen en het tegengaan van mogelijke (sluip)routes binnen de zodanig aangemerkte verblijfsgebieden.

In Cranendonck is gewerkt aan verbetering van de verkeersstructuur door aanleg van een stelsel van randwegen, dat het verkeer om de kernen heen leidt (Bestemmingsplan "Bedrijventerrein Airpark", 2007). De Randweg-Zuid vormt de verbinding tussen de A2 en het Airpark. Het DIC sluit via de Fabriekstraat aan op deze zuidelijke randweg. Vliegveld Kempen Airport Budel is een burgerluchthaven voor kleine vliegtuigen ten behoeve van zakelijk luchtverkeer, opleiding (80%) en actieve en passieve dagrecreatie (10%). De luchthaven is gespecialiseerd in het afhandelen van overheidsvluchten, inspectievluchten en ambulance vluchten. Het zakelijke verkeer is - naar verwachting - de belangrijkste groeier. De aanwezigheid van de bedrijventerreinen Airpark en het DIC leggen een belangrijke economische basis onder de luchthaven.

2.5 Klimaat en energie

Evaluatienota klimaatbeleid (2005)

In eigen land wil Nederland in de periode 2008-2012 niet meer dan 220 Mton broeikasgassen per jaar uitstoten. Voor deze 'binnenlandse taakstelling' zijn streefwaarden opgesteld voor overige broeikasgassen en voor CO₂ voor de sectoren 'gebouwen', 'landbouw', 'verkeer en vervoer' en 'industrie en energie'.

In 2000 heeft (het toenmalige) Budel Zink B.V. het convenant Benchmarking Energie-Efficiency ondertekend. Het Energie Efficiency Plan (EEP) is door het bevoegd gezag goedgekeurd. Elders in dit rapport wordt hierover meer informatie gegeven. In 2005 is een nieuwe benchmarkstudie uitgevoerd en in 2006 door het VBE akkoord bevonden. De studieresultaten zijn samen met het EEP bij de Provincie ingediend en goedgekeurd. Eind 2007 werd door de overheden en het bedrijfsleven een nieuw convenant afgesloten, het zogenaamde Duurzaamheidsakkoord. Dit akkoord beschrijft de doelstellingen ten aanzien van energie efficiency verbetering, de CO₂ emissiereductie en de inzet van duurzame energie. Zowel op brancheniveau als op bedrijfsniveau zal er in 2008 duidelijkheid moeten komen hoe hieraan invulling gegeven gaat worden.

Vanaf 2008 neemt Nyrstar Budel deel in het Emission Trading Scheme (ETS) voor CO₂. De emissies die onder de emissiehandel vallen betreft aardgas voor de productie van warmte. Vanwege de deelname in het ETS zijn de vergunningsvoorschriften in de Wm ten aanzien van energie komen te vervallen.

Budel Zink B.V. heeft het "Milieuconvenant Basismetaalindustrie" ondertekend. Een van de afspraken uit het convenant is dat het bedrijf in overleg met de vergunningverlener de emissiereducerende maatregelen vastlegt in een Bedrijfsmilieuplan (kortweg BMP). Een BMP wordt opgesteld voor een periode van 4 jaar. Op 15 november 2006 is het BMP-4 ingediend, en op 24 januari 2007 door de betrokken overheden goedgekeurd.

Nyrstar Budel conformeert zich aan afspraken in het kader van het terugdringen van CO₂ emissie.

2.6 Woon- en leefomgeving

2.6.1 Lucht

Wet luchtkwaliteit 2007

In de Wet Milieubeheer is een nieuw hoofdstuk (hoofdstuk 5) opgenomen over luchtkwaliteit. Dit hoofdstuk is op 15 november 2007 in werking getreden en vervangt het Besluit Luchtkwaliteit 2005 en staat bekend als de 'Wet luchtkwaliteit'.

De 'Wet luchtkwaliteit' voorziet onder meer in een gebiedgerichte aanpak van de luchtkwaliteit via het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Van bepaalde projecten met getalsmatige grenzen is vastgesteld dat deze 'niet in betekenende mate' (NIBM) bijdragen aan de luchtverontreiniging. Deze mogen zonder toetsing aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit uitgevoerd worden. Een project draagt 'niet in betekende mate' bij aan de luchtverontreiniging als de 1% grens niet wordt overschreden. De 1% grens is gedefinieerd als 1% van de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van fijn stof (PM₁₀) of stikstofdioxide (NO₂). Dit komt overeen met 0,4 microgram/m³ voor zowel PM₁₀ als NO₂. De Nederlandse overheid zal de EU verzoeken om verlenging van de termijn (derogatie) waarbinnen de luchtkwaliteitseisen gerealiseerd moeten zijn. Als derogatie is verleend, vermoedelijk begin 2009, zal het NSL in haar volle omvang in werking treden. Ook zullen de uitvoeringsregels rond saldering dan verruimd worden. Verder zal de definitie van 'niet in betekenende mate' verlegd worden van 1% naar 3% van de grenswaarde.

Het Rijk, provincies en gemeenten werken in het NSL-programma samen om de luchtkwaliteit te verbeteren tot de normen, ook in gebieden waar nu de normen voor luchtkwaliteit niet worden gehaald (overschrijdingsgebieden).

Nederlandse emissierichtlijn lucht (NeR)

De NeR heeft tot doel het harmoniseren van de milieuvergunningen met betrekking tot eisen aan de emissies naar de lucht en het verschaffen van informatie over de stand der techniek op het gebied van emissiebeperking. De NeR heeft geen formele wettelijke status. Het is de bedoeling dat de NeR wordt gebruikt als richtlijn voor de vergunningverlening. De NeR geeft algemene eisen aan emissieconcentraties, die overeenkomen met de stand van de techniek van emissiebeperking.

NO_x-emissiehandel

In het kader van het internationale klimaatbeleid heeft Nederland zich verplicht (in het Göteborg Protocol en NEC Richtlijn) tot vermindering van de uitstoot van stikstofoxiden op langere termijn.

Op nationale schaal heeft Nederland de handel in NO_x-emissierechten geïntroduceerd, waarmee de industrie kosteneffectief zijn bijdrage aan de emissietaakstellingen kan leveren. Deze emissiehandel vindt plaats tussen aangewezen bedrijven in de industrie (onder andere bedrijven met verbrandingsinstallaties met een totaal thermisch vermogen van minimaal 20 megawatt. Afhankelijk van de aard van de installaties in een bedrijf wordt een prestatienorm opgelegd. Een bedrijf dat meer uitstoot dan de prestatienorm, kan investeren in maatregelen tot vermindering van de emissies of extra rechten van andere bedrijven kopen.

Nyrstar Budel B.V. heeft een NO_x emissievergunning. Het emissiejaarverslag is opgesteld en goedgekeurd door een externe verificateur en het VBE. De totale NO_x emissie was lager dan de vergunde hoeveelheid.

NMP4

Belangrijke verzurende componenten zijn SO_x, NO₂, NO_x en NH₃. Bij verzurende depositie wordt onderscheid gemaakt tussen droge en natte depositie.

Onder droge depositie wordt verstaan de afzetting van gassen en aerosolen aan het grensvlak lucht-bodem. Onder natte depositie wordt verstaan het door neerslag uitregenen en uitwassen van verontreinigende gassen en aerosolen uit de atmosfeer.

Kenmerkend voor het milieuthema verzuring is dat het een grensoverschrijdend karakter heeft. Dit betekent dat lokale zure depositie grotendeels veroorzaakt wordt door emissies op provinciaal, nationaal en internationaal niveau. De depositiedoelstelling voor verzuring is het veilig stellen van bossen en natuurgebieden. Het streven was (NMP3) voorheen om in 2010 de zure depositie terug te dringen tot 1.400 zuurequivalenten per ha per jaar. Uitgaande van de gewijzigde doelstellingen uit het NMP4 is het streven om in 2010 de zure depositie terug te brengen tot 2.150 zuurequivalenten per ha (met maximaal 1.550 zuurequivalenten door depositie van stikstof).

2.6.2 Transport en verkeer

Vervoer van gevaarlijke stoffen

Met betrekking tot de vaststelling van risico's ten gevolge van vervoer van gevaarlijke stoffen zijn in 1996 risiconormen vastgelegd in een gezamenlijke notitie van het ministerie van VROM en het ministerie van Verkeer en Waterstaat *Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen* (V&W, 1996).

Voor nieuwe situaties is de grenswaarde van het PR voor het vervoer gevaarlijke stoffen gesteld op het niveau van 10⁻⁶/jaar. Voor bestaande situaties is dit de streefwaarde. De waarde voor het groepsrisico is per km-route of -tracé bepaald op 10⁻²/N². "N" is hierbij het aantal slachtoffers.

Dit wil dus zeggen dat een calamiteit met 10 slachtoffers maximaal eens in de 10.000 jaar mag optreden, of een frequentie van 10⁻⁴/jaar mag hebben. Voor 100 slachtoffers geldt een frequentie van 10⁻⁶/jaar (eens in de miljoen jaar), enzovoort. De oriënterende waarde houdt in dat het bevoegd gezag daarvan gemotiveerd kan afwijken. Berekende risico's worden getoetst aan deze normen.

Het vervoer van gevaarlijke stoffen in Nederland is geregeld in *de Wet vervoer gevaarlijke stoffen* (1995).

In het kader van de Wet vervoer gevaarlijke stoffen is het mogelijk een routeringsverordening op te stellen. In de aanvullende voorschriften voor Nederlands grondgebied van het VLG (Reglement vervoer over land van gevaarlijke stoffen) is bepaald dat transporteenheden met gevaarlijke stoffen een zodanige route moeten volgen, dat bebouwde kommen zoveel mogelijk worden vermeden. Gemeenten kunnen bij plaatselijk voorschrift (verordening) wegen of weggedeelten aanwijzen waarover bepaalde daartoe aangewezen gevaarlijke stoffen moeten worden vervoerd.

Het vervoer van gevaarlijke stoffen over het water in Nederland is ook geregeld in de Wet vervoer gevaarlijke stoffen en omvat veelal vergelijkbare regels als voor vervoer over de weg, waarbij over het water geen routing mogelijk is.

De ontsluiting van het DIC kan zo vormgegeven worden dat de bebouwde kom wordt vermeden.

Milieubeleidsplan Cranendonck 2003-2006

Het milieubeleidsplan is met twee jaar verlengd tot en met 2008. Het plan heeft als doel het verminderen en in beeld brengen van de negatieve gevolgen op het leefmilieu ten gevolge van verkeer en vervoer.

2.6.3 Luchtvaart

Voor Kempen Airport is een overzichtskaart hoogtebepalingen vastgesteld. In september 2003 is aan de hand van de lay-out en gebruik van de luchthaven, de ICAO annex 14 obstakelvlakken en de NDB/DME beschermingsgebieden van baan 21 volgens ICAO Document 8168 een geïntegreerde conceptkaart samengesteld (Inspectie V&W, Divisie Luchtvaart, 2003). Hoogtebepalingen zijn ingesteld om het luchtruim op en rond luchtvaartterreinen vrij te houden van obstakels om vliegtuigoperaties van en naar luchtvaartterreinen veilig te kunnen uitvoeren en ter preventie tegen het ongecontroleerd volbouwen van de omgeving van een luchtvaartterrein. De hoogtebepalingen gelden voor roerende zaken, bouwwerken of andere opstallen dan wel voor planten of gewassen binnen het gebied van de obstakelvlakken.

Het beleid is erop gericht om de strook, het zij-, start- en landingsvlak bij de luchthaven Budel (zie bijlage 6, figuur 8) zonder meer vrij te houden van obstakels. Uit de overzichtskaart kan herleid worden wat de maximaal toegestane hoogte is voor objecten. Voor het DIC-terrein betreffen dit hoogtes die variëren van 0 tot 79,75m+ NAP (45m). Bij het bepalen van de hoogte moet rekening gehouden worden met een referentiehoogte van 34,75m+ NAP. Ten aanzien van de horizontaalvlakken en het conische vlak geldt als uitgangspunt dat nieuwe objecten of bestaande objecten niet zijn toegestaan boven het conische en de horizontaalvlakken. Dit tenzij naar het oordeel van de bevoegde luchtvaartautoriteit, een object in de schaduw ligt van een bestaand niet te verwijderen object, of nadat een luchtvaarttechnisch onderzoek heeft aangetoond dat het object niet noemenswaardig van invloed is op de veiligheid van vliegtuigoperaties.

Het DIC houdt rekening met de hoogtebepalingen van de luchtvaartzone van Kempen Airport.

2.6.4 Geluid en geur

Europese Richtlijn Omgevingslawaaï

De Europese Richtlijn Omgevingslawaaï is op juli 2002 gepubliceerd en is via hoofdstuk IX van de Wet Geluidhinder per 18 juli 2004 geïmplementeerd in het Nederlandse beleid. De richtlijn richt zich op agglomeraties, inrichtingen en wegbeheerders. Hierdoor is de richtlijn van toepassing op de activiteiten zoals deze gaan plaatsvinden op het DIC.

De implementatie van de richtlijn omgevingslawaaï grijpt overigens niet in op het Nederlandse normenstelsel in het kader van de Wm-vergunningen.

Gewijzigde Wet geluidhinder (Wgh)

Sinds 1979 vormt de Wet Geluidhinder (Wgh) het juridische kader voor het Nederlandse geluidsbeleid. De Wgh bevat een uitgebreid stelsel van bepalingen ter voorkoming en bestrijding van geluidshinder door onder meer industrie, wegverkeer en spoorwegverkeer. Op 1 januari 2007 is de gewijzigde Wet geluidhinder in werking getreden. Op 1 augustus 2006 is de wet in het Staatsblad verschenen. Er is voor gekozen de wet niet meteen van kracht te laten worden om de andere overheden de nodige voorbereidingstijd te geven. Ook gaf dit de ruimte om het staartje aan onderliggende regelgeving af te ronden. Verder is er nog een reparatiewet in procedure.

Het Activiteitenbesluit (Wm)

Voor het voorkomen van geluidhinder door bedrijven is er de Wet milieubeheer. Op basis hiervan zijn in het Activiteitenbesluit voor een groot aantal bedrijven algemene regels opgenomen. Voor een aantal bedrijven geldt een vergunningsplicht; het bevoegd gezag neemt dan voorschriften op in de vergunning. Hierbij kan het bevoegd gezag gebruik maken van de Handreiking industrielawaaï en vergunningverlening. Ook in de Algemeen Plaatselijke Verordening (APV) van gemeenten zijn voorschriften tegen geluidhinder te vinden.

NMP4

In het vierde Nationale Milieubeleidsplan (2001) is een grotere nadruk gelegd, in navolging op het NMP3, op het tot stand brengen van een akoestische kwaliteit, passend bij een bepaalde functie van het specifieke gebied.

De bestrijding van geluidshinder in Nederland gebeurt langs twee lijnen. Ten eerste is er beleid gericht op bestrijding van geluidhinder aan de *bron*. Daarnaast is er beleid gericht op de bestrijding van de *effecten* van geluidshinder. Hierbij kan, in het kader van de voorgenomen activiteit, gedacht worden aan maatregelen als zonering en het aanbrengen van geluidwerende voorzieningen.

Onderdeel van het *Milieubeleidsplan Cranendonck 2003-2006* is het gemeentelijk geluidbeleid via een referentiekaart en een Nota Industrielawaaï. Er is lokaal geluidbeleid opgesteld dat betrekking heeft op verkeer en vervoer.

Bij de vestiging van bedrijven moet rekening worden gehouden met de geluidszone en geluidsruimte van het DIC.

Geur

Het stankbeleid in Nederland heeft in maart 1995 belangrijke wijzigingen ondergaan, die consequenties hebben voor het bevoegd gezag op het gebied van vergunningverlening en handhaving. Centraal in dit beleid staat niet langer het vaststellen van de geur, maar het vaststellen van de geurhinder. Per situatie dient te worden gezien welke geuremissie acceptabel is, gelet op de ligging van de berekende geurcontouren in relatie tot hindergevoelige objecten en de verwachte geurbeleving.

2.6.5 Licht

Duisternis wordt erkend als een kernkwaliteit voor het Nederlandse platteland binnen de hele groene contour.

Naar de gevolgen van verlichting op natuurgebieden is in de laatste jaren onderzoek gedaan. De effecten van wegverlichting lijken zich te beperken tot enkele honderden meters van de verlichtingsbron. Een belangrijke factor in de verspreiding van licht is weerkaatsing via de wolken. Met behulp van een eenvoudig model voor de verspreiding van strooilicht van Van Rijssel et al. (1991) kan de verlichtingssterkte in de omgeving berekend worden (Van der Vegte 2000).

Licht heeft voor dieren en planten verschillende functies, die verstoord kunnen worden door kunstmatige verlichting. Er kan aantrekking en afstoting van dieren optreden.

Gelet op de ligging van het DIC nabij een gevoelig gebied ten aanzien van natuurwaarden is verspreiding van licht gebonden aan beperkingen.

2.6.6 Externe veiligheid

Besluit Risico Zware Ongevallen (Brzo)

Met het inwerkingtreden van het Brzo 1999 heeft Nederland het grootste deel van de Seveso II-richtlijn in nationale wetgeving vastgelegd. Dit besluit van mei 1999 heeft als doel mens en milieu te beschermen tegen ernstige ongevallen met gevaarlijke stoffen door dergelijke ongevallen zoveel mogelijk te voorkomen en bij ongevallen de gevolgen daarvan zoveel mogelijk te beperken. Het Brzo 1999 doet dit door informatie te verschaffen over het veiligheidsbeleid van bedrijven. Daarnaast stelt het eisen aan het veiligheidsbeheerssysteem.

Nyrstar Budel beschikt - in het kader van het Brzo 1999 - over een Veiligheidsrapport (VR, in 2005 door bevoegde overheden vastgesteld). Op basis van het besluit heeft Nyrstar Budel daarnaast een preventiebeleid zware ongevallen (PBZO beleid) en een veiligheidsbeheer Systeem (VBS). Het PBZO beleid en de VBS vereisten zijn geïncorporeerd in het integrale management systeem van Nyrstar Budel dat onder meer aan de internationale norm van arbozorg, OHSAS 18001, voldoet.

Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (BEVI)

Het BEVI strekt, voor zover het betrekking heeft op inrichtingen waarop het Brzo 99 van toepassing is, tot implementatie van artikel 12 van de Seveso II-Richtlijn (96/62/EG, d.d. 9 december 1996). Het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen en de bijbehorende regeling externe veiligheid inrichtingen zijn 27 oktober 2004 in werking getreden.

Het doel van dit besluit is om de risico's door risicovolle inrichtingen waaraan burgers in hun leefomgeving worden blootgesteld tot een aanvaardbaar minimum te beperken.

Met het oog op deze waarborgfunctie strekt dit Besluit er onder andere toe de mogelijkheden voor rampenbestrijding en zelfredzaamheid van personen te betrekken bij de besluitvorming op het gebied van milieu en ruimtelijke ordening ten aanzien van risicovolle inrichtingen, waardoor het integrale karakter van het extern veiligheidsbeleid wordt bevorderd.

Het Besluit is gericht tot overheden die bevoegdheden uitoefenen op grond van de Wet milieubeheer en de Wet op de ruimtelijke ordening ten aanzien van vergunningplichtige inrichtingen in de zin van de Wet milieubeheer die een plaatsgebonden overlijdensrisico van 10^{-6} of hoger buiten de inrichting veroorzaken.

Bedrijven die zich op DIC vestigen moeten passen binnen de veiligheidscontouren.

Milieubeleidsplan Cranendonck 2003-2006

De gemeente Cranendonck geeft in het plan aan dat ze bestaande risicovolle situaties wil inventariseren en zonodig saneren en dat ze nieuwe risicovolle situaties wil voorkomen.

2.7 Natuur

Habitat- en Vogelrichtlijn

De Habitatrichtlijn (Richtlijn 92/43/EEG) heeft tot doel bij te dragen aan het waarborgen van de biologische diversiteit door het instandhouden van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna. Door het aanwijzen van speciale beschermingszones dient uiteindelijk een coherent Europees ecologisch netwerk (Natura 2000) te worden gevormd.

De Vogelrichtlijn (Richtlijn 79/409/EEG) verplicht lidstaten alle in het wild levende vogelsoorten in stand te houden en maatregelen te treffen tot het behoud van de gevarieerdheid en de omvang van de leefgebieden van bepaalde in de richtlijn genoemde vogelsoorten. Voor de bescherming van deze soorten zijn speciale beschermingszones aangewezen, die deel uitmaken van de Natura 2000 (Habitatrichtlijn).

Het DIC ligt nabij Natura2000 gebied, namelijk de Weerder- en Budelerbergen en het Ringselven. Omdat er sprake is van externe werking is een voortoets opgesteld.

Natuurbeschermingswet

De vernieuwde Natuurbeschermingswet (1998, laatstelijk gewijzigd in 2007) richt zich op bescherming en beheer van daartoe aangewezen gebieden en het voorkomen van bepaalde schadelijke handelingen. In deze gebieden staat instandhouding van soorten en natuurlijke systemen voorop. De bedoeling van de Nbw 1998 is dat alle verplichtingen uit de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn ten aanzien van gebiedsbescherming omgezet worden in een uitputtend natuurbeschermingsrechtelijk kader voor gebiedsbescherming. De Vogel- en de Habitatrichtlijn zijn opgenomen in de Natuurbeschermingswet.

De Natuurbeschermingswet gaat uit van de natuurgebieden en koppelt aan ieder afzonderlijk gebied een bevoegd gezag. Het DIC ligt in de nabijheid van Weerder- en Budelerbergen & Ringselven en Leenderbos. Dit is een provinciegrens overschrijdend gebied. Daar besluiten GS van het grootste deel met instemming van GS van het kleinste deel. In dit geval is dus GS van Limburg bevoegd gezag in het kader van de Natuurbeschermingswet en moeten zij om instemming vragen aan GS van Noord-Brabant.

Flora- en faunawet

Op 1 april 2002 is de Flora- en faunawet in werking getreden. Deze wet regelt de bescherming van in het wild levende planten en dieren in Nederland. Belangrijkste uitgangspunten van de wet zijn de erkenning van de intrinsieke waarde van dieren en de bescherming van (vrijwel) alle dieren.

Voor soorten die zijn aangemerkt als beschermde inheemse soort, voorkomen in het plangebied én waarbij door de ruimtelijke ingreep woon- of leefgebied verdwijnt (waarvoor de duurzame instandhouding van de soort wordt bedreigd of verstoord), dient een ontheffing aangevraagd te worden.

Ecologische hoofdstructuur

De term 'Ecologische Hoofd Structuur' (EHS) werd in 1990 geïntroduceerd in het Natuurbeleidsplan (NBP) van het ministerie van LNV.

De EHS is een netwerk van gebieden in Nederland waar de natuur (plant en dier) in feite voorrang heeft. Het netwerk heeft als doel te voorkomen dat planten en dieren in geïsoleerde gebieden uitsterven en dat de natuurgebieden hun waarde verliezen. De EHS kan worden gezien als de ruggengraat van de Nederlandse natuur.

Provinciaal

Om de natuur voldoende ruimte te bieden is in het streekplan van 1992 de groene hoofdstructuur (GHS) ingevoerd. Dit is een samenhangend netwerk van de meest waardevolle natuur- en bosgebieden en andere gebieden (voornamelijk landbouwgebieden) met aanwezige en te ontwikkelen belangrijke natuurwaarden. Voor deze gebieden is een planologische basisbescherming geformuleerd. In de structuurvisie uit 2008 is de GHS gehandhaafd.

De GHS omvat niet alleen de gebieden die tot de EHS behoren, maar ook andere gebieden die een belangrijke rol vervullen in het functioneren van de ecologische systemen in de provincie Brabant. Waar de GHS buiten de EHS valt is het provinciale beleid gericht op het bieden van de ruimtelijke veiligstelling. In de toekomst zal de provincie in deze gebieden subsidies verstrekken voor agrarisch natuurbeheer.

In het buitengebied onderscheidt de provincie de Groene Hoofdstructuur (GHS) en de Agrarische Hoofdstructuur (AHS). In de GHS is op langere termijn alleen plaats voor natuur, grondgebonden landbouw, recreatie met een groen karakter en andere laag dynamische functie, zoals bosbouw en waterbeheer. In de AHS moet landbouw de bovenaan blijven voeren. Naast de GHS en de AHS zijn in het buitengebied een aantal water- en bodemhuishoudkundige, landschappelijke en milieuzones onderscheiden, waarin specifieke eisen worden gesteld aan bebouwing en grondgebruik.

De provincie Limburg streeft er naar het aandeel van Limburg in de Ecologische Hoofdstructuur vóór 2012 te volbrengen (*Provinciaal Omgevingsplan Limburg, 2006*). Ook de provincie Limburg heeft een Provinciale Ecologische Hoofdstructuur. Dit is vooral een verfijning en vervolmaking van de EHS en is opgebouwd uit gebieden die een duidelijke concentratie van natuurwaarden en/of een grote kansrijkdom voor het (verder) ontwikkelen van natuurwaarden bezitten, dan wel een verbindingsfunctie tussen natuur- en bosgebieden vormen. Het is de bedoeling een robuuste EHS tussen Limburg en Brabant te ontwikkelen.

Onderdeel hiervan is het herstel van verdrogingsgevoelige natuurgebieden en maatregelen voor waterretentie met prioriteit voor onder meer het stroomgebied van de Tungelroysche Beek.

Bij de aantasting van natuur (EHS, GHS) wordt uitgegaan van natuurcompensatie.

Gemeentelijk

De doelstelling van het *Milieubeleidsplan Cranendonck 2003-2006* met betrekking tot natuur- en landschapsontwikkeling is het instandhouden en waar mogelijk verbeteren van de ecologische en landschappelijke waarde van het grondgebied van de gemeente. Daartoe is een landschapsbeleidsplan opgesteld.

De Loozerheide is op Weerts grondgebied in het Structuurplan Gemeente Weert 1998 aangewezen als zeer verzuringsgevoelig natuurgebied.

Jurisprudentie

De huidige jurisprudentie laat op dit moment (december 2008) geen ruimte voor ontwikkelingen die extra depositie van stikstof op natuurgebieden (Natura2000) tot gevolg heeft.

2.8 Water en bodem

2.8.1 Water

Water framework directive (2000/60/EC)

Op 22 december 2000 is de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) ofwel Water framework directive vastgesteld. De KRW gaat uit van een stroomgebiedbenadering waarbij voor Nederland de stroomgebieden van de Rijn, Maas, Schelde en Eems van belang zijn. Het doel van de KRW is dat al het water in de Europese Unie in 2015 in "goede toestand" moet verkeren. Vanaf 2003 zijn stroomgebiedbeheerplannen opgesteld, die in 2009 gereed moeten zijn.

In 2004 zijn de eerste rapportages geleverd aan de Europese Unie. Voor het stroomgebied van de Tengelroyse beek, waar het DIC zich in bevindt, is een dergelijk plan nog niet opgesteld.

Vierde Nota Waterhuishouding (1998-2009)¹

De Vierde Nota Waterhuishouding (Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 1998) bevat het nationale beleid voor het te voeren waterbeheer. Voor de lozing op oppervlaktewater gelden als leidende principes voor het emissiebeleid: de vermindering van de verontreiniging en het standstill beginsel.

Het beheer en de inrichting van het stedelijk en het landelijk gebied dienen in samenhang te worden gezien. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om het zoveel mogelijk aansluiten op de natuurlijke waterbalans van een gebied en de eigen waterkwaliteit. Op die manier kan een betere afstemming van de ontwaterings- en afwateringstaken worden bereikt. Ook kan een bredere verkenning leiden tot mogelijkheden om wateroverlast en grondwaterstanddalingen te voorkomen.

Thema's die in de Vierde Nota Waterhuishouding centraal staan zijn onder andere verdroging en emissies. Voor verdroging is een vermindering van het verdroogd areaal met 40% ten opzichte van het referentiejaar 1985 als doel gesteld.

Waterbeleid voor de 21e eeuw

Na het verschijnen van NW4 heeft de Commissie Waterbeheer 21ste Eeuw haar advies gegeven over hoe Nederland in de 21e eeuw met haar waterhuishouding moet omgaan.

¹ Tot de komst van het Nationale Waterplan vormt de 4^e nota waterhuishouding nog het formele kader voor het waterbeheer.

Toepassing van het WB21-principe om niet af te wentelen (bestuurlijk, financieel noch waterhuishoudkundig) wordt beoordeeld via de watertoets (*Bestuurlijke notitie Watertoets*). De watertoets heeft als doel de negatieve effecten van plannen en besluiten op de waterhuishouding te voorkomen en mogelijke kansen voor het watersysteem te benutten. Daarvoor is overleg nodig met de waterbeheerder in een zo vroeg mogelijk stadium.

Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo)

Voor het lozen van afvalwater is voor Nyrstar Budel een vergunning in het kader van de Wvo verleend. Lozing vindt plaats op het oppervlaktewater de Tungelrooyse beek.

Vierde Nationaal Milieubeleidsplan

Het NMP4 geeft aan dat in Nederland ernstige problemen ontstaan m.b.t. de biodiversiteit. In de komende decennia zal tweederde van de natuur door verdroging in de problemen komen. De helft van onze plantensoorten wordt bedreigd door verzuring en over dertig jaar is bij ongewijzigd beleid het gebruik van bestrijdingsmiddelen nog steeds boven het maximaal toelaatbare niveau.

De bestaande doelstelling voor 2010, 40% minder verdroogd natuurgebied, blijft in het NMP4 gehandhaafd. De nadruk komt te liggen op het herstel van (deel)watersystemen en de inbedding van de verdrogingsaanpak in de wateropgave. Dit betreft de maatregelen die uit waterhuishoudkundig oogpunt noodzakelijk zijn om de regionale watersystemen aan te passen. Uitgangspunten hierbij zijn het tegengaan van wateroverlast, het verbeteren van de waterkwaliteit en het tegengaan van verdroging.

Provinciaal Waterhuishoudingsplan 2

In 2002 is het Waterhuishoudingsplan 2 herzien. De herziening betreft de afstemming met het streekplan en de uitwerking van WB-21 en de Europese Kaderrichtlijn Water. Bovendien worden de grondwateronttrekkingen afgestemd op de draagkracht van de watersystemen en wordt aandacht besteed aan de aanpak van ongezuiverde lozingen in het buitengebied en de concretisering van de verdrogingsdoelstellingen voor de langere termijn.

De begrenzing van de Groene Hoofdstructuur in het Streekplan is richtinggevend voor de waterhuishoudkundige functies voor natuur en landbouw. In het plangebied valt op dat de deelfunctie waternatuur aanwezig is in de vorm van vennen.

De kernthema's en streefbeelden zijn voor het studiegebied concreter gemaakt in *het Waterplan Cranendonck*.

Nyrstar

Nyrstar Budel B.V. heeft een vergunning voor het onttrekken van kanaalwater uit de Zuid-Willemsvaart op grond van de Wet op de waterhuishouding en een vergunning voor het lozen van filterspoelwater op de Zuid-Willemsvaart. Deze vergunning is afgegeven door Rijkswaterstaat, directie Limburg.

Nyrstar Budel B.V. heeft sinds 31 december 2004 een vernieuwde vergunning in het kader van de Wet verontreiniging oppervlaktewateren. Deze vergunning heeft een geldigheidsduur van 10 jaar.

2.8.2 Bodem

Nederlandse Richtlijn Bodembescherming (NRB)

De richtlijn uit 1997 schrijft preventieve maatregelen voor aan bedrijven om bodemverontreiniging te voorkomen. Het bevoegd gezag gebruikt de richtlijn voor het opstellen van vergunningen en voor handhaving van de Wet milieubeheer.

Wet bodembescherming (Wbb)

Officieel de 'Wet houdende regelen inzake bescherming van de bodem' van 3 juli 1986. De Wbb is het wettelijke kader voor het bodembeleid. In het kader van de Wbb heeft Nyrtar Budel grondsanerings (ophooglaag) en grondwatersanering/beheersing (GBS) uitgevoerd c.q. in uitvoering.

Besluit Bodemkwaliteit

Op 1 januari 2008 is het Besluit bodemkwaliteit in werking getreden. Het besluit treedt gefaseerd in werking en vervangt het Bouwstoffenbesluit. Het besluit is van toepassing bij het starten van bouwwerkzaamheden op het DIC.

Bodemverontreiniging in de Nederlandse Kempen

Met de ondertekening van de intentieverklaring *Bodemverontreiniging in de Nederlandse Kempen* is een start gemaakt met het oplossen van de zware metalenverontreiniging. Met name in Cranendonck komen op veel plaatsen zinkassen voor die belemmeringen vormen voor bouwprojecten. Voor het project Actief Bodembeheer De Kempen is in 1999 een Projectbureau ingesteld. Vanaf 2002 wordt gewerkt aan uitvoeringspakketten voor onder andere zinkassenverwijdering en de aanpak van verontreinigde tuinen en waterbodems.

2.9 Duurzame bedrijventerreinen

Provinciale interimstructuurvisie 2008

Centraal staat zorgvuldiger ruimtegebruik. Bij het inhoud geven aan het begrip zorgvuldiger verwijst de structuurvisie nadrukkelijk naar de Telos-driehoek. Telos brengt in dit driedimensionale concept van duurzaamheid tot uitdrukking dat naast ecologie ook economie en sociaal-culturele aspecten belangrijke componenten zijn. Duurzaamheid heeft betrekking op het ontwikkelen, verdelen en beheren van de ecologische, economische en sociaal-culturele kapitalen op verschillende schaalniveaus.

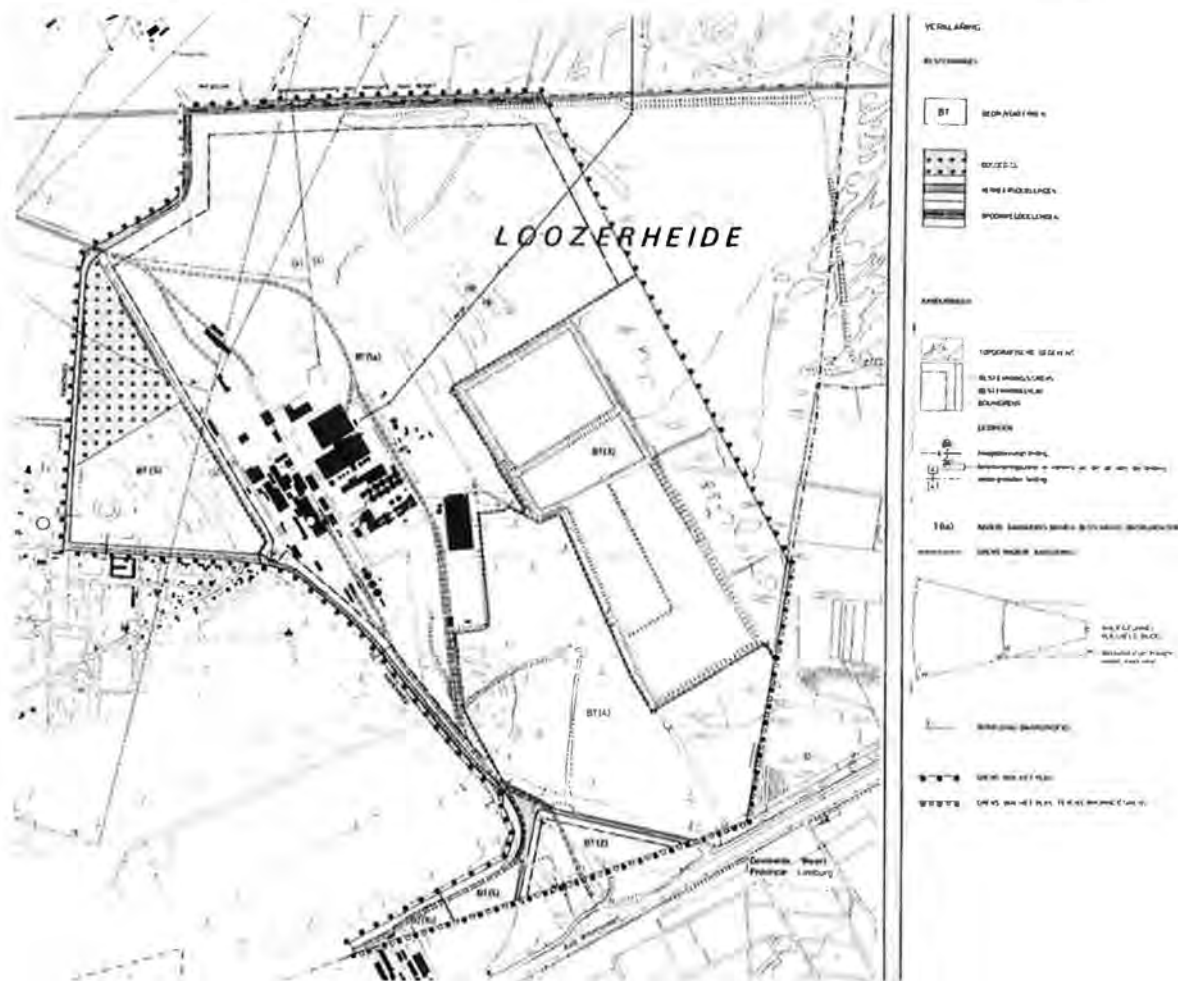
Gemeentelijk

Het *Milieubeleidsplan Cranendonck 2003-2006* richt zich op het bevorderen van duurzame ontwikkeling door een gestructureerde, juiste en tijdige inbreng van duurzaamheidsaspecten in de ruimtelijke planvorming. Tijdens het planproces moet men zich bewust zijn van de kansen en mogelijkheden om duurzaamheidsaspecten toe te passen. Het milieubeleidsplan wijst erop dat bij het inrichten en revitaliseren van bedrijventerreinen op verschillende manieren rekening kan worden gehouden met duurzaamheid. Het doel is dan ook om duurzaamheidsaspecten bij revitalisering en ontwikkeling van bedrijventerreinen te betrekken.

Voor het DIC dienen duurzaamheidsaspecten uitgewerkt te worden.

2.10 Bestemmingsplan Budel Dorplein

Alle aan te wijzen locaties voor het DIC terrein vallen binnen het bestemmingsplan Industrieterrein Dorplein van oktober 1990 met plankaart nr. 31-BU-8809 uit februari 1990 (zie Figuur 2.1). Het bestemmingsplan bepaalt dat deze gronden uitsluitend ten dienste mogen staan van het huidige bedrijf, en daaraan verwante of daaruit voortvloeiende andere bedrijven c.q. activiteiten, voor zover gelieerd aan het productieproces. Zo biedt het mogelijkheden voor de verdere ontwikkeling en verbreding van de huidige bedrijfsactiviteiten. Tegelijkertijd wordt voorkomen dat op het terrein oneigenlijke vestiging van nieuwe bedrijven plaatsvindt, die feitelijk op een regulier bedrijventerrein elders in de regio thuishoren.



Figuur 2.1 Bestemmingsplankaart Budel Dorplein

2.11 Milieu overig

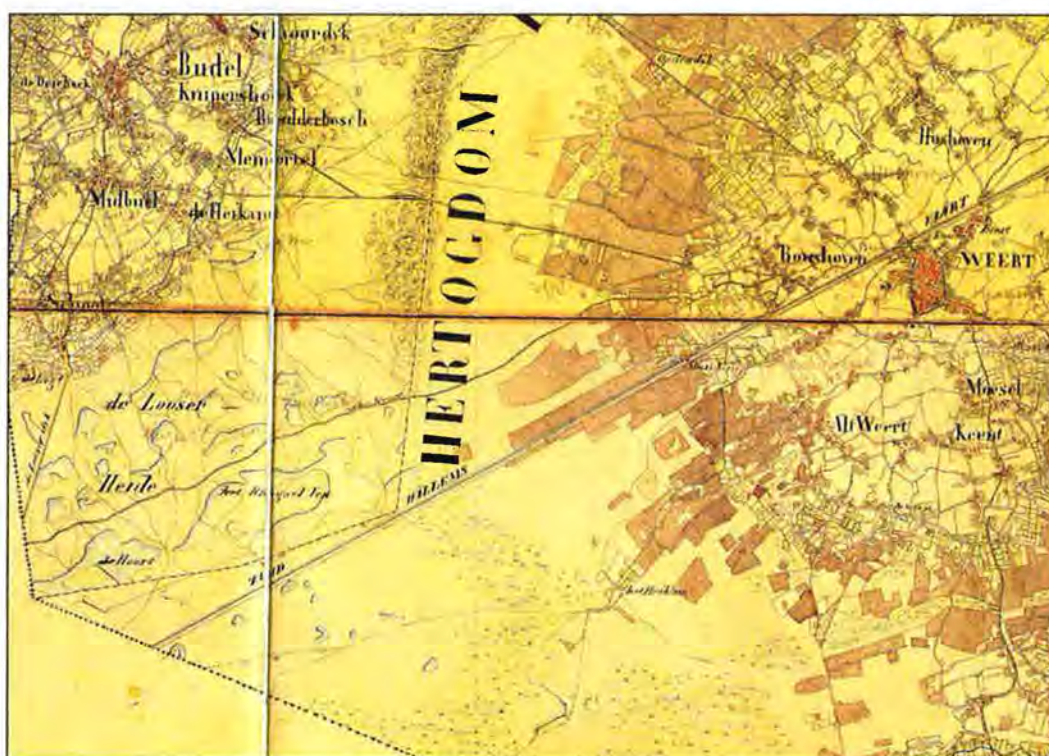
Het onderdeel "IPPC toets" uit het BMP-4 van Nyrstar Budel is in overleg met de Provincie Noord-Brabant verder gedetailleerd. In december 2007 heeft het bevoegd gezag de IPPC toetsing beoordeeld en akkoord bevonden. De conclusie van de toets is dat de activiteiten van Nyrstar Budel op alle fronten voldoen aan de "Best Available Technique" referenties (BREF) en dat de afgegeven Wm-vergunning geen aanpassingen behoeft.

3 LANDSCHAP EN CULTUURHISTORIE

3.1 Inleiding

Het landschap zoals we dat vandaag de dag waarnemen, is de resultante van eeuwenlange geologische, hydrologische, bodemkundige, biologische en menselijke processen en activiteiten. De invloed die een bepaalde ingreep op het landschap als systeem heeft, hangt nauw samen met het soort landschap (schaal, vorm, reliëf) en de soort en grootte van de ingreep. In het geval van de ontwikkeling van een bedrijventerrein in Cranendonck in het zandlandschap op de grens van Limburg, Brabant en België (zie Figuur 3.1) zal de directe visuele impact door het vrij besloten karakter van het landschap in de orde van grootte van 3 kilometer liggen. De voorgenomen activiteit zal, afhankelijk van het soort bedrijvigheid en de voorgenomen intensiteit, naast visuele effecten ook effect hebben op de beleving van geluid, geur en veiligheid. Ten aanzien van natuurwaarden en ecologische structuren kan gesteld worden dat de invloed van veranderingen in het natuurlijke systeem de landsgrenzen overschrijdt.

Om het huidige landschap op haar waarde te kunnen schatten en inzicht te krijgen in de vorm en betekenis van het landschap is begrip van de wordingsgeschiedenis nodig. Pas als de huidige betekenis en waarde van het landschap helder zijn, kunnen effecten door ingrepen beoordeeld worden.



Figuur 3.1 Historische kaart van het plangebied

Deze analyse richt zich op de regionale landschappelijke context en de lokale landschappelijke situatie. Aandacht wordt geschonken aan de herkenbaarheid van het industrielandchap, de groenstructuur en de efficiëntie van het ruimtegebruik. Het grondgebruik is aangegeven op figuur 3, bijlage 6.

3.2 Regionale landschapsstructuur

3.2.1 Geologie en geomorfologie

De basis van het huidige landschap rond Budel is gevormd tijdens het Pleistoceen (10.000-2mIn) toen de wind dekzand afzette in dit gebied. De hier aanwezige dekzanden van minimaal 2 meter dik horen tot de Formatie van Twente. De basis van de Budelerbergen wordt gevormd door stuifzandafzettingen van de Formatie van Kootwijk. Als derde hoofdgeologische formatie is de Formatie van Singraven te noemen.

Cranendonck bevindt zich in een gebied wat geologisch instabiel wordt genoemd. Door een kantelende beweging ontstaan stelsels van geologische breuken, waarlangs afschuivingen ontstaan. Cranendonck bevindt zich hierbij in een dalingszone, de Centrale Slenk (bijlage 6, figuur 2).

Ten zuiden van Budel vormde zich het Kempens Plateau. Vanaf dit hogere plateau stromen verschillende beken richting alle zijden. Zo stroomt de Dommel naar het noorden en wordt mede gevoed door de in het studiegebied stromende Budeler Aa, Weergraaf en Boschloop. De Tungelroysche beek stroomt vanaf het Kempens Plateau via de Hoort en het Ringselven naar het oosten richting de Maas. Het plangebied ligt precies op deze waterscheiding.

Het Ringselven en de Tungelroysche beek liggen in een van west naar oost lopend beekdal en liggen lager dan hun omgeving. Ten noorden van dit beekdal liggen eveneens lagere gronden van de 'dekzandvlakte', die lopend richting het noorden, ingesloten ligt tussen de hogere gronden van de landduinen en stuifzanden van de Weerter en Budelerbergen en het complex van dekzandruggen en welvingen waar Budel op gebouwd is. De zuidpunt van de Budelerbergen wordt gevormd door een landduin waarop momenteel de Loozer- en Boshoverheide liggen.

Het reliëf is tussen de 38,2 meter +NAP tot 34 meter +NAP nabij DIC en 30 meter +NAP en lager in het noorden in de beekdalen.

De ondiepe bodemopbouw rond het industrieterrein bestaat uit fijne leemarme zandgronden en humuspodzolgronden in de verspreid liggende moerassige zones.

3.2.2 Landgebruik

6000 jaar geleden was de omgeving van het DIC geheel bebost en lagen er moerassen langs de beken. Toen rond het jaar nul dit gebied meer en meer door mensen in gebruik werd genomen, ontstonden er kleine nederzettingen, werden enkele bossen gekapt, gronden in agrarisch gebruik genomen en ontstonden - door toedoen van de mens en hun schapen - de eerste heidegebieden. Rond 1500 bestaat de gehele omgeving van Budel uit heide en is er sprake van zandverstuivingen. Rond 1830, bij het graven van de Zuid-Willemsvaart, wordt gestart met de herplant van bossen. Als aan het einde van de 19e eeuw met de aanleg van spoorlijnen begonnen wordt, is het startsein van de industriële revolutie gegeven.

Op de dekzandruggen en welvingen heeft Budel nog steeds haar agrarische gronden liggen.

Onontgonnen heideveld vormde lang een barrière tussen Budel en Weert. De aanleg van de Zuid-Willemsvaart wierp een extra barrière op, maar tevens een goede ontsluiting over water naar de rest van Nederland.

Het is niet verwonderlijk dat uitgerekend op deze afgelegen plek in 1892 de N.V. Kempische Zinkmaatschappij ontstond. Waar de zinkindustrie in België in de 19^e eeuw voor de eerste milieuproblemen had gezorgd, werd zij gedwongen over haar landgrenzen heen te kijken. En daar lag Budel: 900 hectare vergeten en woest terrein op de grens met België, perfect ontsloten door spoor en Zuid-Willemsvaart. Op de waterscheiding van de Dommel en de Tungalroische beek, bood dit relatief droge zandgebied voldoende draagkracht voor het bouwen van industrie en bovendien voldoende water om als koelwater te dienen. Bovendien kon dit overwegend agrarische gebied met grote gezinnen voldoende arbeidskracht leveren.

Tegelijk met de nieuwe zinkfabriek werd voor de werknemers een compleet nieuw dorp gesticht, Budel-Dorplein. Het gebied ten westen en noorden van de fabriek werd in cultuur gebracht, terwijl de zuidelijke vennen en de oostelijke zandverstuivingen woest terrein bleven.

3.2.3 Landschap

De volgende landschappen zijn te onderscheiden:

- Industrielandschap

Het huidige industriecomplex vormt een ruimtelijk en functioneel herkenbare eenheid die ingesloten ligt tussen spoorlijn en Zuid-Willemsvaart. Waar vroeger vele schoorstenen en grote fabriekshallen het Industrielandschap domineerden toont nu slechts 1 schoorsteen boven het moderne industriecomplex uit. Het geheel ligt als een compacte eenheid in een zee van ruimte die bestaat uit braakliggende gronden, waterpartijen en zandverstuivingen.

- Vennenlandschap

Het huidige vennen- en bekenlandschap kan op grond van haar ontstaansgeschiedenis als meest natuurlijk landschap omschreven worden. Met haar open wateroppervlakten zoals vennen, plassen en vijvers met rietkragen vormt zij een overzichtelijk landschap van waaruit de omgeving goed waarneembaar is. Het décor van dit vennengebied wordt voor een belangrijk deel bepaald door de verschijningsvorm van de randen van het DIC.

- Heide- en duinenlandschap

Ten oosten van het DIC ligt een militair oefenterrein bestaande uit duin en heidegebied met een rand van naaldhout. Na de vennen is dit landschap van de Loozerheide als meest origineel aan te merken. Dit landschap is een hoogdynamisch landschap dat door menselijke toedoen is ontstaan en in stand gehouden wordt. Het heeft hoge natuur- en belevingswaarden en kan op een flexibele wijze veranderingen opnemen.

- Boslandschap

De loof en gemengde bossen op de Weerter en Budelerbergen en de bossen ten westen van het DIC van de dorpen Budel-Dorplein en Budel-Schoot zijn door de mens aangelegd en vormen een aantrekkelijk en besloten boslandschap van waaruit het Industrielandschap nauwelijks waarneembaar is.

- Ontginningenlandschap met vliegveld en landbouw

De grensstreek met België bestaat uit weilanden, akkers en naalddhoutaanplantingen. Dit ontginningenlandschap met het vliegveld en een landbouwenclave is relatief open van karakter, blokvorming verkaveld en bezit zowel woon- als werkbebauwing.

- Dorplandschap – Budel Dorplein

Het rechtverkavelde landschap van Budel-Dorplein is onlosmakelijk verbonden met het eveneens rechtverkavelde industrielandchap van de Zinkfabriek, waarmee zij onder een ruimtelijke knik in de verkavelingsrichting verbonden is.

Het gehele complex met haar specifieke bebouwing is aangemerkt als monument (beschermde dorpsgezicht).

- Kanaallandschap

Langs de infrastructurele wegen ontstaan puur aan deze lijn gekoppelde bouwwerken. Zo vormt de Zuid-Willemsvaart de drager voor verschillende industriële ontwikkelingen en bouwwerken.

3.2.4 Opbouw van het regionale landschap

De zuid-noord lopende beboste stuifduinen van de Weerter en Budelerbergen vormen de natuurlijke hoofdrichting van dit kleinschalige landschap omgeven door heideontginningen waarin zuid-noord lopende waterlopen het gebied ontwateren (zie Figuur 3.2).

Dit landschap wordt doorsneden door twee infrastructurele lijnen, de spoorlijn en de Zuid-Willemsvaart. 50% van het buitengebied bestaat uit natuur en bosgebieden terwijl de andere helft uit landbouwgebied bestaat. De bebouwingsconcentraties bevinden zich op de oude hogere voedselrijke gronden nabij de beeklopen. Uitzonderingen hierop vormen de militaire terreinen op de Weerterbergen en de zinkfabriek nabij de Loozerheide.



Figuur 3.2 Schematische weergave van de opbouw van het landschap

3.3 Lokale ruimtelijke structuur

3.3.1 Plangebied

Inzoomend op het DIC terrein is er van de regionale structuur vooral aan de randen van het terrein veel terug te vinden. Het DIC bevindt zich in een esdorpen- en kampenland-schap op lage zandgronden omgeven door heideontginningen. Zandlandschappen zijn overwegend kleinschalig van karakter en in de omgeving van Budel is dit te herkennen aan het ontbreken van de mogelijkheid ver weg te kunnen kijken.

Het zicht wordt ingekaderd door bossages, dorpen en lanen langs kronkelige wegen. Dit gegeven zorgt ervoor dat het relatief jonge 'industrialandschap' niet van verre waar-neembaar is. De bossen van de Budelerbergen en van Budel Dorplein schermen het zicht op het industriecomplex vanaf het noorden en westen af. Vanaf het zuiden vormt het vennenlandschap met haar open, vlakke karakter een minder goede afscherming naar het industrieterrein. Vanaf het oosten, vanaf het eveneens redelijk open landschap van de Loozer- en Boshoverheide, wordt het zicht op het industriecomplex voor een groot deel afgeschermd door de op het industrieterrein gelegen 13 meter hoge residu-bekkens. Doordat deze bekkens juist het grondoppervlak waar de meeste onrust en be-wegingen plaatsvinden afblokt, wordt de sfeer op de heide niet overheerst door dit indu-striecomplex.

Het plangebied voor het DIC is ruimtelijk globaal op te delen in vier:

- Het noordelijk deel (ca. 30 ha) vertoont overeenkomsten met de meer naar het oosten gelegen Loozerheide. Het is een open afgegraven gebied met enkele zandverstuivin-gen, natte plekken(stagnerend hemelwater) en jonge heide;
- Het oosten en noordoosten van het plangebied (ca. 50 ha) bestaat voornamelijk uit stuifzanden, welke in het verleden deels door middel van bosaanplant (dennen) zijn vastgelegd. In de lagere delen liggen nog restanten van veen en moerasgebieden;
- Op de voormalige vuilstort (11 ha) is bos aangeplant;
- Het industriële complex als kern.

De kern van het industrieterrein wordt gevormd door een uitgestrekt complex van ge-bouwen, bedrijfsinstallaties, reservoirs, etc. Een klein deel van het industrieterrein be-staat uit oude gebouwen in de stijl van de industriële revolutie, het grootste deel echter heeft het karakter van een modern industriecomplex. Ten noorden van deze kern liggen uitgestrekte zandvlakten, bedoeld als reserveterrein met een nog onduidelijk omschre-ven bestemming. Ten zuidoosten ervan vond de opslag van het residu jarosiet plaats in 15 meter hoge ingedijkte bekkens. Tussen de kern en de Zuid-Willemsvaart is sprake van een halfnatuurlijk landschap. Aan de Zuid-Willemsvaart ligt een haven, waar over-slag van water op spoor en op de weg plaats vindt. Ten westen van de kern ligt een ge-bied dat heeft gefungeerd als openbare vuilnisstortplaats, en nu is beplant met bos. Op het overige deel is een koelwatercircuit en een parkeerplaats aangelegd.

De structuur van Budel-Dorplein en het industrieterrein zijn nauw met elkaar verweven. Ruimtelijk liggen de twee van elkaar gescheiden door de Fabrieksstraat en de Hoofd-straat. De arbeiders woonden (en wonen) op loopafstand van hun werk en Budel-Dorplein was volledig op de zinkfabriek georiënteerd en had geen ontsluiting richting Budel.

Precies op de grens van de Fabrieksstraat en de Hoofdstraat vindt een hoekverdraaiing in de verkaveling van de twee eenheden plaats.

Waar Budel-Dorplein voor het grootste gedeelte evenwijdig aan en loodrecht op de Fabrieksstraat gebouwd is, daar ontleent het industrieterrein haar oriëntatie aan de spoorlijn die nagenoeg loodrecht op de Zuid-Willemsvaart staat. Alleen de Hoofdstraat van Budel-Dorplein loopt evenwijdig aan de interne ontsluiting van het DIC en verknoopt zo de twee structuren met elkaar.

3.3.2 Het industrielandchap

Als een neergedaald ruimteschip ligt het bedrijventerrein als een herkenbare eenheid in een relatief open terrein. Als los bord op een groot dienblad. Het bedrijventerrein ligt ruimtelijk gescheiden van andere bedrijventerreinen geheel omgeven door natuur.

Het terrein ten noorden en oosten van de bestaande fabriek heeft een oppervlak van 130 hectare. Hiervan was 11 hectare ooit een stortplaats en is nu in gebruik als bos. Ten zuiden van dit bos ligt een koelwatersysteem, een parkeerplaats en een strook met berkenbomen. Het gebied ten noorden van het huidige bedrijfsterrein ligt er sinds de 70-er jaren braak en leeg bij. Dit terrein is voor het merendeel opgeschoond en opgehoogd. Op enkele lager gelegen delen staat in natte perioden het grondwater op het maaiveld. Op de grens van het terrein met de IJzeren Rijn ligt een tientallen meters brede bosstrook. Aan de oostzijde wordt zowel het bestaande terrein als het toekomstige gescheiden van de heide door een 15 meter hoge residubekkens. De bekkens hebben een steil talud, een vlakke bovenzijde en zijn afgedekt met een laag aarde waar inmiddels grassen en kruiden in groeien.

Door het voor het merendeel braak liggende terrein loopt 1 spoorlijn op maaiveld en liggen enkele zandpaden. Er staan geen gebouwen of andere bouwwerken. In de ondergrond bevinden zich gasleidingen en bovengronds bevindt zich masten met een hoogspanningsleiding vanaf het huidige terrein richting het noordoosten.

Het terrein is privaat eigendom en is niet voor het publiek toegankelijk.

3.4 De groenstructuur

Op het bedrijventerrein van Nyrstar Budel zijn geen noemenswaardige groenstructuren aanwezig (zie Figuur 3.3). Aan de rand van het terrein liggen recent aangeplante houtsingels en bosstroken. Zo ligt er op de voormalige gemeentelijke stortplaats aan de Fabrieksstraat een jong opkomend bos, dat zover ontwikkeld is dat ze vanaf de Fabrieksstraat het zicht op het bedrijventerrein aan de ogen onttrekt.

Ook de strook grenzend aan de IJzeren Rijn is bebost, waardoor er geen vrij zicht op het terrein mogelijk is. Aan de noordoostzijde van de residubekkens staat er een afschermende strook opgaande beplanting, die het zicht vanaf de Loozerheide op het fabrieksterrein belemmert. Ook als deze beplanting er niet had gestaan zou het voorname en meest storende beeld van het bedrijventerrein (de bewegende auto's en mensen op de begane grond) schuil gaan achter de hoge residubekkens.

In het open vennengebied aan de zuidzijde bepalen water, oeverbegroeiing en enkele verspreid staande berken en elzen het beeld. Hier is het bedrijventerrein vanaf de Havenweg duidelijk zichtbaar. Ook vanuit Budel-Dorplein, waar laanbeplanting aanwezig is, is het bedrijventerrein goed waarneembaar.

Randvoorwaarden voor landschap en natuur zijn weergegeven op figuur 7, bijlage 6.



Figuur 3.3 Groenstructuren op en rond DIC beeldend weergegeven

3.5 Autonome ontwikkeling

Voor de autonome ontwikkeling wordt uitgegaan van het bestaande bestemmingsplan. Op het huidig braakliggend terrein vindt alleen kleinschalige bebouwing plaats. Er vinden geen activiteiten en geen beheer plaats in de deelgebieden met lage – en hoge natuurwaarden. Dit geldt ook voor het bos op de voormalige stortplaats en het deelgebied met het koelwatersysteem. De bebouwingsgraad van het bedrijfsterrein van Nyrstar bedraagt maximaal 40%. Het gebied rondom de insteekhaven kan worden uitgebouwd met havenfaciliteiten met een bebouwingsgraad van 20%. De klaarvijvers zijn opgeschoond en worden verbonden met het Ringselven, maar daar vinden verder geen gerichte beheersactiviteiten plaats.

Aan de bovenloop van de Tungelroysebeek vinden ook geen activiteiten plaats. Het huidige agrarische gebied buiten de eigendomsgrenzen van Nyrstar verandert niet van functie.

Afhankelijk van de plannen kan het vigerende bestemmingsplan maximaal tot de onderstaande massa's ontwikkeld worden:

- Het braakliggende terrein ten noorden van de huidige fabrieken mag voor 15% bebouwd worden;
- Het terrein tussen Budel-Zink en Budel-Dorplein mag slechts voor marginale bedrijfsdoeleinden gebruikt worden zijnde, parkeren, koelwatercircuit;

- Ten zuiden van het bestaande bedrijventerrein mag slechts gebouwd worden tot een maximaal oppervlak van 50 m² met een maximale hoogte van 5 meter;
- De strook bij de haven mag voor maximaal 20% bebouwd worden en heeft beperkingen in gebruiksfuncties.

Het huidige bebouwde gebied beslaat 5%. Dit houdt in dat nog 2 maal het huidige bebouwde oppervlak bijgebouwd mag worden.

Bij een autonome ontwikkeling van het terrein zal de GHS-natuur ten noorden van het huidige industriecomplex evolueren naar een naaldbos. Door terug lopende gelden voor de realisering van de EHS verandert er niet veel aan de huidige groenstructuur. Door uitbreiding van een recreatiepark aan de Weertzijde en groei van zowel de Weerter als de Budeler bedrijventerreinen zal er meer onrust, geluid en lichtverstoring plaatsvinden. Bomen zullen gekapt worden, waterlopen verlegd en er zal extra infrastructuur worden aangelegd.

Overige ontwikkelingen die van invloed kunnen zijn op de planning van het DIC zijn:

- De reconstructiecommissie "Boven Dommel" heeft dit gebied niet als ontwikkelingsgebied in gedachte. De bestaande natuurgebieden die Budel rijk is, worden omgeven door een 250 meter brede zone waarin een *standstill* principe wordt toegepast;
- De uitbreiding van Kempen Airport.

4 NATUUR

4.1 Inleiding

De effecten van het DIC worden afgemeten ten opzichte van de huidige natuurwaarden en de autonome ontwikkeling daarvan. De kennis van de huidige natuurwaarden is afkomstig van inventarisaties uitgevoerd door het Ministerie van Defensie (1999-2006), Arcadis (2003), Natuurbalans (2006), literatuur en veldbezoeken door Royal Haskoning (2004 en 2009). Ten behoeve van de Natuurbeschermingswet zijn de hiervoor relevante waarden getoetst aan het project in een voortoets (Royal Haskoning 2008). Voor de beschrijving van de huidige situatie en de effecten van de verschillende alternatieven is van alle bovenstaande bronnen gebruik gemaakt. Hieronder worden voor de meest relevante beschermde en bijzondere waarden van het gebied (huidige situatie) weergegeven. De in beeld gebrachte randvoorwaarden zijn weergegeven op figuur 4, bijlage 6.

4.2 Natura 2000 gebied Weerter- en Budelerbergen & Ringselven

4.2.1 Gebiedsbeschrijving

Natura 2000-gebied "Weerter- en Budelerbergen & Ringselven" ligt in de provincies Noord-Brabant en Limburg op het grondgebied van de gemeenten Cranendonck, Nederweert, Someren en Weert. "Weerter- en Budelerbergen & Ringselven" behoort tot Natura 2000-landschap "Hogere Zandgronden" en bestaat uit de deelgebieden Weerterbos (inclusief Hugtherheide), Maarheezerveld, Weerter- en Budelerbergen (inclusief Boshoverheide en Loozerheide), Ringselven (inclusief De Hoort), Kruispeel en Laurabossen. De A2, de IJzeren Rijn en de Zuid-Willemsvaart doorsnijden het gebied.

In het gebied komen heide, moeras-, bos- en stuifzandgebieden voor. Deels is er sprake van een complexe bodemopbouw met leemarm en lemig dekzand en lokale veenontwikkeling. In laagtes komen vennen voor die van origine waarschijnlijk zwak gebufferd waren.

4.2.2 Beschermde natuurwaarden

Habitattypen

In "Weerter- en Budelerbergen & Ringselven" wordt een drietal habitattypen beschermd, waarvan twee als prioritair² zijn aangemerkt. Tabel 4.1 geeft de habitattypen, hun staat van instandhouding (Svl) en de instandhoudingsdoelstellingen weer. Voor definities van in de tabel gebruikte begrippen wordt verwezen naar LNV (2008).

² Volgens de definitie in de Richtlijn heeft de Europese Unie voor de instandhouding van deze habitattypen bijzondere verantwoordelijkheid omdat een belangrijk deel van hun natuurlijke verspreidingsgebied binnen de Europese Unie ligt.

Tabel 4.1: Habitattypen met bijbehorende doelstellingen en staat van instandhouding

Habitatype	EU-code	Prioritair	Staat van Instandhouding ¹	Relatieve bijdrage in Nederland ²	Doelstelling oppervlakte ³	Doelstelling kwaliteit ³
Zwakgebufferde vennen	H3130	Nee	-	+	>	>
Galigaanmoerassen	H7210	Ja	-	++	=	>
Hoogveenbossen	H91D0	Ja	-	+	>	>

¹: +: Gunstig; -: Matig ongunstig; - -: Zeer ongunstig

²: ++: Groot (>15%); +: Gemiddeld (2-15%); -: Gering (< 2%)

³: =: Behoud; >: Uitbreiding

Habitatrichtlijnsoorten

Een drietal habitatrichtlijnsoorten wordt beschermd in de "Weerter- en Budelerbergen & Ringselven". Geen van deze soorten heeft een prioritaire status. In Tabel 4.2 zijn de betreffende habitatrichtlijnsoorten als ook hun staat van instandhouding (Svl) en de instandhoudingsdoelstellingen weergegeven.

Tabel 4.2: Habitatrichtlijnsoorten met bijbehorende doelstellingen en staat van instandhouding

Soort	EU-code	Prioritair	Staat van Instandhouding ¹	Relatieve bijdrage in Nederland ²	Doelstelling oppervlakte ³	Doelstelling kwaliteit ³	Doelstelling populatie ³
Kleine modderkuiper	H1149	Nee	+	-	=	=	=
Kamsalamander	H1166	Nee	-	-	=	=	=
Drijvende waterweegbree	H1831	Nee	-	+	>	>	>

¹: +: Gunstig; -: Matig ongunstig; - -: Zeer ongunstig

²: ++: Groot (>15%); +: Gemiddeld (2-15%); -: Gering (< 2%)

³: =: Behoud; >: Uitbreiding

Vogelrichtlijnsoorten

Natura 200-gebied "Weerter- en Budelerbergen & Ringselven" is aangewezen voor een drietal broedvogelsoorten. Het gebied is niet aangewezen voor niet-broedvogels (voornamelijk wintergasten en doortrekkers). In Tabel 4.3 zijn de betreffende habitatrichtlijnsoorten als ook hun staat van instandhouding (Svl) en de instandhoudingsdoelstellingen weergegeven.

Tabel 4.3: Vogelrichtlijnsoorten (broedvogels) met bijbehorende doelstellingen en staat van instandhouding

Soort	EU-code	Staat van Instandhouding ¹	Relatieve bijdrage in Nederland ²	Doelstelling omvang leefgebied ³	Doelstelling kwaliteit leefgebied ³	Omvang populatie
Nachtzwaluw	A224	-	-	=	=	20
Boomleeuwerik	A246	+	-	=	=	65
Roodborsttapuit	A276	+	-	=	=	20

¹: +: Gunstig; -: Matig ongunstig; - -: Zeer ongunstig

²: +++: Zeer groot (>50%); ++: Groot (15-50%); +: Gemiddeld (2-15%); -: Gering (< 2%)

³: =: Behoud; >: Uitbreiding

Overige doelen

Daarnaast zijn voor alle Natura 2000-gebieden een vijftal zogenoemde algemene doelen geformuleerd:

- Behoud van de bijdrage van Natura2000-gebied aan biologische diversiteit en aan de gunstige staat van instandhouding van natuurlijke habitats en soorten binnen de EU.
- Behoud van de bijdrage van Natura2000-gebied aan de ecologische samenhang van het Natura2000-netwerk zowel binnen Nederland als binnen de Europese Unie.
- Behoud en waar nodig herstel van de ruimtelijke samenhang met de omgeving ten behoeve van de duurzame instandhouding van de in Nederland voorkomende natuurlijke habitattypen en soorten.
- Behoud en waar nodig herstel van de natuurlijke kenmerken en van de samenhang van de ecologische structuur en functies van het gehele gebied voor alle habitattypen en soorten waarvoor instandhoudingsdoelstellingen zijn geformuleerd.
- Behoud of herstel van gebiedsspecifieke ecologische vereisten voor de duurzame instandhouding van habitattypen en soorten met instandhoudingsdoelstellingen.

Deze zijn in kwalitatieve termen beschreven en daardoor niet of nauwelijks kwantitatief toetsbaar. Daarom worden deze doelen hier verder buiten beschouwing gelaten. Voor meer informatie wordt verwezen naar het ontwerpbesluit (LNV, 2008).

4.2.3 Actueel voorkomen binnen het plangebied

Habitattypen

Habitattypen zijn veelal beschreven in vegetatiekundige termen, maar recentelijk zijn ook kensoorten uit andere taxonomische groepen toegevoegd. Voor zwakgebufferde vennen zijn dit naast Hei- en Poelkikker enkele soorten haften en libellen. Voor Galigaanmoerassen wordt de Blauwborst kenmerkend genoemd. Hoogveenbos heeft naast mossen en paddestoelen Matkop en Houtsnip als kenmerkende soorten (LNV, 2008).

Zwakgebufferde vennen, Galigaanmoerassen en Hoogveenbossen stellen zonder uitzondering specifieke eisen aan de waterhuishouding, zuurgraad en voedselrijkdom van de bodem. Uit Arcadis (2003) blijkt dat op het terrein waar DIC voorzien is geen van de kenmerkende plantengemeenschappen en doelsoorten voorkomen. Wel kwam in het goeddeels verlandde ven in het noordwesten van het terrein Galigaan voor en zijn waarnemingen van de Heikikker (Figuur 4.1; Natuur Balans, 2006) en de Blauwborst (Arcadis, 2003) bekend. De Heikikker is waargenomen nabij de bosschage langs de spoorlijn.

Galigaan is dé kensoort van habitatype 7210 (Galigaanmoerassen). Om tot habitatype 7210 gerekend te kunnen worden, dienen ook Riet en Moerasvaren in hoge bedekking naast Galigaan voor te komen. Hiervan wordt geen melding gemaakt in de beschikbare documenten. Verwacht wordt dat de vegetatie in dit ven zich, als gevolg onder meer van eutrofiëring, verder ontwikkelt in de richting van de Riet-associatie. Hierin domineren Riet en Lisdodde. Het voorkomen van Blauwborst maakt niet dat de vegetatie alsnog tot 7210 gerekend kan worden, daar de biotoop van de Blauwborst veel breder is dan Galigaanmoerassen alleen.

De Heikikker is kenmerkend voor habitatype 3130 (zwakgebufferde vennen). De vennen laten echter geen kenmerken zien die erop wijzen dat de vennen tot dit habitatype gerekend kunnen worden. Mogelijk is dit het gevolg van het aanwezige grondwaterbeheersysteem ten behoeve van grondwaterbescherming.

Figuur 4.1: Waarnemingen van amfibieën op het DIC terrein (Natuur Balans, 2006)



De aanwezigheid van de Heikikker en Galigaan alleen zijn niet voldoende om te concluderen dat de habitattypen 7210 en 3130, al dan niet in gedegradeerde vorm, voorkomen op het terrein waar DIC is voorzien.

Geconcludeerd wordt daarom dat de in Natura 2000-gebied "Weerter- en Budelerbergen & Ringselven" beschermde habitattypen niet voorkomen op het DIC terrein. Ten aanzien van de Heikikker moet worden opgemerkt dat de op DIC voorkomende individuen behoren tot een metapopulatie met kerngebieden ten zuidoosten en zuidwesten van het plangebied (Royal Haskoning, 2004). De op het eigendom van Nyrstar Budel (320 ha) aanwezige vennen, vijvers en slootjes vormen geen verbinding tussen deze gebieden omdat de aanwezige habitats niet of nauwelijks geschikt zijn.

Habitatrichtlijnsoorten

De aanwezigheid van (kern)populaties van Drijvende waterweegbree, de Kamsalamander en de Kleine modderkruiper wordt, op basis van de beschikbare gegevens, uitgesloten. Overigens kent de Kamsalamander een sterk geïsoleerde populatie in het Ringselven (LNV, 2008). Uitwisseling tussen het DIC terrein en het omliggende Natura 2000-gebied is nauwelijks aan de orde. Dit vanwege de beperkte mobiliteit van deze soorten en het vrijwel volledig ontbreken van tussenliggend geschikt habitat. Belangrijk hierbij is ook dat de soorten gebonden zijn aan water, waarbij ten aanzien van de Kamsalamander geldt dat deze ook in het landschap rondom voortplantingspoelen leeft.

Royal Haskoning (2009) concludeert dat de waarde van het plangebied voor amfibieën (of overige hoge / bijzondere natuurwaarden) sinds 2006 blijkbaar sterk is afgenomen. Er is sprake van vergaande verzuivering door Pijpenstrootje. Hierdoor is er geen sprake van een geschikt landhabitat in een groot deel van het plangebied. Er zijn geen aanwijzingen gevonden dat de Rugstreeppad voorkomt in het plangebied. Ook niet daar waar de omgeving potentieel geschikt is voor deze soort.

Vogelrichtlijnsoorten

De Nachtzwaluw, Boomleeuwerik en Roodborsttapuit zijn beschermd in Natura 2000-gebied "Weerter- en Budelerbergen & Ringselven". Deze drie soorten zijn van oudsher bekend uit heidevelden met stuifzanden welke in de omgeving van DIC, maar ook op DIC zelf, voorkomen. Uit de inventarisatie van Arcadis (2003), blijkt dat er een broedpaar van de Boomleeuwerik is waargenomen op het DIC zelf. Verder zijn in de aangrenzende Loozerheide ook een tweetal broedparen geteld. De Roodborsttapuit en de Nachtzwaluw zijn niet aangetroffen.

Het DIC terrein is eigenlijk te kaal voor deze soorten, maar de aanplant van bomenrijen heeft kennelijk de geschiktheid van het terrein vergroot. Hoewel de aanwezige habitats niet ideaal zijn voor de drie beschermde soorten, maakt de Boomleeuwerik toch gebruik van het DIC. Dit paar maakt deel uit van een populatie die zich uitstrekt tot in België en, op de Veluwe na, met ten minste 357 paar de grootste populatie van de Benelux vormt (Royal Haskoning, 2004). Het DIC terrein is niet van essentieel belang voor de regionale dan wel lokale populaties van de Boomleeuwerik.

Het is van belang om vast te stellen of de vogels die tot broeden komen in het omliggende Natura 2000-gebied voor hun broedsucces afhankelijk zijn van het DIC terrein (functionele leefgebied). Gezien de aanwezigheid van een grote hoeveelheid (veelal meer) geschikte habitats binnen deze terreinen is dit bijzonder onwaarschijnlijk.

Synthese actueel voorkomen binnen het plangebied

In de voorgaande paragrafen is duidelijk geworden dat het terrein waarop DIC is voorzien geen deel uitmaakt van het functionele leefgebied van de beschermde natuurwaarden in Natura 2000-gebied "Weerter- en Budelerbergen & Ringselven". Wel komen de beschermde natuurwaarden in de onmiddellijke nabijheid van het plangebied voor. Derhalve kan alleen sprake zijn van externe werking.

4.3 Flora- en faunawet

De Flora- en faunawet beschermt een groot aantal in Nederland voorkomende dier- en plantensoorten. Met de AMvB van 2005 zijn hierin –door middel van tabellen- drie verschillende beschermingsregimes onderscheiden te weten:

1. Algemeen beschermde soorten.
2. Streng beschermde soorten (Tabel 2).
3. Strikt beschermde soorten (Tabel 3).

Ook op het DIC-terrein komen soorten voor die onder het beschermingsregime van de Flora- en faunawet vallen (Tabel 4.4). De informatie over het voorkomen van deze soorten is in het plangebied is met name afkomstig uit Arcadis (2003), aangevuld met waarnemingen uit het eigen veldbezoek. In de hierna volgende paragrafen zal verwezen worden naar de indeling in deelgebieden zoals gebruikt in Arcadis (2003).

Tabel 4.4: Voorkomen van Flora- en faunawetsoorten binnen het plangebied

Aangetroffen soorten	Tabel	Functie plangebied	Waarschijnlijkheid
Broedvogels	Tabel 3	Broeden/toerageren	Zeker
Breedbladige wespenorchis	Tabel 1	Standplaats	Zeker
Koningsvaren	Tabel 1	Standplaats	Zeker
Laatvlieger	Tabel 3	Leefgebied	Zeker
Haas	Tabel 1	Leefgebied	Zeker
Konijn	Tabel 1	Leefgebied	Zeker

Aangetroffen soorten	Tabel	Functie plangebied	Waarschijnlijkheid
Vos	Tabel 1	Leefgebied	Zeker
Ree	Tabel 1	Leefgebied	Zeker
Heikikker	Tabel 3	Leefgebied	Zeker
Middelste groene kikker	Tabel 1	Leefgebied	Zeker
Bruine kikker	Tabel 1	Leefgebied	Zeker
Kleine watersalamander	Tabel 1	Leefgebied	Zeker
Gewone pad	Tabel 1	Leefgebied	Zeker
Mogelijk aanwezig	Tabel	Aanname	Waarschijnlijkheid
Levendbarende hagedis	Tabel 2	Verspreiding regio	Zeer laag; Habitats DIC ongeschikt
Gladde slang	Tabel 3	Verspreiding regio	Zeer laag; nabij Zuid-Willemsvaart. Habitats DIC ongeschikt
Bunzing	Tabel 1	Potentieel geschikt habitat	Hoog
Hermelijn	Tabel 1	Potentieel geschikt habitat	Hoog
Wezel	Tabel 1	Potentieel geschikt habitat	Hoog
Vinpootsalamander	Tabel 3	Uit literatuur	Laag; Slechte verbinding met omgeving
Kamsalamander	Tabel 3	Verspreiding regio	Laag; Slechte verbinding met omgeving
Alpenwatersalamander	Tabel 2	Uit literatuur	Laag; Slechte verbinding met omgeving
Rugstreepad	Tabel 3	Potentieel geschikt habitat	Laag

De mogelijk aanwezige soorten volgen uit de rapportage van Natuurbalans (2006) en Roayl Haskoning (2009). De eerste rapportage is specifiek gericht op de Heikikker, de tweede op de Rugstreepad. De inschatting is gemaakt op basis van literatuurgegevens in combinatie met de aanwezige habitats.

In Tabel 4.4 is door ons een inschatting gemaakt met betrekking tot het daadwerkelijke voorkomen van deze soorten binnen het gebied waar DIC is voorzien. Ons inziens is de waarde van het plangebied veelal zeer laag. Met name voor amfibieën en reptielen.

In het vervolg zullen alleen streng en strik beschermde soorten (tabel 2 en tabel 3) worden besproken, omdat voor algemeen beschermde soorten (tabel 1) een Algehele Vrijstelling geldt in het kader van ruimtelijke ontwikkeling. Wel blijft de zorgplicht voor deze soorten van kracht. Waar nodig wordt daar aandacht aan besteed.

4.4 Groene Hoofdstructuur en Ecologische Hoofdstructuur

4.4.1 Algemeen

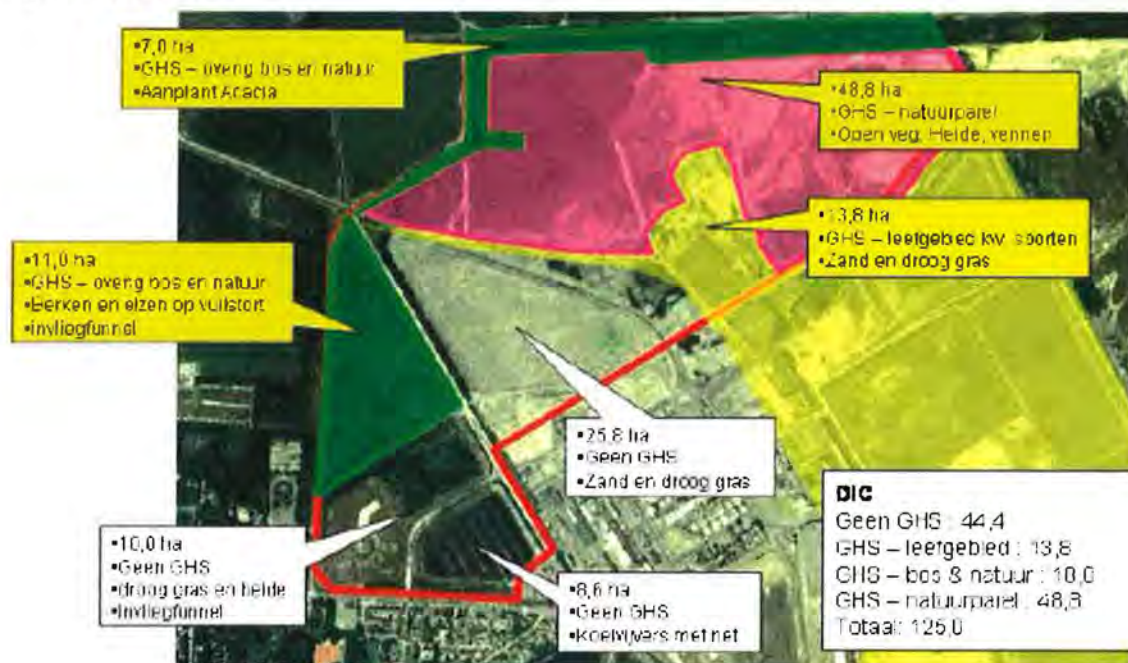
De Ecologische Hoofdstructuur zoals door het Rijk vastgesteld is door de Provincie Noord-Brabant en Provincie Limburg verder uitgewerkt in respectievelijk de Groene Hoofdstructuur (GHS) en de Provinciaal Ecologische Hoofdstructuur (PEHS). In de PEHS zijn overigens geen ingrepen voorzien. Een groot deel van het plangebied ligt in GHS-Natuur, een kleiner deel ligt binnen gebied begrensd als GHS-landbouw.

De begrenzing van het DIC terrein binnen de GHS is voornamelijk gebaseerd op de natuurwaarden die zijn ontstaan na het saneren van de ernstig met zink vervuilde bodem. De huidige én potentiële natuurwaarden voor het grootste deel van het DIC terrein zijn laag tot redelijk (Arcadis, 2003).

De aanwezige wateren kennen een sterk wisselende waterstand en vallen deels droog na een periode met weinig tot geen neerslag. Hierdoor is de geschiktheid als voortplantingswater voor veel amfibieënsoorten beperkt. Het plangebied lijkt gebruikt te worden als een voortplantingsgebied voor groene kikker, bruine kikker, heikikker en kleine waterslamander met een relatief beperkt belang. Als landleefgebied is de pijpestroojetvegetatie ongeschikt. Het landleefgebied bestaat waarschijnlijk vooral uit de bosplantsoenstrook aan de rand van het plangebied (Royal Haskoning, 2009).

Binnen het plangebied zijn verschillende GHS gebiedstypen onderscheiden (Figuur 4.2 en Tabel 4.5).

Figuur 4: DIC en GHS



Figuur 4.2: Schets GHS gebiedstypen plangebied

natuurdoeltypen	DIC (ha's)
Overig bos en natuur (met Acacia)	7,0
Open vegetatie, heide, vennen	48,8
Overig bos en natuur op vuilstort (berken en elzen)	11,0
Zand en droog gras	13,8
Totaal	80,6

Tabel 4.5: GHS gebiedstypen plangebied

4.4.2 Functiekeuze en GHS begrenzing

Vanuit de landschapsecologische visie is gericht naar de diverse deelgebieden gekeken en zijn (voorlopige) keuzes gemaakt. In figuren 4.3 en 4.4 is dit uitgewerkt in twee varianten voor de begrenzing van de GHS.

In de keuzes voor het VKA en MMA worden verschillende kansen benut:

- Het gericht natuurbeheer in de klaarvijvers versterkt de oost-west blauwe verbinding;

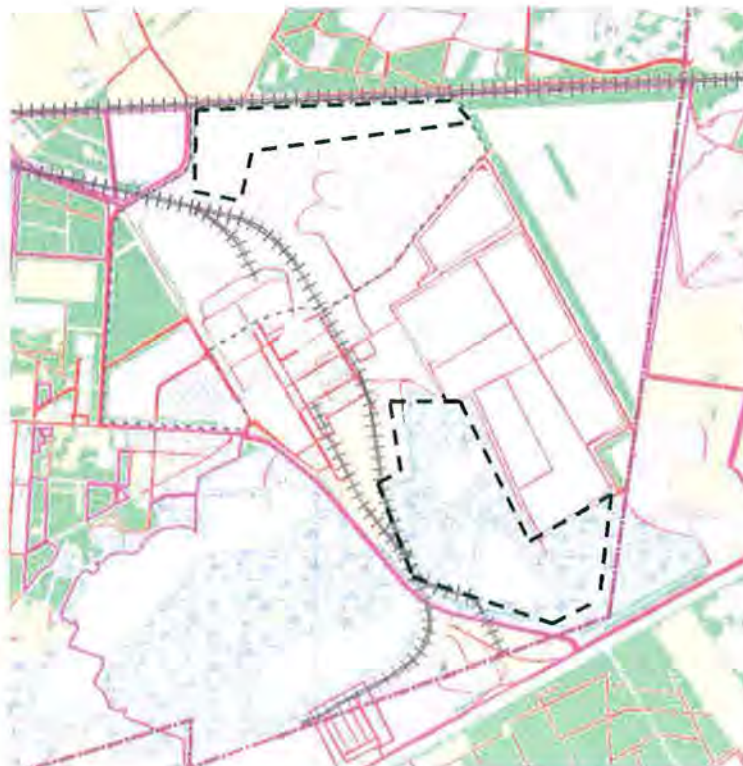
- Het beheer van de jarosietbekkens wordt ingezet op versterking van de noord-zuid natuurzone en de soorten die daar voorkomen;
- De opvang van schoon hemelwater wordt gebruikt voor buffering en infiltratie, zodat de verdrogingseffecten in de natuur ten noorden van de spoorlijn teruggedrongen worden;
- In het VKA is natuurversterking op het DIC beperkt tot één robuuste eenheid, nl de klaarvijvers. Het natuurbeheer als voedselarm heidegebied op de jarosietbekkens is een betekenisvolle ondersteunende maatregel. Er kan ca. 50 ha natuur elders versterkt worden. Er wordt een ecologische verbinding in stand gehouden langs de spoorlijn;
- In het VKA en het MMA worden nazorgmaatregelen getroffen voor de voormalige stortplaats, zodat het terrein uitgeefbaar is als bedrijfsterrein (wel met beperkingen);
- In het MMA wordt meer geïnvesteerd in natuur op het DIC. Buiten het DIC kan ca. 40 ha natuur versterkt worden.

In het VKA wordt het noordwestelijk deel (leefgebied heikikker) ontzien. Het gebied wordt gedeeltelijk ingericht als waterberging wordt doorkruist door een nieuwe entree. Een ecologische verbinding met de waterberging via de noordkant van het terrein blijft echter in stand. In het MMA wordt het gebied wel deels ingericht als natuurzone en wordt het verbonden met een robuustere ecologische zone langs de noordkant van het terrein. Ook hier vindt in het deelgebied waterberging plaats en vormt het de nieuwe entree voor het bedrijventerrein.

Vanuit de definitieve keuze voor het bestemmingsplan, op basis van een beoordeling van VKA en MMA, kan de provincie na vaststelling van het Bestemmingsplan Budel Dorplein de definitieve grenzen van de GHS vaststellen.



Figuur 4.3: VKA voorstel: oost-west ecologische verbinding en klaarvijvers



Figuur 4.4: MMA voorstel: noordwestzone, oost-west ecologische verbinding en klaarvijvers

4.5 Effecten van de alternatieven

4.5.1 Externe werking op Weerter- en Budelerbergen & Ringselven

In paragraaf 4.2 wordt geconcludeerd dat er als gevolg van de realisatie van DIC ten aanzien van de Natuurbeschermingswet en Natura 2000-gebied "Weerter- en Budelerbergen & Ringselven" alleen sprake is van externe werking. Het plangebied maakt immers geen deel uit van het functionele leefgebied van de daar beschermde natuurwaarden en heeft ook geen versterkende functie voor de natuurwaarden in dit gebied.

In de Voortoets Duurzaam Industrierrein Cranendonck (Royal Haskoning, 2008) is bekeken op welke manier significant negatieve effecten kunnen worden uitgesloten. Hierbij is gekeken naar de effecten (externe werking) die kunnen optreden als gevolg van realisatie van DIC, namelijk:

- Geluid;
- Licht;
- Emissies.

Bij de uitwerking van contouren is overigens geen onderscheid gemaakt tussen de verschillende alternatieven. Er is uitgegaan van maximaal toelaatbare verstoring, waarin in alle drie de alternatieven onder gebleven zal moeten worden. Hierbij is telkens uitgegaan van de meest gevoelige natuurwaarde. In de praktijk bleken dit de vogelrichtlijnsoorten te zijn voor licht en geluid en de habitattypen voor emissies.

Door uit te gaan van de meest gevoelige soorten, zijn de overige natuurwaarden ook voldoende beschermd tegen significant negatieve effecten.

De worst-case benadering is derhalve ingevuld door telkens uit te gaan van de meest gevoelige soort(en) en veiligheidsmarges in de schattingen in te bouwen.

Het volgende is opgenomen in de voortoets:

- Geluid:
 - Drempelwaarde 45 dB(A);
 - Geschikt broedbiotoop voor Nachtzwaluw, Roodborsttapuit en Boomleeuwerik is aanwezig. Voor geen van de drie soorten is het gehele potentieel geschikte areaal opgevuld;
 - Maximaal met >75 dB(A) te belasten oppervlak Natura 2000-gebied bedraagt 118,9 hectare of een equivalent (1661 ha bij 45 dB(A), 997 ha bij 55 dB(A) etc);
 - De worst-case benadering is ingevuld door telkens uit te gaan van de meest gevoelige soort(en) en veiligheidsmarges in de schattingen in te bouwen.
- Licht:
 - Drempelwaarde 0,1 lux;
 - Licht alleen veroorzaakt geen significant negatieve effecten;
 - Maximaal oppervlak Natura 2000-gebied met een lichtbelasting >0,1 lux ('s nachts) is gelijk aan geluidcontour.
- Emissies
 - Depositie van gebiedsvreemde stoffen in Natura 2000-gebied "Weerter- en Budelerbergen & Ringselven" vanuit DIC wordt zoveel mogelijk voorkomen door middel van technische maatregelen;
 - Emissies van vermestende en verzurende stoffen vormen een knelpunt voor de ontwikkeling van DIC. De huidige stand van zaken is zodanig dat een toename van de depositie op gebieden beschermd door de Natuurbeschermingswet niet toelaatbaar is wanneer de achtergronddepositie voor dat gebied reeds te hoog is;
 - Voor "Weerter- en Budelerbergen & Ringselven" is de achtergronddepositie voor in ieder geval vermestende stoffen te hoog. Na ontwikkeling van DIC mag de vermestende depositie (uitgaand van de huidige stand van zaken) niet toenemen. Extra emissie van vermestende en verzurende stoffen moet daarom gelijk zijn aan nul.

4.5.2 Negatieve effecten op Weerter- en Budelerbergen & Ringselven

Door rekening te houden met genoemde grenzen worden significant negatieve effecten uitgesloten. Wel kunnen negatieve effecten optreden, welke per alternatief kunnen verschillen.

Autonome ontwikkeling

Dit alternatief heeft naar verwachting nauwelijks negatieve effecten op Natura 2000-gebied. Dit omdat de uitbreiding zeer beperkt is en de terreinen die niet worden gebruikt voor realisatie van bedrijven niet beheerd zullen worden, hetgeen leidt tot successie richting bos. Deze relatief brede bosstrook zal effecten van licht en geluid grotendeels te niet doen.

Gedurende de verschillende successiestadia kunnen deze terreinen tijdelijk mogelijk geschikt worden voor de vogelrichtlijnsoorten.

Samenvattend:

- De bedrijvigheid volgend uit de autonome ontwikkeling zal geluid-, licht- en emissie-effecten veroorzaken in een vrij smalle zone;

- In de autonome ontwikkeling is sprake van een minimale versterking van de ecologische structuren van de GHS en het Natura 2000-gebied.

Voorkeursalternatief en Meest Milieuvriendelijk Alternatief

Negatieve effecten zullen aan de orde zijn als gevolg van verstoring door geluid en licht. De voorziene groen-blauwe ring rond het terrein draagt niet noemenswaardig bij aan het beperken van deze effecten.

Wel zullen in het voorkeursalternatief bestaande natuurwaarden die uit het terrein verdwijnen elders worden gecompenseerd. Voor dit alternatief betekent dit ondermeer een versterking van de natuur rondom het Ringselven, hetgeen positief kan werken voor bijvoorbeeld de Kamsalamander. Het Meest Milieuvriendelijk alternatief gaat een stap verder door bewust te zoeken naar behoud van bestaande natuurwaarden en het versterken en verbeteren van de aansluiting op omliggende gebieden. Hiervoor is gericht beheer een must. Dankzij dit beheer kan het DIC een bijdrage leveren aan versterking van de omliggende gebieden.

Samenvattend:

- De bedrijvigheid op het DIC volgend uit het VKA en MMA zal geluid-, licht- en emissie-effecten veroorzaken in een vrij smalle zone. Mitigeren is hiervoor beperkt mogelijk;
- Beide alternatieven dragen bij aan het versterken van de ecologische structuren van de GHS en het Natura 2000-gebied, waarbij het Meest Milieuvriendelijke Alternatief lokaal de grootste bijdrage zal leveren.

4.5.3 Effecten samenhangend met Flora- en faunawet

Het noordelijk deel van het plangebied (grenzend aan de spoorlijn) is voor de strikt en streng beschermde soorten die zijn aangetroffen of mogelijk voorkomen in het gebied verreweg het belangrijkste gedeelte. Dit gedeelte wordt echter in alle alternatieven behouden, maar de mate van (gericht) beheer zal verschillen.

Naast habitatgeschiktheid is ook bereikbaarheid van het terrein van belang voor het voorkomen van een stabiele populatie van deze soorten. Met name voor de streng beschermde amfibieën en reptielen, zoals Gladde slang, Kamsalamander en Vinpootsalamander, die alleen uit de ruimere omgeving bekend zijn, is het plangebied niet of nauwelijks bereikbaar. Het Ringselven is voor deze soorten potentieel geschikt, dus ontwikkelingen die bijdragen aan het verbinden van het Ringselven met omliggend geschikt habitat zijn in principe positief voor deze soorten.

Autonome ontwikkeling

Er is sprake van beperkt oppervlakteverlies en uitbreiding is niet te verwachten in gebieden die potentieel geschikt zijn voor de streng en strikt beschermde soorten. Dit habitat zal wel minder geschikt worden door een toename van licht, geluid en emissies. Van versnippering is naar verwachting geen sprake, omdat de belangrijkste en meest waardevolle gebieden ontzien kunnen worden. Deze gebieden liggen op enige afstand van het huidige complex.

Het is belangrijk op te merken dat deze habitats (van streng en strikt beschermde soorten) door gebrek aan gericht beheer in de autonome ontwikkeling achteruitgaan en uiteindelijk verloren kunnen gaan. Uiteindelijk zal bos ontstaan, hetgeen voor de strikt en streng beschermde soorten een volstrekt ongeschikt habitat vormt. Dit overziende, is het effect op de onder de Flora- en faunawet beschermde soorten in de autonome ontwikkeling nihil.

Samenvattend:

- Als gevolg van de autonome ontwikkeling worden negatieve effecten verwacht voor beschermde soorten, op populatieniveau echter, zijn negatieve effecten niet aan de orde;
- De autonome ontwikkeling levert geen bijdrage aan de instandhouding van de habitats voor de strikt beschermde soorten.

Voorkeursalternatief en Meest Milieuvriendelijk Alternatief

In het voorkeursalternatief is het areaal potentieel geschikt habitat dat plaats maakt voor het DIC het grootst. In beide alternatieven worden de meest waardevolle milieus aan de noordzijde van het plangebied behouden. Overigens wordt het verloren gegane areaal in beide gevallen gecompenseerd in de omgeving (VKA) of het terrein zelf (MMA), waardoor de daar aanwezige waarden versterkt worden.

In het Voorkeursalternatief wordt het grootste areaal gecompenseerd. In het meest milieuvriendelijk alternatief wordt voorzien in de realisatie van geschikt leefgebied voor de streng en strikt beschermde soorten binnen de eigendomsgrenzen van Nyrstar Budel. Door de realisatie van groenblauwe structuren rond het terrein wordt voorzien in een verbeterde verbinding tussen de omliggende natuurgebieden, zonder dat het DIC hier een al te groot negatief effect op heeft. De soorten worden als het ware omgeleid.

Samenvattend:

- Negatieve effecten op populatieniveau worden voor geen van de soorten verwacht als gevolg van de realisatie van deze alternatieven, te meer omdat nieuw geschikt habitat integraal deel uitmaakt van het plan;
- Deze alternatieven leveren een bijdrage aan de instandhouding van de habitats voor de strikt beschermde soorten;
- Het voorkeursalternatief draagt bij aan een versterking van de omliggende waardevolle natuurgebieden.
- Het meest milieuvriendelijk alternatief draagt bij aan een versterking van de natuur binnen het eigendomsgebied van Nyrstar Budel.
- Verwachting is niet dat, voor zover populaties van streng en strikt beschermde soorten voorkomen binnen het plangebied, de staat van instandhouding van deze populaties wordt bedreigd als gevolg van de voorgenomen ontwikkelingen.

4.5.4 Effecten samenhangend met Ecologische Hoofdstructuur

Autonome ontwikkeling

Ontwikkeling van het bedrijventerrein zal niet in de EHS plaatsvinden, wel in (delen van) de GHS. Netto gaat geen areaal verloren, maar bij het uitblijven van gericht beheer zullen de voorziene natuurdoeltypen nooit worden gerealiseerd en ontstaat uiteindelijk bos op die terreinen waar geen bedrijvigheid is voorzien. Netto is dit daarmee een achteruitgang van de kwaliteit van de resterende GHS, waardoor uiteindelijk ook de kwetsbare soorten als Heikikker zullen verdwijnen uit het terrein.

Samenvattend neemt niet alleen het oppervlak GHS af, maar ook de kwaliteit ervan.

Voorkeursalternatief

In dit alternatief zullen hectares EHS en GHS verdwijnen van hun huidige plaats en gedeeltelijk elders worden aangekocht. Wel wordt het nu meest belangrijke gebied ontzien. In omliggende gebieden wordt de kwaliteit van de bestaande EHS en GHS versterkt, waardoor deze beter kan functioneren. Verder wordt ook ingezet op gericht beheer van terreindelen die nu een hoge potentiële natuurwaarde hebben, waardoor verdere versterking van de EHS en GHS zal worden bewerkstelligd. Bijzondere soorten kunnen leefgebied blijven vinden binnen de EHS en GHS, maar niet allemaal meer binnen DIC.

Samenvattend zal de oppervlakte EHS en GHS afnemen, maar wordt de kwaliteit van de EHS en GHS verbeterd.

Meest Milieuvriendelijk Alternatief

In dit alternatief zal het areaal EHS en GHS gelijk blijven. Waar mogelijk worden de bestaande natuurwaarden binnen het plangebied behouden en versterkt. Zo wordt voor het gehele plangebied dat beheer gekozen dat ervoor zorgt dat de natuurdoeltypen worden gerealiseerd. Ten opzichte van de huidige situatie betekent dit een vooruitgang van de kwaliteit van de EHS en GHS. Opheffen van versnippering tussen de omliggende natuurgebieden krijgt extra aandacht.

Verwachting is dat ondanks verregaande maatregelen toch minder geschikte, weliswaar hoogwaardige, gebieden ontstaan als gevolg van verstoring door licht en geluid. In deze zin zal de kwaliteitsverbetering minder groot zijn dan in het voorkeursalternatief.

5 BODEM EN WATER

5.1 Inleiding

De systeemanalyse gaat in op de opbouw van de bodem en de werking van het waterhuishoudkundig systeem. Hierbij wordt ook gekeken naar de waterstromen in het fabrieksproces. De analyse schetst een beeld van de belangrijkste abiotische invloeden en randvoorwaarden voor de verdere inrichting.

De thema's die in dit hoofdstuk achtereenvolgens aan de orde komen zijn:

- Geologie;
- Bodem;
- Grondwater;
- Oppervlaktewater;
- Water in de woonomgeving;
- Waterketen.

Dit hoofdstuk geeft een beschrijving van de huidige situatie en de autonome ontwikkeling in het plangebied. De informatie vormt tevens de basis voor het opstellen van de criteria waarop het DIC getoetst zal worden in het MER. De in beeld gebrachte randvoorwaarden zijn afgebeeld op figuur 5, bijlage 6.

5.2 Geologie

Oostelijk Noord-Brabant en noord en midden Limburg maken deel uit van een geologisch instabiele zone. De geschiedenis van deze zone, die vele miljoenen jaren bestrijkt, kenmerkt zich door een kantelende beweging. Hierdoor ontstond een stelsel van zuidoost-noordwest gerichte breuken, waarlangs delen van de aardkorst afschoven (slenken) en andere delen werden opgeheven (horsten).

Het beoogde DIC ligt in zo'n dalingszone: de Centrale Slenk. Deze zet zich in Limburg voort als Roerdalslenk. Ten westen van het terrein ligt een uitloper van de storing die de westelijke begrenzing vormt van deze slenk; de Feldbiss. Aan de oostzijde wordt de Centrale Slenk gescheiden van de Peelhorst door de Peelrandbreuk (figuur 2, bijlage 6).

Door de dalende beweging van de Centrale Slenk zijn relatief dikke sedimentpakketten ontstaan. Doordat deze sedimentlagen zijn afgezet bij variërende milieus (zee, land, rivier etc.), zijn afwisselende lagen van grinden, zanden en kleien gevormd, ook wel geologische formaties genoemd.

De textuur van deze formaties is bepalend voor de waterdoorlatendheid van de lagen. Binnen de geohydrologie wordt daarom een onderscheid aangebracht tussen zogenaamde watervoerende pakketten en slecht doorlatende lagen. Deze zijn belangrijk bij de beschrijving van de ondiepe en diepe grondwaterstroming.

De grondwaterkaart van Nederland (TNO-NITG, 1983) geeft een uitgebreid beeld van de geo(hydro)logische opbouw van de ondergrond. De regionale geohydrologische bodemopbouw is schematisch weergegeven in Tabel 5.1.

Tabel 5.1 Geschematiseerde regionale geologie

Diepte (m-mv.)	Samenstelling	Formatie	Geohydrologie
0 – 8,5	Fijne zanden, leem, veen	Nuenen	Deklaag
8,5 – 45	Grove zanden, grind	Veghel, Sterksel	1e wvp*
45 – 105	Fijne zanden	Kedichem	1e wvp
105 – 180	Klei, bruinkool	Brunssum	Scheidende laag
180 – 212	Zanden	Kiezelooliet	2e wvp
> 212	klei	Breda	Hydrologische basis

*In het 1^e watervoerende³ pakket is onder een groot deel van het terrein een slecht doorlatende laag aanwezig van ca. 19 tot 24 m-mv. Bron: TNO-NITG, 1983.

5.3 Bodem

5.3.1 Algemeen

Opbouw van de ondiepe bodem

Volgens de bodemkaart van StiBoKa bestaat de bodem ter plaatse voornamelijk uit zandige podzolgronden. In de ondiepe ondergrond worden vaak afzettingen van veen- en leemlagen aangetroffen behorende tot het Brabantsleem. Ten oosten van het terrein worden meer leemarme gronden gevonden, de gronden ten westen worden juist getypeerd als sterk lemig. Rondom de vennen ten zuiden van het gebied wordt plaatselijk veen aangetroffen (figuur 6, bijlage 6).

Historische verontreinigingen

In eerste instantie werden de uit het fabrieksproces vrijkomende slakken (kelderassen) gebruikt om het drassige terrein op te hogen en te egaliseren. Vanwege de eigenschappen van het materiaal werd het ook extern toegepast voor weg- en erfverharding. Op het terrein is in de loop der jaren ruim 1,5 miljoen m³ materiaal voor ophoging gebruikt.

Behalve vaste afvalstoffen traden bij de verschillende procesonderdelen ook emissies naar de lucht op. Een gevolg hiervan is dat in de bodem in de omgeving verhoogde concentraties aan diverse metalen als diffuse verontreiniging aangetroffen worden.

Uit de historische verontreiniging van de bodem en het grondwater zijn de volgende knelpunten af zijn te leiden:

- Langdurige nazorg;
- Verlaging van de grondwaterstand in de omgeving;
- Inflexibiliteit van het GBS (zie paragraaf 5.4.4);
- Tekort aan geschikt water (reduceren onttrekking 2^{de} watervoerende pakket);
- "Overlap" GBS 0-lijn met 100 jaarszone van pompstation Budel van Brabant Water.

Aanpak van deze knelpunten geeft potentieel de meeste kansen en kwaliteitsverbetering voor het DIC. Kansen die vanuit bovenstaande knelpunten te benutten zijn:

- Gedeeltelijke sanering en gereduceerde tijdelijke nazorg, waardoor de milieuhygiënische kwaliteit van de omgeving toeneemt;
- Stijging van de grondwaterstand in de omgeving, waardoor de mogelijkheden voor natuurontwikkeling toenemen;

³ Eigenschappen van watervoerende pakketten en slecht doorlatende lagen worden uitgedrukt in geohydrologische parameters. Voor een beschrijving zie bijlage 1.

- Flexibel grondwaterbeheer waardoor het tekort aan geschikt water wordt opgelost en de cohesie van de toekomstige industriële gebruikers wordt vergroot.

5.3.2 Jarosietbekkens

Het jarosiet en het afvalwatergips ontstaan in de periode 1973 – 2000 is opgeslagen in zogenaamde residubekkens. Sinds 2000 is het bedrijfsproces zodanig gewijzigd dat geen jarosiet en afvalwatergips meer ontstaan. Deze bekkens zijn voorzien van een onder- en bovenafdichting. Bij het afdichten van de bekkens is een uitvullaag nodig om de uiteindelijke afdichtingslaag onder talud te kunnen aanbrengen. In de uitvullaag van de afdichting van de jarosietbekkens zijn kelderassen verwerkt die op het terrein ontgraven zijn. Op deze wijze is circa 70 ha. terrein 'opgeschoond'. Momenteel werkt het Projectbureau "Actief bodembeheer de Kempen" aan de sanering van de met zinkassen opgehoogde wegen. Alle residubekkens zijn inmiddels voorzien van een definitieve bovenafdichting.

5.3.3 De voormalige stortplaats

Historie

Voordat de stortplaats in gebruik is genomen, heeft ontgraving van grond plaatsgevonden (diepte onbekend). De stortplaats is in de periode van 1965 tot 1979 in gebruik geweest. Er is zowel gemeentelijk afval (onder toezicht), bedrijfsafval (o.a. drukkerijen), zinkassen en afval van particulieren (illegaal) gestort. De totale oppervlakte van de stortplaats bedraagt circa 11 hectare. De dikte van de stortlaag bedraagt circa 3 tot 4 meter. Na sluiting van de stortplaats is het stortmateriaal afgedekt met bodemmateriaal.

Huidige situatie (zie Tauw, 1997)

Er vinden geen activiteiten op de voormalige stortplaats plaats. De stortplaats heeft globaal de vorm van een driehoek en wordt aan de drie zijden omsloten door sloten en/of wegen. De locatie is begroeid met struikgewas en bomen. In ZW-NO richting over de stortplaats liggen parallel aan elkaar ondiepe greppels, die nauwelijks watervoerend zijn. Aan de noordoostzijde is tussen de stortplaats en de weg een relatief brede, watervoerende sloot gelegen. De ondiepe greppels op de stort zelf monden niet in deze sloot uit. Er zijn geen zichtbare resten van stortmateriaal op het maaiveld aangetroffen.

De aard, samenstelling en dikte van zowel de afdeklaag als de laag met stortmateriaal is alleen zintuiglijk beoordeeld. Analytisch onderzoek naar de kwaliteit van de stortlaag wordt niet zinvol geacht, gezien de sterk heterogene samenstelling van het stortmateriaal. Dit betekent dat relatief sterk en minder sterk verontreinigd materiaal op korte afstand van elkaar kan voorkomen.

Infiltrerend grondwater zal zich verticaal door het stortmateriaal verplaatsen en met eventuele verontreinigingen in het freatisch grondwater terechtkomen. Verontreinigingen zullen zich onder de stortplaats in de deklaag met name verticaal verplaatsen. Pas nadat het watervoerend pakket (boven en onder de scheidende tussenlaag) bereikt is, zullen verontreinigingen zich meer horizontaal verplaatsen richting het beheerssysteem. Om te kunnen bepalen of verspreiding van grondwaterverontreiniging (in watervoerende lagen) naar het grondwaterbeheerssysteem optreedt, is aan de stroomafwaartse zijde van de stortplaats de kwaliteit van zowel het freatisch grondwater (deklaag) als het eerste watervoerende pakket bepaald (boven en direct onder de scheidende tussenlaag).

Ter vaststelling van een referentiekwaliteit voor het grondwater in het watervoerende pakket zijn enkele waarnemingsfilters stroomopwaarts van de stortlocatie gebruikt. Als referentiekwaliteit voor het freatisch grondwater zijn de grondwaterkwaliteitsgegevens ter plaatse van enkele sportterreinen stroomopwaarts van de stortplaats gebruikt.

Afdeklaag

De afdeklaag is overwegend opgebouwd uit fijn tot matig grof zand. Op diverse plaatsen is de afdeklaag enigszins leemhoudend en/of humushoudend. Afgezien van een plaatselijk geringe puinbijmenging zijn in de afdeklaag zintuiglijk geen verontreinigingen aangetroffen. De dikte van de afdeklaag bedraagt overwegend 0,5 tot 1,0 meter.

Stortlaag

Het stortmateriaal is overwegend samengesteld uit puin, bakstenen, slakken, prikkeldraad, plastic, piepschuim, papier, metaal, hout, glas, dakleer, beton en huisvuil. Deze grote diversiteit van stortmateriaal is met name in de oostelijke helft van de stortlocatie aangetroffen. In de westelijke helft van de stortlocatie bestaat het stortmateriaal voornamelijk uit puin, bakstenen en plastic. De dikte van de stortlaag varieert van ca. 1,0 meter (westelijke helft stortlocatie) tot maximaal 4,0 meter (oostelijke helft stortlocatie).

Toekomst

De knelpunten die de aanwezigheid van deze stortplaats met zich meebrengt zijn de volgende:

- Langdurige nazorg;
- Slechte milieuhygiënische situatie van de ondergrond;
- Landschappelijk ongewenst beeld.

Inmiddels is besloten om de voormalige stortplaats op te nemen als onderdeel van het DIC terrein en het terreindeel een nieuwe invulling c.q. bestemming te geven.

5.4 Grondwater

5.4.1 Grondwaterstroming

Voor het beschrijven van het hydrologische systeem kan een onderscheid worden gemaakt in het regionale diepere grondwatersysteem en hierop gelegen lokale grondwatersystemen.

De stromingsrichting van het diepere grondwater wordt voornamelijk bepaald door de dikte en helling van de watervoerende pakketten in de ondergrond. In de centrale slenk hellen de lagen over het algemeen richting het noorden. Het ter plaatse van het terrein infiltrerende water dat in de diepere geologische lagen terecht komt zal daardoor over het algemeen richting het noorden stromen. Dit water kan op deze manier grote afstanden afleggen en pas kilometers verderop opkwellen.

Op de hoger gelegen terreindelen is voornamelijk sprake van infiltratie. Het gebied behoort tot het zogenaamde Budelsysteem, dit is een (inter)lokaal grondwatersysteem. Het infiltrerende water in het Budelsysteem voedt de Weergraaf en de Boschloop. Daarnaast komt ten zuiden van het terrein, rond het Ringselven, een zone voor die gevoed wordt door lokale kwel.

In de deklaag is van nature sprake van een neerwaartse stroming als gevolg van infiltrerend regenwater. Op het terrein van Nyrstar Budel zijn een aantal deelgebieden te onderscheiden met verschillende infiltratiesnelheden (Tabel 5.2).

Tabel 5.2 Infiltratiesnelheden

Terreindeel	Neerslagoverschot (mm/jaar)	Verplaatsingssnelheid (m/jaar)
Onverhard terrein	0,210 tot 0,255	0,6 tot 0,7
Terrein met kelderassen	0,310 tot 0,420	1,3 tot 1,4
Klaarvijvers en Peelen	0,070	0,2

In het eerste watervoerende pakket is regionaal gezien sprake van een afnemende stijghoogte in noordelijke en noordoostelijke richting. De horizontale stroomsnelheid van het grondwater in die richting bedraagt 15 tot 25 m/jaar.

5.4.2 Grondwaterstand

De geactualiseerde grondwatertrappenkaart geeft een goed beeld van de freatische grondwaterstanden in het gebied. De grondwatertrappen zijn gebaseerd op metingen van gemiddeld laagste en gemiddeld hoogste grondwaterstanden (Tabel 5.3). Binnen het plangebied is de grondwaterstand sterk wisselend. De zandige, hoger gelegen delen zijn door het jaar heen vrij droog, de lager gelegen terreindelen zijn natter.

De natste gebieden worden gevonden ten oosten van het terrein (grondwatertrap IV) en in het vennengebied ten zuiden van het terrein (grondwatertrappen kleiner dan III). De rest van de omgeving kan worden getypeerd als vrij droog, grondwatertrap VI en VII. In de oude bodemkaart van StiBoKa worden ook grondwatertrappen aangegeven, bij een vergelijking met de geactualiseerde grondwatertrappen blijkt de omgeving ten opzichte van eind jaren 60 droger te zijn geworden.

Tabel 5.3 GHG en GLG (in cm onder maaiveld) behorende bij de grondwatertrappen

GWT	I	II	III	IV	V	VI	VII
GHG	<20	<40	<40	>40	<40	40-80	>80
GLG	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	>160

Op het terrein van Nyrstar Budel zijn een aantal grondwaterwinningen aanwezig: voor het productieproces en voor het beheersen / saneren van grondwaterverontreinigingen.

Circa 6 km ten noorden van het terrein is het pompstation 'Budel' gesitueerd. Winning vindt hier plaats uit het eerste watervoerende pakket. Per maart 2004 is een debiet van 3,5 miljoen m³/jaar vergund. De onttrekking is momenteel circa 2 miljoen m³/jaar. Er bestaan plannen deze middeldiepe winning te reduceren en de winning van dieper grondwater te starten. De ligging van het intrekgebied van de grondwaterwinning 'Budel' is weergegeven op kaart (bijlage 6, figuur 11). Het intrekgebied ligt ten noorden het DIC terrein. De rand waterwingebied ligt ca. 4.4 km ten noorden van de grens van het DIC terrein. Het grondwaterbeschermingsgebied ligt op ca. 2.0 km afstand (van grens tot grens). De grens van het intrekgebied is ongeveer 440 m verwijderd van de rand van het DIC terrein.

5.4.3 Grondwaterkwaliteit

Uit onderzoeken die sinds 1985 op het terrein zijn uitgevoerd, blijkt dat het grondwater verontreinigd is door vooral sulfaat, zink en cadmium. De belangrijkste oorzaken daarvoor zijn de uitloging van kelderassen (toegepast als ophoogmateriaal). Met regenwater is een deel van de in de slakken aanwezige metalen uitgelooft en in het grondwater gekomen. Zowel het freatisch grondwater als het eerste watervoerende pakket zijn verontreinigd.

Daarnaast heeft de opslag van jarosiet begin jaren '70 ook een grondwaterverontreiniging veroorzaakt. Om te voorkomen dat het verontreinigde grondwater zich buiten de grenzen van het terrein verspreidt, is een Geohydrologisch BeheersSysteem (GBS), geïnstalleerd.

Door het opslaan van jarosiet en afvalwatergips in residubekkens vindt geen uitloging meer plaats. De verontreinigingen in de bekkens zijn geïsoleerd en worden beheerst door het toepassen van onderdrainage.

5.4.4 Geohydrologisch BeheersSysteem (GBS)

De grondwaterverontreinigingen onder het terrein van Nyrstar Budel maakten maatregelen noodzakelijk. In 1991 t/m 1993 is het GBS geïnstalleerd met als doel isolatie van de verontreinigingen, zodat verdere verspreiding buiten de terreingrenzen vermeden wordt. Onderdelen van dit GBS zijn:

- Een systeem van puntonttrekkingen;
- Een monitoringssysteem.

Het monitoringsysteem bestaat uit automatische registratie van het debiet per onttrekingsput, periodieke peiling van stijghoogten in peilbuizen en periodieke peilbuisbemonstering binnen en stroomafwaarts van het grondwaterbeheerssysteem.

5.4.5 Onttrekkingen

In het gebied tussen Budel-Dorplein en Weert wordt uit het eerste watervoerend pakket grondwater onttrokken ten behoeve van de drinkwatervoorziening en de industrie. Deze onttrekkingen hebben geen noemenswaardig effect op de grondwaterstroming op en nabij het terrein van Nyrstar Budel. Uitzondering hier is de huidige grondwatersanering op het voormalige Allied Signal terrein ten zuidwesten van Nyrstar Budel.

Onttrekkingen op geringe diepte op het terrein van Nyrstar Budel, zoals grondwaterbeheersing, onderdrainage en bemaling hebben vooral lokaal effect. De weerstand van de scheidende laag (Brunssum klei) is zo groot, dat effecten op grotere diepte verwaarloosbaar zijn.

5.4.6 Stortplaats

Stortlocatie

De concentraties aan arseen, zink en plaatselijk lood overschrijden de I-waarde. Incidenteel overschrijdt de cadmiumconcentratie en de olieconcentratie de T-waarde. De concentraties aan aromatische oplosmiddelen, enkele chloorhoudende oplosmiddelen en minerale olie overschrijden de S-waarde. Tevens is de fenol-index verhoogd aangetoond, wat wijst op de aanwezigheid van verhoogde concentraties aan (chloor)fenolen.

Stroomafwaartse zijde stortlocatie

Het freatisch grondwater aan de stroomafwaartse zijde van de stortlocatie is met name verontreinigd door zink en cadmium en in mindere mate door nikkel (Tauw, 1997). Het eerste watervoerende pakket (boven scheidende tussenlaag) aan de noordzijde is niet of nauwelijks verontreinigd, terwijl aan de zuidzijde sterk verhoogde concentraties aan arseen, nikkel en zink zijn aangetoond. Onder de scheidende tussenlaag zijn de concentraties duidelijker lager dan erboven.

Herkomst van de verontreinigingen

De verontreinigingen door zink, cadmium en sulfaat zijn met name veroorzaakt door kelderassen en lekkage van residubekkens. Ook het freatisch grondwater en het watervoerende pakket onder en stroomafwaarts van de stortlocatie is in vergelijkbare concentraties verontreinigd met deze verbindingen. De verontreinigingen met zware metalen en sulfaat worden voor het overgrote deel derhalve niet gerelateerd aan verontreinigingen uit het stortmateriaal. Een bijdrage door verontreinigingen uit het stortmateriaal is niet uitgesloten, aangezien vermoedelijk bedrijfsafval (drukkerijen) en zinkassen zijn gestort.

Beïnvloeding beheerssysteem

Bij de dimensionering van het GBS en de technische uitvoering van de grondwaterzuivering is rekening gehouden met de aanwezige grondwaterverontreinigingen door zware metalen en sulfaat.

5.5 Oppervlaktewater

5.5.1 Beschrijving beken en overige waterlopen

In het studiegebied liggen een aantal bovenlopen van de Dommel. Een groot deel van het terrein valt binnen het stroomgebied van de Boschloop, een zijtak van de Kleine Aa. Een kleiner deel van het terrein, onder meer het Ringselven ligt binnen het stroomgebied van de Tengelrooyse beek. Ten zuiden van het fabrieksterrein ligt de Zuid-Willemsvaart.

In het zuidwesten stroomt de Hamonterbeek het gebied binnen. De beek voedt de venen op de Loozerheide, stroomt onder de Zuid-Willemsvaart door en vervolgt zijn loop onder de naam Tengelroysebeek op Limburgs grondgebied. Door ongezuiverde lozingen in België laat de kwaliteit van het water te wensen over. Nabij de grens loopt de beek wel door natuurlijk gebied.

De Weergraaf en de Boschloop zijn beide sterk vergraven en genormaliseerde watergangen. Van oorsprong zijn het kleine beekbovenlopen die het natte gebied van de Loozerheide afwaterden. De biologische waterkwaliteit voldoet aan de basiskwaliteit. De Boschloop heeft, net als de benedenloop van de Weergraaf, langs een deel van het traject de functie ecologische verbindingszone (EVZ) maar fungeert momenteel niet als zodanig. Genoemde waterlopen zijn zeer eenzijdig ingericht en bevatten een aantal migratiebelemmerende stuwen die de migratie van vissen en andere waterdieren belemmeren.

Naast de stuwen in de hoofdwatgangen – met als voornaamste doel het gewenste peilregime te handhaven – zijn er in het kader van het Landbouw Ontwikkelings Plan (LOP) stuwen geplaatst in kavelsloten. In samenwerking tussen waterbeheerders en agrariërs wordt zo getracht op lokale schaal bij te dragen aan het oplossen van de verdrogingsproblematiek.

5.5.2 Fysisch-chemische waterkwaliteit

Een overzicht van de kwaliteit van oppervlaktewater is gegeven in Tabel 5.4. Op basis van de zomergemiddelde waarden voor 2001 kan worden gesteld dat de landelijke normen voor stikstof (N-totaal) en fosfor (P-totaal) niet gehaald worden. Het oppervlaktewater is te voedselrijk. Opvallend hierbij is dat nabij het inlaatpunt vanuit België in de Strijper Aa/Roerdomp de waarden voor stikstof en fosfor sterk verhoogd zijn. Dit duidt er op dat vanuit België eutroof water de gemeente instroomt. De zuurstofhuishouding in de watergangen is redelijk op orde. Het biochemisch zuurstofverbruik in het oppervlaktewater zit beneden de richtlijn en de zuurstofgehalten zitten over het algemeen boven de gewenste norm. In de Bosch-loop echter is het zuurstofgehalte in de zomerperiode iets te laag. Het doorzicht voldoet voor alle monsterpunten aan de gewenste norm. Vooral zink is in het oppervlaktewater een probleemstof. Nabij alle monsterpunten wordt de gewenste minimumkwaliteit overschreden. Vooral in de Boschloop is sprake van een enorme overschrijding (66 maal de gewenste waarde). Ook nabij de inlaatpunten vanuit België in de Strijper Aa/Roerdomp en de Buulder Aa is sprake van een forse overschrijding. In de Bosch-loop overschrijdt ook het gehalte aan cadmium de norm.

Tabel 5.4 Overzicht waterkwaliteit, zomergemiddelde 2001

Monsterpunt	N-totaal (mg/l)	P-totaal (mg/l)	BZV (mg/l)	Zuurstof (mg/l)	Doorzicht (dm)	Zink (ug/l)	Cadmium (ug/l)
Landelijke streefwaarde minimumkwaliteit (MTR)	<2,2	<0,15	<5 (*1)	>5	>4	<9,4	<0,4
240048, Sterkselkanaal	3,4	0,28	3,0	10,0	4,5	35	0,7
240051, Boschloop	3,8	0,34	3,3	4,3	6,3	627	1,5
240053, Buulder Aa	4,3	0,28	-	9,3	4,0	69	0,7
240055, Strijper Aa	7,5	0,97	5,0	5,5	4,3	107	0,7
240057, Groote Aa	4,6	0,24	-	7,2	7,5	-	-

*1: (geen norm maar richtlijn) Bron: Royal Haskoning, 2003.

5.5.3 Stagnante wateren

Zuidelijk van het fabrieksterrein is een complex van vennen, plassen en vijvers met rietkragen gelegen. Het Ringselven is onderdeel hiervan. Het meest oostelijke ven is in het verleden gebruikt als klaarvijver (onderdeel van de uit bedrijf genomen afvalwaterzuivering) en was onderverdeeld in 3 compartimenten. De vijvers werden gebruikt voor het bezinken van afvalwater. Het slib bevatte een hoge concentratie zware metalen. Na drooglegging van de klaarvijvers is het slib (200.000 m³) ontgraven en afgevoerd. Het slib is verwerkt in de uitvullaag, onder de bovenafdichting op het laatste afgedichte residubekken. De klaarvijvers zijn in 2005 opgeschoond, 'gedecompartimenteerd' en het gebied is door middel van een duiker weer verbonden met het westelijke Ringselven. De opgeschoonde klaarvijver is weer onderdeel van de Tungalroische beek.

Het waterschap Peel en Maasvallei heeft in 2008 verontreinigd slib verwijderd uit de bovenloop van de Tungalroysebeek ten noorden van de Zuid-Willemsvaart. Tijdens de schoonmaakoperatie is ongeveer 3.300 m³ slib (ruim 200 vrachtwagens) verwijderd uit de Verlegde Tungalroysebeek, de Oude Tungalroysebeek en de Boshoverheidlossing. Deze beken liggen op het terrein van de zinkfabriek. Nyrstar heeft de sanering in nauw en goed overleg met Waterschap Peel en Maasvallei en de andere betrokken overheden (Provincies Noord-Brabant en Limburg, Waterschap De Dommel, ABDK) uitgevoerd. Het afgegraven slib is verwerkt in een depot van Nyrstar op het fabrieksterrein.

5.6 Water in de woonomgeving

De woonkernen liggen van oudsher op de hogere en daardoor drogere delen, zodat er binnen de verschillende kernen van nature geen oppervlaktewater aanwezig is. Wel zijn er als onderdeel van de openbare ruimte enkele vijverpartijen aangelegd.

5.7 Water en natuur

Water en bodem vormen de abiotiek van het plangebied; natuur (flora en fauna) vormt de biotiek. De biotiek stelt randvoorwaarden aan de abiotiek. Dit houdt in dat wanneer de abiotiek niet voldoet aan de randvoorwaarden, de biotiek niet in staat is te overleven.

De biotiek is vertaald in natuurdoeltypen⁴. Elk natuurdoeltype kent een aantal doelsoorten (zowel flora als fauna) die elk specifieke eisen (bijv. grondwaterstand) stellen aan de omgeving (o.a. water en bodem).

De natuurdoeltypen die in het plangebied voorkomen zijn:

- Bos (berkenbroekbos, beuken-eikenbos, berken-eikenbos, elzenbroekbos, bos met verhoogde natuurwaarden, multifunctioneel bos, ecologische verbindingszone);
- Grasland (vochtig bloemrijk grasland, droog bloemrijk grasland);
- Heide (droog/heischraal grasland, droog/heischraal grasland en heide, natte heide, droge heide, zandverstuiving en heide);
- Moeras (moeras, Gagelstruweel, ven (ongebufferd-gebufferd), grote zeggenmoeras);
- Zand (zandverstuiving).

5.8 Waterketen

Voor het zinkproductieproces zijn aanzienlijke hoeveelheden water nodig. Grote verbruikers zijn het koelwatersysteem, gasreiniging in de Roosting, de vloeistofcircuits in de Loging en Zuivering en de Elektrolyse. Het gebruikte water wordt gezuiverd en geloosd op het oppervlaktewater van de Tungalloysche Beek.

5.8.1 Grondwaterwinning

Tot enkele jaren geleden werd het water voor dit productieproces vrijwel volledig uit het tweede watervoerende pakket gewonnen. Sinds 1999 wordt geleidelijk aan overgeschakeld op water uit de Zuid-Willemsvaart (kanaalwater).

Grondwater wordt op het terrein verder onttrokken door het GBS en door de onderdrainage van de residubekkens. Tabel 5.5 geeft de debieten van 2003 tot en met 2007. Sinds 24 oktober 2005 is de gewijzigde grondwateronttrekkingsvergunning van kracht.

Tabel 5.5 Wateronttrekkingen (in m³ per jaar) Bron: Nyrstar Budel, Milieujaarverslag 2007

Onttrekking	2003	2004	2005	2006	2007
2 ^{de} watervoerend pakket	1.140.628	1.130.328	775.410	797.377	744.120
kanaalwater	768.817	827.959	775.990	837.583	775.474
GBS	1.846.890	1.914.633	1.907.835	1.691.439	1.903.223
Onderdrainage residubekkens	182.218	128.203	110.818	164.793	177.710

⁴ Zie ook de voortoets Natuur.

De bronwateronttrekking uit het 2^e watervoerend pakket is sinds 2004 vergund op 850.000 m³ per jaar. Na 2009 is die hoeveelheid vergund op maximaal 760.000 m³ per jaar. Om dit te realiseren zijn diverse hergebruiks- en besparingsmaatregelen getroffen. Ook wordt een deel van het water uit het GBS geschikt gemaakt voor inzet in het productieproces.

5.8.2 Lozingen

In het zinkproductieproces van Nyrstar Budel ontstaat op verschillende plaatsen afvalwater dat samen met het water uit het GBS en het onderdrainage water van de jarosiet-bekken wordt gereinigd in een afvalwaterzuiveringsinstallatie alvorens het wordt geloosd op de Tungalroysche Beek. Deze beek mondt uiteindelijk in de Maas uit.

Nyrstar Budel heeft vanaf 2005 een nieuwe vergunning voor het lozen van afvalwater. Op 27 maart 2007 heeft Nyrstar Budel een verzoek ingediend voor de verruiming van de BZV norm in de vigerende vergunning van 15 naar 40 mg/l. Waterschap De Dommel is akkoord gegaan met de verruiming en heeft een nieuwe vergunning afgegeven met een ongewijzigde geldigheidsduur t.o.v. de oude vergunning. Nyrstar Budel B.V. had in 2007 2 lozingspunten voor afvalwater:

- Lozingspunt SRB waterzuivering: het gezuiverde afvalwater afkomstig van de BDS/SRB-waterzuivering wordt geloosd op de Oude Tungalroysche Beek, in totaal 2.557.330 m³ in 2007,
- Lozingspunt spoelwater filterinstallatie kanaalwater: het filterspoelwater wordt in de Zuid-Willemsvaart geloosd. In 2007 is 128.886 m³ water geloosd.

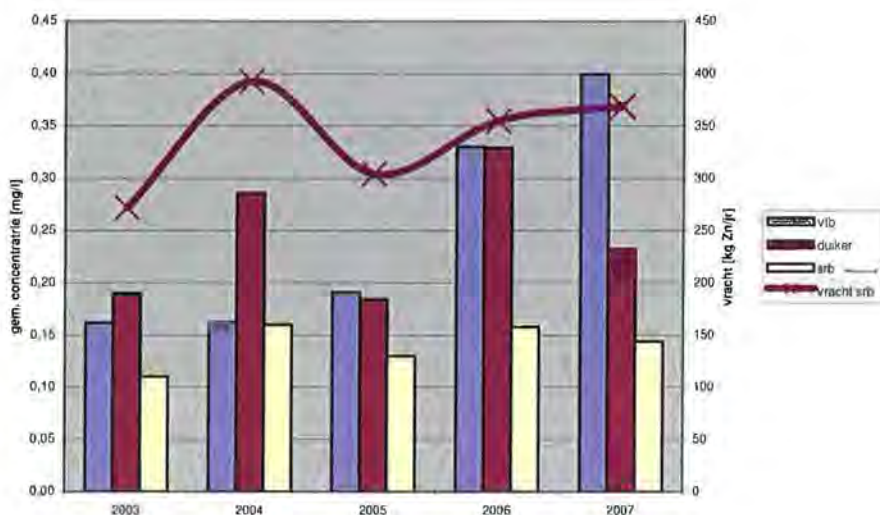
De geloosde hoeveelheden liggen binnen de vergunde maxima en geven geen aanleiding tot het nemen van acties.

De kwaliteit van het gezuiverde afvalwater (300 – 400 m³/uur) wordt continu bewaakt. De vergunningseis voor zink in het effluent van de waterzuivering (SRB) is 0,3 mg/l. De gemiddelde concentratie bedroeg over 2007 0,14 mg/l. De emissies zijn gedaald ten opzichte van 2000. Dit is toe te schrijven aan het uit bedrijf nemen van de AWN waterzuivering in 2000 en optimalisatie van de SRB waterzuiveringsinstallatie.

mitr = 9 µg/l

De SRB zet het sulfaat bacteriologisch om in sulfide. De sulfide vormt met de aanwezige metalen onoplosbare metaalsulfiden die afgescheiden worden en opnieuw in het productieproces gebracht worden. Het water uit deze biologische behandeling is van een zodanige hoge kwaliteit dat het op het oppervlaktewater geloosd mag worden. In Figuur 5.1 zijn de emissies van zink weergegeven in de diverse waterstromen.

Zinkconcentraties in diverse waterstromen



Figuur 5.1: Zinkconcentratie in diverse waterstromen. Bron: Nyrstar Budel

Vib = verlegde tungelroyse beek

Door optimalisatie van de waterzuivering van Nyrstar Budel, het saneren van de Havenweg en het opschonen van de voormalige klaarvijvers is de kwaliteit van het water in de Tungelroyse beek aanzienlijk verbeterd. De toename van de zinkconcentratie in de Verlegde Tungelroyse beek is een gevolg van het feit dat de flow via de Verlegde Tungelroyse beek sinds 2005 aanzienlijk lager is dan voor die periode, terwijl de toestrooming van verontreinigd grondwater in die periode niet in dezelfde mate afgenomen is.

Afgelopen jaren is veel onderzoek gedaan naar de verdere optimalisatie van de werking van de Biological DeSulfurisation (BDS) en SRB-waterzuivering. Deze geven inzicht in de sulfaat-, magnesium- en fluoride verwijdering. Deze onderzoeken zijn gedaan in het kader van het grootschalig onderzoeksproject "Nieuwe waterhuishouding van een zinkfabriek" waarbij een vijftal universiteitsvakgroepen en een ander bedrijf betrokken waren. De resultaten van dit onderzoeksproject zijn uitgebreid gerapporteerd.

5.9 Conclusies systeemanalyse

Uit de systeemanalyse komt naar voren dat de hydrologische omstandigheden binnen het projectgebied sterk kunnen wisselen. Dit heeft te maken met de bodemopbouw, het maaiveldhoogteverloop en de ingrepen die in het verleden hebben plaatsgevonden. Op het grootste deel van het DIC-terrein is sprake van infiltratie, waarbij het grondwater naar de Weergraaf en de Boschloop stroomt. In het zuiden van het terrein, rond het Ringselven, komt kwel voor.

Het gedrag van het grondwater wordt sterk beïnvloed door plaatselijke onttrekkingen, waaronder het GBS. Dit systeem voorkomt verspreiding van verontreinigd grondwater. Verontreinigd grondwater en proceswater van het bedrijfsterrein wordt gezuiverd alvorens lozing op de Tungelroyse beek. De concentraties zink in het effluent voldoen ruimschoots aan de verleende vergunning.

(noodzaak om te saneren)

5.10 Programma van Eisen

Het Waterhuishoudkundig Programma van Eisen (PvE) is samengesteld uit de uitgangspunten en randvoorwaarden die voortkomen uit de analyse van het beleidskader en de voorgaande systeemanalyse. Indien aan de eisen wordt voldaan, worden geen negatieve effecten voor het aspect water voorzien.

De eisen worden hieronder genoemd en nader toegelicht, waarbij de volgende indeling is gehanteerd:

- Grondwater (kaart in bijlage 6, figuur 11)
- Oppervlaktewater (kaart in bijlage 6, figuur 10)
- Afstromend hemelwater
- Proceswater
- Ruimtelijke inrichtingseisen

Verschillende eisen vallen onder meerdere aspecten. Zij zijn steeds bij de meest relevante geplaatst.

5.10.1 Grondwater

- *Reductie grondwaterwinning tot maximaal 0,76 miljoen m³ jaar in 2009*
Hieronder vallen niet de onttrekkingen voor het GBS. De reductie wordt gerealiseerd door het benodigde proceswater uit andere bronnen dan grondwater te betrekken.
- *Geen negatieve effecten op de grondwaterwinning van Brabant Water in Budel*
Met de huidige ontwikkelingen op het bedrijfsterrein zullen grondwateronttrekkingen slechts minimaal afnemen. Het is van belang ervoor te zorgen dat verontreinigd grondwater niet meestroomt met de natuurlijke grondwaterstroming. Dit wordt gerealiseerd door het GBS en zal in de toekomst gehandhaafd blijven, aangepast aan eventueel nieuwe inzichten en wijzigingen die in de nieuwe inrichting in het grondwatersysteem optreden.
- *Het GBS is bindend voor nieuwe bedrijven*
Deze eis wordt als uitgangspunt genomen voor de inrichtingsalternatieven.
- *Het DIC is gedeeltelijk gelegen in een beschermd gebied waterhuishouding, zoals begrensd in de verordening Waterhuishouding Noord-Brabant.*
De natuurpercelen aan de noordkant en oostkant op het DIC terrein vallen onder het beschermd gebied waterhuishouding. Verder zijn vrijwel alle percelen buiten het DIC terrein ofwel beschermd gebied ofwel attentiezone. Grondwateronttrekkingen in beschermde gebieden waterhuishouding zijn vergunningsplichtig. Voor zowel beschermde gebieden als attentiezones geldt dat in beginsel geen nieuwe grondwateronttrekkingen zijn toegestaan en dat verplaatsing van een bestaande grondwateronttrekking naar het gebied niet is toegestaan. Deze eis wordt als uitgangspunt genomen voor de inrichtingsalternatieven.

5.10.2 Oppervlaktewater

- *Norm waterkwaliteit is MTR in 2018*
Op dit moment overschrijdt de waterkwaliteit in het oppervlaktewater voor nutriënten en zware metalen de landelijke streefwaarde voor minimumkwaliteit. Met name de zinkwaarden zijn hoger dan de MTR. In het globaal waterhuishoudingsplan moet rekening worden gehouden met de streefwaarde voor het jaar 2018. Aangegeven moet worden welke maatregelen worden genomen om dit te realiseren. Hierbij wordt gesteld dat met de nieuwe inrichting de kwaliteit in het oppervlaktewater niet direct aan de MTR-normen hoeft te voldoen, maar dat wel een reductie wordt gerealiseerd en dat rekening wordt gehouden met toekomstige maatregelen om in 2018 wel aan de norm te voldoen.
- *Geen afwenteling waterproblemen naar benedenstroomse gebieden*
Deze eis hangt samen met de eisen ten aanzien van de maximaal toegestane afvoer uit het gebied.
- *Adequate inpassing van het DIC-terrein in het bovenloopsysteem beken*
Bij de inrichting van het watersysteem dient zoveel mogelijk rekening te worden gehouden met de inpassing in de omgeving. Natuur en landschap zijn belangrijke voorwaarden hierbij.
- *In de natuurdelen van het DIC is de natuur richtinggevend voor de inrichting*
Hiervoor geldt hetzelfde als bij de voorgaande eis.
- *Afvoer van overtollig hemelwater en gezuiverd proceswater naar Boschloop*
Dit geldt als uitgangspunt voor de waterhuishoudkundige inrichting.

5.10.3 Afstromend hemelwater

- *T=100-neerslagsituatie kan worden geborgen op eigen terrein*
Een 24-uursbui met een herhalingstijd van 100 jaar moet volledig kunnen worden geborgen op eigen terrein. Hierbij is berging van water op straat en calamiteitenberging in de natuurdelen van het DIC-terrein toegestaan.
- *Maximale afvoer 2 l/s/ha bij T=5*
Deze randvoorwaarde bepaalt de grootte van benodigde retentievoorzieningen om van verhard oppervlak afstromend water tijdelijk te bergen.
- *Dakoppervlak afkoppelen, geen uitlogende materialen gebruiken*
Verhard oppervlak wordt zoveel mogelijk niet op de riolering aangesloten, maar geïnfiltreerd of afgevoerd naar het oppervlaktewater. Hierin wordt onderscheid gemaakt tussen dakoppervlakken en overig verhard oppervlak. Dakoppervlakken worden per definitie niet aangekoppeld op het rioolstelsel. Hierbij geldt als aanvullende eis dat geen uitlogende bouwmaterialen mogen worden gebruikt. Het al dan niet afkoppelen van overig verhard oppervlak hangt samen met de kwaliteit van het afstromende water en wordt bij de uitwerking van het globaal waterhuishoudingsplan nader onderzocht.
- *Bij voorkeur bovengronds bergen en afvoeren van hemelwater*
Het zichtbaar afvoeren en bergen van hemelwater verduidelijkt de werking van het waterhuishoudkundig systeem en maakt bovendien onjuist gebruik ervan (bijvoorbeeld illegale lozing) direct zichtbaar. Indien vanwege praktische oorzaken het zichtbaar afvoeren van water niet mogelijk wordt is, wordt gekeken naar mogelijkheden tot ondergrondse afvoer. Berging wordt zoveel mogelijk zichtbaar gerealiseerd.

5.10.4 Proceswater

- *Lozingen van gezuiverd afvalwater volgens vergunningseisen en onder continue bewaking*
Ook in de huidige situatie is al sprake van een continue bewaking van het gezuiverde afvalwater. Deze eis wordt gehandhaafd in het nieuwe inrichtingsplan.

5.10.5 Ruimtelijke inrichtingseisen

- *Voormalige stortplaats*
De stortplaats gaat deel uitmaken van het DIC. De stortplaats ligt in het intrekgebied van het GBS en vormt momenteel geen risico. Het waterhuishoudingsplan houdt rekening met de nieuwe invulling van de stortplaats.
- *Inpassing landschappelijke thema's archeologische vindplaatsen, aardkundige waarden en blikvelden*
Op basis van de beschikbare kaarten met de betreffende informatie wordt in het waterhuishoudingsplan rekening gehouden met de archeologische en aardkundige en landschappelijke waarden van het DIC-terrein.
- *Geen ruimteclaim voor waterberging in het kader van HIS*
Dit geldt als uitgangspunt voor de waterhuishoudkundige inrichting.
- *Planproces met beslismomenten afgestemd op vergunning- en ontheffingsprocedures*
Deze eis is niet richtinggevend bij het opstellen van de inrichtingsprincipes, maar dient in het afstemmingsproces met de waterbeheerders te worden verweven.

5.11 Inrichtingsgrondslagen en principes

De inrichting van de waterhuishouding wordt in hoge mate bepaald door het waterhuishoudkundig Programma van Eisen en de kaders die worden opgelegd door de landschappelijke inrichting. Uit de eisen kunnen grondslagen voor de inrichtingsprincipes worden gededuceerd, waaraan het systeem moet voldoen.

5.11.1 Inrichtingsgrondslagen

Waar het Programma van Eisen specifiek invulling geeft aan de randvoorwaarden geven de grondslagen voor de waterhuishoudkundige inrichting meer de rode lijn weer waaraan het systeem moet voldoen. In feite zijn het de eigenschappen van het watersysteem, die daar waar het PvE geen eisen stelt de ontwerpopgave nader invult. Voor het DIC-terrein worden de volgende grondslagen gehanteerd:

1. *Het systeem is robuust*
Elementen worden zoveel mogelijk eenduidig ingericht. Versnippering tast de functie aan en wordt zoveel mogelijk voorkomen.
2. *Het systeem volgt het natuurlijk hydrologisch proces binnen de grenzen van de toegekende functie*
De natuurlijke werking van het watersysteem wordt zoveel mogelijk gevolgd zonder de functie van het (deel-)gebied aan te tasten. Dit betekent bijvoorbeeld dat infiltratie plaatsvindt daar waar dat van nature mogelijk is, maar ook dat water niet belemmerend mag zijn bij een toegekende (industriële) functie, bijvoorbeeld het regelmatig voorkomen van water op straat. Verder resulteert dit in een waterhuishoudkundig systeem dat een vloeiende overgang kent tussen de natuurgebieden en het industriegebied. Een kaart met maaiveldhoogten is opgenomen in bijlage 6, figuur 9.

3. *Het systeem is beheersbaar*

De inrichting is zodanig dat een stuurbaar systeem ontstaat, zodat na aanleg aanpassing en optimalisatie van het functioneren van de waterhuishouding mogelijk is. Daarnaast is ingrijpen in het systeem mogelijk, zodat in extreem droge of natte situaties het functioneren zoveel mogelijk gewaarborgd blijft.

5.11.2 Inrichtingsprincipes

Het in de voorgaande hoofdstukken besproken Programma van Eisen en de inrichtingsgrondslagen vormen het kader voor de waterhuishoudkundige inrichting van het DIC-terrein. De hieruit voortkomende inrichtingsprincipes zijn de handvatten waarmee de inrichting vorm moet krijgen.

In grote lijnen is dezelfde groepenindeling als in het Programma van Eisen gehanteerd. Omdat ook hier geldt dat de onderdelen onlosmakelijk met elkaar verbonden zijn, ontstaat ook hier enige overlap tussen de inrichtingsprincipes. Naast de inrichtingsprincipes blijft het Programma van Eisen onverminderd geldig.

Afstromend hemelwater

1. *Afkoppelen schone oppervlakken*

Schone oppervlakken worden niet op het rioleringsstelsel aangesloten, maar onderdeel gemaakt van het natuurlijk hydrologisch systeem. Infiltratie van afstromend hemelwater vindt bij voorkeur plaats in de robuuste watergordel rondom het bedrijventerrein. Uiteindelijk zal het grootste deel van het infiltrerende water worden afgevangen door het GBS en na zuivering worden afgevoerd. Door infiltratie zoveel mogelijk te laten plaatsvinden in de watergordel wordt bereikt dat de oorspronkelijke grondwaterstand (in de huidige situatie kunstmatig verlaagd door de aanwezigheid van het GBS) weer herstelt.

2. *Dit betekent dat dit water zoveel mogelijk wordt geïnfiltreerd, of dat - indien de mogelijkheid bestaat - het afstromende hemelwater wordt gebruikt als proceswater.*
De schone oppervlakken bestaan in ieder geval uit alle dakoppervlakken. Welke verharde terreinen en wegen als schoon kunnen worden beschouwd wordt in een later stadium vastgesteld. Niet afkoppelbaar oppervlak wordt aangesloten op een verbeterd gescheiden rioolstelsel.

3. *Wijze van afvoeren schoon water middels goten, vuil water ondergronds*

Afstromend schoon hemelwater wordt zoveel mogelijk in het zicht, dus bovengronds afgevoerd. Indien dit om praktische redenen niet mogelijk is, kan ondergrondse afvoer plaatsvinden. De afvoer vindt plaats door middel van verharde (mol-)goten of greppels, afhankelijk van de inpasbaarheid in de omgeving. In een verharde omgeving gaat de voorkeur uit naar een molgoot, in een meer groene omgeving greppels.

4. *Infiltratie in geschikte gebieden, indien niet mogelijk berging en afvoer*

Infiltratievoorzieningen worden zoveel mogelijk aangelegd in de vorm van groene elementen, bijvoorbeeld wadi's langs ontsluitingswegen. In grotendeels verharde delen, waar wadi's niet inpasbaar zijn, wordt gekozen voor ondergrondse infiltratie door middel van IT-riolen⁵.

⁵ Infiltratie en Transport riolen

5. *Berging in watergordel of tijdelijk watervoerende elementen*

Berging van afstromend hemelwater is noodzakelijk om te voldoen aan de afvoereisen die worden gesteld door het waterschap. Berging vindt plaats in de robuuste watergordel (permanent en tijdelijk) en in tijdelijk watervoerende elementen, zoals wadi's.

Berging vindt niet ondergronds plaats, behalve in transport- en infiltratievoorzieningen: geen aanleg van ondergrondse voorzieningen met alleen een bergingsfunctie.

Oppervlaktewater

1. *Oppervlaktewaterelementen*

De aanleg van oppervlaktewater vindt zoveel mogelijk in aaneengesloten elementen plaats aan de rand van het DIC.

2. *Peilfluctuaties*

De watergangen worden zodanig ingericht dat een natuurlijk fluctuerend peil mogelijk is. Daarnaast zal voor wateren met een retentiefunctie boven het natuurlijk hoogwaterpeil aanvullende berging moeten kunnen plaatsvinden.

3. *Waterdiepte*

Om voldoende waterkwaliteit te garanderen wordt gestreefd naar een minimale waterdiepte van 0,75 m. In water met een natuurlijke peilfluctuatie wordt een minimale diepte van 0,5 m bij het laagste peil gehanteerd.

Tijdelijk watervoerende elementen worden zodanig ingericht dat slechts incidenteel sprake is van watervoerendheid. Voorkomen moet worden dat permanent drassige situaties ontstaan waar dat niet gewenst is.

4. *Onderhoud*

Alle oppervlaktewater dient goed bereikbaar te zijn voor onderhoud. Langs alle oevers wordt eenzijdig een obstakelvrije zone aangehouden van 4 m. Indien de watergang breder is dan 12 m wordt aan twee zijden een obstakelvrije zone aangehouden.

Grondwater

1. *GBS blijft gehandhaafd*

Het geohydrologisch beheerssysteem blijft gehandhaafd. De als gevolg hiervan optredende grondwaterstanden worden als uitgangspunt gehanteerd.

2. *Overige onttrekkingen*

Behalve het geohydrologisch beheerssysteem worden de bestaande onttrekkingen sterk gereduceerd. Het inrichtingsplan gaat uit van een reductie tot in totaal 760.000 m³ per jaar, het GBS niet meegerekend. Nieuwe grondwateronttrekkingen zijn niet toegestaan in percelen die vallen onder beschermd gebied waterhuishouding.

3. *Ontwateringsdiepte*

Voor het verkrijgen van voldoende ontwateringsdiepte onder gebouwen en infrastructuur wordt geen aanvullende drainage aangelegd. De ontwateringsdiepte wordt verkregen door middel van aanvullende ophoging.

Natuurinrichting

Het watersysteem tussen industrieel gebied en natuurgebied blijft bijna volledig gescheiden. Raakpunt bevindt zich op het vlak van de afvoer naar de Boschloop.

Proceswater

1. Reductie watervraag voor industriële doeleinden

Bij de inrichting van het gebied wordt de watervraag zoveel mogelijk teruggebracht door het efficiënt inzetten van schoon water en het stimuleren van hergebruik.

2. Watertoevoer bij voorkeur uit Zuid-Willemsvaart, GBS en afstromend hemelwater

Van de watervraag wordt maximaal 760.000 m³ onttrokken uit bestaande grondwateronttrekkingen. Het overige wordt geleverd door (in volgorde van voorkeur): Onttrokken water uit het geohydrologisch beheerssysteem, afstromend hemelwater en water uit de Zuid-Willemsvaart.

6 WOON- EN LEEFMILIEU

6.1 Externe veiligheid

6.1.1 Huidige situatie

Algemeen

Nyrstar Budel hecht veel waarde aan een beheerste en veilige productie. Daarmee wordt gedoeld op veiligheid in de breedste zin van zowel arbeidsveiligheid als de veiligheid voor de omgeving. Belangrijkste aandachtsgebieden hierbij zijn goede communicatie, training en opleiding en analyses en instructies voor gevaarlijke taken. Ook zorgt Nyrstar Budel er voor dat medewerkers goed voorbereid zijn op noodsituaties. Zo beschikt ze over een eigen brandweerorganisatie, die door kennis van de locaties en de processen doeltreffend te werk kan gaan. Op het gebied van arbeidshygiëne wordt een brongerichte aanpak nagestreefd.

Veilig en gezond werken wordt bereikt door gevarenbronnen te elimineren of af te schermen. Waar dat niet of onvoldoende mogelijk blijkt, worden persoonlijke beschermingsmiddelen gedragen. Daarnaast vindt monitoring plaats van de werkplek door middel van metingen ter plaatse en door gezondheidkundig onderzoek.

Brzo 1999

Het huidige complex van Budel Zink valt onder het Besluit Risico's Zware Ongevallen (Brzo). Het Brzo 1999 stelt eisen aan het veiligheidsbeleid van bedrijven die op grote schaal met gevaarlijke stoffen werken. Doelstelling is het voorkomen en beperken van ongevallen met gevaarlijke stoffen. Daartoe moeten bedrijven onder meer over een veiligheidsbeleid en een veiligheidsbeheerssysteem beschikken. Nyrstar Budel moet daarnaast ook nog een veiligheidsrapport opstellen. Bij de ontwikkeling van het DIC moet de veiligheid van aangrenzende bedrijven in onderlinge samenhang worden berekend.

Nyrstar Budel beschikt - in het kader van het Brzo 1999 - over een Veiligheidsrapport (VR, in 2005 door bevoegde overheden vastgesteld). Op basis van het besluit heeft Nyrstar Budel daarnaast een preventiebeleid zware ongevallen (PBZO beleid) en een veiligheidsbeheer Systeem (VBS). Het PBZO beleid en de VBS vereisten zijn geïncorporeerd in het integrale management systeem van Nyrstar Budel dat onder meer aan de internationale norm van arbozorg, OHSAS 18001, voldoet.

Mogelijke risico's voor de mens

Voor wat betreft de externe veiligheid wordt rekening gehouden met de afstand van de installaties tot de terreingrens. Voor veel installaties is de dichtstbijzijnde terreingrens het bedrijf NedZink. Uit de selectie blijkt dat ammoniak, chloor en zwaveldioxide als bronnen een aanwijsgetal > 1⁶ te hebben. Voor wat betreft brandbaarheid geldt dit voor de opslag van propana.

In een kwantitatieve risico analyse (QRA) is nader onderzoek gedaan naar 2 installaties:

- de roosting en zwavelzuurfabriek;
- propaanopslagtank.

⁶ Het aanwijsgetal wordt gebruikt om te bepalen of een arbeidsveiligheidsrapport moet worden gemaakt.

Het resultaat van de QRA is een berekende waarde van het individueel risico in de omgeving van de gevaarsbron. Het individueel risico geeft de (locatie gebonden) kans op overlijden als gevolg van het falen van de betreffende installatie.

In de Nederlandse wetgeving is bepaald dat een individueel risico van 10^{-6} aan de grens van het bedrijfsterrein acceptabel is.

*1% letaal
in 10-8
oloci-terrein*

Bij Nyrstar Budel overschrijdt geen enkele van de 10^{-6} risico contouren de grens van het bedrijfsterrein. De 10^{-8} risico contour van de propaanopslag reikt wel over de terrein-grens, maar niet tot de meest dichtbij gelegen woonbebouwing. Dit betekent dat er geen aanleiding is om in de QRA ook het zogenaamde groepsrisico te berekenen. Ook voor de Roosting en Zwavelzuurfabriek geldt dat zowel de 10^{-6} risico contour als de 10^{-8} risico contour niet buiten het bedrijfsterrein van Nyrstar Budel reiken.

*1) opvang
kan buiten-
omgeving*

H

Nedzink valt niet onder het Besluit Risico's Zware Ongevallen.

Beide bedrijven beschikken over een bedrijfsnoodplan. Eenmaal per jaar wordt met het bedrijfsnoodplan geoefend om te kunnen vaststellen of het plan adequaat is en voldoende functioneert of moet worden bijgesteld.

Mogelijke risico's voor het milieu

Nyrstar Budel gebruikt een aantal stoffen met R-zinnen R50 en R53 die volgens de Preparatenrichtlijn respectievelijk zeer giftig zijn voor in het water levende organismen en in het aquatische milieu op lange termijn schadelijk effecten veroorzaken. Deze stoffen komen veelal voor in hoeveelheden groter dan de respectievelijke drempelwaarde.

Voor veel van de aangegeven stoffen zijn geen scenario's te bedenken waarbij deze in grote hoeveelheden in het oppervlaktewater terecht komen. Het gehele bedrijf is aangesloten op een rioolstelsel dat uitmondt in een buffer. Vanuit deze buffer wordt de waterzuivering gevoed, er is geen mogelijkheid van vrij afstromen. Het bedrijfsterrein ligt hoger dan het hoogst denkbare waterpeil in de omgeving waardoor er ook geen kans is dat bij overstromingen emissies ontstaan. De enig denkbare mogelijkheid, verwaaiing van in bulk buiten opgeslagen stoffen (lood/zilverfilterstof), kan leiden tot verontreiniging van de nabijgelegen klaarvijvers.

Samengevat wordt gesteld dat milieurisico's met een relevante reikwijdte niet voorkomen.

X beperkt

Met betrekking tot de veiligheidsaspecten van het transport in relatie tot de woonbebouwing wordt opgemerkt dat de gevaarlijke stoffen volgens de Wet vervoer gevaarlijke stoffen via een aan- en afvoerroute worden vervoerd.

PGS-richtlijnen

Nyrstar en Nedzink hebben een bovengrondse opslag van vloeibare aardolieproducten van 0,2 tot 150 m³ en voldoen aan de richtlijnen beschreven in PGS 30. De aanwezige gasflessen en transportreservoirs zijn gekeurd door het Stoomwezen⁷.

De opslag en het gebruik van chloor voldoet aan de PGS 11. De opslag van propaan in reservoirs van 5-150 m³ voldoet aan de PGS 21. De opslag, het vervoer en de toepassing van ammoniak voldoet aan PGS 12 en 13.

⁷ Het Stoomwezen is al 150 jaar een begrip op het gebied van de beoordeling, inspectie en certificering van drukapparatuur

Procesapparatuur, procesleidingen, drukvaten en opslagtanks worden periodiek door de Dienst van het Stoomwezen gekeurd.

Binnen beide inrichtingen is een registratiesysteem aanwezig waarin de locatie, de aard en de hoeveelheid van alle binnen de inrichting opgeslagen chemicaliën worden bijgehouden. Bij beide bedrijven worden gevaarlijke (afval)stoffen in emballage in hoeveelheden van 0 tot 10 ton opgeslagen conform PGS 15. Nyrtar Budel beschikt bovendien over opslag van gevaarlijke stoffen boven 10 ton. Ze voldoen aan de voorschriften die gesteld zijn in PGS 15. Chemicaliën op het terrein worden slechts verladen op daarvoor ingerichte verlaadplaatsen.

Kempen Airport

Het huidige bedrijventerrein is ca 750 meter verwijderd van het vliegveld Kempen Airport. In onderstaande figuur zijn de PR contouren van het vliegveld opgenomen. Door de komende nieuwe Regeling burgerluchthavens en militaire luchthavens (RBML) wordt de provincie bevoegd gezag van onder meer Kempen Airport. De RBML is op 23 december 2008 gepubliceerd en zal in de loop van 2009 in werking treden. De provincie krijgt vanaf dat moment nieuwe luchtvaattaken voor de burgerluchtvaart, bestaande uit het afgeven van luchtvaartbesluiten, luchthavenregelingen en eventuele ontheffingen. Regels voor geluid, externe veiligheid, luchtkwaliteit, hoogtebeperkingen maken hiervan onderdeel uit. Met haar nieuwe taken krijgt de provincie ook de bevoegdheid om te beslissen over de (risico)ruimte die wordt gegeven aan burgerluchtvaartactiviteiten (van belang in het kader van externe veiligheid).

In Tabel 6.1 is het beleid van de nieuwe RBML opgenomen. Voor wat betreft de definitie van kwetsbare en beperkt kwetsbare bestemmingen wordt aangesloten bij het Besluit externe veiligheid inrichtingen.

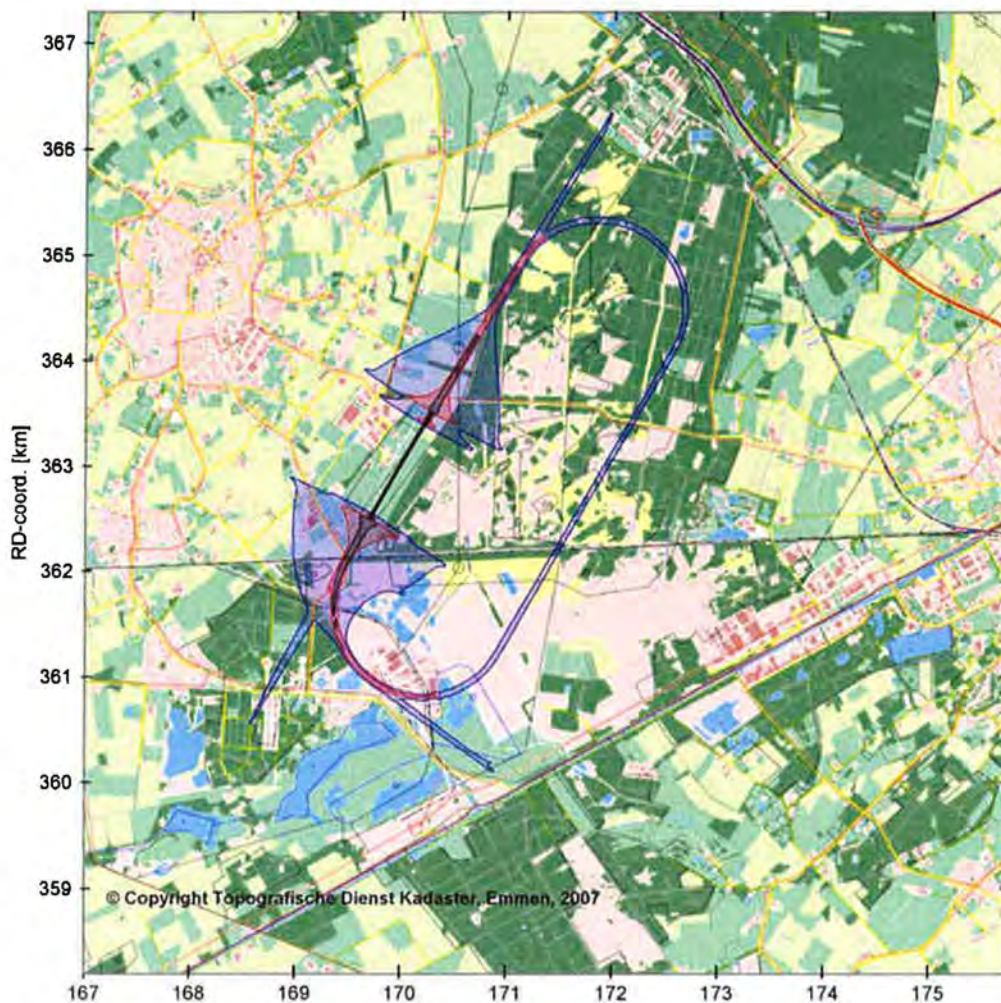
Tabel 6.1: Externe veiligheidsbeleid nieuwe RBML

Onttrekking	Kwetsbare bestemmingen	Beperkt kwetsbare bestemmingen	Overige bestemmingen
Regime t.a.v. PR 10 ⁻⁵ contour	Sloop, tenzij bewoners niet willen vertrekken Geen nieuwbouw	Bestaand kan blijven staan, alleen vervangende nieuwbouw mogelijk met vvgb*	Nieuwbouw alleen mogelijk met vvgb
Regime t.a.v. PR 10 ⁻⁶ contour	Geen nieuwbouw, tenzij vvgb bij onderstaande situaties**	Nieuwbouw alleen met vvgb	Nieuwbouw alleen met vvgb

*: verklaring van geen bezwaar

** : wel nieuwbouw:

- Bedrijfswoningen (indien noodzakelijkheid kan worden aangetoond)
- Bij nieuwbouw op een open plek in de bestaande bebouwing,
- Bij verandering van de bestemming van een gebouw, of
- Bij verplaatsing van een woning of een kwetsbaar gebouw naar een minder risicodragende locatie binnen het gebied.



Figuur 6.1: Plaatsgebonden risicocontouren zonder meteotoeslag voor de risicowaarden van 5.10^{-5} (zwart), 1.10^{-5} (rood) en 1.10^{-6} (blauw) [Bron: 'Externe veiligheidsrisico rond luchthaven Budel door vliegverkeer', herziene versie, juni 2008, NLR]

Uit Figuur 6.1 blijkt dat zowel de PR 10^{-5} als de 10^{-6} contour van het vliegveld over het DIC en over het huidige bedrijf vallen. Het gaat om beperkt kwetsbare objecten. Volgens het beleid van de nieuwe RBML (zie Tabel 6.1) kunnen de bestaande objecten blijven bestaan. (vervangende) Nieuwbouw is alleen mogelijk bij een 'verklaring van geen bezwaar (vvgb)' van de provincie.

6.1.2 Autonome ontwikkeling

In de toekomstige situatie zonder geplande ontwikkelingen vindt er zowel ten aanzien van Nystar Budel als NedZink geen toename van risicovolle activiteiten plaats. Dit betekent dat de externe veiligheidsrisico's ten opzichte van de huidige situatie niet zal toenemen. Net als in de huidige situatie zullen de PR 10^{-6} risico contouren binnen de grens van het bedrijfsterrein blijven. De PR 10^{-8} risico contour van de propaanopslag reikt wel over de terreingrens, maar niet tot de meest dichtbij gelegen woonbebouwing.

Kempen Airport

Zolang er geen normstelling is voor externe veiligheidsrisico's rondom regionale luchthavens blijft het interimbeleid van toepassing.

Dit betekent dat bij elke nieuwbouw binnen de PR 10^{-5} en 10^{-6} contouren een verklaring van geen bezwaar van de provincie moet worden verkregen.

6.1.3 Voorkeursalternatief

In het voorkeursalternatief wordt ingezet op synergie tussen bedrijven. Zo is er ruimte voor toeleverende industrie aan de zink- en zinkgerelateerde industrie (Nyrstar en Ned-zink) en voor de maakindustrie. Verder is er voldoende ruimte voor ruimtevragende bedrijven. Op deze schaalgrootte kan meer synergie worden bereikt. Grootverbruikers kunnen bijvoorbeeld meer restproducten, zoals zwavelzuur (Nyrstar) benutten.

In het voorkeursalternatief (VKA) wordt uitgegaan van een ruimte van circa 70 ha aan zware en grootschalige industrie en circa 20 ha voor lichtere industrie (aan de kant van Dorplein). De synergievoordelen worden bepaald voor een brede range van bedrijven (bedrijfstypen) ten opzichte van stand alone bedrijven.

In het VKA wordt daarom in een modelmatige benadering uitgegaan van de komst van de volgende bedrijven:

- 4 Metaal en metaal-composiet bedrijven,
- 3 Galvano bedrijven,
- 2 Spinnerij,
- 1 Recycling non-ferro metalen,
- 1 Recycling chemische restproducten,
- 1 (alternatieve) Energieopwekking,
- Utilities.

Op dit moment is onvoldoende informatie beschikbaar over welke activiteiten bedrijven op het DIC terrein zullen gaan ontplooiën. Dit houdt in dat de exacte aard en omvang van op- en overslag, productie, be- en verwerking van (gevaarlijke) stoffen niet bekend is. Ook zijn de exacte locaties niet bekend. Op dit moment kan daarom niet exact worden aangegeven of er in het VKA externe veiligheidsrisico's zullen zijn en zo ja, hoe groot deze zijn.

Er is in generieke zin een inschatting gemaakt van externe veiligheidsrisico's. Op basis van expert judgement is van de genoemde typen bedrijven ingeschat wat mogelijke externe veiligheidsrisico's zijn. In Tabel 6.2 zijn de resultaten hiervan opgenomen.

Tabel 6.2: Generieke inschatting van externe veiligheidsrisico's

Categorie bedrijven	Voorbeelden	Mogelijke externe veiligheidsrisico's	Mogelijke risicoveroorzakende stof(fen)
Metaal en metaal-composiet	Vervaardiging van o.a. aluminium, koper, lood, zink en legeringen	Geen	Mogelijk propaan e/o aardgasleiding voor stookinstallatie(s)
Galvano	Aanbrengen van deklagen op metalen (verzinken, verzilveren, verchromen, etc)	• Bij brand mogelijk toxische wolk • Geen PR 10^{-6} contouren buiten de inrichtingsgrenzen • Vanwege lage per-	Mogelijk propaan e/o aardgasleiding voor stookinstallatie(s)

Categorie bedrijven	Voorbeelden	Mogelijke externe veiligheidsrisico's	Mogelijke risicoveroorzakende stof(fen)
		soonsdichtheden in de omgeving, zal het GR laag zijn	
Spinnerijen	Vervaardiging van halffabrikaten tot (kunststof)draden	- Bij brand mogelijk toxische wolk - Geen PR 10^{-6} contouren buiten de inrichtingsgrenzen - Vanwege lage persoonsdichtheden in de omgeving, zal het GR laag zijn	Chemicaliën en/of kleurstoffen
Recycling non-ferro metalen	Recycling aluminium, lood, koper, zink of tin (sloop)	Geen	Geen
Recycling chemische restproducten	Verwerking van gevaarlijk afval(stoffen) uit bijv. chemische industrie, grafische industrie, farmaceutische industrie	- Bij brand mogelijk toxische wolk - Geen PR 10^{-6} contouren buiten de inrichtingsgrenzen - Vanwege lage persoonsdichtheden in de omgeving, zal het GR laag zijn	Zeer divers. Met olie en/of metaal verontreinigde vloeistoffen (zoals zuren en basen) en/of vaste stoffen
(Alternatieve) energieopwekking	Mogelijke windturbines of zonne-energie opwekking in combinatie met gasturbines of -motoren	- Windturbines: bladbreuk, omvallen mast, vallen van onderdelen - Hogedruk gas (aardgas) of gebruik van procesgas	Hogedruk aardgas Of procesgas (mogelijk deels toxisch)

Op het moment van vergunningverlening en terreinuitgifte kan de eventuele plaatsgebonden risicocontouren en het groepsrisico van risicoveroorzakende bedrijven die zich willen vestigen op betrouwbare wijze in beeld worden gebracht, waarbij rekening wordt gehouden met de aanwezigheid van werknemers en woonbebouwing in de omgeving.

Als randvoorwaarden zijn gesteld dat alle PR 10^{-6} contouren van de bedrijven binnen de terreingrens van betreffende inrichtingen dienen te blijven en dat het GR beneden de oriëntatiewaarde blijft. Gezien de hierboven beschreven effecten is dit zeker haalbaar.

Mogelijke maatregelen

Om de externe veiligheidsrisico's zoveel mogelijk te beperken kunnen de bedrijven met de meeste externe veiligheidsrisico's zoveel mogelijk aan de oostzijde van het bedrijventerrein worden gesitueerd.

6.1.4 Meest milieuvriendelijk alternatief

Het MMA wijkt qua aard van de bedrijven die worden verwacht niet af van het VKA. Gezocht is naar maximale synergie tussen bedrijven. Ten opzichte van het VKA levert dit alleen een ander beeld van aantallen op in de modelmatige benadering:

- 3 Metaal en metaal-composiet bedrijven,
- 2 Galvano bedrijven,
- 1 Spinnerij,
- 2 metaal-composietbedrijven,
- 1 Recycling non-ferro metalen of 1 recycling chemische restproducten,
- Utilities.

In dit alternatief wordt uitgegaan van een ruimte van circa 57 ha aan zware grootschalige industrie en circa 21 ha voor lichtere industrie.

Voor het MMA geldt dezelfde generieke inschatting van externe veiligheidsrisico's als voor het VKA. Tabel 6.2 is eveneens voor het MMA van toepassing. Op het moment van vergunningverlening en terreinuitgifte kunnen de daadwerkelijke externe veiligheidsrisico's op betrouwbare wijze in beeld worden gebracht.

Gezien op het bovenstaande is het ook voor het MMA haalbaar om zowel alle PR 10^{-6} contouren binnen de terreingrens van betreffende inrichtingen te houden als het groepsrisico beneden de oriëntatiewaarde.

Als ervan uit wordt gegaan dat de meeste externe veiligheidsrisico's te verwachten zijn van de zware grootschalige industrie, dan mag worden aangenomen dat de externe veiligheidsrisico's bij het MMA minder zullen zijn dan bij het VKA, gezien het kleiner aantal ha aan zware grootschalige industrie in het MMA in vergelijking met het VKA.

Mogelijke maatregelen

Om de externe veiligheidsrisico's zoveel mogelijk te beperken kunnen de bedrijven met de meeste externe veiligheidsrisico's zoveel mogelijk aan de oostzijde van het bedrijventerrein worden gesitueerd.

6.2 Geluid

6.2.1 Huidige situatie

Het plangebied van het DIC ligt op het gezondeerd industrieterrein Budel Dorplein. Op het industrieterrein liggen de inrichtingen Nyrstar Budel en NedZink. De zonering van het industrieterrein Budel Dorplein maakt onderdeel uit van het bestemmingsplan en houdt in dat de betreffende ondernemingen binnen een bepaalde afstand gezamenlijk een bepaald geluidsniveau mogen produceren. De in 1990 vastgestelde zone is de 50 dB(A)-contour vanwege het gezondeerde industrieterrein, zie Figuur 6.2. Op deze zone mag het gezamenlijke geluidsniveau vanwege de op het gezondeerde industrieterrein gevestigde of te vestigen bedrijven niet meer bedragen dan 50 dB(A). De zone vormt de begrenzing van het aandachtsgebied dat begint bij de grens van het gezondeerde industrieterrein.

De vorm van de zone rondom het gezondeerde industrieterrein heeft niet de ovale vorm rondom het terrein, zoals je van het natuurkundig verschijnsel 'geluid' zou verwachten. Aan de westzijde is de ovale vorm afgevlakt. De zone van het industrieterrein is in het verleden deels verruimd voor meer geluidruimte, maar aan de westzijde is nooit extra geluidruimte beschikbaar gesteld. Met name aan de noordoost- en oostzijde van het industrieterrein is hierdoor nog (veel) geluidruimte onbenut, terwijl aan de westzijde de geluidruimte volledig wordt benut.

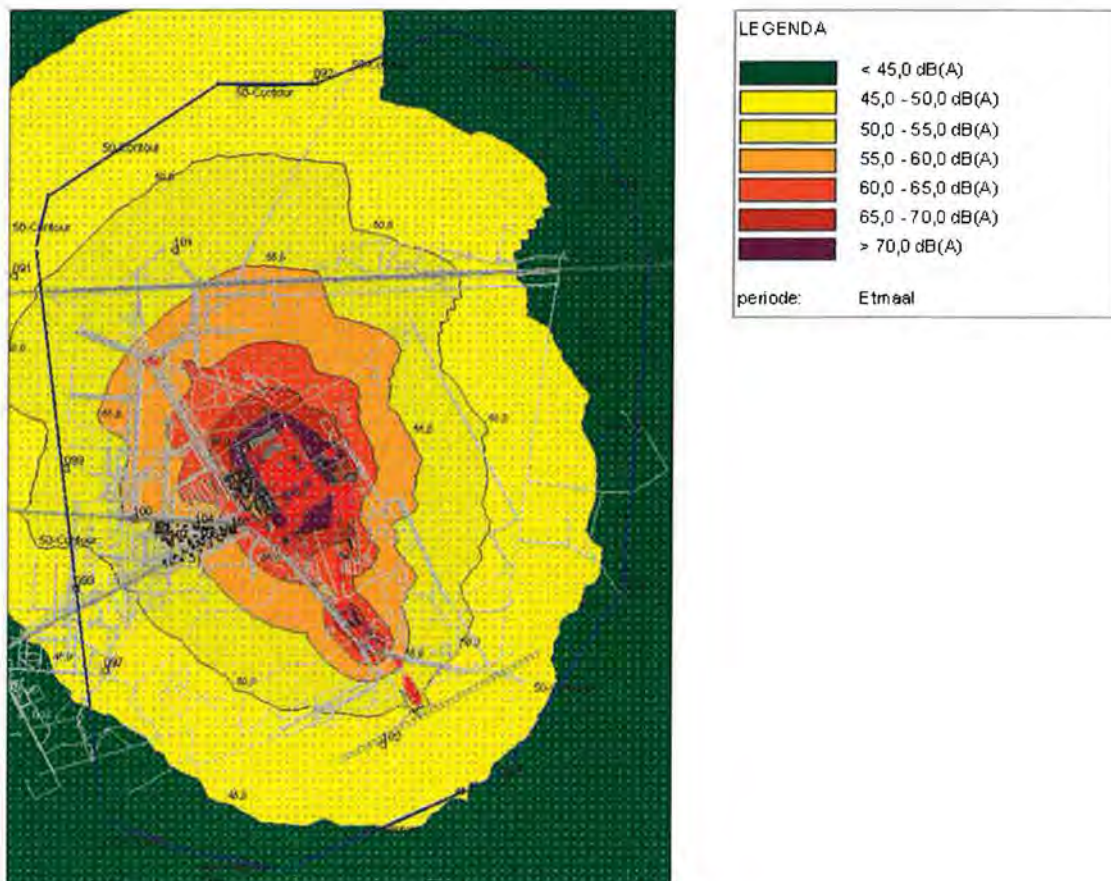


Figuur 6.2: Geluidscontouren vigerend bestemmingsplan

Uit het model met de bestaande situatie van Nyrstar Budel volgt dat de 50 en 55 dB(A) contour van de zonegrens wordt overschreden aan de westzijde ter hoogte van Dorplein, zie Figuur 6.3. Ter plaatse van vergunningpunt 099 (zonebewakingspunt) aan deze westzijde wordt de bewakingswaarde met 1 dB(A) overschreden.

Echter, uit onderzoeksrapport I.2004.0546.00.R001, d.d. 24 mei 2005 van DGMR volgt, dat het model de berekende immissieniveaus overschat. Metingen ter plaatse hebben aanleiding gegeven om de berekende geluidsniveaus uit het model overal met 1 dB te verlagen, waarmee men heeft aangetoond dat ter plaatse van de zonegrens voldaan wordt aan de eisen.

De geluidcontouren van het op het industrieterrein gelegen NedZink liggen ruim binnen de contouren van Nyrstar en zijn niet maatgevend bij de beoordeling.



Figuur 6.3: Geluidscontouren zonebeheermodel (2006)

Het zonebeheer wordt momenteel door provincie Noord-Brabant uitgevoerd voor het Brabantse deel. Zij toetst of bedrijven op het gezoneerde terrein gezamenlijk niet buiten de contouren uit het model treden. De gemeente Cranendonck oefent geen actief zonebeheer uit omdat het terrein van oorsprong één inrichting heeft. Het concrete beheer is vooral belangrijk bij het inpassen van een nieuw bedrijf op het gezoneerde terrein. Het deel van het DIC-plangebied waarop de voormalige stortplaats en het koelwatersysteem zijn gelegen, is geen onderdeel van het gezoneerde terrein.

Maximale Toegestane Geluidniveau

Naast de zonevaststelling zijn de Maximaal Toegestane Geluidniveau (MTG)-waarden van belang. Voor woningen kan een geluidswaarde worden toegestaan die hoger is dan de Wet geluidhinder in eerste instantie toestaat, de zogenoemde voorkeursgrenswaarde. Voor het industrieterrein Budel Dorplein is een MTG-besluit (besluit MBG 19691015 d.d. 25 juni 1991, ministerie van VROM) genomen voor 28 woningen. Deze 28 woningen zijn gelegen in de hoek tussen de Hoofdstraat en de Theo Stevenslaan. Op de gevels van deze woningen is volgens het besluit een geluidsniveau van 55 dB(A) t/m 59 dB(A) toegestaan. Gebruikelijk is om een MTG-waarde van 55 dB(A) als grenswaarde toe te staan, waarbij de Wet geluidhinder de mogelijkheid geeft om deze waarde eenmalig met ten hoogste 5 dB(A) te verhogen.

Aanpak variantenonderzoek

Om de varianten in beeld te kunnen brengen, zijn indicatieve berekeningen uitgevoerd op basis van een verdeling in lichte industrie en zware industrie op basis van de toegeschreven oppervlakten. Tabel 6.3 toont het gehanteerde equivalente geluidsniveau per vierkante meter. In Tabel 6.4 is een gedetailleerd overzicht van oppervlakten en geluidsniveaus opgegeven.

Tabel 6.3: Indicatieve geluidsniveaus voor lichte en zware industrie

	Indicatie bronvermogen per m ² (Leq/m ²)		
	dag	avond	nacht
Lichte industrie	55	50	45
Zware industrie	65	60	55

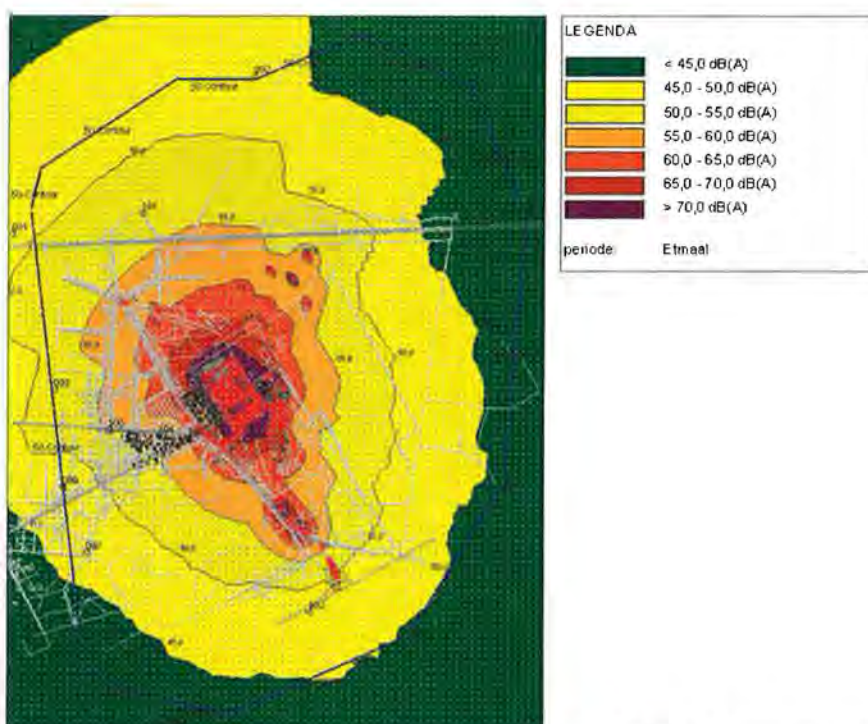
Tabel 6.4: Overzicht invoergegevens

Indicatie berekeningen voor bepaling bronvermogens gebieden				Indicatie bronvermogen per m2 (Leq,m2)			bronvermogen per gebied			Industrieawaarschijnspectrum														
			kavel				aantal	in dB			63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz						
				dag	avond	nacht	brander	dag	avond	nacht	-39	-28	-12	-5	-4	-8	-15	-15	LogSum					
Autonoom				440.000	aantal x																			
Indicatie oppervlakte kavels				30.000	14,7						55	50	45		15	100	95	90						
											61	74	88	95	96	92	85	85	100					
VKA				920.000																				
Zware industrie				720.000																				
4 4 Metaal en metaal-composiet bedrijven				45.000	4						65	60	55		124	110	114							
3 3 Galvano bedrijven				45.000	3						4	112	107	102		73	86	100	107	108	104	97	97	112
2 2 Spinnerij				45.000	2						3	112	107	102		73	86	100	107	108	104	97	97	112
1 1 Recycling non-ferro metalen				45.000	1						2	112	107	102		73	86	100	107	108	104	97	97	112
1 1 Recycling chemische restproducten				45.000	1						1	112	107	102		73	86	100	107	108	104	97	97	112
1 1 (alternatieve) Energieopwekking				45.000	1						1	112	107	102		73	86	100	107	108	104	97	97	112
4 Utilities (met aannems aantal)				45.000	4						4	112	107	102		73	86	100	107	108	104	97	97	112
16																								
Lichte industrie				200.000							55	50	45		7	100	95	90						
Indicatie oppervlakte kavels				30.000	6,7						61	74	88	95	96	92	85	85	100					
MMA				790.000																				
Zware industrie				570.000																				
3 3 Metaal en metaal-composiet bedrijven				45.000	3						65	60	55		123	118	113							
2 2 galvanisatiebedrijven				45.000	2						3	112	107	102		73	86	100	107	108	104	97	97	112
2 2 metaalcomposietbedrijven				45.000	2						2	112	107	102		73	86	100	107	108	104	97	97	112
1 1 Recycling non-ferro metalen of chemische restproducten				45.000	1						2	112	107	102		73	86	100	107	108	104	97	97	112
1 1 spinnerij				45.000	1						1	112	107	102		73	86	100	107	108	104	97	97	112
4 Utilities (met aannems aantal)				45.000	4						1	112	107	102		73	86	100	107	108	104	97	97	112
13																								
Lichte industrie				210.000							65	60	55		4	112	107	102						
Indicatie oppervlakte kavels				30.000	7,0						7	100	95	90		61	74	88	95	96	92	85	85	100

6.2.2 Autonome ontwikkeling

In de autonome ontwikkeling wordt 44 ha van het DIC plangebied door lichte industrie gebruikt. De ontwikkeling vindt plaats ten noorden en ten noordoosten van de zinkfabriek. De autonome ontwikkeling van het plangebied DIC vindt niet aan de westzijde van het industrieterrein plaats, de situatie aan deze westzijde is daarmee niet veranderd. De activiteiten van Nyrstar Budel blijven de geluidcontouren van het gezondeerde terrein geheel bepalen, waarbij aan de westzijde de 50 en 55 dB(A) contour worden overschreden. Figuur 6.4 toont indicatief nagenoeg hetzelfde beeld als Figuur 6.3.

De situatie voor de MTG-waarden, die gelden voor de 28 woningen, blijft ongewijzigd. De autonome ontwikkeling vindt niet in de nabijheid van de betreffende woningen plaats.



Figuur 6.4: Geluidscontouren zonebeheermodel (2006) met indicatie autonome ontwikkeling.

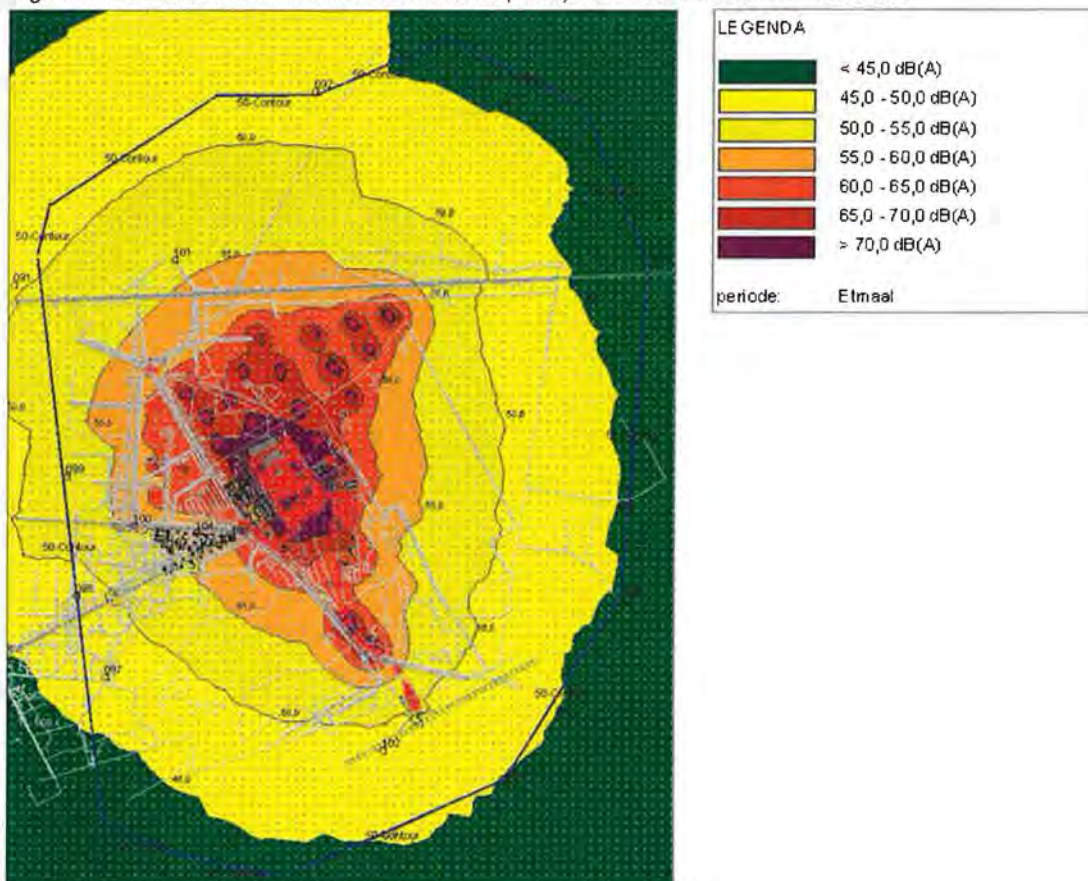
6.2.3 Voorkeursalternatief

Het voorkeursalternatief gaat uit van 109 ha van het DIC plangebied ten behoeve van bedrijfsontwikkeling. Hiervan wordt circa 70 ha bestemd voor zware industrie en circa 20 ha voor lichte industrie. De ontwikkeling vindt over het gehele plangebied plaats: van west richting noord en noordoost ten opzichte van de zinkfabriek. Het voorkeursalternatief voorziet tevens ontwikkeling aan de westzijde van het industrieterrein. Aangezien aan de westzijde geen geluidruimte resteert, is hier alleen voorzien in lichte industrie. Aan de noord- en noordoostzijde is de zware industrie voorzien.

De activiteiten van Nyrstar Budel blijven de geluidcontouren van het gezondeerde terrein, in grote mate bepalen waarbij aan de westzijde de 50 en 55 dB(A) contour verder uitdijen. De geluidruimte aan de noordkant wordt deels opgevuld door de beoogde zware industrie op het plangebied van DIC. Figuur 6.5 toont indicatief de invloed op de geluidcontouren van het voorkeursalternatief.

De situatie voor de MTG-waarden, die gelden voor de 28 woningen, blijft nagenoeg ongewijzigd. Doordat alleen lichte industrie aan de westzijde inpasbaar is, blijft Nyrstar Budel maatgevend voor de MTG-waarden.

Figuur 6.5: Geluidscontouren zonebeheermodel (2006) met indicatie voorkeursalternatief.

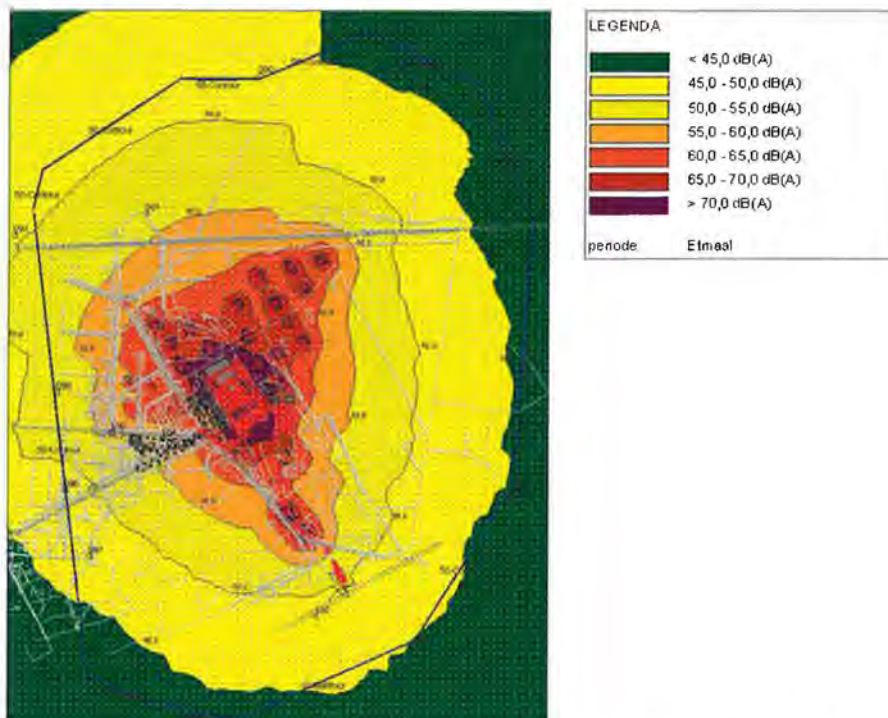


6.2.4 Meest Milieuvriendelijke Alternatief

In het geval van het meest milieuvriendelijke alternatief (MMA) wordt 78 ha van het DIC plangebied gebruikt voor bedrijfsontwikkeling, waarvan circa 57 ha voor zware industrie en circa 21 ha voor lichte industrie. De ontwikkeling vindt plaats over het gehele plangebied: van west richting noord en noordoost ten opzichte van de zinkfabriek. Aangezien het meest milieuvriendelijke alternatief tevens ontwikkeling voorziet aan de westzijde van het industrieterrein, heeft dit invloed op deze meest kritische zijde. Om zoveel mogelijk tegemoet te komen aan deze situatie, is aan de westzijde alleen voorzien in lichte industrie. Aan de noord- en noordoostzijde is de zware industrie voorzien. Het verschil met het voorkeursalternatief is een kleine wijziging van de indeling, waarbij minder activiteiten tegen de noord(west)grens plaatsvinden.

De activiteiten van Nyrstar Budel blijven de geluidcontouren van het gezoneerde terrein, in grote mate bepalen waarbij aan de westzijde de 50 en 55 dB contour verder worden overschreden. De geluidruimte aan de noordkant wordt deels opgevuld door de beoogde zware industrie op het plangebied van DIC, maar biedt meer ruimte dan het voorkeursalternatief. Figuur 6.6 toont indicatief de invloed op de geluidcontouren van het meest milieuvriendelijke alternatief.

De situatie voor de MTG-waarden, die gelden voor de 28 woningen, blijft nagenoeg ongewijzigd. Doordat alleen lichte industrie aan de westzijde inpasbaar is, blijft Nyrstar Budel maatgevend voor de MTG-waarden.



Figuur 6.6: Geluidscontouren zonebeheermodel (2006) met indicatie Meest Milieuvriendelijke Alternatief.

6.3 Lucht

6.3.1 Huidige situatie

In de huidige situatie worden emissies naar de lucht veroorzaakt door de bestaande inrichting Nyrstar Budel. Daarnaast worden emissies naar de lucht veroorzaakt door autonome vervoersbewegingen op nabijgelegen wegen.

6.3.2 Toetsingskader

Voor toetsing aan de Wlk zijn alleen de componenten NO_2 en fijn stof in beschouwing genomen omdat van alle in de Wlk opgenomen stoffen, dit de meest kritische componenten zijn ten aanzien van overschrijdingen. Fijn stof wordt beïnvloed door grote industriële bronnen (met name uit het buitenland), diffuse bronnen zoals een totale wagenpark, natuurlijke bronnen en in mindere mate door lokale bronnen. NO_2 wordt voornamelijk beïnvloed door het wagenpark (verkeersbewegingen).

Voor alle andere stoffen uit bijlage 2 van de Wm (waaronder benzeen, SO_2 , lood en CO) is geen overschrijdingsrisico⁸ vanwege de eisen die in Nederland worden gesteld ten aanzien van de kwaliteit van brandstoffen (met name het zwavel- en loodgehalte).

⁸ Zie hiervoor bijv. RIVM 680709001 / 2007: Heavy metals and benzo(a)pyrene in ambient air in the Netherlands. A preliminary assessment in the framework of the 4th European Daughter Directive

Derhalve kunnen zwaveldioxide (SO₂) en lood (Pb) als niet-kritische componenten worden aangemerkt. Voor koolstofmonoxide (CO) geldt dat de grenswaarden in Nederland sinds 2001 nergens meer worden overschreden en daarom als niet kritisch wordt aangemerkt. Benzeen is in onderhavig onderzoek niet relevant, aangezien benzeen vrijkomt bij startende en stilstaande voertuigen, oftewel bij parkeerbewegingen. Significante emissies van de componenten ozon, arseen, cadmium, nikkel en benzo(a)pyreen zijn gelet op de aard en omvang van de geplande activiteiten eveneens niet te verwachten.

Ondanks het bovenstaande is voor het DIC ook SO₂ in beschouwing genomen, omdat Nyrstar Budel SO₂ emissie veroorzaakt en uit de emissieregistratie blijkt dat de toekomstige categorieën bedrijven ook SO₂ emissie veroorzaken. SO₂ is tevens belangrijk met betrekking tot depositie.

Indien de NO₂, fijn stof en SO₂ concentraties voldoen aan de eisen uit het Wlk, wordt aangenomen dat ook alle overige componenten uit de Wlk geen belemmering opleveren wat betreft de luchtkwaliteit.

Voor de componenten fijn stof (PM₁₀) en NO₂ is een Niet In Betekenende Mate (NIBM)-grens opgenomen. De ontwikkeling van het DIC valt niet binnen een categorie uit de Regeling 'Niet in betekenende mate bijdragen', aangezien het om de uitbreiding van een bedrijventerrein gaat, waaraan in de Regeling NIBM geen getalsmatige invulling is gegeven.

Het DIC is reeds opgenomen in het Brabants Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit 2008-2014 (BSL). Het BSL maakt onderdeel uit van het NSL. Derhalve wordt verwacht dat de realisatie van het DIC een emissie van NO₂ en fijn stof zal veroorzaken die IBM is. Aangezien het NSL nog niet definitief is vastgesteld, wordt het DIC door middel van verspreidingsberekeningen getoetst aan de grenswaarden uit de Wlk. Daarnaast zullen de alternatieven van het DIC worden vergeleken met de kengetallen van het DIC, zoals die in het NSL zijn opgenomen.

De grenswaarden voor de componenten die in dit onderzoek worden beschouwd zijn in Tabel 6.5 weergegeven.

Tabel 6.5: Grenswaarden Wlk voor de, in dit onderzoek, beschouwde componenten

Com- ponent	Referen- tiejaar	Concentratie [µg/m ³]	Status	Omschrijving
NO ₂	2010	40	Grenswaarde	Jaargemiddelde concentratie
		200	Grenswaarde	Uurgemiddelde dat 18 keer per jaar mag worden overschreden
Fijn stof (PM ₁₀)	2008	40	Grenswaarde	Jaargemiddelde concentratie
		50	Grenswaarde	24 uurgemiddelde dat 35 keer per jaar mag worden overschreden
SO ₂	2005	350	Grenswaarde	Uurgemiddelde dat 24 keer per jaar mag worden overschreden
	2005	125	Grenswaarde	24 uurgemiddelde dat 3 keer per jaar mag worden overschreden

Bij dit, in het kader van de MER uitgevoerde luchtonderzoek, is naast de Wlk uitgegaan van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 en de wijzigingen van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit op 19 juli 2008 en 19 december 2008.

6.3.3 Uitgangspunten

Voor een correcte beoordeling zijn de emissies van de autonome ontwikkeling, het VKA en het MMA met elkaar vergeleken. Voor het bepalen van emissies ten gevolge van productieprocessen op het DIC, is uitgegaan van bedrijfsgegevens afkomstig van de emissieregistratie op www.emissieregistratie.nl (database in opdracht van het Ministerie van VROM en het ministerie van VenW). De meest recente hier geregistreerde gegevens zijn geregistreerd voor het jaar 2006. Deze emissiegegevens zijn vertaald naar de nieuw te realiseren bedrijven op het DIC door de bedrijven uit de emissieregistratie te selecteren op SBI categorie. In paragraaf 6.3.4 zijn de emissies voor de verschillende categorieën bedrijven en voor de stoffen NO₂, fijn stof en SO₂ weergegeven en zijn de totale emissies van de autonome ontwikkeling, het VKA en het MMA weergegeven.

Er is voor gekozen de Wlk-toets niet voor alle alternatieven uit te voeren maar om in eerste instantie een worst-case weergave te laten zien door het doorrekenen van de 'worstcase' variant. De gedachte hierachter is dat als de 'worstcase' variant voldoet aan de eisen uit de Wlk, de overige alternatieven ook aan het Wlk zullen voldoen. Op basis van de emissiegegevens uit de emissieregistratie is bepaald wat de 'worstcase' variant is. Worstcase is de variant waarbij de meeste emissies vrijkomen, dit is het geval voor het VKA. In paragrafen 6.3.5 en 6.3.6 zijn op basis van de emissiegegevens uit de emissieregistratie:

- de immissies van de 'worstcase' variant (het VKA) berekend ten behoeve van de toetsing aan de grenswaarden van de Wlk;
- de depositie toename van de 'worstcase' (het VKA) variant berekend ten behoeve van de toetsing aan de natuurbeschermingswet.

6.3.4 Emissies AO, VKA en MMA

De luchtemissies van de verschillende alternatieven zijn weergegeven in Tabel 6.6. Een uitgebreidere berekening van de emissies is weergegeven in bijlage 1 van het luchtkwaliteit- en depositieonderzoek⁹. Het betreft hier de emissies vanuit de inrichtingen gebaseerd op gegevens van Emissieregistratie.

Tabel 6.6: Emissie naar de lucht bij de diverse alternatieven

Alternatief	Aantal bedrijven	Emissies [kg/jaar]		
		NO ₂	PM ₁₀	SO ₂
AO	2	28.168	15.507	11.004
VKA	12	248.964	110.257	150.624
MMA	9	199.972	108.733	79.428

Uit de vergelijking van de emissies komt naar voren dat in de autonome ontwikkeling (AO) de minste emissie naar de lucht veroorzaakt, gevolgd door het Meest Milieuvriendelijke alternatief (MMA) en daarna door het Voorkeursalternatief (VKA).

6.3.5 Toetsing voorkeursalternatief aan eisen Wet luchtkwaliteit

Uitgangspunten

Het VKA betreft de emissies van de volgende bedrijven:

- 4 Metaalbedrijven en metaal-composiet bedrijven;

⁹ Luchtkwaliteit- en depositieonderzoek Duurzaam Industrieterein Cranendonck, d.d. 12 december 2008, projectnummer 9S6512.01, Royal Haskoning Nederland B.V.

- 3 Galvanobedrijven;
- 2 Spinnerijen;
- 1 Recyclingbedrijf (non-ferro metalen);
- 1 Recyclingbedrijf (chemische restproducten);
- 1 Energiebedrijf (alternatieve opwekking).

De invloed van het DIC wordt getoetst aan de grenswaarden van de Wlk voor het jaar 2020. Voor het jaar 2020 is gekozen omdat in dat jaar het bedrijventerrein volledig gevuld is en er vanaf dat jaar sprake zal zijn van de hoogste emissies. De achtergrondconcentraties nemen verder in de toekomst af. Derhalve zullen in het jaar 2015 de hoogste immissiewaarden berekend worden.

Omdat niet verwacht wordt dat de intensiteit van scheepvaartbewegingen zal toenemen als gevolg van de ontwikkelingen, is de emissie van schepen niet beschouwd bij de toetsing aan de Wlk. Omdat niet verwacht wordt dat de intensiteit van het aantal treinbewegingen via de spoorlijn IJzeren Rijn zal toenemen als gevolg van de ontwikkelingen, zijn de emissies van vervoer per spoor niet verder in beschouwing genomen bij de toetsing aan de Wlk. Omdat het vliegveld (Kempen Airport) buiten de MER beoordeling valt en aangenomen wordt dat de emissies veroorzaakt door vliegtuigbewegingen voldoende opgenomen zijn in de achtergrondconcentratie, wordt deze derhalve niet betrokken bij de toetsing aan de Wlk.

De immissies zijn berekend met het door KEMA vervaardigde Stacks programmapakket versie 7.1 (update augustus 2008). Toetsing aan de grenswaarden van de Wlk heeft plaatsgevonden langs de rand van het terrein van DIC.

Daarnaast zijn berekeningen uitgevoerd op 10 meter van de wegrand van de drie belangrijkste aan- en afvoerroutes en nabijgelegen wegen van het DIC. Dit betreffen de Fabrieksstraat, de Hoofdstraat en de Havenweg. Ter hoogte van deze wegen heeft het DIC de grootste invloed op de luchtkwaliteit, gezien de verkeersaantrekkende werking en gezien de nabije ligging van de te realiseren bedrijven. Indien de luchtkwaliteit langs de Fabrieksstraat, de Hoofdstraat en de Havenweg voldoen aan de eisen uit de Wlk, zullen de overige wegen, wat betreft de realisatie van het DIC, ook voldoen aan de eisen uit de Wlk. Daarbij is eveneens in ogenschouw genomen of de luchtkwaliteit langs de overige nabijgelegen wegen geen ongunstigere resultaten opleveren dan langs de beschouwde wegen gelet op de invoerparameters als wegtype, snelheidstype, bomenfactor en wegbreedte.

De immissies die veroorzaakt worden door autonome voertuigbewegingen en de verkeersaantrekkende werking van het DIC zijn uitgevoerd met het berekeningsmodel CAR II versie 7.0 release april 2008. De immissiebijdrage van het DIC is vervolgens gecumuleerd met de immissie die door voertuigbewegingen worden veroorzaakt. De totale waarden zijn getoetst aan de grenswaarden uit de Wlk.

Het aantal voertuigbewegingen op de nabijgelegen wegen en de daaruit voortkomende emissies zullen in iedere variant toenemen. Die toename van verkeersbewegingen is rechtsevenredig verondersteld met het in te vullen oppervlak industrieterrein.

Resultaten Wlk-toets doorrekenen Voorkeursalternatief

In onderstaande tabellen zijn de gegevens weergegeven van de toetsing van het DIC en omliggende wegen aan de Wlk.

In Tabel 6.7 zijn de jaargemiddelde concentraties weergegeven. Er blijkt dat het effect van DIC leidt tot een toename van de jaargemiddelde NO_2 en fijn stof concentratie langs de terreingrenzen van het DIC. Deze toename leidt voor zowel NO_2 als voor fijn stof niet tot overschrijdingen van de grenswaarde.

Betreffende het aantal overschrijdingen van de uur- en etmaalgemiddelde grenswaarde wordt verwezen naar de berekeningen langs de in beschouwing genomen ontsluitingswegen

Tabel 6.7: Berekende bijdrage DIC (immissie) in 2020 op diverse locaties in rekengebied

Toetsingspunt	Coördinaten	Bijdrage rand DIC op de toetsingspunten nabij omringende wegen [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		
		Achtergrond-concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] ¹	Bronbijdrage DIC [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Jaargemiddelde concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] ¹
NO ₂				
1. Noordrand DIC	170.600; 362.000	19,9	3,4	23,3
2. Westrand DIC	169.200; 361.200	20,1	1,2	21,3
3. Zuidrand DIC	170.200; 361.200	19,9	1,5	21,4
4. Oostrand DIC	170.600; 361.800	19,9	2,8	22,7
6. Maximaal berekende waarde ²⁾	170.600; 362.000	22,2	3,4	25,7
Fijn stof				
1. Noordrand DIC	170.625; 362.000	21,1	1,8	22,9
2. Westrand DIC	169.250; 361.250	21,2	0,8	22,0
3. Zuidrand DIC	170.250; 361.250	21,1	0,9	22,0
4. Oostrand DIC	170.625; 361.875	21,1	1,8	22,9
6. Maximaal berekende waarde ²⁾	10.250; 362.125	21,2	2,5	23,7

1) De berekende waarde voor fijn stof zijn reeds gecorrigeerd voor de bijdrage van zeezout voor de gemeente Cranendonck (Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007):

- jaargemiddelde achtergrond concentratie $-3 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

2) Berekend in het gehanteerde rekengrid van 5.000 bij 5.000 meter

De maximaal berekende waarden voor de componenten NO_2 en fijn stof worden als de bronbijdrage van DIC beschouwd voor de toetsing langs de Fabrieksstraat, de Hoofdstraat en de Havenweg. Dit is een worstcase benadering. Langs deze wegen wordt behalve aan de jaargemiddelde grenswaarden ook aan de etmaalgemiddelde grenswaarde (voor fijn stof) en de uurgemiddelde grenswaarde (voor NO_2) getoetst.

Indien langs de beschouwde wegen aan het aantal overschrijdingsdagen van de uurgemiddelde en etmaalgemiddelde grenswaarden wordt voldaan (gebaseerd op de bronbijdrage van zowel de beschouwde weg als de maximaal berekende bronbijdrage van het DIC), zal ook op iedere andere plaats in het plangebied aan dit aantal overschrijdingsdagen worden voldaan.

In Tabel 6.8 is het aantal overschrijdingen van de uurgemiddelde en 24-uurgemiddelde grenswaarden voor SO₂ weergegeven van de immissie die veroorzaakt wordt door de nieuw te realiseren bedrijven en die veroorzaakt wordt door Nystrar Budel.

Tabel 6.8: Berekende aantal overschrijdingen SO₂ voor DIC en Nystrar Budel (immissie) in 2020 in rekengebied.

Component	Grens waarde Wlk	Aantal overschrijdingen	
		Max. berekende aantal overschrij- dingen DIC	Max. berekende aan- tal overschrijdingen Nystrar Budel
Aantal overschrijdingen uurgemiddelde grenswaarde van 350 µg/m ³	24	0	0
Aantal overschrijdingen 24-uurgemiddelde grenswaarde van 200 µg/m ³	3	0	0

Er blijkt dat in het VKA en bij Nystrar Budel geen overschrijding van zowel de uurgemiddelde grenswaarde als voor de 24-uurgemiddelde grenswaarde plaatsvindt.

In Tabel 6.9a tot en met Tabel 6.11a zijn de jaargemiddelde concentraties weergegeven op de drie belangrijkste aan- en afvoerroutes van DIC (Fabrieksstraat, Hoofdstraat, Havenweg) voor het jaar 2020. Uit deze tabellen blijkt dat het gecombineerde effect van het DIC en de beschouwde wegen leidt naar een toename van de jaargemiddelde NO₂ en fijn stof concentratie. Deze toename leidt voor zowel NO₂ als voor fijn stof niet tot overschrijdingen van de grenswaarde.

In Tabel 6.9b tot en met Tabel 6.11b zijn het aantal overschrijdingen van de grenswaarde per jaar weergegeven. Hieruit blijkt dat het gecombineerde effect van de beschouwde wegen en het DIC zal leiden tot een toename van het aantal overschrijdingen van de uurgemiddelde NO₂-concentratie en de daggemiddelde concentratie voor fijn stof. De toename van het aantal overschrijdingen voor NO₂ leidt echter niet tot een overschrijding van de grenswaarde. Voor fijn stof leidt de toename nergens tot overschrijdingen van de grenswaarde.

Fabrieksstraat

Tabel 6.9a: Jaargemiddelde concentraties ten gevolge van het verkeer en bronbijdrage van DIC (VKA) in het jaar 2020

Vari- ant	Compo- nent	Grens- waarde Wlk [µg/m ³]	Achter- grond- concentra- tie [µg/m ³]	Bron- bijdrage weg [µg/m ³]	Jaar- gemiddel- de con- centratie [µg/m ³]	Bron- bijdrage DIC ² [µg/m ³]	Totale Jaar- gemiddel- de concen- tratie [µg/m ³]
VKA	NO ₂	40	13,5	4,5	18,0	3,9	21,9
	Fijn stof ¹⁾	40	21,2	1,1	22,3	2,5	24,8

- De berekende waarde voor fijn stof zijn reeds gecorrigeerd voor de bijdrage van zeezout voor de gemeente Cranendonck (Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007):
 - jaargemiddelde achtergrond concentratie: -3 µg/m³.
- Voor NO₂ is in de bronbijdrage van het DIC ook de bijdrage van Nyrstar Budel meegenomen. Deze bedraagt 0,5 µg/m³.

Tabel 6.9b: Overschrijdingen grenswaarde ten gevolge van het verkeer en bronbijdrage DIC (VKA) in het jaar 2020

Variant	Compo- nent	Maximaal toelaat- baar aantal over- schrijdingen [aantal per jaar]	Aantal overschrijdingen grenswaarde [aantal per jaar]	
			t.g.v. de achter- grond-concentratie en beschouwde weg	t.g.v. de achtergrond- concentratie, be- schouwde weg en bijdrage DIC
VKA	NO ₂	18	0	0
	Fijn stof ¹⁾	35	10	11

- De berekende waarde voor fijn stof zijn reeds gecorrigeerd voor de bijdrage van zeezout voor de gemeente Cranendonck (Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007):
 - aantal overschrijdingen daggemiddelde concentratie: -6 overschrijdingen.

Hoofdstraat

Tabel 6.10a: Jaargemiddelde concentraties ten gevolge van het verkeer en bronbijdrage van DIC (VKA) in het jaar 2020

Vari- ant	Compo- nent	Grens- waarde Wlk [µg/m ³]	Achter- grond- concentra- tie [µg/m ³]	Bron- bijdrage weg [µg/m ³]	Jaar- gemiddel- de con- centratie [µg/m ³]	Bron- bijdrage DIC ² [µg/m ³]	Totale Jaar- gemiddel- de concen- tratie [µg/m ³]
VKA	NO ₂	40	13,5	8,4	21,9	3,9	25,8
	Fijn stof ¹⁾	40	21,1	1,7	22,8	2,5	25,3

- De berekende waarde voor fijn stof zijn reeds gecorrigeerd voor de bijdrage van zeezout voor de gemeente Cranendonck (Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007):
 - jaargemiddelde achtergrond concentratie: -3 µg/m³.
- Voor NO₂ is in de bronbijdrage van het DIC ook de bijdrage van Nyrstar Budel meegenomen. Deze bedraagt 0,5 µg/m³.

Tabel 6.10b: Overschrijdingen grenswaarde ten gevolge van het verkeer en bronbijdrage DIC (VKA) in het jaar 2020

Variant	Component	Maximaal toelaatbaar aantal overschrijdingen [aantal per jaar]	Aantal overschrijdingen grenswaarde [aantal per jaar]	
			t.g.v. de achtergrond-concentratie en beschouwde weg	t.g.v. de achtergrond-concentratie, beschouwde weg en bijdrage DIC
VKA	NO ₂	18	0	0
	Fijn stof ¹⁾	35	12	13

- 1) De berekende waarde voor fijn stof zijn reeds gecorrigeerd voor de bijdrage van zeezout voor de gemeente Cranendonck (Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007):
- aantal overschrijdingen daggemiddelde concentratie: -6 overschrijdingen.

Havenweg

Tabel 6.11a: Jaargemiddelde concentraties ten gevolge van het verkeer en bronbijdrage van DIC (VKA) in het jaar 2020

Variant	Component	Grenswaarde Wik [µg/m ³]	Achtergrond-concentratie [µg/m ³]	Bronbijdrage weg [µg/m ³]	Jaargemiddelde concentratie [µg/m ³]	Bronbijdrage DIC ²⁾ [µg/m ³]	Totale Jaargemiddelde concentratie [µg/m ³]
VKA	NO ₂	40	13,5	6,3	19,8	3,9	23,9
	Fijn stof ¹⁾	40	21,1	1,5	22,6	2,5	25,1

- 1) De berekende waarde voor fijn stof zijn reeds gecorrigeerd voor de bijdrage van zeezout voor de gemeente Cranendonck (Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007):
- jaargemiddelde achtergrond concentratie: -3 µg/m³.
- 2) Voor NO₂ is in de bronbijdrage van het DIC ook de bijdrage van Nyrstar Budel meegenomen. Deze bedraagt 0,5 µg/m³.

Tabel 6.11b: Overschrijdingen grenswaarde ten gevolge van het verkeer en bronbijdrage DIC (VKA) in het jaar 2020

Variant	Component	Maximaal toelaatbaar aantal overschrijdingen [aantal per jaar]	Aantal overschrijdingen grenswaarde [aantal per jaar]	
			t.g.v. de achtergrond-concentratie en beschouwde weg	t.g.v. de achtergrond-concentratie, beschouwde weg en bijdrage DIC
VKA	NO ₂	18	0	0
	Fijn stof ¹⁾	35	11	12

- 1) De berekende waarde voor fijn stof zijn reeds gecorrigeerd voor de bijdrage van zeezout voor de gemeente Cranendonck (Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007):
- aantal overschrijdingen daggemiddelde concentratie: -6 overschrijdingen.

Vergelijking met het NSL

Om de resultaten met het NSL te kunnen vergelijken zijn in Tabel 6.12 de autonome ontwikkeling, het VKA en het MMA vergeleken met de kengetallen, zoals die zijn opgenomen in het NSL.

Tabel 6.12: Vergelijking NSL met AO, VKA en MMA

Alternatief	Datum in-gebruikname	Oppervlakte [ha]	Verkeersaantrekkende werking [mvt/etm]	Aantal motorvoertuigen per 100 ha.
NSL	Vanaf 2010	90	1.800	2.000
AO	2010	44	374	850
VKA	2010	109	927	850
MMA	2010	89	757	850

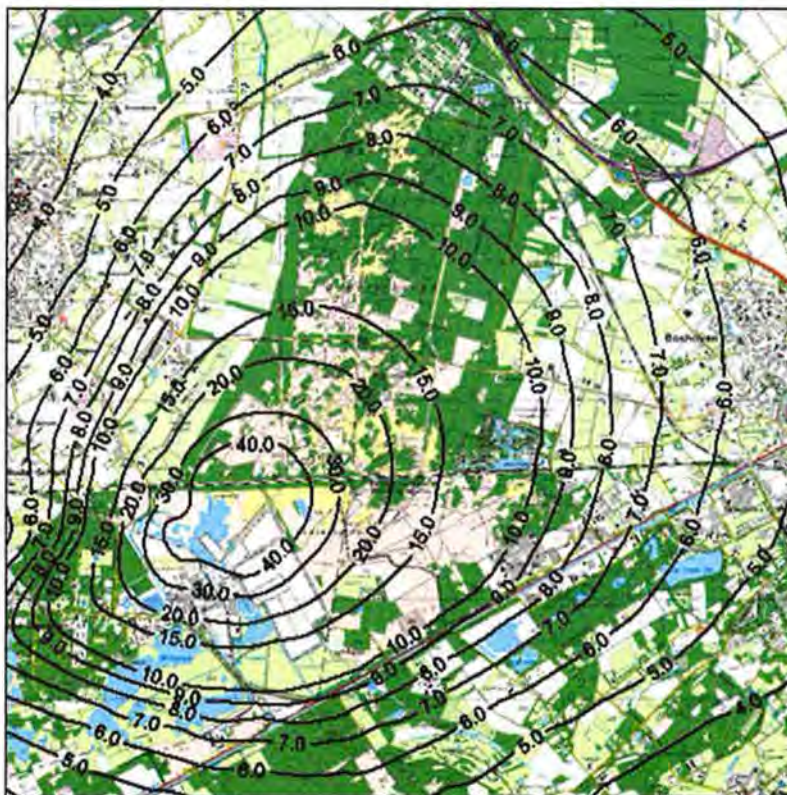
Er kan geconcludeerd worden dat zowel de absolute verkeersaantrekkende werking als de relatieve verkeersaantrekkende werking (aantal motorvoertuigen per 100 ha.) van het VKA als het MMA lager is dan de absolute en relatieve verkeersaantrekkende werking van het DIC zoals opgenomen in het NSL. Kengetallen over procesemissies zijn niet opgenomen in het NSL, aangezien het aantal, het type en de omvang van de bedrijven nog niet bekend is.

6.3.6 Depositie voorkeursalternatief

Voor het in kaart brengen van de totale depositie is 'worstcase' uitgegaan van de emissies die worden veroorzaakt door de nieuw te vestigen bedrijven in het VKA. Aangezien de depositietoename (toename door de nieuw te vestigen bedrijven ten opzichte van de huidige situatie) bepalend is, zijn de emissies afkomstig van Nyrstar Budel buiten beschouwing gelaten.

Resultaten depositieberekeningen NO_2

In Figuur 6.7 zijn de contouren van de totale depositiebijdrage van NO_2 weergegeven in de omgeving van DIC. Deze waarden zijn hierbij weergegeven in mol NO_2 /ha/jaar.



Figuur 6.7: NO_2 depositiecontouren van DIC op het natuurgebied 'Weeter- en Budelerbergen' in mol/ha/jaar

Er blijkt dat de totale depositie (veroorzaakt door de emissies van nieuw te realiseren bedrijven) op DIC in het natuurgebied 'Weerter- en Budelerbergen' ongeveer tussen de 7 mol NO₂/ha/jaar en de 40 mol NO₂/ha/jaar bedraagt.

Resultaten depositieberekeningen SO₂

In Figuur 6.8 zijn de contouren van de totale depositiebijdrage van SO₂ weergegeven in de omgeving van DIC. Deze waarden zijn hierbij weergegeven in mol SO₂/ha/jaar.



Figuur 6.8: SO₂ depositiecontouren van DIC op het natuurgebied 'Weerter- en Budelerbergen' in mol/ha/jaar

Er blijkt dat de totale depositie (veroorzaakt door de emissies van nieuw te realiseren bedrijven) op DIC in het natuurgebied 'Weerter- en Budelerbergen' ongeveer tussen de 15 mol SO₂/ha/jaar en de 100 mol SO₂/ha/jaar bedraagt.

Uit het bovenstaande blijkt dat er sprake is van depositie van SO₂ en NO₂ in het natuurgebied Weerter- en Budelerbergen. Een toets aan de eisen uit de Natuurbeschermingswet zal moeten uitwijzen of de depositie een belemmering zal opleveren voor het realiseren van het DIC.

6.3.7 Vergunningen

Door de Nederlandse Emissieautoriteit is een NO_x emissie vergunning afgegeven op 9 juni 2005. Op 16 november 2007 heeft de Nederlandse Emissieautoriteit een gecombineerde NO_x/CO₂ emissievergunning afgegeven. Deze vergunning vervangt de NO_x emissievergunning van 9 juni 2005. De NEa heeft op 14 december een controle bezoek

uitgevoerd en het NO_x monitoringsprotocol getoetst op naleving. Er zijn geen tekortkomingen geconstateerd.

Het emissiejaarverslag is opgesteld en goedgekeurd door een externe verificateur en het VBE. De totale NO_x emissie was lager dan de vergunde hoeveelheid.

6.4 Transport en verkeer

6.4.1 Huidige situatie

Wegenstructuur

In het studiegebied worden wegen van verschillende categorieën onderscheiden. In het noorden van het studiegebied ligt de A2 (Den Bosch - Weert) die een belangrijke verbinding in noord-zuid richting vormt. Ter hoogte van Cranendonck is een op-/afrit aanwezig (afrit 37). De A2 is ingedeeld in de categorie stroomweg. Tussen de A2 en het plangebied is een drietal kernen gesitueerd: Budel, Budel-Schoot en Budel-Dorplein. De ontsluiting van deze kernen en de verbindingen tussen verschillende buurten en gebieden vindt plaats op wegen met een ontsluitende functie.

De belangrijke ontsluitingswegen van en naar het plangebied zijn de Randweg-Oost (N611), de Randweg-Zuid, de Fabrieksstraat, de Hoofdstraat (Budel-Dorplein), de Havenweg en de Kempenweg (N564).

Wegcapaciteit

De ontsluitingswegen, zoals de Randweg-Oost (N611), de Fabrieksstraat, Hoofdstraat, en de Havenweg hebben een maximum capaciteit van 20.000 motorvoertuigen/etmaal.

Wegintensiteiten

Bij het vaststellen van de verkeersbelasting is uitgegaan van de verkeerstellingen van de gemeente Cranendonck. De verkeerstellingen zijn gehouden in de jaren 2002-2007. De intensiteiten op deze ontsluitingsstructuur ligt tussen 900 en 9.000 motorvoertuigen/etmaal (mvt/etm.) voor een gemiddelde weekdag, en tussen de 900 en 9.800 mvt/etm. voor een gemiddelde werkdag. Verkeerstechnisch gezien zijn deze wegen hiermee niet zwaar belast. De intensiteiten op de onderliggende wegenstructuur zijn in absolute zin laag. Onderstaand zijn de verkeersintensiteiten van de ontsluitingsstructuur van en naar het plangebied aangegeven.

Tabel 6.13 :Verkeersintensiteiten wegvakken nabij DIC (mvt/etm.)

Wegdeel	maand	jaar	totaal weekdag
Hoofdstraat	11	2003	2371
Hoofdstraat	3	2002	1251
Fabriekstraat	4	2002	867
Fabriekstraat	7	2004	1422
Fabriekstraat	4	2006	1997
Fabriekstraat	7	2007	1731
Randweg Zuid	3	2002	1446
Randweg Zuid	4	2004	2635
Randweg Zuid	11	2004	2866
Randweg Zuid	9	2006	3532
Randweg Oost	3	2002	4934
Randweg Oost	3	2002	7837
Randweg Oost	6	2002	9095
Randweg Oost	3	2004	8654
Randweg Oost	3	2004	5849
Randweg Oost	3	2004	6427
Randweg Oost	11	2004	8781
Randweg Oost	11	2004	8804
Randweg Oost	11	2004	5885

Openbaar vervoer

Ter hoogte van de ingang van Budel Zink (Hoofdstraat) is een haltevoorziening van het openbaar vervoer aanwezig. Het betreft lijndienst 173 van Veolia, die een verbinding heeft van Eindhoven (NS) naar Weert NS) en vice versa. De lijndienst heeft een frequentie van tweemaal per uur in de ochtendspits en één maal per uur de rest van de dagperiode.

Langzaam Verkeer

De gemeente Cranendonck streeft ernaar om een aaneengesloten utilitair fietsnetwerk te hebben dat in overeenstemming is met de wegcategorisering. Dat wil zeggen dat een fietsvoorziening aanwezig dient te zijn langs ontsluitende wegen. Thans voorziet de gemeente in een groot deel van deze behoefte. Wat betreft de aanwezigheid van de fietsvoorzieningen langs de ontsluitende wegen van en naar Nyrstar Budel wordt opgemerkt dat de Fabrieksstraat tussen de Randweg-Zuid en de Hoofdstraat nog niet is voorzien van een fietsvoorziening.

Het recreatief fietsnetwerk is diffuser en fijnmaziger van opzet. Het netwerk valt voor een groot gedeelte samen met erftoegangswegen.

Waterinfrastructuur

De vaarwegen voor de beroepsvaart in Nederland zijn ingedeeld in verschillende klassen, welke is gebaseerd op de vervoersstromen (CEMT-klassen). Ten zuiden van het plangebied, parallel aan de provinciale weg N564, ligt de Zuid-Willemsvaart. De capaciteit is beperkt tot 400-450 ton. Hiermee is het kanaal ingedeeld in de CEMT-klasse II en is geschikt voor schepen met een maximum lengte van 55 meter, een breedte van 6,6 meter, een diepgang van 2,50 meter en een laadvermogen van 400-650 ton. Ter hoogte van het plangebied ligt aan de Zuid-Willemsvaart een insteekhaven, waar overslag van water en spoor en op de weg plaatsvindt.

Momenteel wordt circa 90.000 ton per jaar via de binnenvaart afgevoerd.

Railinfrastructuur

Ten noorden van het plangebied ligt de goederenspoorlijn de IJzeren Rijn. Deze is vanaf mainport Antwerpen tot Weert in gebruik en heeft een aftakking naar de huidige zinkfabriek. De goederenspoorlijn is momenteel slechts in gebruik door Nyrstar Budel voor de aanvoer van zinkerts met een frequentie van één maal per dag. De spoorlijn is doorgetrokken tot aan de insteekhaven.

De reactivering van de IJzeren Rijn betreft vooral het gedeelte van Cranendonck / Weert tot aan de Duitse grens bij Roermond.

De huidige economische functie van de lijn is beperkt, maar met het oog op nieuw te vestigen bedrijven op het DIC perspectiefvol in relatie tot het bereiken van Antwerpen.

Luchtinfrastructuur

Ten noorden van het plangebied is een particulier vliegveld (Kempen Airport) gesitueerd. Dit vliegveld wordt met name gebruikt voor de zakenvluchten (binnen Europa). Binnen dit MER wordt geen rekening gehouden met de groei van vluchten van en naar Kempen Airport.

De randvoorwaarden infrastructuur staan aangegeven op figuur 8, bijlage 6.

6.4.2 Autonome ontwikkeling

Weginfrastructuur

De gemeente Cranendonck onderzoekt de mogelijkheden om de Randweg-Zuid verder door te trekken ten zuiden van Budel in de richting van België. Dit heeft nog niet geleid tot een besluit.

Wegintensiteiten

Bij het vaststellen van de toekomstige verkeersintensiteit is uitgegaan van de verkeers tellingen van de gemeente Cranendonck. Onderstaand zijn de verkeersintensiteiten van de ontsluitingsstructuur van en naar het plangebied voor 2012 en 2015 aangegeven. In de autonome ontwikkeling groeit het verkeer jaarlijks met 0,5% tot 2012. Tot en met 2015 is een groei voorzien van 1,5% door de komst van enkele bedrijven op het DIC. Uitgegaan is van een gemiddelde werkdag, omdat daarbij de hoogste verkeersintensiteiten zijn geconstateerd.

De gekozen 0,5% is relatief laag. De verklaring hiervoor dat in de periode tot 2012 geen uitbreiding in de vorm van scholen, woonwijken en dergelijke zijn voorzien die een hoger percentage zouden rechtvaardigen.

Tabel 6.14: Verkeersintensiteiten (mvt./etm.*) wegvakken voor 2012 en 2015

Wegdeel	Werkdag 2007	Werkdag 2012	Werkdag 2015
Randweg Oost	Max. 9.800	10.100	10.700
Randweg Oost	Min. 5.300	5.500	5.800
Randweg Zuid	Max. 3.900	4.100	4.400
Randweg Zuid	Min. 1.600	1.600	1.600
Fabriekstraat	Max. 2200	2.300	2.300
Fabriekstraat	Min. 900	1.000	1.000
Hoofdstraat	2600	2.700	2.700
Hoofdstraat	1400	1.400	1.400

* afgeronde waarden

Ontsluiting bedrijventerrein

Voorzien is dat er een nieuwe westelijke ontsluiting komt die aansluit op de Fabriekstraat. Er zal daar een kruising worden gerealiseerd. Op deze wijze wordt (zwaar) verkeer langs de woonbebouwing aan de Hoofdstraat vermeden.

Transport over water

Er is binnen de autonome ontwikkeling geen toename voorzien van het over water te transporteren tonnage goederen.

Transport over het spoor

Het is onzeker wanneer het tracé van de IJzeren Rijn weer in gebruik wordt genomen. Over de 'IJzeren Rijn' moet nog een tracébesluit genomen worden om het onderdeel te laten uitmaken van een mogelijke spoorverbinding tussen Antwerpen en Duisburg. Er is binnen de autonome ontwikkeling geen toename voorzien van het aantal treinen van en naar Nyrtar Budel.

6.4.3 Productie en attractie

Bij het bepalen van de verkeersproductie en -attractie van het DIC is uitgegaan van de geldende ritproductiefactoren voor vergelijkbare bedrijventerreinen. Uitgaande van een terrein van circa 110 hectare leidt dat tot het volgende aantal verkeersbewegingen per etmaal:

- Woon-werk verkeer: 450 aankomsten en vertrekken per etmaal
- Zakelijk verkeer: 300 aankomsten en vertrekken per etmaal
- Vrachtverkeer: 250 aankomsten en vertrekken per etmaal

Aangenomen is dat van het aandeel vrachtverkeer bestaat voor 50% uit zwaar vrachtverkeer en 50% middelzwaar vrachtverkeer. Het zakelijke verkeer en woon-werk verkeer betreffen lichte motorvoertuigen. De totale productie en attractie bedraagt 1000 motorvoertuigen per etmaal.

De ontsluiting van het DIC is voorzien aan de noordzijde aansluitend op de Fabriekstraat en Randweg (richting A2), zodat de bewoners langs de Hoofdstraat worden ontzien.

Indien al het door het DIC geproduceerde wegverkeer via de Fabrikstraat-Randweg wordt afgewikkeld, betekent dit dat de etmaalintensiteit (worst case) daar toeneemt met maximaal 1000 motorvoertuigen. Hiermee blijft de kwaliteit van de verkeersafwikkeling gewaarborgd, ook in het worst case scenario.

6.4.4 Voorkeursalternatief

Wegintensiteiten

Bij het vaststellen van de toekomstige verkeersintensiteit is uitgegaan van de verkeersstellingen van de gemeente Cranendonck. Onderstaand zijn de verkeersintensiteiten van de ontsluitingsstructuur van en naar het plangebied voor 2015 aangegeven. In het voorkeursalternatief groeit het verkeer tot en met 2010 conform de autonome ontwikkeling (0,5%) en daarna op de hieronder aangegeven weggedeelten jaarlijks met 3%.

Tabel 6.15: Bandbreedte verkeersintensiteiten (mvt./etm. *) voor 2015

Wegdeel	Werkdag 2007	Werkdag 2015
Randweg Oost	5300 - 9800	6.300 - 11.500
Randweg Zuid	1600 - 3900	2.000 - 4.500
Fabrikstraat	900 - 2200	1.000 - 2.700
Hoofdstraat	1400 - 2600	1.500 - 3.100

* afgeronde waarden

De capaciteit van de genoemde wegen is voldoende om deze groei op te vangen.

Ontsluiting DIC

De nieuwe noordelijke entree van het DIC sluit aan op de Fabrikstraat. Er zal daar een kruising worden gerealiseerd. Op deze wijze wordt (zwaar) verkeer langs de woonbebouwing aan de Hoofdstraat vermeden.

Transport over water

Het voorkeursalternatief gaat uit van een over water te transporteren hoeveelheid goederen van circa 250.000 ton per jaar. Dit kan alleen maar worden gerealiseerd indien de haven wordt uitgebreid. Die uitbreiding valt buiten het bestek van dit MER.

Transport over het spoor

Er is binnen het VKA een toename voorzien van het aantal treinen van en naar het DIC. Voor 2020 wordt uitgegaan van circa 2 treinen per dag, wat een verdubbeling is ten opzichte van de huidige situatie.

6.4.5 Meest milieuvriendelijk alternatief

Wegintensiteiten

Bij het vaststellen van de toekomstige verkeersintensiteit is uitgegaan van de verkeersstellingen van de gemeente Cranendonck. Onderstaand zijn de verkeersintensiteiten van de ontsluitingsstructuur van en naar het plangebied voor 2015 aangegeven. In het MMA groeit het verkeer na 2010 op de hieronder aangegeven weggedeelten jaarlijks met 2,5%. De groei tot en met 2010 is conform de autonome ontwikkeling (0,5%).

Tabel 6.16: Bandbreedte verkeersintensiteiten (mvt./etm.*) voor 2015

Wegdeel	Werkdag 2007	Werkdag 2015
Randweg Oost	5300 - 9800	5.900 - 11.400
Randweg Zuid	1600 - 3900	1.700 - 4.500
Fabriekstraat	900 - 2200	1.000 - 2.700
Hoofdstraat	1400 - 2600	1.400 - 3.100

* afgeronde waarden

De capaciteit van de genoemde wegen is voldoende om deze groei op te vangen.

Ontsluiting DIC

De nieuwe westelijke ontsluiting van het DIC (conform autonome ontwikkeling) sluit aan op de Fabriekstraat. Er zal daar een kruising worden gerealiseerd. Op deze wijze wordt (zwaar) verkeer langs de woonbebouwing aan de Hoofdstraat vermeden.

Transport over water

In het MMA wordt uitgegaan van een over water te transporteren hoeveelheid goederen van circa 220.000 ton per jaar. Dit kan alleen maar worden gerealiseerd indien de haven wordt uitgebreid. Die uitbreiding valt buiten het bestek van dit MER.

Transport over het spoor

Er is binnen het MMA een toename voorzien van het aantal treinen van en naar het DIC. Voor 2020 wordt uitgegaan van circa 1 extra trein per week, wat een toename van circa 18% is vergeleken met de huidige situatie.

6.5 Licht

6.5.1 Huidige situatie

Bij Nyrstar Budel staat een groot gedeelte van de installatie in de open lucht. Op veel plaatsen is verlichting aanwezig. De verlichting gaat bij schemering automatisch aan. Op maandag 5 mei 2003 zijn lichtmetingen verricht. De metingen zijn uitgevoerd met een luxmeter van het merk GEHA, type 93408. De meter heeft een laag meetbereik van 0-200 lux. De laagste meetwaarde is 0,1 lux. De metingen zijn verricht bij een bewolkte nacht. Het was een aaneengesloten wolkendek, geen sterren en geen maan. De metingen zijn verricht tussen 22.00-24.00 uur. Uit de metingen blijkt dat de meetwaarde rond de fabriek snel afneemt tot minder dan 0,5 lux. Buiten een straal van 500 meter vanaf het centrum van de fabriek (200 à 300 meter vanaf de installaties) waren alle meetwaarden kleiner dan 0,1 lux. Op de eigen wegen tussen de installaties is 1 à 2 lux gemeten.

Verlichtingssterkte van 0,25 lux komt overeen met een nacht met volle maan, sterren geven slechts 0,01 lux. Een goede straatverlichting (en rondom gebouwen) zit gewoonlijk rond de 40 lux.

6.5.2 Achtergronden en aannames

Van verlichting is bekend dat deze negatieve effecten kan hebben op natuurwaarden (Molenaar *et al.*, 1997; Gezondheidsraad, 2000; Vegte, 2000; Smit, 2001; Rich & Longcore, 2006).

Onder invloed van licht stemmen dieren en planten hun fysiologische en fenologische activiteiten en processen af op hun omgeving. Hierbij zijn, in geval van dieren, niet alleen de directe zintuiglijke waarnemingen van belang, maar ook verschillende hormonale processen die gestuurd worden door licht en een rol spelen in de natuurlijke biologische ritmes. Globaal heeft licht een drietal functies, te weten:

- Een regulerende functie;
- Een visueel informerende functie;
- Een energetische functie.

Verstoring door verlichting kan leiden tot (Gezondheidsraad, 2000; Vegte, 2000; Longcore & Rich, 2004; Rich & Longcore, 2006):

- verbetering van oriëntatie, maar ook tot verstoring daarvan; Bij dagelijkse migratie tussen rust- en foerageergebied, maar ook bij het zoeken van voedsel zelf is een goede oriëntatie van levensbelang. Dieren die zich doorgaans in het donker verplaatsen, kunnen zich mogelijk beter oriënteren wanneer de omgeving wordt verlicht. Hierdoor neemt het predatierisico echter ook toe;
- aantrekking, fixatie of afstoting; Dieren kunnen worden aangetrokken of afgestoten door verlichting. Dit kan positieve of negatieve effecten hebben. Zo kan het jachtsucces erdoor toenemen (positief voor de predatorsoort, maar negatief voor de prooi-soorten);
- ontregeling van biologische ritmes; Het gedrag van dieren en hun fysieke toestand wordt voor een groot deel bepaald door het licht-duister ritme. Verstoring van deze cyclische ritmes kan leiden tot uitputting als gevolg van bijvoorbeeld slaapgebrek;
- verandering van habitatkwaliteit en populatiedichtheid; Bovenstaande punten hebben invloed op de mate van bezetting van potentieel geschikt habitat. Verlichting kan ervoor zorgen dat bepaalde soorten geschikt habitat mijden, terwijl andere soorten er in meer dan normale dichtheden voorkomen.

Verder moet er verschil gemaakt worden tussen luminantie (lichtsterkte), illuminantie (uitstraling) en de spectrale samenstelling van het licht (Gezondheidsraad, 2000; Longcore & Rich, 2004).

6.5.3 Definiëring verstoringscontour

Voor broedvogels vond Vegte (2000) een verstoringscontour van minimaal 200 meter nabij kassencomplexen en Molenaar *et al.* (2000) vonden een verstoringscontour langs snelwegen van enkele honderden meters. Hierbij moet overigens worden opgemerkt dat onvoldoende duidelijk is in hoeverre het effect door licht dan wel geluid werd veroorzaakt. De resultaten van het onderzoek van Molenaar *et al.* (2000) worden dan ook betwist. Specifiek voor de in "Weerter- en Budelerbergen & Ringselven" beschermde natuurwaarden zijn geen verstoringscontouren voor handen.

Drempelwaarde en percentage verstoorde populatie

In de huidige situatie is de nachtverlichting op en rond het bedrijventerrein laag (zie Figuur 6.9 ter illustratie). Gerekend vanaf de al bestaande installaties wordt op dit moment gemiddeld op minder dan 175 meter afstand een normale nachtintensiteit van 0,1 lux gemeten. De meting is overigens mei 2003 uitgevoerd (Royal Haskoning, 2004). Bij gebrek aan wetenschappelijke informatie moet dit als drempelwaarde worden genomen.

Bomen, gezien de winterperiode met name naaldbomen, zijn in staat om licht over korte afstand efficiënt uit te doven. Tussen het plangebied en Natura 2000-gebied "Weerter- en Budelerbergen & Ringselven" is over nagenoeg de gehele randlengte bos aanwezig. De achter deze bomen gelegen geschikte biotopen voor de beschermde natuurwaarden zullen dan ook niet of nauwelijks worden beïnvloed door verlichting. Geluid is hier veel belangrijker.



Figuur 6.9: Nederland bij nacht (MNP, 2008), Rode contour: Globale ligging plangebied

Uitzondering vormt de Loozerheide. Langs deze grens zijn geen bomen aanwezig. Wel zijn hier de jarosietbekkens gelegen, die 15 meter hoog zijn en als zodanig een zeer efficiënte barrière voor de uitstraling van licht vormen.

Gezien de huidige situatie (na 175 meter 0,1 lux), de verstoringscontour voor geluid (118,9ha ≥ 75 dB(A)), de grote randlengte waar bomen of barrières aanwezig zijn ($>75\%$) mag niet verwacht worden dat licht alléén leidt tot significant negatieve effecten. Wel is het belangrijk dat het areaal waarop de drempelwaarde voor licht wordt overschreden, niet groter wordt dan de verstoringscontour die berekend is voor geluid.

6.5.4 Synthese licht

Hieronder is het bovenstaande kort samengevat.

- Drempelwaarde 0,1 lux;
- Licht alléén veroorzaakt geen significant negatieve effecten;
- Maximaal oppervlak Natura 2000-gebied met een lichtbelasting $>0,1$ lux ('s nachts) is gelijk aan geluidcontour.

7 SYNERGIE BEDRIJVEN

7.1 Inleiding

Op het huidige terrein zijn twee bedrijven gevestigd: Nyrstar Budel en NedZink.

Nyrstar Budel is een modern metallurgisch-chemisch productiebedrijf met ruim 480 medewerkers en produceert zink (2007: 225.000 ton), zwavelzuur (2007: 285.000 ton) en andere metaalhoudende producten. Nyrstar is in 2007 ontstaan uit een fusie tussen Zinifex en Umicore, en omvat de smelters en verwerkende fabrieken van beide concerns. Het bedrijf is verantwoordelijk voor 10,1% van de wereldzinkproductie en daarmee in 2007 het grootste zinkbedrijf ter wereld.

NedZink B.V. is een onderdeel van Koramic, een houdstermaatschappij actief op het gebied van bouwmaterialen. De activiteiten van NedZink hebben altijd plaatsgevonden op de bedrijfslocatie in Budel. In 1995 is NedZink B.V. verzelfstandigd. In totaal werken bij NedZink circa 100 mensen. De jaarproductie bedraagt circa 25.000 ton aan plaatmateriaal.

De installatieonderdelen van Nyrstar en NedZink zijn afgebeeld in bijlage 6, figuur 12.

Achtereenvolgens worden de bedrijfsactiviteiten en productieprocessen van de twee bedrijven onder de loep genomen. Hierbij wordt ingezoomd op:

- Grondstoffen
- Producten/reststoffen
- Afvalstoffen
- Afzetmarkt en transport
- Water
- Energie

7.2 Productieproces Nyrstar

Het productieproces Nyrstar bestaat uit de in *Tabel 7.1* opgenomen stappen. De tabel geeft een samenvattend overzicht van de productieprocessen, grondstoffen, reststoffen en afvalstoffen. In bijlage 3 zijn de productiestappen schematisch weergegeven. In bijlage 4 is een beschrijving opgenomen per productiestap.

Tabel 7.1 Producten, afval en emissies met hoeveelheden (I= Intern; E= Extern)

Productiestap	Hulpstoffen	(Tussen)product	Afnemers		Afval en emissies
Concentraat-ontvangst en opslag (capaciteit 60.000 ton)	-	Zinkconcentraat (gem. opslag 20.000 ton)	Roosting	I	Stofemissie
Roosting 25 ton/uur bij 950 °C	Lucht	Zinkoxide (roostgoed)	Loging	I	Afval van cycloon en elektrofilter
		Zwavel dioxide gas met fijne roostgoeddeeltjes	Natte gaszuivering	I	
		Stoom (1 ton concentraat = 1 ton stoom)	Apparaten Loging	I I	
Gaszuivering	Water	Afvalwater SO ₂ -gas (10% volume SO ₂)	Waterzuivering Zwavelzuurproductie	I I	-
Zwavelzuur-productie	Ammoniak	Zwavelzuur (H ₂ SO ₄ , 96%) (380.000 ton/jaar)	Chemische industrie Kunstmest producenten	E E	Afgas uit 68 m. hoge schoorsteen (< 50 ppm SO ₂)
Loging	Zwavelzuur, Retourcelzuur	Budel Leach Product (BLP) Ruw zinksulfaatoplossing	Loodsmelters Zuivering	E I	Stofemissie
Waterzuivering BDS	H ₂ en CO ₂ uit aardgas	Slib met metalen van BDS	Roosting	I	Calciumfluoride (10 ton/jaar)
Waterzuivering SRB (400m ³ /uur)	Ethanol, voedingsstoffen, vlokmiddel, ijzerchloride	Slib met metaalsulfides, gezuiverd water	Roosting Oude Tungaloy'sche beek (300-400 m ³ /uur)	I	Vaste stoffen afkomstig van zandfilter. Geuremissie compostfilter
Zuivering	Zinkstof, zwavelzuur, stoom kopersulfaat, Antimoon-tartraat	filterkoek (ca. 70% koper) filterkoek (ca. 10% kobalt) Cadmiumstaven Gezuiverd zinksulfaatoplossing (150 g/l)	Koperraffinage Productie kobaltmetaal Het bedrijf Floridienne ¹⁰ Elektrolyse	E E E I	Stofemissie zinkstof, Warmte koeltoren
Elektrolyse	Stroom (450 A/m ²)	Metallisch (gestript) zink (3 mm na 35 uur, 50 kg)	Smelterij en gieterij	I	Afgas (koellucht koeltorens)
		Celzuur	Loging	I	Mangaandioxide
Smelterij en gieterij (20 ton/uur)	Koelwater Lood Aluminium	(220.000 ton zink en zinklegeringen per jaar) Z1 (Slabs van 25 kg)	Anodes voor verzinking Zinkhalfabrikaten Messing halfabrikaten Zink en messing legeringen voor spuitgieten	E E E E	Afgas (zakkenfilter) Filterstof (zakkenfilter) Koelwater
		Jumbo's (950 tot 4000 kg), verschillende vormen en samenstellingen. Zinkblokken in zuivere vorm (Special High Grade (SHG, minimaal 99,995% zink) en als legeringen.	NedZink Producenten batterijen Farmaceutische ind. Legeringen voor staalindustrie, verzinken van plaatstaal	E E E E	

¹⁰ Floridienne maakt grondstoffen die voornamelijk in oplaadbare (Ni/Cd) batterijen worden gebruikt. Een andere toepassing is coating en stabilisatoren in PVC.

7.3 Productieproces NedZink

Het productieproces van NedZink is gericht op het omzetten van de grondstoffen zink en legeringsmetalen. Dit gebeurt door middel van een walsproces. NedZink produceert ti-taanzink in platen, stroken en rollen, en maakt daarnaast prefab dak- en gevelsystemen en goten en hulpstukken voor hemelwaterafvoer.

De zinkproducten worden tot moment van verzending opgeslagen in een magazijn. In Tabel 7.2 zijn de productiestappen samengevat.

Tabel 7.2 Producten, afval en emissies NedZink met hoeveelheden

Productiestap	Hulpstoffen	(Tussen)product	Interne afnemers	Afval en emissies
Houdoven opslag/ warmhouden (500-520 °C)	-	Vast zink (blokken) Vloeibaar zink	-	Zinkstof
Voorlegeeroven	Aluminium (Zn/Al 5%), Titaan, Koper	Voorlegering	-	Zinkstof, Koolmonoxide NOx
Legeren	Ammoniumchloride (flux)	Zinkchloride	-	Zinkassen afkomstig van drossen ¹¹ (recycling derden)
Gieten (gietoven en recycleoven)	-	Zinkblokken (2.000 tot 4.000 kg)	-	-
Warmwalsen (350 °C)	-	Bandzink	Recyle-oven (voor afvalmateriaal)	Koolmonoxide Nox
Koudwalsen, 1 wals 15 % productie, 1 wals 85 % productie	-	Bandzink (gangbare lengte van 400 m)	Recyle-oven (voor afvalmateriaal)	Verdampde walsolie
Strek-richtinstallatie (BWG)	-	Platen of stroken van bladzink	Recyle-oven (voor afvalmateriaal)	Spoelvloeistof (gevaar- lijk afval)
Wegen, verpakken, en opslag	-	Bladzink, Bandzink, Stroken	Magazijn	-
Prefabproductie	-	Dakbedekking, goten, pijpen en overige zink prefab-artikelen	Magazijn	-

7.4 Afzetmarkt en transport Nyrtstar

Productie

In 2007 heeft Nyrtstar Budel de volgende productie gerealiseerd (Tabel 7.3):

Tabel 7.3 Omvang productie Nyrtstar Budel 2007

Product	Tonnage
Zink	225.000 ton
Zwavelzuur	288.000 ton
Budel Leach Product	74.000 ton
Cadmium	470 ton

¹¹ Drossen = schuimlaag, die ontstaat bij gieten van vloeibaar zink, breken met hulpstof zodat poeder-vormige vast stof ontstaat die van het vloeibare zink afgeschept kan worden. Dit afscheppen is het drossen van de oven.

Zink

De belangrijkste afnemende landen van Nyrstar zijn België/Luxemburg, Frankrijk, Duitsland en Nederland. Zij nemen ongeveer tweederde van het geproduceerde zink af. 75% van de Nederlandse afzet komt bij drie afnemers terecht.

In België en Duitsland betrekken de drie grootste afnemers 50% van de afzet voor die landen. In Frankrijk zijn de drie grootste afnemers zijn verantwoordelijk voor circa 30%.

Ongeveer 80% van de afnemers is te vinden binnen een straal van 400 kilometer. Gecombineerd met het grote aantal geografisch verspreid voorkomende klanten en het aantal kleine afnemers vindt voornamelijk transport over de weg plaats.

Het totaal aantal vervoersbewegingen bedraagt circa 9.000 ritten per jaar (2006), met een gemiddelde vracht van circa 25 ton.

Zwavelzuur

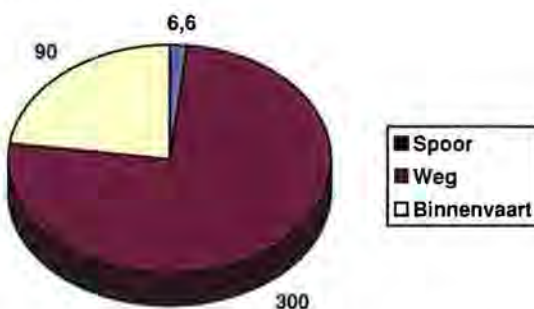
Nyrstar Budel heeft een geringe invloed op het transport van zwavelzuur. Voor dit product wordt het transport voor eigen rekening door de afnemers geregeld.

Per spoor worden zowel binnenlandse als buitenlandse afnemers bediend. Voor vervoer over water beschikt Nyrstar Budel over een binnenvaartaansluiting aan de Zuid-Willemsvaart. Door technische knelpunten en een voorkeur van de afnemer voor wegvervoer is het aandeel binnenvaart de laatste jaren terug gelopen. In Figuur 7.2 is de



Figuur 7.1: Modal split zink in 2006 (in 10³.ton)
Bron: Nyrstar Budel, bewerking Royal Haskoning.

modal shift voor zwavelzuurafzet afgebeeld.



Figuur 7.2: Modal split zwavelzuurafvoer in 2006 (in 10³.ton) Bron: Nyrstar Budel, bewerking Royal Haskoning.

Budel Leach Product (BLP)

Sedert 2000 produceert Nyrstar Budel een afzetbare reststof, genaamd Budel Leach Product. Het product vindt voornamelijk aftrek bij loodfabrieken in Europa. BLP is een belangrijk product dat door het unieke Century erts kan worden geproduceerd. Het product wordt via het spoor (circa 50.000 ton/jaar) en de weg (circa 30.000 ton/jaar) getransporteerd. Het spoortransport is dagelijks en betreft de retourreis (naar Antwerpen) van de trein die concentraat levert.

Overige producten

De overige producten van Nyrstar Budel (cadmium, kobaltkoek, koperkoek) worden, al dan niet in containers, voor het overgrote deel afgevoerd over de weg. Een klein percentage van de kobaltkoek wordt via de binnenvaart afgezet. In tonnages gerekend betreft deze afzet minder dan één procent van de totale afzet van Nyrstar Budel.

7.5 Transport NedZink

Aan- en afvoer van grondstoffen (met uitzondering van zink), hulpstoffen, afvalstoffen en eindproducten vindt hoofdzakelijk plaats met behulp van vrachtauto's. NedZink beschikt over een mobiliteitsplan met continue verbeteracties. In de planning van transporten van producten naar de klant wordt naar optimalisatie gestreefd.

In Tabel 7.4 zijn de transportbewegingen aangegeven van 1997, ingedeeld in bestemming en getransporteerde goederen. Het aantal vervoersbewegingen is niet noemenswaardig toegenomen in de afgelopen jaren. In het overzicht is aan personenvervoer geen aandacht besteed. De in de vergunningsaanvraag genoemde transportbewegingen komen overeen met circa 12 vrachtauto's per dag.

Tabel 7.4: Aantal transportbewegingen NedZink

Goederen	Tonnage (1997)	Aantal Transportbewegingen (1997)	Vergunningaanvraag
Grondstof	3000	240	360
Producten	15750	2800	4000
Afvalstoffen		250	380
Kantoorartikelen + overige		1000	1200

Bron: aanvraag vergunning Wm 1998 NedZink, bewerking Royal Haskoning

7.6 Energiehuishouding Nyrstar en NedZink

7.6.1 Energiebronnen

Voor de productie van zink bij Nyrstar Budel is veel energie nodig:

- in de vorm van stoom en elektriciteit, nodig om vloeistof te verwarmen en motoren te laten draaien (energetische gebruik). Maakt circa 15% uit van totaal energieverbruik;
- voor het elektrolyseproces (non-energetisch gebruik), circa 85% van het totaal verbruik.

De elektriciteitskosten maakten in 2007 ongeveer 45% van de operationele kosten uit, als gevolg van de hoge stroomprijzen.

NedZink gebruikt elektriciteit en aardgas, die aangewend worden in de productie (elektrische oven en gasovens). Aardgas wordt gebruikt voor de cv-ketel voor de verwarming van het magazijn en het service center.

Aardgas

Nyrstar Budel beschikt over een gasverdeelstation, en betreft gas van de Gasunie in een contract voor 6000 m³/uur. De druk is 40 bar. In het gasverdeelstation wordt de druk gereduceerd tot 8 bar. Nyrstar Budel gebruikt maximaal 5.500 Nm³ per uur en gemiddeld 1850 Nm³ per uur (2007). NedZink neemt ook gas af van dit verdeelstation, gemiddeld 125 Nm³ per uur. Er is - gemiddeld - een aanzienlijk restaanbod van aardgas.

Elektriciteit

Via twee hoogspanningslijnen van 150 kiloVolt wordt Nyrstar Budel vanaf het schakelstation Maarheeze van stroom voorzien. Deze spanning wordt door middel van transformatoren omgezet naar 10 kiloVolt. Deze spanning wordt gevoed aan de transformatoren en gelijkrichters die bij de diverse productie-installaties staan opgesteld.

Het elektriciteitsgebruik voor de elektrolyse van 1 kg zink is 3,3 kWh. Er is een restcapaciteit van circa 72 MVA. NedZink heeft een eigen koppeling met het elektriciteitsnet.

Gasolie

Gasolie wordt toegepast voor het opwarmen van de roostovens na stilstand, het ketelhuis en voor dieselaggregaten voor noodstroom.

Propaan

Op het bedrijfsterrein is een propaanvulstation gesitueerd met een daarbij behorende propaan –voorraadtank. Het propaan wordt gebruikt in diverse vorkheftrucks.

In Tabel 7.5 is energieverbruik van Nyrstar Budel in de afgelopen jaren weergegeven.

Tabel 7.5: Energieconsumptie

Energiebron	Eenheid	2003	2004	2005	2006	2007
Aardgas	m ³	4.661.118	6.070.969	4.744.316	4.502.565	6.702.294
Elektriciteit (inkoop tot)	kWh	884.552.000	891.792.300	911.731.800	965.180.000	908.881.000
Gasolie	m ³	178	355	341	287	347
Propaan	m ³	212	246	243	245	222
Elektriciteit elektrolyse per kg zink	kWh/kg	3,15	3,18	3,21	3,26	3,22

7.6.2

Utilities

Noodstroomvoorziening

Diverse ventilatoren, persluchtcompressoren en verlichting zijn aangesloten op dieselaggregaten voor de noodstroomopwekking. Deze starten automatisch als de stroom uitvalt.

Compressoren

Benodigde perslucht wordt geleverd door een drietal compressoren (samen 5000 m³/uur, 6 bar). Perslucht, die als instrumentenlucht dient, wordt gedroogd in koeldrogers en gefiltreerd.

Ketelhuis

Nyrstar Budel beschikt over twee stoomketels om stoom te produceren als de roostovens buiten gebruik zijn. Beide roostovens met afgasketels produceren per uur 45 ton stoom van 43 bar, voldoende om in de gehele stoombehoefte van het bedrijf te voorzien. Afhankelijk van het proces en het jaargetijde is er wel eens stoom over. Echter dit is geen grote hoeveelheid op continu basis.

7.7 Waterketen

Tabel 7.6 geeft de waterbalans weer. De tabel maakt onderscheid tussen de verschillende soorten water, de bestemming c.q. gebruik ervan en de hoeveelheden.

Tabel 7.6: Waterbalans voor 2007

Type water	Inname (m ³)	Gebruiksdoel	Uitstroom (m ³)
Grondwater (onttrekking)	744.120	Productieproces	
Grondwater (onttrekking)	1.903.223	GBS ¹²	
Kanaalwater (via WML)	775.474	Productieproces	
Drainage residubekkens	177.710	GBS	
Leidingwater	29.735	Huishoudelijk	
Verdampingsverliezen, ontleding, opgenomen			944.046
Effluent SRB			2.557.330
Filterspoelwater op kanaal			128.886
Totaal	3.630.262		3.630.262

Om grondwater te besparen is in 1999 een installatie in bedrijf genomen, die water uit de Zuid-Willemsvaart pompt, behandelt en als proceswater inzet. Deze E-waterinstallatie, beheerd door de WML (waterleidingmij. Limburg), heeft een capaciteit van 200 m³/uur.

Nyrstar Budel heeft ook nog een systeem waarbij opgewarmd water uit het proces over drie koeltorens wordt geleid, waarbij het circulerende water met lucht (verdamping) wordt gekoeld. Dit is een gesloten systeem. Periodiek wordt dit systeem gespuid. Lozing vindt plaats via de SRB-zuivering.

NedZink gebruikt geen proceswater bij de productie, alleen koelwater voor de warmwals en de ovens. Hiertoe beschikt NedZink over een gesloten koelwatersysteem. Dit systeem staat via een olie-afscheider in circulatie met de koelwatervijver.

Het afvalwater van Nyrstar Budel omvat proceswater afkomstig van de zinkfabriek¹³, afvalwater van huishoudelijke aard, verontreinigd regenwater en verontreinigd grondwater.

Nyrstar Budel beschikt over twee zuiveringsvoorzieningen: BDS (Biological DeSulfurisation) en SRB (Sulfaat Reducerende Bacteriën).

Het proceswater afkomstig van de gasreiniging (sulfaatrijk) wordt via BDS en SRB op de Oude Tengelroyse Beek (OTB) geloosd. Het overige proceswater wordt via SRB op de OTB geloosd. De SRB-zuivering behandelt ook het verontreinigd grondwater afkomstig van het GBS en water afkomstig van de onderdrainage van de residuopslag. De OTB mondt uit in de Maas. Het totaal geloosde debiet is een relatief grote hoeveelheid in relatie tot het natuurlijk debiet van de beek.

Enkele jaren terug is het stamriool (waardoor hemelwater en huishoudelijk afvalwater werd geloosd) buiten gebruik gesteld. Al het water wordt via de SRB zuivering geloosd.

¹² Grondwaterbeheerssysteem voorkomt verspreiding van grondwaterverontreiniging

¹³ Bestaande uit afvalwater van gaszuivering, loging en zuivering, anodereiniging en borstelmachine, spuiwater koelsysteem, koelwater, spuiwater ontijzeringinstallatie, demineralisatie-installatie, schoonmaakactiviteiten, laboratoriumafvalwater, filterspoelwater.

7.8 Synergie tussen Nyrstar en NedZink

Productsynergie¹⁴

NedZink is een afnemer van het eindproduct zink van Nyrstar Budel. De vestigingssituatie maakt het mogelijk dat BudelZink in vloeibare vorm aan NedZink levert, wat voor beide bedrijven voordelig is. Dit voordeel omvat besparing van transportkosten (inclusief handling, opslag en overslag), besparing op eindbewerking en van energie (NedZink).

Processynergie¹⁵

Utilities, zoals water-, gas- en persluchtvoorzieningen, worden door beide bedrijven benut. Het gasreducerstation en een gasverdeelstation levert gas aan beide bedrijven. De twee bedrijven beschikken over een gezamenlijke bewakingsdienst.

NedZink maakt gebruik van de koelwatervijver van Nyrstar Budel. NedZink loost afvalwater en hemelwater op het stamriool van Nyrstar Budel.

Het delen van deze voorzieningen levert onder meer een besparing op jaarlijkse vaste en periodieke kosten (installaties, beheer en onderhoud).

De bodem van het bedrijfsterrein is verontreinigd. Om verspreiding van verontreinigd grondwater tegen te gaan is sinds 1992 een geohydrologisch beheerssysteem (GBS) in gebruik, dat het totale bedrijfsterrein omvat.

7.9 Bedrijfseconomie

Transport

Aan de logistiek zijn kosten verbonden voor Nyrstar Budel. De aanvoer per spoor van concentraat bedraagt circa € 3 miljoen op jaarbasis. Iedere vrachtkilometer voor afvoer van het eindproduct zink (volle belading) kost het bedrijf circa € 3.

De transportkosten van zwavelzuur zijn aanzienlijk in vergelijking met zink. Waar de transportkosten voor zink slechts 2-5% van de verkoopprijs bedragen, lopen ze voor zwavelzuur op tot wel 50% van de verkoopprijs. Een grote klant van Nyrstar Budel is DSM (locatie Geleen). De transportkosten worden voor een groot deel door de afnemer gedragen.

Energie

De kosten voor energie vormen een substantieel deel van de bedrijfskosten. Op jaarbasis bedragen de energiekosten meer dan 60 miljoen euro's.

Water

De kosten samenhangend met de watervoorziening bedragen op jaarbasis circa € 0,5 miljoen.

¹⁴ Bedrijven die profiteren van elkaars aanwezigheid door het afnemen van eind- en/of bijproducten.

¹⁵ Bedrijven die profiteren van elkaars aanwezigheid door het gezamenlijk exploiteren of gebruikmaken van (operationele) procesinstallaties en/of de stromen die daarin worden opgewekt.

7.10 Autonome ontwikkeling

Dit hoofdstuk schetst de autonome ontwikkeling voor Nyrstar Budel en NedZink. In eerste instantie zijn productieontwikkelingen becijferd, waarna de betekenis voor grondstromen is bepaald. Uitgegaan is van de periode tot en met 2015.

7.10.1 Productieontwikkeling

De inkoop van Century concentraat neemt tot 2010 toe met jaarlijks 1%, maar daarna niet meer (zie Tabel 7.7). In deze tabel is het aandeel secundaire grondstof en hulpstoffen gelijk gehouden.

Tabel 7.7: Inkoop concentraat

Inkoop	Aantal ton/jaar 2006	Aantal ton/jaar 2010	Aantal ton/jaar 2015
Century Concentraat	450.000	468.000	468.000
Secundaire grondstof	80.000	80.000	80.000
Hulpstoffen	25.000	25.000	25.000
Totaal	555.000	573.000	573.000

Bron: Nyrstar Budel, bewerking door Royal Haskoning

Door productieverbeteringen en (licht) toenemende vraag is voor de productie uitgegaan van een gemiddelde jaarlijkse groei van 1% ten opzichte van 2006 (zie Tabel 7.8). De productiegegevens voor 2015 zullen nauwelijks afwijken van die van 2010.

Tabel 7.8: Productie

Producten	Aantal ton/jaar 2006	Aantal ton/jaar 2010	Aantal ton/jaar 2015
Zink	250.000	260.000	260.000
Zwavelzuur	397.000	413.000	413.000
Cadmium	700	455	455
Co-koek	500	325	325
Cu-koek	1.500	975	975
Budel Leach Product	80.000	83.000	83.000
Totaal (afgerond)	727.000	756.000	756.000

Bron: Nyrstar Budel,; bewerking door Royal Haskoning

7.10.2 Ontwikkeling afzetmarkt en transport

Zink

Met de vergroting van de afzet vindt een toename van het aantal vervoersbewegingen plaats (zie Tabel 7.9). De afzet van de totale zinkproductie naar de vier grootste afnemende landen verandert niet substantieel. Het totaal aantal vervoersbewegingen zal naar verwachting onveranderd blijven op circa acht tot negen duizend. De gemiddelde vrachtbelading loopt licht op tot circa 26 ton.

De concentratiegraad voor de gehele zinkafzet in 2015 wijkt niet af van die in 2007 (14%). De levering aan de grootste klanten houdt gelijke tred met de geprognosticeerde productiegroei.

Tabel 7.9: Transport en bestemming van zink

Land	Ton/jaar 2006	Vervoers-Bewegingen 2006	Ton/jaar 2015	Vervoers-Bewegingen 2015
België/Luxemburg	51.000	1.790	56.000	2.230
Frankrijk	43.500	1.690	47.500	1.900
Duitsland	35.000	1.400	38.000	1.530
Nederland	19.500	680	21.500	850
Totaal	149.000	5.960	163.000	6.500
% van het totaal	64	26	64	26

Bron: Royal Haskoning

Deze min of meer constant blijvende afzet biedt mogelijkheden voor een modal shift, namelijk een vergroting van het transport per spoor, met name richting Noord-Frankrijk. Er is daar een concentratie van afnemers.

In het kader van SMEG¹⁶ is door Berenschot respectievelijk BCI onderzoek verricht naar transportefficiency en modal shift. Ten aanzien van transportefficiency is aangestuurd op vergroting van de kans op retourvrachten. De modal shift scan liet zien dat (vooralsnog) een verschuiving naar water- of railtransport in tijd en kosten nadelig uitpakt.

Voor het grote aantal geografisch verspreid voorkomende klanten en het aantal kleine afnemers, blijft het transport over de weg de enige optie.

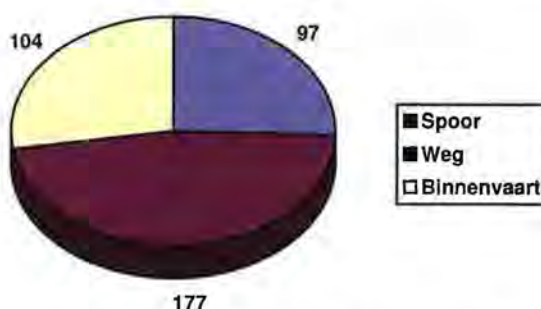
De logistieke kosten nemen naar verwachting in 2015 toe tot € 3,95 per vrachtkilometer (volle belading), gebaseerd op 0,12 €/km en 27 ton zink per lading. Hierin schuilt echter een grote onzekerheid ten aanzien van de ontwikkeling van de brandstofkosten. De kosten per ton voor het spoorvervoer zijn nog niet bekend.

Zwavelzuur

De transportkosten van zwavelzuur maken een substantieel deel uit van de waarde van het product. Daarom is het van belang dat de meest efficiënte vervoermethode wordt gebruikt en/of de transportafstand wordt gereduceerd. De afnemer (DSM) bepaalt via welke modaliteiten het transport plaatsvindt.

In de afzetmarkt worden slechts geringe verschuivingen verwacht. Door het wegnemen van technische knelpunten wordt een vergroting van transport over water voorzien.

Realisatie in 2012 leidt tot de volgende verdeling van modaliteiten:



Figuur 7.3: Geprognosticeerde transportmodaliteiten zwavelzuurafvoer 2012 (in 10³.ton)

¹⁶ Subsidieregeling Milieu en Energie-efficiency in het Goederenvervoer.

In welke mate de overige stromen gebundeld zijn of kunnen worden en daarmee geschikt zijn voor een eventuele modal shift kan niet worden vastgesteld.

Budel Leach Product (BLP)

Een deel van het geproduceerde BLP is bestemd voor de Aziatische en Canadese markt en twee Europese klanten.

Na afstemming met de afnemers en de afweging tussen voor- en nadelen/kosten en baten wordt gestreefd naar de volgende distributiestructuur:

- [ABT (Canada)] en Hoboken per spoor (dedicated ACTS-systeem).
- Noyelles-Godault per binnenvaart.

Deze modal shift kent (t.o.v. wegtransport) een potentiële kostenbesparing van € 270.000 per jaar minus de kosten van spoortransport en een potentiële kilometerreductie van 96.000 km op jaarbasis.

Overige producten

De prognose ten aanzien van de overige producten (cadmium, kobaltkoek, koperkoek) wijkt niet af van de bestaande toestand.

Nedzink

Er bestaat onvoldoende inzicht in de productieontwikkeling van NedZink. De afzetmarkt van NedZink is geconcentreerd in Nederland.

7.10.3 Energiehuishouding

Nyrstar Budel neemt deel in een consortium van energie-intensieve industrieën in Nederland dat in onderhandeling is over scherpere langetermijncontracten voor de elektriciteitsvoorziening. In 2000 heeft Budel Zink B.V. het convenant Benchmarking Energie-Efficiency ondertekend. Het Energie Efficiency Plan is door het Bevoegd Gezag goedgekeurd. Elders in dit rapport wordt hierover meer informatie gegeven. In 2005 is een nieuwe Benchmark studie uitgevoerd. De rapportage is in 2006 ingediend en behoudens enkele kleine aanpassingen door het VBE akkoord bevonden.

De studieresultaten zijn samen met een Energie Efficiency Plan bij de Provincie ingediend en goedgekeurd. Eind 2007 werd door de overheden en het bedrijfsleven een nieuw convenant afgesloten, het zogenaamde Duurzaamheidsakkoord. Dit akkoord beschrijft de doelstellingen ten aanzien van energie efficiency verbetering, de CO₂ emissiereductie en de inzet van duurzame energie.

Vanaf 2008 neemt Nyrstar Budel deel in het Emission Trading Scheme (ETS) voor CO₂. De emissies die onder de emissiehandel vallen betreffen de emissies van de inzet van aardgas op de locatie voor de productie van warmte. Vanwege de deelname in het ETS zijn de vergunningsvoorschriften in de Wm ten aanzien van energie komen te vervallen.

In 2007 was Nyrstar Budel een deelnemer aan het Dutch Benchmarking Covenant, waarin werd vastgesteld dat Nystar Budel opereert volgens de geldende beste praktijken voor zinksmelters op het gebied van energiezuinigheid en de uitstoot van broeikasgassen. De fabriek zal blijven investeren in vrijwillige maatregelen ter bevordering van energiezuinigheid. In 2007/2008 wordt gestart met intensieve monitoring van het energiegebruik via het recent gereed gekomen Energie Monitoring Systeem. Nyrstar Budel zet zich in om, samen met andere bedrijven in de metaalsector, een bijdrage te leveren aan de realisatie van het in 2007 door het bedrijfsleven en de overheid ondertekende duurzaamheidsakkoord.

NedZink is in 2002 toegetreden tot het convenant Meerjarenaafpraak Energie-efficiency 2001-2012 (MJA-2) NoN Ferro Industrie (NFI). NedZink beschikt over een goedgekeurd energiebesparingsplan (EBP).

7.11 Kansen voor synergie vanuit de bestaande fabriek

Op basis van de bovenstaande analyse kunnen de kansen voor synergie vanuit de bestaande fabriek ingeschat worden. Tabel 7.10 geeft hiervan het overzicht.

Het is afhankelijk van de markt of dergelijke bedrijven daadwerkelijk op het DIC zullen komen. In een nadere analyse is dit onderzocht

Tabel 7.10: Kansen voor synergie vanuit de huidige fabriek

Onderdeel	Milieuwinst	Kostenbesparing
Zinkverwerker 5000 ton	Afname transportbewegingen: 18000 km NL en 39.000 Frankrijk	Daling vervoerskosten € 48.000 resp. € 110.000
	Afname gevaarlijk transport over de weg	Besparing op kosten voor handling, opslag: € 25.000 resp € 27.000
	Reductie 123.000 resp 300.000 kg CO ₂ en 1400 kg resp. 3500 kg NO _x	Lagere productiekosten: € 14,5 resp. € 27,5 per ton zink
Zwavelzuurverwerker 5000 ton	Afname transportbewegingen: 18000 km	Daling vervoerskosten € 42.000
	Afname gevaarlijk transport over de weg	Besparing op kosten voor handling, opslag: € 5.000
	Reductie 80.000 kg CO ₂ en 900 kg NO _x	Lagere productiekosten: € 9,4 per ton zwavelzuur
BLP verwerker 5000 ton	Afname transportbewegingen: 27000 km	Daling vervoerskosten € 74.000
	Afname zwaar transport over de weg	Besparing op kosten voor handling, opslag: € 5.000
	Reductie 185.000 kg CO ₂ en 2000 kg NO _x	Lagere productiekosten: € 15,8 per ton
Benutting restcapaciteiten	Elektriciteit: 72 MW (potentieel)	Lagere productiekosten € 20 per ton zink
	Gas: 4000 m ³ /uur (8 bar)	
	SRB zuivering: 30-40 m ³ /uur	
	Hergebruik gezuiverd effluent: 350 m ³ /uur	
	Energie reductie door convenant 7%=1550 MW (tot 2005)	
	Reductie CO ₂ en NO _x	

8 ECONOMIE EN MARKT

8.1 De non-ferro sector in de regio

In Noord-Brabant zijn per 1 januari 2007 20 bedrijven actief op het gebied van de productie van non-ferro metalen. De helft van deze bedrijven houden zich bezig met de productie van aluminium en/of aanverwante producten. Vijf bedrijven vervaardigen lood, zink of tin, en vijf bedrijven produceren koper. Budel Zink is de enige zinkproducent van Nederland. Daarnaast kent Brabant nog een groot aantal metaalverwerkende bedrijven, waaronder NedZink.

In Noord-Brabant is de verwevenheid van de metaalindustrie met de provinciale en Nederlandse economie aanzienlijk. Het aandeel van de industrie in de Noord-Brabantse economie (2003) bedraagt 24%, terwijl dit landelijk 15% is. De industriële sector is in Zuidoost Brabant met 19% van het aantal banen de grootste werkgever (2004)¹⁷.

In Nederlands Limburg zijn vijf bedrijven actief in de productie van non-ferro metalen, allen gericht op de productie van aluminium. Deze bedrijven komen verspreid in Noord- en Midden-Limburg voor. Er is geen concentratie van bedrijven in de non-ferro metalen.

De belangrijke industriële clusters in Belgisch Limburg zijn de automotive en de metaalbewerking. Er zijn in totaal vier bedrijven die zich richten op de productie van non-ferro metalen, inclusief twee Nyrstar-bedrijven.

In Belgisch Limburg is de economische verwevenheid tussen bedrijven minder dan in Nederland. Grote internationale ondernemingen hebben zwakke banden met lokale toeleverende bedrijven. Het ruimtelijke patroon van toeleveranciers is ook meer verspreid. De grote internationale ondernemingen zijn vooral in Hasselt-Genk gevestigd. Deze as heeft een sterk accent op de transportmiddelen industrie (de fabricage en assemblage van auto's). De bedrijven hebben weinig relaties met bedrijven uit de directe nabijheid en meer met bedrijven in "overig" België en Europa.

8.2 Werkgelegenheid

Circa 16% van het aantal werkzame personen in de industrie in Noord-Brabant vindt emplooi bij zware bedrijvigheid.

Binnen de sector industrie kent de chemie de grootste concentratie bedrijven uit de milieucategorieën 5 en 6. Het kleinste aantal banen bij zware bedrijven bestaat bij de voedings- en genotmiddelenindustrie. Ook de sector transport kent een groot aantal bedrijven dat valt in milieucategorie 5. Het aandeel van de zware bedrijvigheid in de totale Noord-Brabantse werkgelegenheid bedroeg circa 2% in 2006. Tabel 8.1 geeft een beeld van de zware industrie in de provincie Limburg en Noord-Brabant.

¹⁷ Naar een hoger economisch ambitieniveau voor het Land van Weert en Cranendonck, 2004, Etin adviseurs

Tabel 8.1 : Industriële activiteiten in zware bedrijvigheid in Noord-Brabant en NL Limburg in 2003

Activiteit	Vestigingen		Werkzame personen	
	Noord-Brabant	Nederlands Limburg	Noord-Brabant (2001)	Nederlands Limburg
Chemische producten	180	85	17.035	10.633
Rubber-/kunststofproducten	300	110	7.095	4.537
Glas/aardewerk/cement/kalk	470	245	7.231	6.898
Metalen in primaire vorm	65	50	3.888	2.982
Totaal	1.015	485	35.249	25.050

Bron: Statline CBS, vestigingsregister Noord-Brabant, ETIN Adviseurs, bewerking Royal Haskoning

De zware bedrijvigheid in Nederlands Limburg maakt een kwart uit van de werkgelegenheid in de industrie in deze provincie. Dit komt overeen met een aandeel van 4,9% in de totale Limburgse werkgelegenheid. Belangrijkste sector binnen de zware bedrijvigheid is de chemische industrie.

Het aandeel zware bedrijven in de Belgisch Limburgse industrie is niet exact vast te stellen. Dit om de eenvoudige reden dat men hier geen aanduiding op basis van milieucategorieën hanteert. Wel kan een indicatie worden gegeven. In de chemie, de rubber- en kunststofindustrie, de constructiematerialenindustrie en de metaalindustrie (exclusief transportmiddelen) zijn ruim 20.000 personen werkzaam ofwel 41% van de industriële en 6,5 % van totale werkgelegenheid (305.000 in 2005) in Belgisch Limburg. Dit geeft echter een vertekend beeld doordat de metaalindustrie hier tevens de metaalproducten-, machine-, en elektrotechnische en optische industrie omvat. Deze branches vallen niet onder de Nederlandse afbakening van het begrip zware bedrijvigheid (zie Tabel 8.2).

Tabel 8.2: Industriële activiteiten in zware bedrijvigheid in Belgisch Limburg in 2005

Activiteit	Werkgelegenheid (aantal personen)
Winning en eerste verwerking van metalen	2.302
Chemie	4.079
Rubber en kunststof	4.500
Metaalproducten en machines	9.381
Totaal	20.262

Bron: Limburg Provincie, ERSV 2005

8.3 Marktvraag

8.3.1 Doelgroepen

In de MER wordt de marktvraag vanuit de doelgroepen voor het DIC nader onderzocht. Eerder is een marktonderzoek uitgevoerd naar de mobiliteit, locatie-eisen en investeringstrends van een aantal algemene bedrijfssectoren. Hieruit kwam naar voren dat gezien de kenmerken van het DIC terrein en de trends en ontwikkelingen in de sectoren de subsectoren fijnchemie, basismetaal en metaalverwerkende bedrijven die zich richten op de non-ferro metalen, recyclingbedrijven van metaal (non-ferro) en chemisch afval en energiebedrijven de voornaamste doelgroepsectoren voor het DIC terrein zijn. Een verbetering in het algemene economisch klimaat is hierbij wel een randvoorwaarde.

Op het DIC mogen zich volgens het Streekplan alleen bedrijven vestigen die synergievoordelen hebben van het bestaande productiecomplex van Budel Zink. Na onderzoek zijn de volgende potentiële bedrijfsgroepen geselecteerd:

- Metaal en metaal-composiet bedrijven;
- Galvano bedrijven;
- Spinnerijen;
- Recycling non-ferro metalen;
- Recycling chemische restproducten/verbranding
- (alternatieve) Energieopwekking.

De 'recycling' groepen liggen dicht bij elkaar. Vanwege de beschikbaarheid van data zijn deze groepen voor de marktanalyse daarom samengevoegd tot één groep: recycling.

Dit hoofdstuk onderzoekt of er vanuit de genoemde bedrijfsgroepen vraag is naar nieuwe bedrijfslocaties. Het marktpotentieel voor vestiging van dergelijke bedrijven op het DIC wordt beïnvloedt door een drietal factoren;

- de ontwikkeling van het aantal bedrijven in deze bedrijfsgroepen;
- de mobiliteit van bedrijven uit deze bedrijfsgroepen;
- de ontwikkelingen ten aanzien van investeringen in deze bedrijfsgroepen.

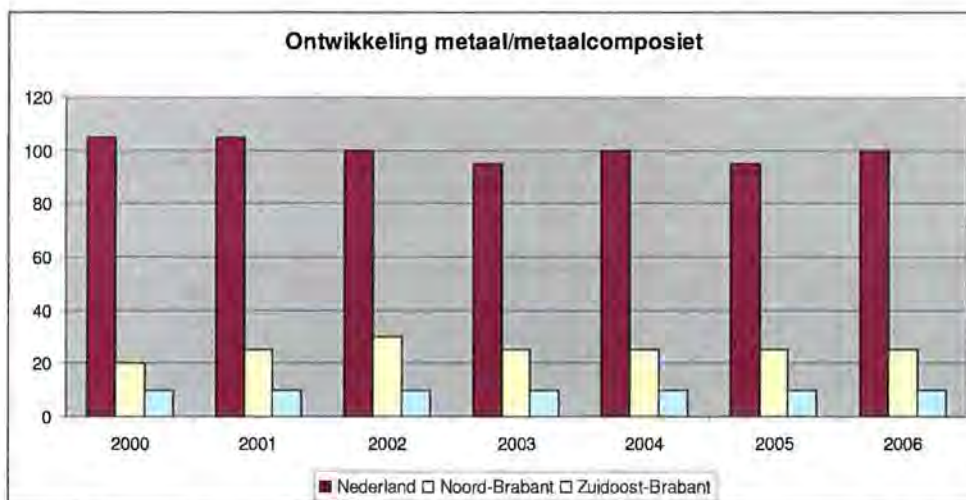
Hierna zal ingegaan worden op de genoemde factoren voor de onderscheiden bedrijfsgroepen. Wanneer de gegevens niet beschikbaar zijn op het niveau van de genoemde bedrijfsgroepen wordt ruimer (d.w.z. op het niveau van meer algemene sectoren) gekeken.

8.3.2 Aantal bedrijven

Voor de onderscheiden bedrijfsgroepen is een analyse gemaakt van de ontwikkeling van het aantal bedrijven en de geografische verdeling hiervan.

Metaal-composiet bedrijven

Uit onderstaande figuur komt naar voren dat het aantal metaalcomposiet bedrijven in Nederland relatief stabiel is gebleven. Ten opzichte van 2000 is het totale aantal bedrijven in Nederland met een kleine 5% afgenomen.



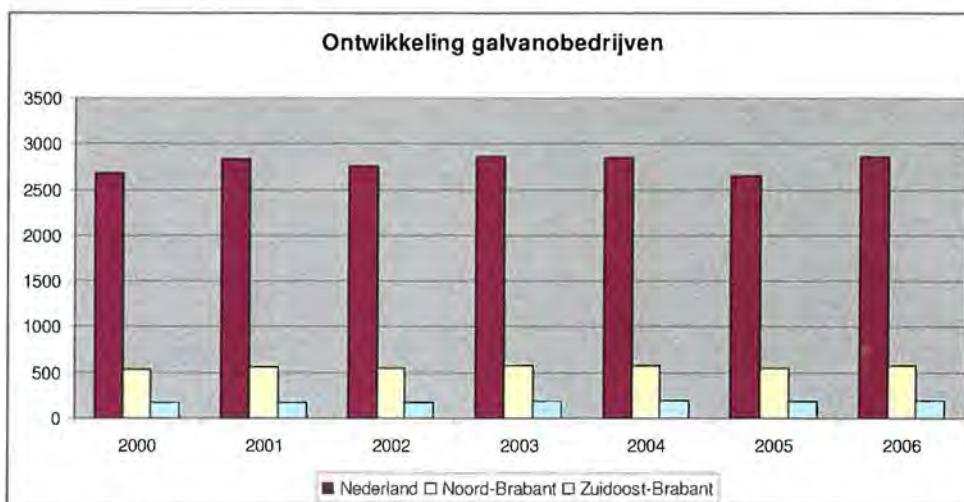
Figuur 8.1: Ontwikkeling aantal metaalcomposiet bedrijven

Bron: CBS, 2008

Het aantal bedrijven op nationaal en regionaal niveau is relatief stabiel. Vanaf 2003 hebben zich in de regio (provincie en regio zuidoost) geen veranderingen voorgedaan.

Galvano bedrijven

Het absolute aantal galvano bedrijven in Nederland is aanzienlijk en ongeveer 20% van deze bedrijven zijn gevestigd in de provincie Brabant. Uit onderstaande figuur komt naar voren dat het aantal galvano bedrijven in Nederland relatief stabiel is gebleven. Tussen 2000 en 2006 is het aantal bedrijven met bijna 7% toegenomen. In de provincie Brabant is het aantal bedrijven in vergelijkbare mate toegenomen met ruim 7%. In de regio Zuid-oost daarentegen is een groei ten opzichte van 2000 van 15% aan de orde.

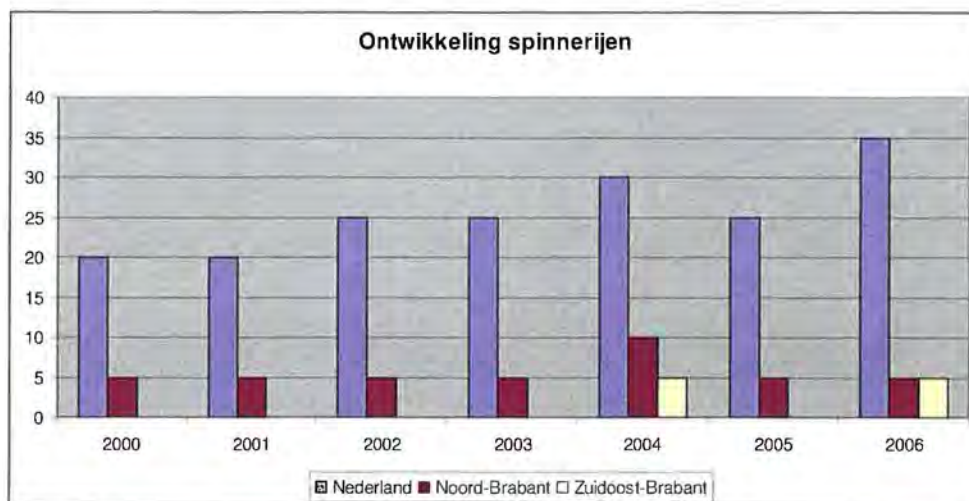


Figuur 8.2: Ontwikkeling Galvano bedrijven

Bron: CBS, 2008

Spinnerijen

Het absolute aantal spinnerijen in Nederland is beperkt. Toch heeft er zich een duidelijke groei in het aantal bedrijven voorgedaan in de periode 1994-2002.

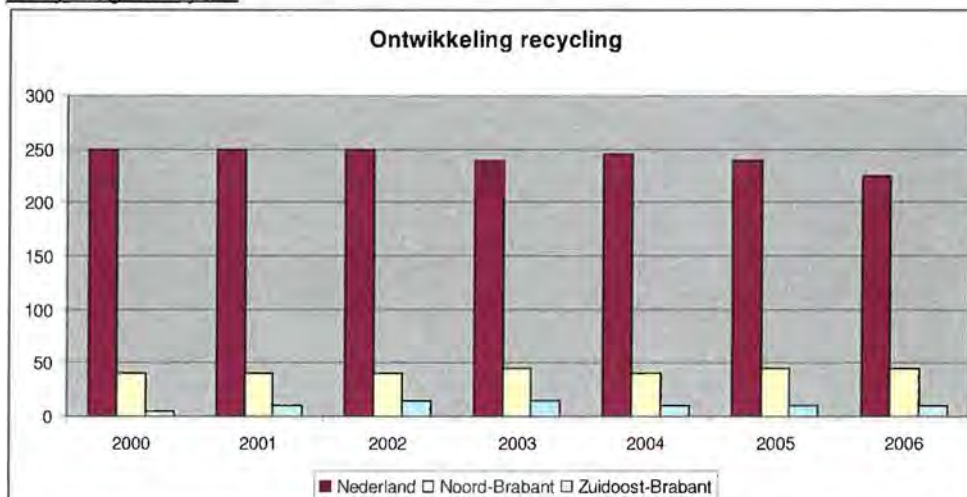


Figuur 8.3 Ontwikkeling spinnerijen

Bron: CBS, 2008

Sinds 2000 groeide het totale aantal bedrijven met 75%. Eenderde van die groei werd in Zuidoost-Brabant gerealiseerd.

Recycling bedrijven



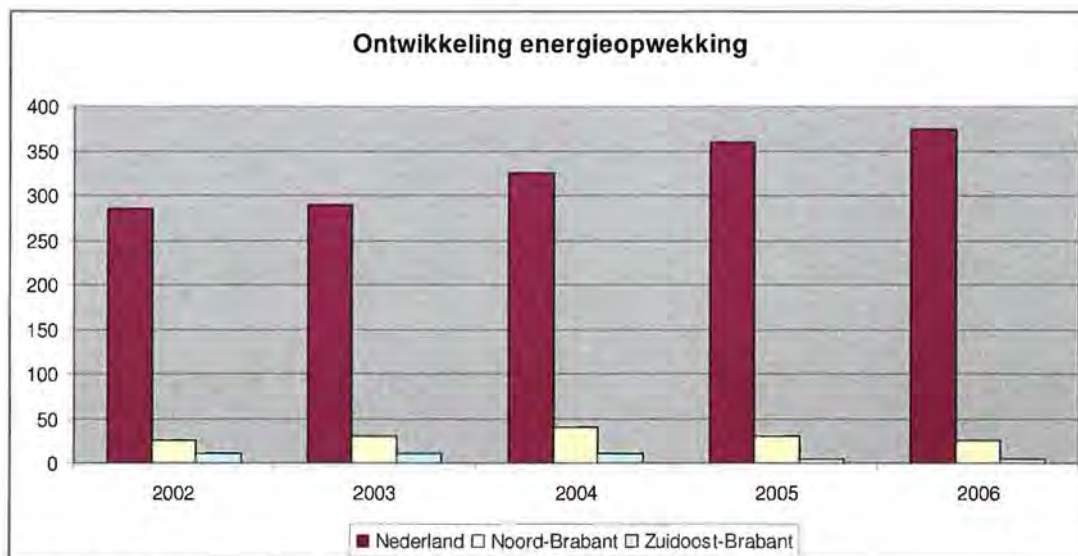
Figuur 8.4: Ontwikkeling recycling

Bron: CBS, 2008

In de ontwikkeling van het aantal bedrijven in deze bedrijfspgroep is – hoogstwaarschijnlijk door concentratie van activiteiten – sinds 2002 een afname zichtbaar op nationaal niveau. Binnen de provincie is sprake van een stijging van het aantal bedrijven (+5%), terwijl in de regio Zuidoost een relatief stabiel aantal van 10 bedrijven aanwezig is.

(alternatieve) Energieopwekking

Van de jaren vóór 2002 zijn geen data beschikbaar. Het aantal bedrijven is groeiende, +32% ten opzichte van 2002. Binnen de provincie is sprake van een grillig verloop: van 25 in 2002 naar 40 in 2004, naar 25 in 2006. Op regionaal niveau is een afname van bedrijven te constateren.



Figuur 8.5: Ontwikkeling energieopwekking

Bron: CBS, 2008

In Figuur 8.6 is de ontwikkeling van de onderscheiden bedrijfspgroepen samengevat. Uit de figuur komt naar voren dat, op energie na, de provincie Brabant en de regio Zuid-oost-Brabant over het algemeen beter scoren op de ontwikkeling van het aantal bedrijven in de genoemde bedrijfspgroepen dan het landelijk gemiddelde.



Figuur 8.6: Relatieve verandering in aantal bedrijven (2000-2006)

M+MC = metaal/metaalcomposiet, GALV = galvano, SPIN = spinnerijen, RECY = recycling, ENER = energieopwekking.

De groei voor SPIN in Zuidoost is 500%, dit is in grafiek verkleind tot 100%

De verandering voor energie opwekking is ten opzichte van 2002 en niet 2000.

Regionale verschillen in de groei van het aantal bedrijven zijn onder meer het gevolg van verschillen in het ondernemersklimaat voor bepaalde typen bedrijven in de specifieke regio's. Voor stuwende (industriële) bedrijvigheid heeft zich de afgelopen jaren een verschuiving voorgedaan richting het zuiden en oosten van Nederland en de verwachting is dat deze trend zich de komende jaren doorzet¹⁸. Voor bedrijven in de basismetale, metaalbewerking en chemie (waaronder de metaalcomposiet bedrijven, galvano bedrijven en spinnerijen vallen) zijn de beschikbaarheid van voldoende gekwalificeerd personeel en optimale bereikbaarheid via de weg belangrijke locatiefactoren.

Met name door de toenemende congestie in de Randstad wijken bedrijven in deze sectoren meer en meer uit naar het noorden en zuidoosten van Nederland. Door toenemende internationalisatie in deze sectoren hebben deze regio's tevens het voordeel dicht bij de belangrijke Duitse markt gelegen te zijn¹⁹. Daarnaast hechten chemiebedrijven grote waarde aan clustering van chemische bedrijvigheid, bij voorkeur nabij diep vaarwater. Recyclingbedrijven zijn veel meer regionaal gebonden en wensen in de nabijheid van belangrijke klanten gevestigd te zijn. Op basis van deze vestigingscondities mag verwacht worden dat met name voor de metaalcomposiet en galvano bedrijven de provincie Brabant en de regio Zuidoost-Brabant een gunstig ondernemersklimaat kennen.

Hetzelfde geldt voor de chemische bedrijvigheid (spinnerijen), maar het zwaartepunt ligt daarbij op de bestaande chemische clusters in het westen van Brabant. In het kader van het Make-it programma trachten de Brabantse en Limburgse ontwikkelingsmaatschappijen de regio aantrekkelijker te maken voor bedrijven uit de maakindustrie, waaronder de genoemde bedrijfsgroepen.

¹⁸ De economische hittekaart van Nederland, Ministerie van EZ, 2002

¹⁹ De metalelektrosector in Noord-Nederland, NOM, 2003

Verbetering van het ondernemingsklimaat is een van de speerpunten van dit programma²⁰. Nederlandse ondernemers verwachten echter dat de concurrentiepositie van Nederland ten opzichte van andere Europese landen en de rest van de wereld voor bedrijven uit de maakindustrie zal verslechteren²¹.

Groei van het aantal bedrijven in de genoemde bedrijfsgroepen is tevens afhankelijk van het economische klimaat. Het aantal startende ondernemingen daalt bij een afnemende economische groei, evenals het aantal nieuwe dochterondernemingen van bestaande bedrijven²². De huidige verwachtingen ten aanzien van het algemeen economisch klimaat voor de komende jaren is onzeker.

De eerste ruimte op het DIC komt beschikbaar na 2010.

Ten aanzien van het aantal bedrijven en de ontwikkeling hiervan kan geconcludeerd worden dat de bedrijfsgroepen metaalcomposiet, galvano en recycling kansen biedt voor het DIC. Gezien het absolute aantal bedrijven in de galvano bedrijvengroep kan dit een belangrijke potentiële doelgroep voor het DIC zijn.

De focus op de maakindustrie in Zuid-Nederland, de relatief goede bereikbaarheid en nabijheid van belangrijke internationale markten maken het ondernemingsklimaat voor de genoemde bedrijfsgroepen in ieder geval op nationale schaal concurrerend. Afhankelijk van de verdere economische ontwikkeling zal het aantal bedrijven in deze sectoren verder toe kunnen nemen.

8.3.3 Mobiliteit

Er zijn een drietal factoren aan te wijzen die de mobiliteit van bedrijven beïnvloeden;

- Investerings; bedrijven die veel geïnvesteerd hebben in de huidige locatie zijn minder geneigd zich te verplaatsen, omdat de kosten voor een verhuizing in dat geval hoger liggen. Zo blijkt bijvoorbeeld dat bedrijven die hun bedrijfspand in eigen bezit hebben minder verplaatsingsgeneigd zijn dan bedrijven die hun bedrijfspand huren²³;
- bedrijfsgrootte; grote bedrijven zijn over het algemeen minder mobiel dan kleinere bedrijven²⁴;
- regionale verankering; naarmate bedrijven lokaal of regionaal meer verankerd zijn, zijn ze minder mobiel. Bedrijven zijn echter in toenemende 'footloose' door voortschrijdende globalisering en doordat de besluitvorming veelal plaatsvindt op de hoofdkantoren die elders gevestigd zijn.

De prestatie van bedrijven op deze factoren bepaalt de kans dat bedrijven zich gaan verplaatsen. Voor individuele bedrijven valt nauwelijks te voorspellen of en wanneer zij zich gaan verplaatsen.

Uit de eerdere marktstudie kwam de verwachting naar voren dat de mobiliteit voor de doelgroepen van het DIC terrein relatief beperkt zal zijn, omdat het gaat om relatief grote bedrijven die aanzienlijke hebben geïnvesteerd in het productieproces. De verhuiskosten voor dergelijk bedrijven zijn aanzienlijk.

²⁰ Strategie maakindustrie Zuid-Nederland, BOM/LIOF, 2003

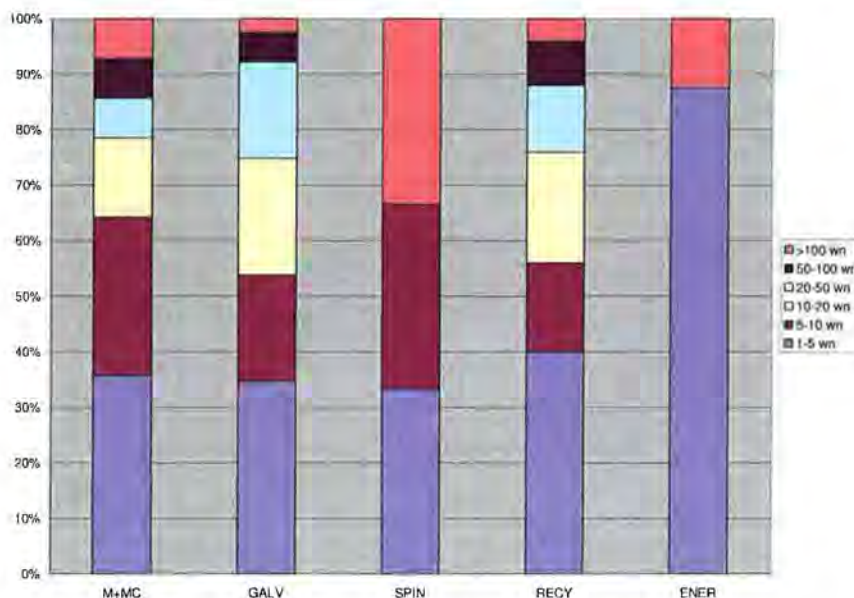
²¹ Made in Holland; trends in de Nederlandse industrie 2002-2007, Deloitte & Touche, 2002

²² Ondernemerschapsmeter winter 2002-2003, Ministerie van EZ, 2003

²³ Resultaten database bedrijfsruimtegebruikers Nederland, Stec Groep, 2002

²⁴ BLM, De vraag naar ruimte voor economische activiteit tot 2040, CPB, 2005

Uit onderstaande Figuur 8.7 blijkt echter dat een groot deel van de bedrijven uit de bedrijfsgroepen behoren tot de categorie kleinbedrijf (bedrijven met minder dan 10 werknemers) en het middenbedrijf (bedrijven met tussen de 10 en 100 werknemers). Dit geldt vooral voor galvano en recycling bedrijven en in mindere mate voor spinnerijen. Opvallend is de groep energie, waarin een groot aantal ondernemingen met 1-5 werknemers (kleinbedrijf) zit, geen middenbedrijf, maar wel weer grootbedrijf. We verklaren dit door aan te nemen dat het hier gaat om windmolens die solitair zijn opgesteld en als bedrijfsmatige activiteit worden ontplooid.



Figuur 8.7: Verdeling bedrijven naar bedrijfsgrootte Bron: CBS, 2008

M+MC = metaal/metaalcomposiet, GALV = galvano, SPIN = spinnerijen, RECY = recycling, ENER = energie

Over gedane investeringen op de huidige locatie valt op basis van de cijfers weinig te zeggen, maar naar verwachting zullen deze samenhangen met de bedrijfsgrootte. Grote bedrijven hebben over het algemeen meer geïnvesteerd in de huidige locatie en zijn daardoor minder geneigd zich te verplaatsen. Daar staat tegenover dat grotere bedrijven over het algemeen meer investeren dan kleine bedrijven²⁵. In de marktstudie is geconcludeerd dat chemische bedrijven (spinnerijen) en bedrijven uit de basismetaal (metaalcomposiet) bij voorkeur op de huidige locatie uitbreiden.

Gemiddeld 30% van alle productiebedrijven huurt zijn bedrijfsruimte. Voor deze groep bedrijven is verplaatsing minder kostbaar, omdat zij minder geïnvesteerd hebben in de huidige locatie.

De mobiliteit van doelgroepsectoren manifesteert zich op een tweetal niveaus. Vanwege het belang van behoud van werknemers, relaties met klanten en toeleveranciers en de sociale binding met de regio beperken bedrijven zich bij verplaatsing tot een straal van maximaal 20 km vanaf de huidige locatie.

Dit geldt voor alle bedrijfsgroepen die tot de doelgroep van het DIC gerekend worden, maar met name voor kleinere bedrijven. Uit onderzoek blijkt dat meer dan 80% van alle bedrijven zich bij verplaatsing uitsluitend richt op de eigen regio.

²⁵ Resultaten ERBO-enquete 2003-2004, KvK Oost-Brabant, 2004

Wanneer er echter sprake is van verplaatsing naar of van een andere regio dan bekijken bedrijven hun gehele locatiestrategie opnieuw.

Voor de doelgroepen van het DIC geldt in dat geval dat locaties met lagere arbeidskosten, minder stringente (milieu)regelgeving en een ruimer aanbod van ruimte de voorkeur genieten. Deze zijn over het algemeen buiten Nederland gelegen. Dit blijkt ook uit het feit dat investeringen in productiefaciliteiten en in de chemische en maakindustrie in toenemende mate plaats vinden in nieuwkomers binnen de EU (Oost-Europa²⁶). Voor hoogwaardige activiteiten in deze sectoren is Nederland gezien het hoge opleidingsniveau van de beroepsbevolking echter wel interessant²⁷.

Op basis van de geschetste ontwikkelingen kan geconcludeerd worden dat er sprake is van voldoende dynamiek in de bedrijfsgroepen die zich op het DIC kunnen vestigen. Dit geldt met name voor kleinere en middelgrote bedrijven met een regionale focus. Grotere internationale bedrijven richten hun blik bij relocatie veelal op goedkopere productielocaties in bijvoorbeeld Oost-Europa.

8.3.4 Investeringsbereidheid

De investeringsbereidheid van ondernemers hangt voor een groot deel samen met de ontwikkeling van de conjunctuur. In tijden van economische voorspoed ligt het investeringsniveau in de industrie hoger dan in perioden van dalende economische groei. Echter, niet alleen het absolute niveau van investeringen is afhankelijk van het economisch klimaat, ook de bestemming van de investering is daarvan afhankelijk.

Gemiddeld wordt 60-70 procent van de investeringen door industriële bedrijven ingezet voor vervanging en uitbreiding van de productiecapaciteit. Daarbij geldt dat in perioden van hoogconjunctuur de investeringen aangewend worden voor uitbreiding van de productiecapaciteit, terwijl in perioden van laagconjunctuur vervanging van de bestaande kapitaalgoederen het voornaamste doel van investeringen is. Momenteel zijn de financiële mogelijkheden om te investeren beperkt vanwege de lage winstniveaus of zelfs krimpende omzetcijfers, het onaantrekkelijke beursklimaat en de aanscherping van kredietcriteria door banken. Naar verwachting daalt dit en volgend jaar het totaal van de bedrijfsinvesteringen nog verder, een krimp die vrijwel volledig aan de forse daling van de investeringen in bedrijfsgebouwen kan worden toegeschreven. De verschillen naar branche binnen de industrie zijn hierbij gering. Bij een aantrekkende economie zal de vraag naar nieuwe ruimte voor uitbreidingen weer toenemen. Aangezien de eerste ruimte op het DIC waarschijnlijk na 2010 beschikbaar komt en de verwachting dat er zicht komt op het aantrekken van de economische groei na 2010, zal de huidige afname in de bedrijfsinvesteringen slechts tijdelijk invloed hebben op de vraag naar ruimte op het DIC.

Zoals eerder gesteld hangen investeringen in de chemie (spinnerijen) in grote mate samen met de wereldwijde economische ontwikkelingen aangezien chemische bedrijven een groot deel van de productie exporteren en de chemie sterk conjunctuurgevoelig is²⁸. Chemische bedrijven breiden bij voorkeur uit op de bestaande vestigingslocatie. Alleen voor het aanboren van nieuwe markten of wanneer uitbreiding op de huidige locatie niet mogelijk is wordt een nieuwe locatie gezocht.

²⁶ European Investment Monitor 2003, E&Y, 2003

²⁷ De toekomst van de maakindustrie in Zuid-Nederland, BOM en LIOF, 2002

²⁸ Scenario's chemische industrie in Nederland tot 2010

Deze locatie is bij voorkeur gelegen nabij een bestaand cluster van chemische bedrijvigheid en in de nabijheid van diep vaarwater. In de provincie Brabant zal de regio West-Brabant hierbij naar alle waarschijnlijkheid de voorkeur verdienen.

Ook investeringen in de metaalsector hangen in sterke mate samen met de ontwikkeling van de conjunctuur. Er is wel een verschil tussen de basismetaal (metaalcomposiet) en de metaalproducten (galvano). De vooruitzichten voor de basismetaal zijn beperkt. Door internationalisatie en rationalisatie neemt het aantal arbeidsplaatsen in deze sector af. Vanwege de verzonken investeringen in de bestaande productiecomplexen is verplaatsing vaak niet aan de orde. Investerings worden aangewend voor optimalisatie van het productiecomplex. Wanneer verplaatsing wel aan de orde is lijken locaties buiten West-Europa meer voor de hand te liggen. Voor metaalproducten is de situatie anders. Deze bedrijven zijn over het algemeen kleinschaliger (zie ook Figuur 8.7), sterk afhankelijk van het bestaande personeel en vanwege klanten gebonden aan de regio. Bedrijven in deze sector uit de regio Zuidoost-Brabant zijn een kansrijke sector voor vestiging op het DIC.

8.3.5 Scenario's

In de verschillende paragrafen is aangegeven dat de algemene economische ontwikkeling van invloed is op het aantal bedrijven, de mobiliteit en investeringen van bedrijven. Om de invloed van economische ontwikkeling duidelijk te maken wordt gebruik gemaakt van een drietal scenario's voor economische ontwikkeling die door het Centraal Planbureau (CPB) worden onderscheiden, te weten Divided Europe, European Coordination en Global Competition. In onderstaande tabel worden de kenmerken van de verschillende economische scenario's weergegeven. In Tabel 8.4 wordt vervolgens de gevolgen van het scenario voor het aantal bedrijven, de mobiliteit en de investeringen weergegeven.

Tabel 8.3: Scenario's voor economische ontwikkeling

Divided Europe	European Coordination	Global Competition
Sterke BBP groei in Noord-Amerika en Azië, Europa blijft achter	Tamelijk sterke BBP groei in Europa en Azië, Noord-Amerika blijft achter	Wereldwijde sterke BBP groei
BBP groei Nederland 1,5%/jaar	BBP groei Nederland 2,75%/jaar	BBP groei Nederland 3,25%
Zwakke groei particuliere consumptie	Vrij sterke stijging particuliere consumptie	Particuliere consumptie stijgt sterk, zeer grote mate van productdifferentiatie
Productiestructuur verandert relatief weinig	Minder scherpe internationale concurrentie	Productiestructuur sterk dynamisch; nadruk op comparatieve voordelen en groter accent op hoogwaardige activiteiten
Relatief hoge werkloosheid, weinig dynamiek	Werkloosheid daalt, beperkte dynamiek	Werkloosheid laag, wel grote dynamiek

Bron: CPB

De geschetste beelden geven aan dat het marktpotentieel voor het DIC het hoogste is in het EC scenario en in mindere mate GC scenario. In het DE scenario is er eenvoudigweg te weinig dynamiek; bedrijven blijven zitten waar ze zitten, er is nauwelijks sprake van economische groei, dus uitbreiding van de productiecapaciteit is een uitzondering. Investerings zijn gericht op rationalisatie.

In het EC scenario is er wel sprake van verhoogde dynamiek waardoor uitbreidingen en relocatie mogelijk zijn, maar is er slechts beperkt sprake van internationale concurrentie, waardoor bedrijven zich voor hun locatie richten op de eigen regio. Uit eerdere paragrafen is reeds naar voren gekomen dat de regio Zuidoost-Brabant relatief sterk vertegenwoordigt is bij de potentiële doelgroepen voor het DIC (met uitzondering van de spinnerijen). In het GC scenario zal Oost-Europa meer en meer in beeld komen als alternatieve vestigingslocatie. Alleen voor hoogwaardige productie in de chemie en metaalproducten zal het DIC terrein een aantrekkelijke vestigingslocatie blijven.

Tabel 8.4: Invloed economische scenario's op aantal bedrijven, mobiliteit en investeringen

	Divided Europe (DE)	European Coordination (EC)	Global Competition (GC)
Aantal bedrijven	- Beperkte toename aantal bedrijven - Geen duidelijke verschillen in groei tussen sectoren. Relatieve aandeel van verschillende sectoren blijft gelijk - Beperkte verschuivingen in concurrentiekracht regio's	- Toename van aantal bedrijven. - Groei zichtbaar in alle sectoren, maar relatief aandeel van galvanische bedrijven en recycling neemt toe	- Sterke toename totaal aantal bedrijven, maar sterke verschillen tussen sectoren. - Toename in groeiende sectoren als metaalproducten, recycling en energie - Afname aantal bedrijven in basismetaal
Mobiliteit	- Zeer beperkte mobiliteit van bedrijven - Verplaatsingen afhankelijk van noodzakelijke uitbreidingsruimte voor bedrijven	- Mobiliteit lokaal en regionaal geconcentreerd - Internationale relocatie geen optie	- Hoge nationale internationale mobiliteit. Gezien kenmerken NL focus op hoogwaardige bedrijvigheid - Met name dynamiek in galvanische en recyclingbedrijven
Investeringsniveau	- Laag investeringsniveau - Investeringsniveau met name in rationalisatie van productie voor stagnerende sectoren, zoals basischemie en basismetaal - Uitbreidingsinvesteringen met name in productie voor regionale en nationale markt in sectoren	- Toename van investeringen van bedrijven van buiten de EU voor Europese markt - Investeringsniveau gelijkmatig verdeeld over vervanging en uitbreiding	- Hoog investeringsniveau, waarvan aanzienlijk deel in uitbreiding van productiecapaciteit voor hoogwaardige producten en sectoren waarin NL comparatief voordeel heeft, zoals chemie

Ruimte voor bedrijven op het DIC zal naar verwachting na 2010 beschikbaar komen. Gezegd moet worden dat de economische conjunctuur moeilijk te voorspellen is, zeker nu er sprake is van een kredietcrisis die onverwachte economische wendingen te zien geeft. Ondanks dat wordt opgemerkt dat de EC en GC scenario's de toekomstige situatie naar verwachting beter weergeven dan het DE scenario.

8.3.6 Conclusie

Tabel 8.5 geeft een overzicht van de ontwikkelingen ten aanzien van het aantal bedrijven, de mobiliteit en investeringen voor de onderscheiden bedrijfstakken.

Tabel 8.5: *Inschatting aantal bedrijven, mobiliteit en investeringen per bedrijfspgroep*

	Aantal bedrijven	Mobiliteit	Investeringsen
Metaal en metaalcomposiet	- Absoluut gezien beperkt aantal bedrijven - Afname aantal bedrijven in NL - Stabiel aantal bedrijven in ZO-Brabant	- Mobiliteit hangt in sterke mate samen met conjunctuur - Focus op de eigen regio door kleine en middelgrote bedrijven	- Beperkte vooruitzichten voor de sector - Investeringsen voornamelijk in optimalisatie bestaande productiecomplex - Uitbreiding bij voorkeur in lage lonen landen met minder strenge regelgeving
Galvano	- Absoluut aantal bedrijven aanzienlijk - Beperkte groei aantal bedrijven in NL, maar wel groei in regio ZO-Brabant	- Aandeel midden- en kleinbedrijf aanzienlijk - Focus op eigen regio door kleine en middelgrote bedrijven - Mobiliteit relatief stabiel	- Door personeel en klanten gebonden aan de regio - Investeringsen in uitbreiding en vervanging bestaande kapitaalgoederen
Spinnerijen	- Zeer beperkt aantal spinnerijen in NL, maar wel groei. - Forse groei spinnerijen in ZO-Brabant	- Relatief beperkt aantal kleinere bedrijven - Uitbreiding bij voorkeur op de eigen locatie - Mobiliteit hangt in sterke mate samen met stand conjunctuur - Verplaatsende bedrijven boven gemiddeld	- Relatief groot aantal grote bedrijven die meer investeringsbereid zijn - Bij voorkeur op huidige locatie - Bij voorkeur clustering met andere chem. bedrijven - Investeringsen afhankelijk van economisch klimaat
Recycling	- Stabiel aantal bedrijven - Aandeel bedrijven in ZO-Brabant beperkt maar stabiel	- Fors aandeel van midden- en kleinbedrijf in totaal aantal bedrijven - Focus op de eigen regio door kleine en middelgrote bedrijven	- Investeringsbereidheid neemt af - Door klanten zijn bedrijven sterk gebonden aan regio
Energie	- Forse groei aantal bedrijven in NL - Grillig verloop in NB, - Afnemend aantal in de regio Zuidoost	- Mobiliteit hangt in sterke mate samen met stand conjunctuur en beleid - Grotere bedrijven zijn relatief mobiel	- Grotere bedrijven zijn relatief ongebonden aan regio - Investeringsbereid - Bij voorkeur clustering met grootverbruikers - Investeringsen afhankelijk van economisch klimaat en beleid

Op basis van bovenstaand overzicht kunnen de volgende conclusies met betrekking tot het marktpotentieel van het DIC terrein getrokken worden:

- Kleine en middelgrote bedrijven uit de directe omgeving vormen de belangrijkste doelgroep voor vestiging op het DIC terrein;
- Gezien de ontwikkeling van het aantal bedrijven in de regio lijkt Zuidoost-Brabant met name voor metaal/metaalcomposiet en recycling bedrijven een aantrekkelijke vestigingslocatie;
- De kans op vestiging is groter naarmate er meer bedrijven uit deze groep in de nabijheid gevestigd zijn. Gezien de omvang van de sectoren zijn op basis hiervan de bedrijfspgroepen galvano en recycling belangrijke doelgroepen;
- Uitbreidingsinvesteringsen zijn met name bij galvano en recycling bedrijven te verwachten.

9 ALTERNATIEVENONDERZOEK

9.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden alternatieven voor de inrichting en bedrijven(clusters) onderzocht. De inrichtingsalternatieven verkennen de mogelijkheden voor de ruimtelijke opzet en inpassing van het DIC, de bedrijvenalternatieven de synergiemogelijkheden. Daarnaast is de optie onderzocht voor het aanpassen van de GHS begrenzing op het DIC.

9.2 Inrichtingsalternatieven

9.2.1 Kwaliteiten en kansen

De huidige situatie biedt vele kansen voor de ontwikkeling van het DIC terrein:

- De heldere functionele eenheid van het huidige industriële complex op een ondergrond van heide spreekt tot de verbeelding. Dit industriële complex kun je zien als een eiland temidden van een zee aan waardevolle natuurgebieden of als een ruimteschip dat is neergedaald. Dit schijnbaar vergeten gebied aan de rand van Brabant, op de grens met Limburg en België vormt een krachtige eenheid die het waard is beleefd te worden;
- De relatief afgelegen ligging en het aanbod van ruimte rondom het huidige industriële complex, bieden kansen voor ontwikkeling van het DIC (bedrijven én natuur);
- De rijkdom aan omliggende landschappen die alle samenkomen op het bedrijventerrein, biedt velerlei aanknopingspunten tot een karakteristieke inrichting van dit terrein in de toekomst. Een inrichting die uniek is, gerelateerd aan en geïnspireerd door haar directe omgeving;
- Door haar eigen maat, schaal en gebruik is dit terrein compleet anders dan de directe omgeving;
- De stedenbouwkundige structuur van zowel Budel-Dorplein als het industriële complex zit zo helder in elkaar dat dit verder uitgewerkt kan worden. De spoorlijn, de hoogspanningsmasten en het kanaal vormen heldere lijnen in dit werklandschap;
- Een in de nabijheid van het vennenlandschap te ontwikkelen bedrijventerrein zal snel de sfeer van dit vennengebied beïnvloeden. Omgekeerd kan het décor van het vennengebied de randen van het DIC mede gaan bepalen.

9.2.2 Ontwerputgangspunten

Bij de ontwikkeling van een bedrijventerrein in Cranendonck dient rekening gehouden te worden met het beleid ten aanzien van aspecten als ruimtelijke ordening, natuur, milieu en verkeer. In het beleid worden ook doelen geformuleerd die van toepassing zijn op de ontwikkeling van het DIC. Voorbeelden hiervan zijn:

- Bestaande ruimte intensiever en multifunctioneler benutten (efficiënt ruimtegebruik);
- Verminderen van de effecten van mobiliteit op de leefbaarheid en de ruimtelijke kwaliteit;
- Vergroten van de verkeersveiligheid;
- Beperkingen aan de bouwhoogte in de luchtvaartzone van Kempen Airport;

- Aandacht besteden aan een optimale landschappelijke inpassing en beeldkwaliteit:
 - eigen identiteit;
 - stimuleren van de beleefbaarheid van cultuurhistorische relictten;
 - integrale gebiedsontwikkeling;
 - samenhang met de omgeving;
 - belevingswaarde van het terrein vergroten.

9.3 Ruimtelijke modellen

Met deze doelen in het achterhoofd worden hier drie ruimtelijke modellen beschreven:

1. ballon (accent bedrijven)
2. vesting (accent natuur)
3. verspreid (accent recreatief medegebruik)

Alle drie de modellen gaan uit van de volgende ontwerpuitgangspunten:

- Het bedrijventerrein als één herkenbare eenheid ontwikkelen;
- Verkaveling en ontsluiting volgens bestaande richting;
- Versterken van bestaande (beeld) kwaliteiten;
- Ontlasten van Budel Dorplein door noordelijke ontsluiting op de Fabrieksstraat.

9.3.1 Ballon model



Figuur 9.1 Het ballon model

Volgens het ballonprincipe dijt het bedrijventerrein bij elk nieuw initiatief verder uit.

Van tevoren is niet bekend wat de uiteindelijke grenzen van dit terrein worden. Direct rondom de huidige kern, gevormd door het bestaande bedrijf, komen nieuwe bedrijven die samenwerken met het bestaande bedrijf (synergie). Zo groeit het terrein naar buiten toe. Het bedrijfsleven staat hier voorop en het is niet bekend hoe groot de ballon wordt. Verwacht wordt dat in de nabijheid van het bedrijventerrein investeringen op het gebied van natuur achterwege gelaten zullen worden. De eenheid van het bedrijventerrein zal in een eenduidige verkavelingsrichting, ontsluiting en eenduidige architectuur (familie van elkaar) en materiaalgebruik gezocht moeten worden. Er zullen geen heldere voor- en achterkanten vormgegeven worden, omdat er geen heldere grenzen zijn.

9.3.2 Vesting model

Vestingsteden zijn duidelijke herkenbare compacte door mensen gemaakte verdedigingsstructuren. In dit model wordt de vesting gebruikt als metafoor. Hier wordt het bedrijventerrein namelijk niet tegen de omliggende natuur beschermd, maar zal de heldere grens, die gevormd wordt door de wallen en de grachten, juist de natuur beschermen tegen de invloeden van de mens.



Figuur 9.2 Het vesting model

Doordat dit model een heldere grens aan het bedrijventerrein stelt, zal eerder geïnvesteerd worden in natuurontwikkeling van nabij gelegen gebieden.

Binnen het bedrijventerrein wordt een heldere bedrijfszonering gepland, waarbij de zwaardere industrie in de kern komt te liggen en lichtere bedrijven in een schil daaromheen. De randen van dit industrieterrein kunnen met zorg als voorkanten ontworpen worden, omdat van tevoren bekend is waar deze randen liggen en het permanente randen zijn.

Vanuit de beleving van de omgeving gezien is het aan te raden het besloten en kleinschalige karakter van de omliggende landschappen te behouden zodat het industrie-complex een verstopte verrassing blijft. Deze vesting wordt als samengestelde eenheid, met een herkenbare architectuur die tot eenzelfde familie behoort, ontwikkeld. Functioneel met elkaar verbonden gebouwen zullen samen het DIC vormen en eenheid tot uitdrukking brengen in materiaalgebruik, vormtaal en een eenduidige stedenbouwkundige opzet.

9.3.3 Verspreid model

Waar het vorige model gebruik maakt van scheiding van bedrijven en natuur gaat het bij dit model juist om verweving van deze functies. Voordeel voor de afzonderlijke bedrijven is dat elk bedrijf als een eigen eenheid op "een eiland" in de natuur haar eigen afgebakende plek zal krijgen. Elke kavel wordt omringd door groen.



Figuur 9.3 Het verspreid model

Dit groen levert echter niet die robuuste groenstructuren op waarbij natuurwaarden worden verhoogd. In werkelijkheid zal het geheel eruit zien als een ruim opgezet en groen bedrijventerrein, waar "tussen de bedrijven door" gepicknickt kan worden. Elk bedrijf moet apart afgesloten worden om gevaarlijke (bedrijfs)situaties te voorkomen. De eenheid van dit bedrijventerrein kan gezocht worden in een robuuste groenstructuur, die alles bijeen houdt. Zo zou één nieuw doelnatuur (of één aanpalende) gebruikt kunnen worden als leidraad voor het ontwikkelen van het gehele terrein. Een sterk grid met herkenbare gebouwen, een eenduidig materiaalgebruik, kleurgebruik en architectuur kan ook het geheel tot een eenheid maken. Zowel ecologisch gezien als vanuit recreatief medegebruik is het wenselijk het DIC zo in te richten dat voor mens en dier toegankelijke paden het terrein doorsnijden en verbindingen leggen tussen de recreatief aantrekkelijke natuurgebieden ten noorden van het DIC en die ten zuiden ervan.

In dit model is het terrein vanaf meerdere zijden benaderbaar, beleefbaar en ontsloten.

Slotsom

De drie modellen zijn in een werksessie aan de klankbordgroep getoond en besproken. De voorkeur van alle werkgroepen ging uit naar het compacte "vestingsmodel". De uitgangspunten achter dit model zijn:

- harde scheiding tussen industrie en natuur;
- compact bouwen binnen een heldere grens.

Deze uitgangspunten worden in het vervolgtraject naast de 4 algemene ontwerpuitgangspunten gehanteerd als ontwerpuitgangspunt.

9.4 Studietoelastieven

Om greep te krijgen op de toelastievenontwikkeling zijn naast de autonome ruimtelijke ontwikkeling 3 studietoelastieven ontwikkeld. Elk van deze 3 toelastieven is gebaseerd op het optimaliseren van een bepaald aspect, of het maximaal tegemoet komen aan een beperking.

De studietoelastieven worden kort beschreven aan de hand van een beperkt aantal aspecten en "kerncriteria". De winst (of verlies) van elk toelastief wordt beoordeeld in vergelijking met de autonome ontwikkeling. Van elk studietoelastief is een schets gegeven.

De leeropbrengst van deze exercitie (bij welke maatregelen nemen nadelige milieueffecten af) is gebruikt voor het samenstellen van voorkeurstoelastief en MMA.

9.4.1 EHS toelastief

De uitgangspunten bij dit toelastief zijn:

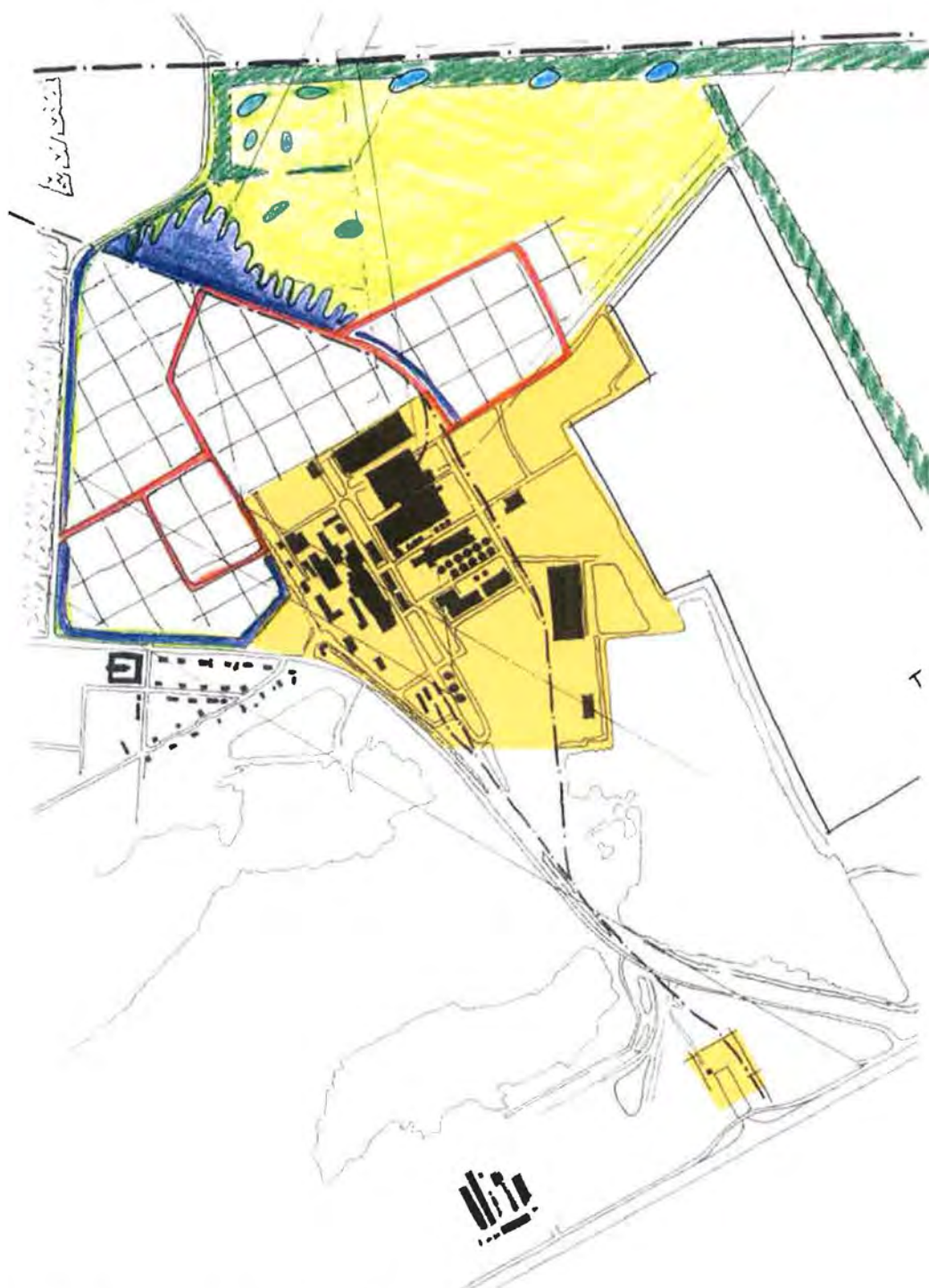
- Geen realisatie van bedrijven in de Ecologische Hoofdstructuur;
- Realiseren van gewenste natuurdoeltypen;
- De industrie komt in alle overige deelgebieden, ook in de GHS.

Er ontstaat een bedrijventerrein van bruto circa 58 hectare: 39 ha. ten noorden van de huidige fabriek en 19 ha bij de koelbassins en de oude stortplaats.

Het natuurgebied in de EHS beslaat circa 67 ha. Er wordt circa 14 ha industrieterrein geprojecteerd in de GHS, waar overigens sprake is van zeer beperkte natuurwaarden (zie hoofdstuk 4 Natuur).

Dit toelastief zorgt voor een beperkt nieuw bedrijvencomplex aan de noordzijde van Budel Dorplein. Om natuurontwikkeling in de EHS mogelijk te maken wordt het DIC westwaarts ontwikkeld, richting Budel Dorplein. Het uitzicht voor de bewoners verandert, hoewel het bos op de voormalige stortplaats blijft bestaan. Aan de noordzijde, waar de huidige Ecologische hoofdstructuur intact blijft en zich verder kan ontwikkelen, kan de belevingswaarde behoorlijk toenemen. De voorwaarde is wel dat het gebied in de toekomst toegankelijk is om dit te ervaren.

Aspect	Omschrijving
<i>Waterberging</i>	Vindt plaats aan de randen van het nieuwe bedrijventerrein.
<i>Ontsluiting</i>	Het is aannemelijk dat de bestaande weg ten zuiden van het bos op de voormalige stortplaats in gebruik genomen zal worden als tweede entree. Spoor en water zullen net als in de huidige situatie op kleine schaal in gebruik blijven voor aan- en afvoer.
<i>Bodem</i>	Geen aanpak van de stortplaats.
<i>Leefgebied habitatrictlijnsoorten</i>	De habitatrictlijnsoorten zijn voornamelijk aangetroffen in het beoogde EHS gebied, en worden door deze ontwikkeling niet aangetast. Naar verwachting zijn beperkte maatregelen aan de orde om verstoring vanuit het bedrijventerrein te voorkomen.
<i>Natuur</i>	Voor de aantasting van de GHS (potentieel natuurgebied) worden de noodzakelijke mitigerende en compenserende maatregelen toegepast binnen het plangebied. In de EHS zal natuur worden doorontwikkeld.
<i>Product- en processynergie</i>	Er kan een groot aaneengesloten gebied worden ontwikkeld, waar synergie kansen krijgt.



Figuur 9.4 Schets van het EHS-alternatief

9.4.2 Natuurontwikkelingsalternatief (NOA)

De uitgangspunten bij dit alternatief zijn:

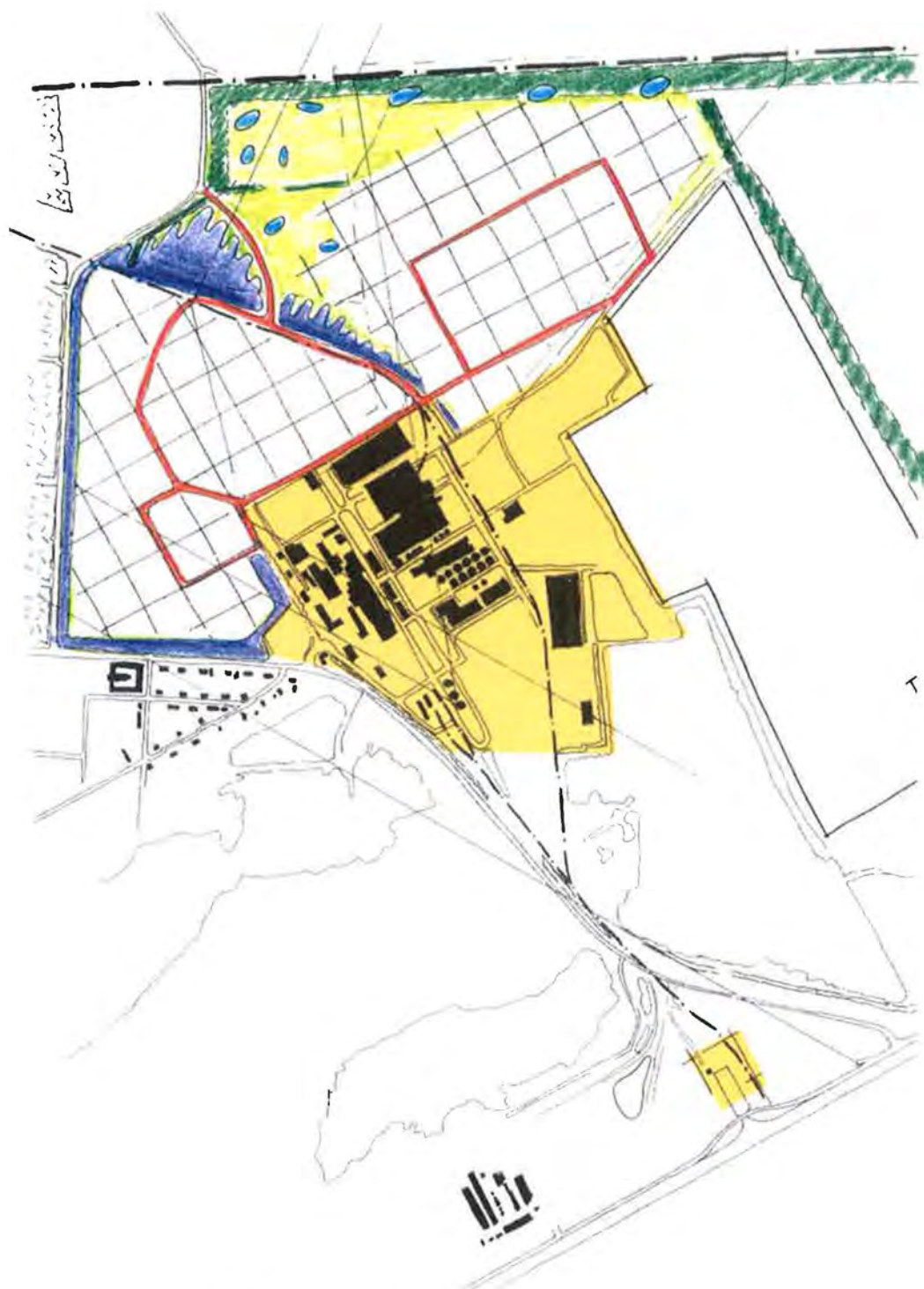
- Ontzien van de meest waardevolle natuur;
- Maximaal realiseren van gewenste natuurdoeltypen.;
- De industrie komt in alle overige deelgebieden, ook in de EHS en GHS.

Er ontstaat een bedrijventerrein van bruto circa 98 hectare: 79 ha ten noorden van de huidige fabriek en 19 ha bij de koelbassins en oude stortplaats.

In het EHS-gebied blijft circa 27 ha intact. Er wordt circa 14 ha industrieterrein geprojecteerd in de GHS, waar overigens sprake is van zeer beperkte natuurwaarden (zie hoofdstuk 5 Natuur).

Dit alternatief zorgt voor een omvangrijk nieuw bedrijvencomplex aan de noordzijde van Budel Dorplein. Om natuurontwikkeling mogelijk te maken wordt zowel buiten als binnen het plangebied op aanzienlijke schaal natuur ontwikkeld en versterkt. Door een optimale inpassing van de randen van het DIC, verandert het uitzicht voor de bewoners niet of nauwelijks.

Aspect	Omschrijving
<i>Waterberging</i>	Vindt plaats aan de randen van het nieuwe bedrijventerrein.
<i>Ontsluiting</i>	Er komt een nieuwe entree aan de noordzijde van het DIC aansluitend op de Fabriekstraat. Spoor en water worden als vervoersmodaliteiten versterkt.
<i>Bodem</i>	Er komen fondsen beschikbaar voor aanpak (nazorg) van de stortplaats.
<i>Leefgebied habitatrictlijnsoorten</i>	De habitatrictlijnsoorten (met name de heikikker) worden ontzien. Adequate maatregelen worden getroffen om verstoring vanuit het bedrijventerrein te voorkomen.
<i>Natuur</i>	Voor de aantasting van EHS en GHS (potentieel natuurgebied) worden mitigerende en compenserende maatregelen toegepast binnen en buiten het plangebied. Het alternatief zal in totaal circa 54 hectare nieuwe natuur opleveren.
<i>Product- en processynergie</i>	Er wordt een groot aaneengesloten gebied ontwikkeld, waar synergie (product en proces) bereikt wordt.



Figuur 9.5 Schets van het Natuurontwikkelingsalternatief

9.4.3 Maximaal bedrijvenalternatief (MBA)

De uitgangspunten bij dit alternatief zijn:

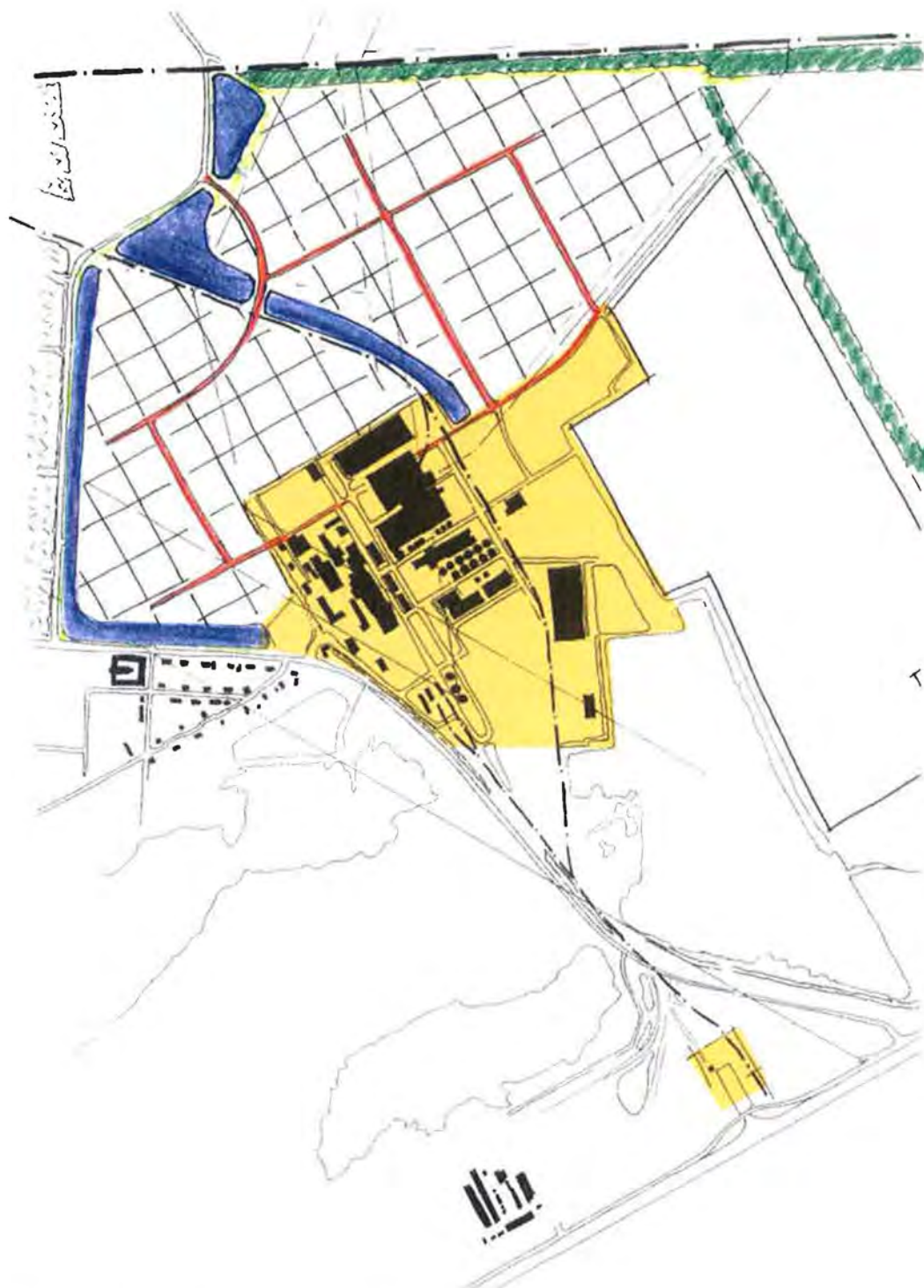
- Maximale ruimte voor bedrijven;
- In alle deelgebieden (ook EHS en GHS) wordt industrie ontwikkeld;
- Het verlies aan natuurwaarden wordt ruimhartig gecompenseerd.

Er ontstaat een groot bedrijventerrein van circa 125 hectare bruto.

Binnen het plangebied kan 58 ha GHS-natuur ingericht en beheerd worden, voornamelijk bij de klaarvijvers. Verder kan er nog 45 ha natuur ingericht en beheerd worden binnen de eigendomsgrenzen van Nyrstar, maar buiten het plangebied. Dit kan ten oosten van de jarosietbekkens, ten westen van de Fabrieksstraat bij de spoorlijn en in het ring-selven (zie Figuur 9.6). Het verplaatsen van de habitat van met name de heikikker vanuit het noordwestelijk terreindeel naar een oostelijker gelegen gebied biedt kansen voor het verhogen van de natuurwaarde van de daar aanwezige droge heide, te versterken door toegespitst beheer.

Het DIC van deze omvang heeft een grote verandering van het gebied tot gevolg. In het alternatief wordt bewust gekozen voor een industrieterrein met regionale omvang en impact, waarbij omliggende natuurgebieden niet meer bepalend zijn, maar als omlijsting dienen. De woonomgeving in Budel Dorplein verandert door de grootschalige bebouwing op ingrijpende wijze.

Aspect	Omschrijving
<i>Waterberging</i>	Vindt plaats aan de randen van het nieuwe bedrijventerrein.
<i>Ontsluiting</i>	Nieuwe noordelijke weg aansluitend op de Fabrieksstraat. Spoor en water komen sterk in beeld voor aan- en afvoer.
<i>Bodem</i>	Dit is het enige alternatief dat financiële ruimte genereert voor nazorgmaatregelen voor de voormalige stortplaats.
<i>Leefgebied habitatrichtlijnsoorten</i>	Wordt verplaatst naar het oostelijker gelegen gebied. Adequate maatregelen moeten getroffen worden om verstoring vanuit het bedrijventerrein te voorkomen.
<i>Natuur</i>	Voor de aantasting van de EHS en GHS worden de noodzakelijke mitigerende en compenserende maatregelen toegepast (kwantitatief én kwalitatief) zowel binnen de eigendomsgrenzen van Nyrstar als daarbuiten. Natuur zal ontwikkeld worden binnen en buiten het plangebied. Deze komt in de plaats van merendeels natuurpotenties. Het DIC vormt hier een aanleiding om potenties binnen en buiten het plangebied in beginnende natuur om te zetten in actuele waarden. Dit levert een per saldo behoorlijke natuurwinst op als tegenwicht tegen het industrieterrein.
<i>Product- en processynergie</i>	Door de maximale ontwikkeling van het bedrijventerrein is dit het alternatief met de grootste verwachte synergievoordelen. Er is voldoende kritische massa om maximaal te investeren in synergie en schaalvoordelen te realiseren.



Figuur 9.6 Schets van het maximaal bedrijvenalternatief

9.5 Vergelijking van de studie alternatieven

9.5.1 Ruimtebeslag

Het ruimtebeslag (ontwikkeling bedrijventerrein en natuur) is in onderstaande tabel voor de alternatieven vergeleken.

Tabel 9.1 Samenvatting ingrepen ruimtelijke alternatieven (oppervlakten indicatief)

Kenmerk	Autonome ontwikkeling	EHS-alternatief	NOA	MBA
Bruto bedrijventerrein(ha)	44	58	98	125
Natuurontwikkeling binnen plangebied (ha)	0	67 (max.)	58	58
Natuurontwikkeling buiten plangebied (ha)	0	0	54	23

In het NOA en MBA zijn er financiële middelen om natuurwaarden buiten het plangebied te versterken.

9.5.2 Vergelijking van lokale effecten

Voor de effecten is een verdeling gemaakt naar lokaal en regionaal optredende effecten. Lokale effecten hebben een reikwijdte tot de directe fysieke omgeving van het DIC en de omgeving, met name Budel Dorplein en de omringende natuurgebieden.

Tabel 9.2 Studietoelichting op lokale effecten

Criterium	Autonome ontwikkeling	EHS-alternatief	NOA	MBA
Beleving vanuit de woon-omgeving	0	—	0	—
Bodem en water	0	0	+	++
Leefgebied habitatricht-lijnsoorten	0	+	++	++
Intensief ruimtegebruik	0	+	+	++
Geluidsbelasting	0	0	0	0
Werkgelegenheid	0	+	+	++

Criterium	Toelichting
Beleving vanuit de woon-omgeving Dorplein	Alle drie de alternatieven komen dichterbij de woonomgeving te zitten. Door optimale inpassing levert NOA de minste verandering op.
Bodem en water	Pluspunt voor MBA en NOA, vanwege financiële ruimte voor nazorg van de stortplaats. Het MBA levert een grotere hoeveelheid schoon hemelwater op die gebufferd en geïnfiltreerd kan worden.
Intensief ruimtegebruik	Mate van benutten van het huidige beschikbare terrein. De mogelijkheden hiervoor zijn het sterkst bij het MBA aanwezig, gevolgd door NOA.
Leefgebied habitatricht-lijnsoorten	In MBA zijn middelen beschikbaar om fors in natuur te investeren. Met name in NOA wordt fors ingezet op natuurontwikkeling. In het EHS alternatief dat beperkt aan de orde.
Geluidsbelasting	Door de keuze van bedrijven en de zonering zal de geluidsbelasting op de omgeving in geen van de alternatieven significant toenemen.

Criterium	Toelichting
Werkgelegenheid	Forse nieuwe werkgelegenheid door sterke toename van de bedrijvigheid in het MBA, gevolgd door NOA. EHS is in die zin meer vergelijkbaar met autonome ontwikkeling.

Legenda:	0	geen verandering ten opzichte van de autonome ontwikkeling
	+	kleine verbetering ten opzichte van autonoom
	++	significante verbetering
	-	kleine verslechtering
	--	sterke verslechtering

9.5.3 Vergelijking van regionale effecten

Regionale effecten reiken verder dan de directe omgeving van het DIC. Het gaat enerzijds om effecten op een grotere schaal, anderzijds zijn het veranderingen die optreden als bedrijven verplaatsen naar het DIC.

Tabel 9.3 Studietoelichtingen vergeleken op regionale effecten

Criterium	Autonome ontwikkeling	EHS-alternatief	NOA	MBA
Synergie en milieuwinst t.o.v. stand alone	0	+	++	++
Intensief ruimtegebruik	0	+	++	++

Criterium	Toelichting
Synergie en milieuwinst t.o.v. stand alone	MBA en NOA kunnen door de grotere omvang (en kritische massa) relatief meer synergie opleveren. Bij MBA is dat het grootst. Dit is wel afhankelijk van de vestigingscriteria en het toekomstig beheer.
Intensief ruimtegebruik	Doordat grootschalige bedrijven zich (her)vestigen op het DIC, ontstaat op de plaats van vertrek, ruimte voor intensiever ruimtegebruik.

9.6 Bedrijvensclusters

9.6.1 Inleiding

Het DIC zal moeten bijdragen aan het verminderen van de totale milieubelasting door het creëren van mogelijkheden voor industriële synergie, uitgaande van het bestaande bedrijventerrein.

Om deze meerwaarde in de m.e.r. te kunnen bepalen is het noodzakelijk om scenario's van bedrijvensclusters te ontwikkelen die reëel zijn. De scenario's moeten rekening houden met de volgende factoren:

- Propositie van het DIC (de unieke en onderscheidende kenmerken van het terrein en de ligging);
- Kansen en beperkingen voortkomend uit de aanwezigheid van het bestaande fabriekscomplex;
- Locatie-eisen van de doelgroepsectoren en de investerings- c.q. verplaatsingsbereidheid;
- Mogelijkheden en beperkingen van het provinciale en gemeentelijke beleid t.a.v. bedrijfsvestiging op het DIC;
- Draagkracht van de omgeving (milieu, natuurwaarden, woon- en leefklimaat).

Hieronder worden de volgende stappen van grof naar fijn beschreven:

- Identificeren en beoordelen van potentiële doelgroepen;
- Keuze van bedrijfscenario's;
- Selectie van bedrijfstypen en benoemen van de clusters;
- Bepalen van de meerwaarde.

9.6.2 Ontwikkelen van bedrijfstypologieën

Doelgroepsectoren

Beleidsmatig is het Streekplan Noord-Brabant 2002 in eerste instantie richtinggevend voor de mogelijke bedrijfstypen. Het neemt als uitgangspunt dat via clustering van bedrijven dient te worden gestreefd naar innovatieve ontwikkelingen met voordelen voor milieu en economie. Er zouden alleen bedrijven terecht kunnen die aantoonbaar een meerwaarde hebben voor het cluster, dat wil zeggen gelieerd zijn aan de metaalproductie en/of gebruik maken van grond-, hulp-, of reststoffen of energiestromen van het bestaande bedrijf Nyrstar Budel. De opgave is om vanuit de huidige bedrijfsactiviteiten daarbij passende bedrijven te vinden.

Het rapport Marktonderzoek en doelgroepanalyse DIC (17 feb. 2003) heeft doelgroepen geïdentificeerd die synergievoordelen kunnen hebben bij vestiging op het DIC. Het gaat hierbij om de volgende sectoren:

- papierindustrie;
- chemische industrie;
- farmaceutische industrie;
- basismetaalindustrie;
- metaalverwerkende industrie;
- recyclingbedrijven;
- auto-industrie;
- energiebedrijven.

In eerste instantie is gekeken is naar *productsynergie*, *processynergie* en *grootschaligheid*. Op basis van de analyse zijn chemie, metaalbewerking, recycling en energie de meest logische doelgroepsectoren voor het DIC, ervanuit gaande dat proces- en productsynergie belangrijker zijn dan het voordeel van grootschaligheid.

Voor wat betreft de *locatie-eisen* van bovengenoemde doelgroepen is er in het algemeen een redelijke tot goede match met de propositie van het DIC, met name voor chemie, basismetaal, recycling en energie.

De sectoren basismetaal, transportmiddelen en metaalproducten zijn in de regio het meest *footloose* (het meest verplaatsings- en investeringsgeneigd).

Het onderzoek concludeert derhalve dat chemie, basismetaal, metaalbewerking en recycling de meest interessante doelgroepsectoren zijn voor het DIC (zie Tabel 9.4).

Tabel 9.4: Potentie van doelgroepen (sectoren) voor het DIC op basis van 3 scores

Soort productie	Synergie	Locatie	Mobiliteit	Totaal
Papier	+	+	+	+
Chemie	++	++	+	++
Farma	0	0	+	0
Basismetaal	+	++	++	++
Metaalbewerking	++	+	++	++
Recycling	++	++	++	++
Auto	+	+	+	+
Energie	+	++	+	+

0 potentie laag
 + potentie midden
 ++ potentie hoog

Daarnaast is uit het onderzoek naar voren gekomen dat de geïnterviewde bedrijven mogelijkheden zien voor *afgeleide logistiek* (transportsector) om de transportstromen te optimaliseren.

Uit een nadere analyse van de bestaande productieprocessen van Nyrstar Budel en Nedzink komt naar voren dat de synergiekansen vooral benut kunnen worden door de volgende typen bedrijven:

- zinkverwerkers (legeringen, galvano, verzinken);
- zwavelzuurgebruikers (chemie);
- koper/BLP verwerkers;
- gebruikers van gas, energie en water utilities;
- gebruikers van spoor en waterverbinding;
- producenten van energie.

Op basis van het bovenstaande is er voor gekozen de volgende drie bedrijvenscenario's of profielen verder te onderzoeken:

1. High Tech Metal Parc;
2. Fine Chemicals Parc;
3. High Standard Recycling Parc.

9.6.3 High Tech Metal Parc

Dit bedrijventerrein staat open voor metaalgerelateerde bedrijvigheid: metaalcomposiet (legeringen), galvano, verzinken. Er is veel aandacht voor research en ontwikkeling. De bedrijven delen voorzieningen (utilities) en kennis en onderscheiden zich in de markt door het aanbieden van specialistische producten met een hoge toegevoegde waarde. Het DIC is aantrekkelijkheid voor dit type bedrijven vanwege de ruimte, de aanwezige transportmodaliteiten, de potentiële reductie van fysieke stromen en de potentie om gezamenlijk een onderscheidend markt- en productprofiel te ontwikkelen. De concurrentiekracht neemt hierdoor toe.

De schaalvergroting leidt tot kostenbeheersing en het op peil houden van het innovatieve vermogen. De bedrijven kennen een operationele afhankelijkheid. De afhankelijkheid is echter wederzijds. De bedrijven hebben elkaar nodig om producten met een hoge toegevoegde waarde te leveren en onderscheidend te blijven. De cascade van bedrijven houdt in dat laagwaardige input hoogwaardige output genereert.

De aanvoer van grondstoffen vindt plaats per spoor. Vervoersmanagement en uitbesteding van transportdiensten leiden ertoe dat de efficiency en rentabiliteit van vervoer sterk toenemen ten opzichte van 'stand alone' bedrijven. Een gedeelte van de benodigde grondstoffen (met name zink en koper) worden door Budel Zink geleverd.

Het vervallen van eindbewerking voor verschillende klanten is een (energetisch) kwaliteitswinst. Door na het elektrolyseproces bij Budel Zink af te takken naar ander metaalbedrijven, hoeft geen eindbewerking meer plaats te vinden. Optredende reststofstromen worden zoveel mogelijk teruggevoerd naar de diversie productieprocessen. Door innovaties vinden hierin continu verbeteringen plaats. Afvalstromen worden gecontroleerd afgevoerd. Door procesinnovaties wordt reductie van deze stromen bewerkstelligd of vindt recycling binnen het DIC plaats.

Watervoorzieningen (E-water installatie, zuivering) en energievoorzieningen worden gezamenlijk geëxploiteerd. Inzet van gezuiverd water in het productieproces leidt tot een afname van de hoeveelheid onttrokken grondwater en lozing op de Tungelroyse beek. Het bedrijvenpark is een grootverbruiker van energie. De inzet van duurzame energiebronnen leidt slechts tot een marginale reductie van het gebruik van fossiele brandstoffen. Benchmark studies geven aan dat de bedrijven een relatief hoge energie-efficiency behalen.

9.6.4 Fine Chemicals Parc

Dit bedrijventerrein staat open voor bedrijven actief in de fijnchemie. Deze bedrijven richten zich in tegenstelling tot de bulkchemie op specialties, produceren maatproducten en spelen sterk in op vragen van afnemers. Hiertoe wordt ook de farmaceutische industrie gerekend. De bedrijven delen enkele voorzieningen (utilities). De toegevoegde waarde van de producten is relatief hoog. Er geldt dat laagwaardige input hoogwaardige output genereert.

De aantrekkelijkheid van het DIC voor dit type bedrijven vormt de ruimte, de aanwezige transportmodaliteiten en de afstand tot de woonbebouwing. Externe veiligheid is een punt van aandacht bij deze sector. Slechts in beperkte mate is het aanbod van zwavelzuur van Budel Zink interessant, met name voor de farmaceutische industrie en polymerchemie.

De verwachte groei binnen deze sector leidt tot toename van investeringen voor productie voor de Europese markt. Chemische bedrijven hebben een voorkeur voor vestiging in elkaars nabijheid. Door vestiging op het DIC neemt de concurrentiekracht toe.

Onderlinge concurrentie staat bloei van gezamenlijke research en onderzoek in de weg. Innovaties komen vooral voort uit het eigen bedrijf.

De aanvoer van grondstoffen vindt plaats per spoor en via de weg. Vervoersmanagement en uitbesteding van transportdiensten leiden ertoe dat de efficiency en rentabiliteit van vervoer toeneemt. Veel van het transport omvat gevaarlijk transport, waardoor een directe routing naar de hoofdwegen een vereiste is.

De bedrijven kennen operationele afhankelijkheid. De behandeling van afvalwater vergt een relatief duur zuiveringsprocédé dat gezamenlijk wordt geëxploiteerd. Deze vorm van schaalvergroting leidt tot kostenbeheersing en kostenreductie ten opzichte van 'stand alone' bedrijven. Overige afvalstoffen worden gecontroleerd afgevoerd.

Reststofstromen zijn sterk discontinu. Water is vooral nodig als koelmiddel. Koeling wordt bereikt door inzet van gezuiverd water. Het bedrijvenpark is een grootverbruiker van energie. De inzet van duurzame energiebronnen leidt slechts tot een marginale reductie van het gebruik van fossiele brandstoffen. Energievoorzieningen worden gezamenlijk geëxploiteerd. De bedrijven conformeren zich aan energie-convenanten.

9.6.5 High Standard Recycling Parc

Dit bedrijventerrein staat open voor recycling bedrijven. Deze bedrijven richten zich niet op recycling van bouw- of sloofafval, maar op *hergebruik van relatief hoogwaardige restproducten (non-ferro metaal en chemisch reststoffen)*. Bouw- en sloofafval vergen een relatief grote opslagruimte en leidt tot een laagwaardig gebruik van de beschikbare ruimte. De recycling bedrijven maken een groei door en passen binnen het profiel 'duurzaam'.

De aantrekkelijkheid van het DIC voor dit type bedrijven vormt de ruimte, de nabijheid van toeleveranciers en de potentie om gezamenlijk een onderscheidend markt- en productprofiel te ontwikkelen. Product- of processynergie met Budel Zink is niet of nauwelijks aan de orde. De bedrijven delen enkele voorzieningen (utilities). De toegevoegde waarde van de producten is relatief hoog. Er geldt dat laagwaardige input hoogwaardige output genereert. Door vestiging op het DIC kunnen deze bedrijven een verbetering van het imago bereiken en neemt de concurrentiekracht toe. Gezamenlijke research en onderzoek leiden tot innovaties.

De aanvoer van grondstoffen vindt grotendeels plaats via de weg. Vervoersmanagement en uitbesteding van transportdiensten leiden ertoe dat de efficiency en rentabiliteit van vervoer toeneemt. Een gedeelte van het transport omvat gevaarlijk transport, waardoor een directe routing naar de hoofdwegen een vereiste is.

De bedrijven kennen operationele afhankelijkheid. De behandeling van afvalwater vergt een relatief duur zuiveringsprocédé dat gezamenlijk wordt geëxploiteerd. Deze vorm van schaalvergroting leidt tot kostenbeheersing en kostenreductie ten opzichte van 'stand alone' bedrijven. Overige afvalstoffen worden gecontroleerd afgevoerd. Water wordt ingezet voor het proces en voor koeling. Hiervoor wordt gezuiverd water gebruikt.

Het bedrijvenpark is een grootverbruiker van energie. De inzet van duurzame energiebronnen leidt slechts tot een marginale reductie van het gebruik van fossiele brandstoffen. Energievoorzieningen worden gezamenlijk geëxploiteerd. De bedrijven conformeren zich aan energie-convenanten.

9.6.6 Selectie en beschrijving bedrijvenclusters

Uit de voorgaande beschrijving is een nadere benoeming van bedrijfstypen afgeleid die kan dienen als rekenvoorbeeld voor het bepalen van emissies, synergievoordelen en dergelijke. In de drie scenario's is gekozen voor de volgende bedrijven:

High Tech Metal

1. metaalcomposiet bedrijven;
2. galvano-bedrijven.

Fine Chemicals:

3. polymeerchemiebedrijven (benutting van zwavelzuur met name door spinnerijen).

High standard recycling:

4. recycling non-ferrometalen;
5. recycling chemische restproducten.

In de onderstaande paragrafen worden deze bedrijven specifiek omschreven.

Metaalcomposiet bedrijven

(SBI²⁹-code: 2753, 2754 Non-ferro metaalgieterijen/smelterijen)

Behandeling en gieten van legeringen en composieten. Een bekende legering is messing, dat wordt neergeslagen uit een cyanidisch bad, dat zowel zink als koper bevat. Composieten zijn galvanische neerslagen waarin, naast het afgescheiden metaal, andere stoffen als ingesloten deeltjes aanwezig zijn. Dit kunnen zijn anorganische stoffen zoals, aluminiumoxide of siliciumcarbide, kunststoffen zoals Teflon of zelfs andere metaaldeeltjes.

Galvano-bedrijven

(SBI-code: 2851 metaaloppervlaktebehandeling en 281 constructiewerkplaatsen)

Met galvanotechniek wordt oppervlaktebehandeling van metalen bedoeld. De belangrijkste activiteit voor het DIC is verzinken.

Zink ontleent zijn waarde in de galvanotechniek aan het feit dat het staal tegen corrosie beschermt. In een corrosie-element van zink en staal zal zink worden aangetast en staal worden beschermd. Er zijn diverse manieren om zinklagen aan te brengen. De galvanotechnische methode, het elektrolytisch verzinken, is een zeer belangrijke methode.

De voornaamste zinkbaden zijn thans:

- alkalische baden (cyanidisch en cyanidevrij);
- zure zinkbaden (chloridenbaden, sulfaatbaden, fluoroboraatbaden).

Naast oppervlaktebehandeling zullen ook de activiteiten als vormgeving en constructie plaatsvinden.

Spinnerijen

(SBI-code: 247 kunstmatige synthetische garen- en vezelfabrieken en opklossen)

Spinnerijen gebruiken voornamelijk zwavelzuurbaden. Spinnerijen krijgen polymeren aangevoerd en maken hiervan bijvoorbeeld nyloondraden door extrusie van deze polymeren. Om te zorgen dat deze draden niet verkleven worden ze via zwavelzuurbaden opgelost.

Recycling non-ferrometalen

(SBI-code: 9000.3)

Het scheiden van de diverse metalen met behulp van magneten en veel mankracht. Bruikbare metalen worden opnieuw ingezet bij de metaal-composietbedrijven en/of galvanobedrijven.

Recycling chemische restproducten/verbranding

Door middel van technieken zoals destillatie, flocculatie en filtratie worden reststoffen gerecycled en ontstaat water dat door middel van opwerking, ingezet kan worden als proceswater. Overige organische stoffen die niet kunnen worden gerecycled worden verbrand. Een soortgelijke installatie als ATM in Moerdijk wordt hier bedoeld. Het betreft dus een combinatie van recycling en verbranding. De energieopbrengst zal naar verwachting neutraal zijn.

²⁹ Standaard Bedrijfsindeling volgens CBS

Utilities

Bij bovenstaande bedrijfstypen horen een aantal wenselijke of noodzakelijke utilities:

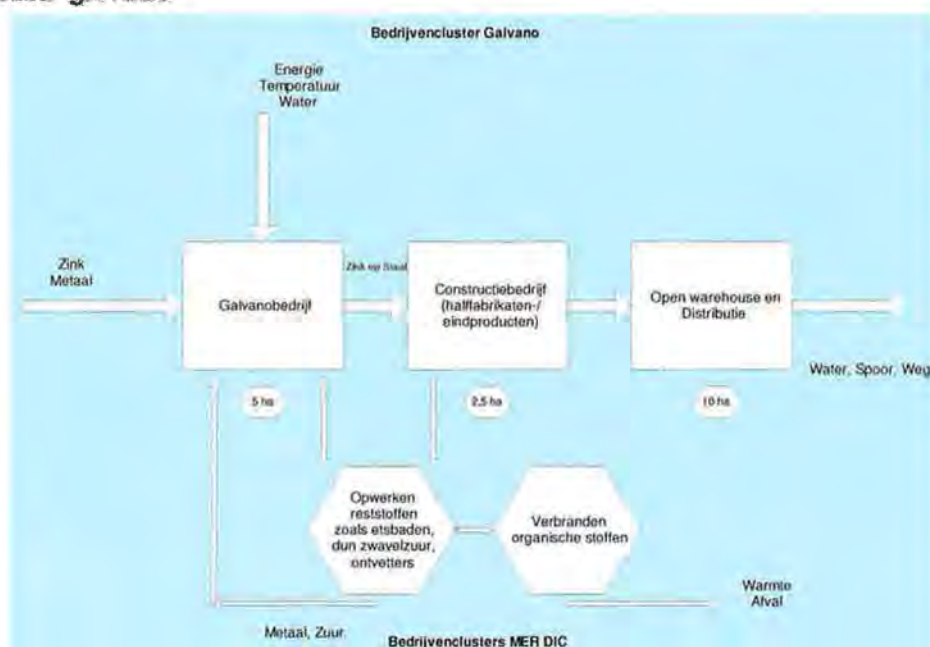
- Energieopwekking;
- waterzuivering;
- proceswaterbereiding;
- tankenpark (gezaamenlijk);
- wasplaats tankauto's;
- dieselpomp voor vrachtauto's;
- gascompressiestation(s);
- havenontvangstinstallatie (afvalverwerking ballastwater, bilgewater en afvalwater afkomstig van scheepvaart).

9.6.7 Clustersamenstelling

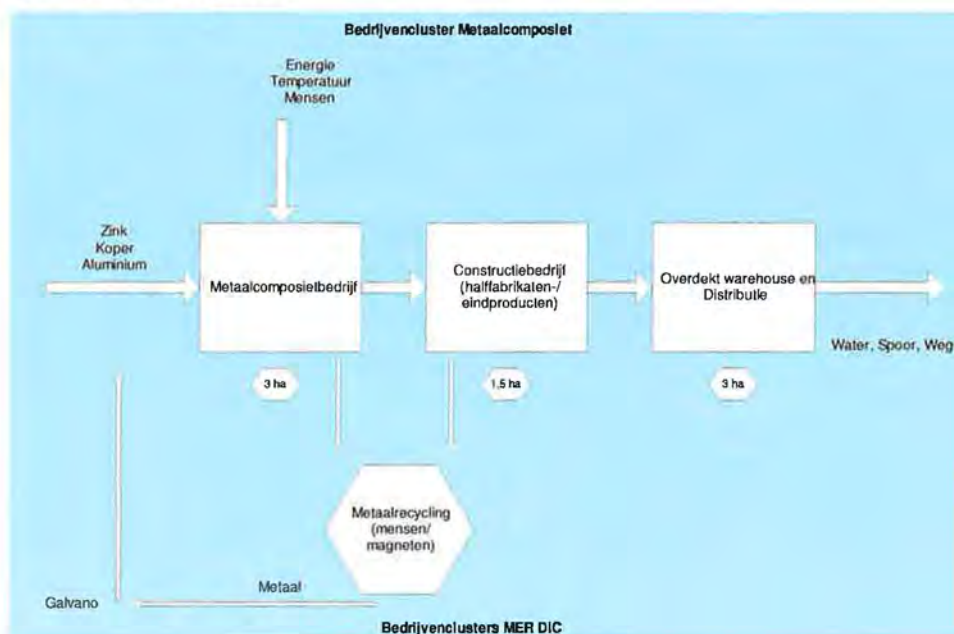
Gelet op het bovenstaande ligt de nadruk bij het samenstellen van de bedrijvenclusters op bedrijven die gelieerd zijn aan de metaalproductie (het scenario High Tech Metal Park) en bedrijven die gebruik maken van grond-, hulp-, of reststoffen.

Zo ontstaan 3 hoofdgroepen: Galvano (G), Metaal-composiet (M) en Spinnerij (S) die in onderstaande schema's zijn weergegeven.

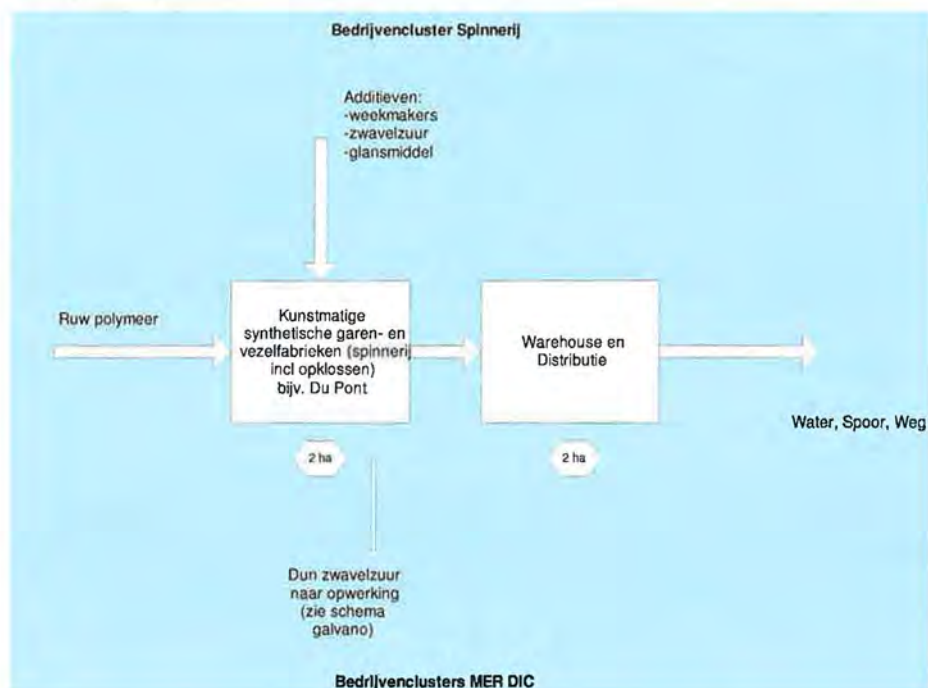
Cluster galvano



Cluster metaalcomposiet



Cluster spinnerij



Bovenstaande clusters moeten nadrukkelijk worden opgevat als voorbeelden van combinaties van bedrijven die mogelijk zijn op het DIC. Het is niet de bedoeling om het DIC uitsluitend te beperken tot deze bedrijven.

10 LEEMTEN IN KENNIS EN INFORMATIE

10.1 Leemten

Ingevolge artikel 7.10, lid 1.g van de Wet milieubeheer dient het MER een overzicht te bevatten van leemten in de beschrijvingen van de bestaande milieutoestand (en de autonome ontwikkeling daarvan) en van de leemten in de beschrijvingen van de milieueffecten van de beschouwde alternatieven. Het gaat daarbij met name om de leemten ten gevolge van het ontbreken van de benodigde gegevens.

Het overzicht van leemten in kennis en informatie wordt gepresenteerd om een indicatie te geven van de volledigheid van de informatie voor de besluitvorming.

10.2 Leemten/gevolgen voor besluitvorming

De leemten in kennis en informatie met betrekking tot de voorgenomen activiteit zijn aanwezig. Op dit moment is niet bekend welke bedrijven zich daadwerkelijk zullen vestigen. In de gekozen benadering is uitgegaan van nader geselecteerde bedrijfstypen die synergie opleveren. De bepaalde milieueffecten zijn daarom een benadering van de werkelijkheid straks. De leemten in kennis en informatie betreffen daarom de aard van de toekomstige bedrijven en hun effecten / emissies.

Bij de opstelling van het MER zijn de volgende leemten in kennis en informatie geconstateerd, die potentieel invloed kunnen hebben op de te verwachten milieueffecten:

- Daadwerkelijke toekomstige bedrijvigheid,
- Gevolgen opwaarderen van de havenfunctie (insteekhaven)
Ten gevolge van deze ontwikkeling zal - naar verwachting – containeroverslag plaatsvinden. Welk effect heeft dat op de gebruiksintensiteit van de drie modaliteiten?
- Gevolgen komst IJzeren Rijn
Ten gevolge van de komst van de IJzeren Rijn treedt een verandering op in effecten en effectafstanden. De wijze waarop dat consequenties heeft voor het DIC is op dit moment onduidelijk.
- Natuur en stikstofdepositie
De stikstofemissies van de toekomstige bedrijvigheid en de depositie van stikstof in het natura2000 gebied is door een modelmatige benadering in beeld gebracht. De daadwerkelijke depositie is nog onbekend.
- Watertoets
Rekening is gehouden met de eisen van de waterbeheerder, echter een overleg met de waterbeheerder heeft nog niet plaatsgehad.
- ICAO
Nog niet geheel duidelijk is hoe de richtlijnen ten aanzien van de luchtvaartzone moeten worden gehanteerd.
- Wet- en regelgeving
Het provinciale, nationale en internationale beleid en de daaruit volgende wetgeving is voortdurend in ontwikkeling. Het anticiperen op nieuw beleid en toekomstige wetgeving is in het kader van een MER-studie slechts beperkt mogelijk en niet altijd relevant. Een belangrijke ontwikkeling die hier genoemd moet worden, betreft de aan de IPPC verbonden BREF's, waarin de best beschikbare technieken zijn beschreven voor industriële ondernemingen/installaties. Aanpassing van BREF's en het opkomen van nieuwe BBT is continu in ontwikkeling.

11 EVALUATIE

11.1 Inleiding

Mede op basis van het onderhavige MER zal de gemeente Cranendonck een besluit nemen ten aanzien van het nieuwe bestemmingsplan.

Ingevolge artikel 7.39 van de Wet milieubeheer dient de vergunningverlenende instantie de werkelijke gevolgen voor het milieu te onderzoeken, zoals deze optreden na het operationaliseren van de genomen beleidsbeslissingen. Voorspelde effecten en werkelijk optredende effecten moeten worden vergeleken, waarna zonodig aanvullende mitigerende maatregelen kunnen worden getroffen. Hiertoe zal een evaluatieprogramma moeten worden opgesteld. Mogelijke onderwerpen van evaluatie hier zijn aangegeven.

11.2 Evaluatieonderwerpen

Het doel van de evaluatie is de daadwerkelijk optredende milieueffecten te vergelijken met de voorspelde effecten. Deze kunnen om een aantal redenen afwijken. In het geval van een MER met betrekking tot een concrete activiteit kunnen de volgende oorzaken worden genoemd:

- het tekortschieten van de voorspellingsmethoden: de voorspellingsmethoden welke worden gehanteerd, zijn doorlopend in ontwikkeling;
- het niet voorzien van bepaalde effecten: in het geval van de voorgenomen activiteit kan dat aan de orde zijn, indien zich bedrijven vestigen die weliswaar synergievoordelen opleveren maar niet zijn benoemd bij de bedrijven waar in deze studie van is uitgegaan,
- het elders optreden van onvoorziene, maar invloedrijke ontwikkelingen: gezien de sterke relatie van het initiatief met overheidsbeleid zijn de ontwikkelingen op o.a. de beleidsterreinen klimaat en externe veiligheid van groot belang maar op (middel)lange termijn niet te voorspellen;
- het optreden van effecten die niet voorzien waren als gevolg van leemten in kennis en informatie.

Met voornoemde aspecten dient bij het opzetten van een evaluatieprogramma rekening te worden gehouden. De evaluatie zal naar verwachting de volgende onderdelen omvatten:

- De werkelijke emissies naar lucht,
- De werkelijke geluidbelasting op de omgeving en de (externe veiligheids)risico's,
- De werkelijk optredende verkeer- en vervoersstromen.

• milieueffecten v/b natuur

• " overlast

• " "



Bijlage 1 **Geohydrologische parameters**

De eigenschappen van watervoerende pakketten en slecht doorlatende lagen worden uitgedrukt in geohydrologische parameters. Het doorlatend vermogen van een watervoerend pakket wordt uitgedrukt in kD -waarde, zijnde het product van de doorlaatfactor k en de dikte van de laag D . Het scheidend vermogen van een slecht doorlatende tussenlaag wordt uitgedrukt in hydraulische weerstand of c -waarde ($=D/k$). Onderstaande tabel geeft een overzicht van deze parameters.

Tabel: Overzicht geohydrologische parameters

Diepte m-mv	Doorlaatfactor		kD (m ² /dag)	c -waarde (dagen)	laag
	(k_h m/dag)	(k_v m/dag)			
0 – 8,5	0,04	0,04	*	211	Deklaag
8,5 – 19	17	17	150	*	1e wvp (boven tussenlaag)
19 – 24	0,0014	0,0014	*	1000 – 3000	Scheidende tussenlaag
24 – 105	25,6	25,6	2,100	*	1e wvp (onder tussenlaag)
105 – 180	-	-	*	100000	Hydrologische basis

- = waarde niet bekend

* = wel kD -waarde en geen c -waarde, of andersom

k_h = doorlaatfactor in horizontale richting

k_v = doorlaatfactor in verticale richting

De weerstand van de deklaag kan plaatselijk veel groter zijn dan de genoemde c -waarde van 211 dagen. Dit is namelijk het geval indien er plaatselijk aaneengesloten leem- of veenlagen in het profiel van de deklaag voorkomen. Indien de scheidende tussenlaag ontbreekt in het profiel van het eerste watervoerende pakket, dient een c -waarde van 5 dagen te worden gehanteerd.



Bijlage 2

Emissies naar het oppervlaktewater

MEETPUNT : lozing SRB-waterzuivering

Totaal debiet 2007: 2.557.330 m³ (lozing op OTB)

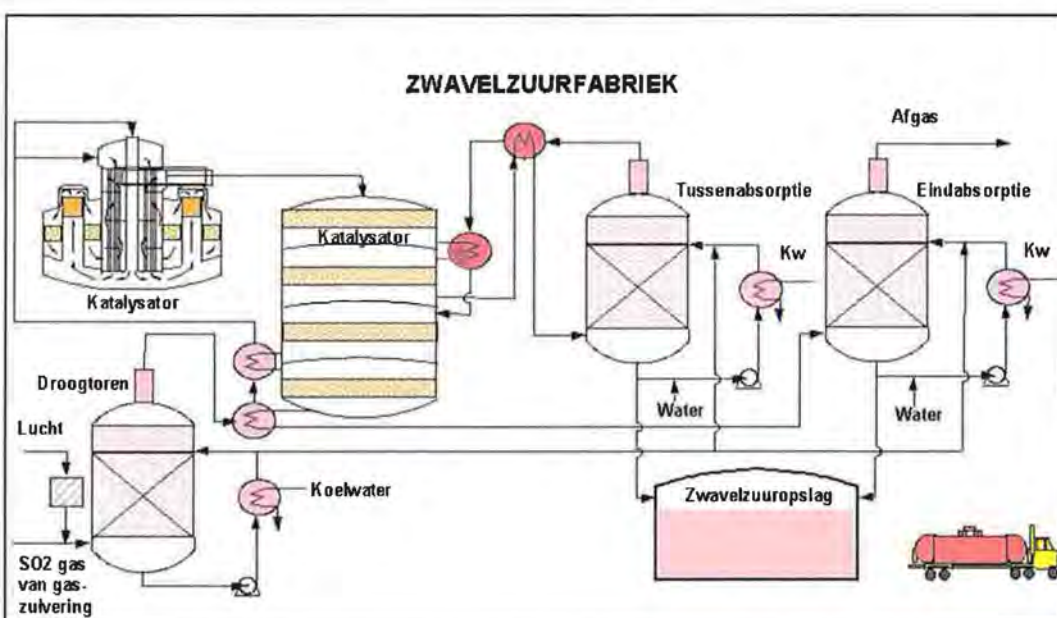
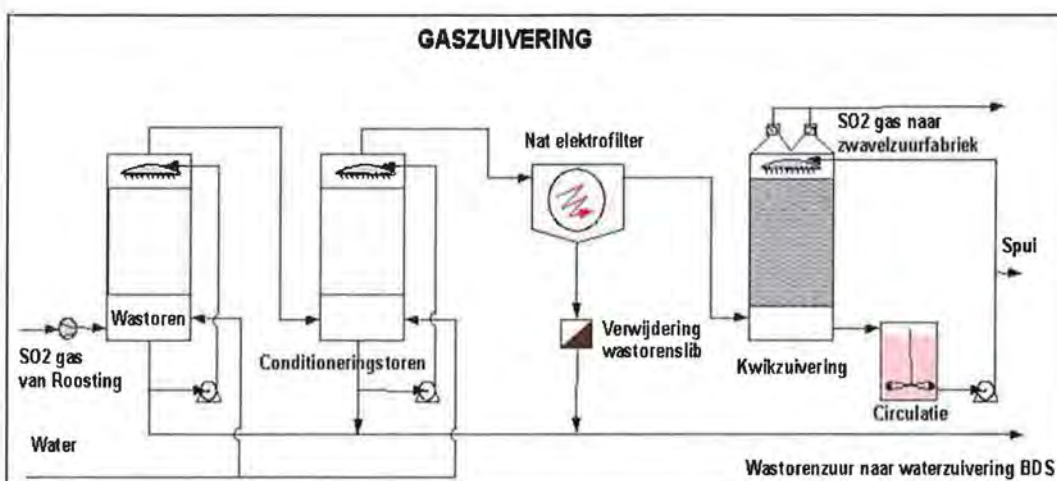
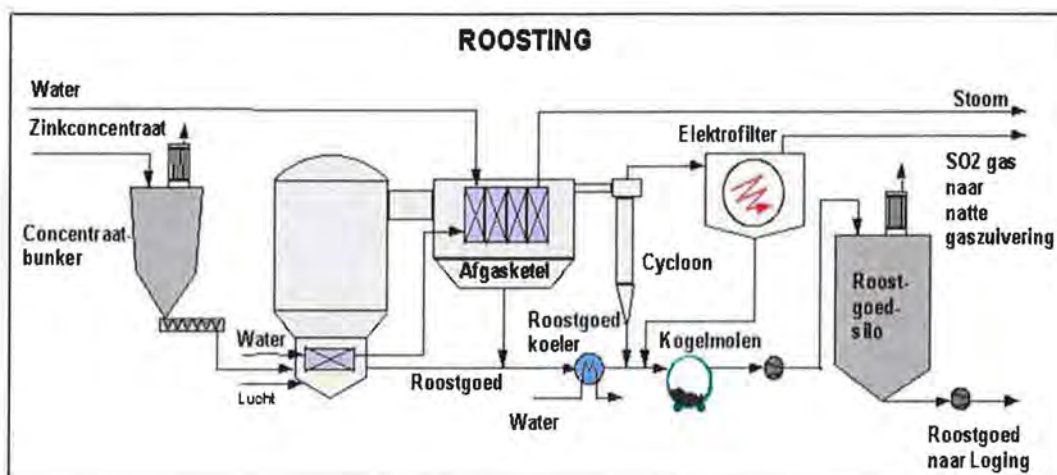
Stof	Gemiddelde waarde concentratie (mg/l)	Vracht ³⁰ (kg)
Zn	0,144	368,6
Pb	0,002	4,18
Cd	0,002	3,94
Cu	0,0004	0,95
Ni	0,0005	0,97
Cr	0,0004	1,13
As	0,0005	1,3
Co	0,0000	0,0
Hg	0,00005	0,13
Al	0,06	152,4
Fe	0,6	1443
Mg	20,7	52835
Mn	2,7	6868
S ²⁻	0,0	0
Zwevende stof	9,45	18333
Se	0,0007	1,79
F	6,86	17555
Cl	347	892453
SO ₄	496	1268898
P totaal	0,7	1846
N-NH ₄	0,66	1725
N-NO ₂	0,12	309
N-NO ₃	0,21	531
CZV	24,3	61873
BZV ₅	10,8	27215

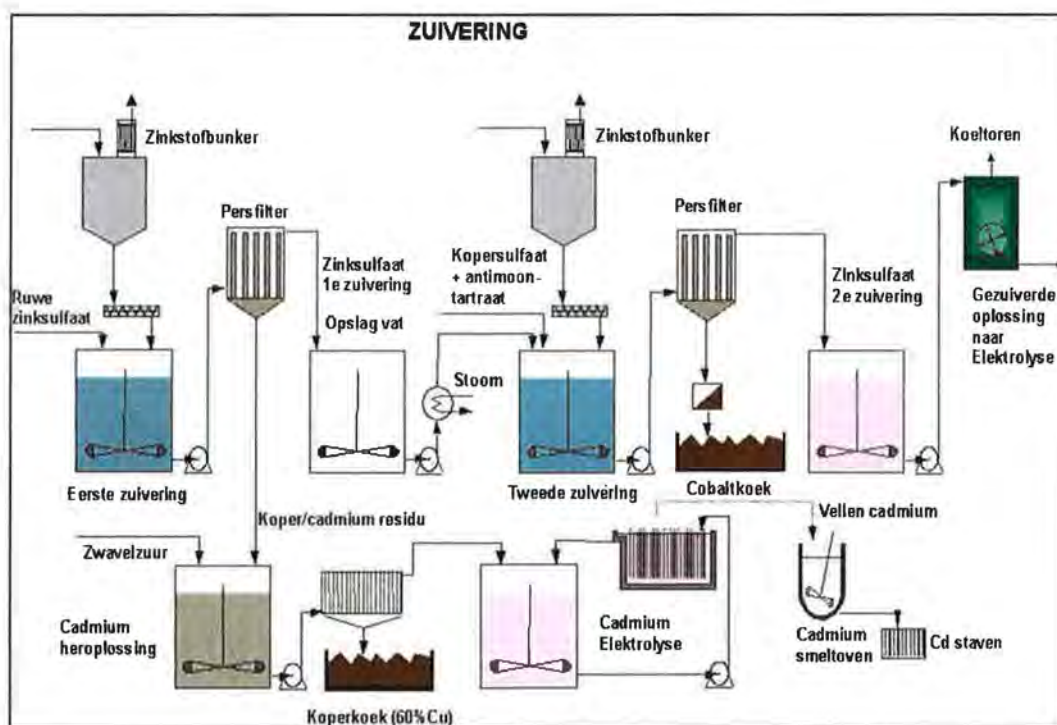
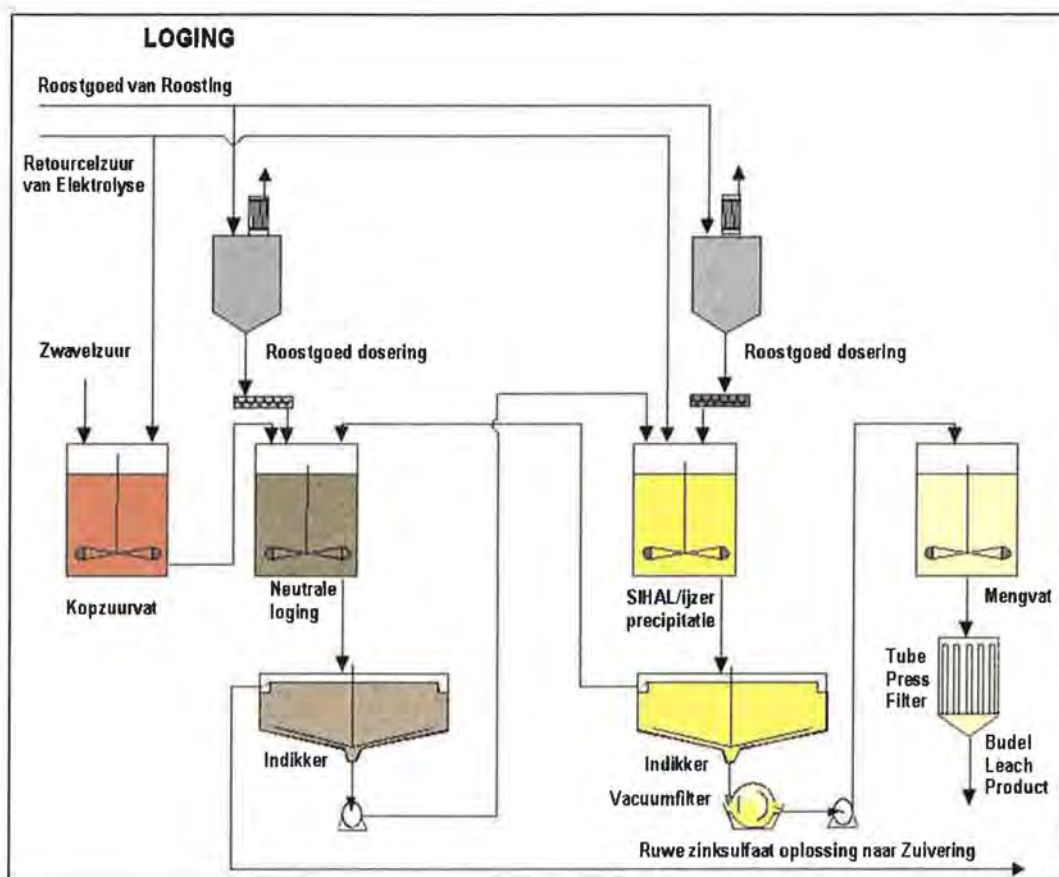
³⁰ De emissievrachten zijn berekend uit de sommatie van weekvrachten (weekgemiddelde concentratie x weekgemiddelde debiet), conform 'Werkmap Milieujaarsverslag, Bijlage C RIZA-memo: Methodiek voor het berekenen van jaarvrachten'.

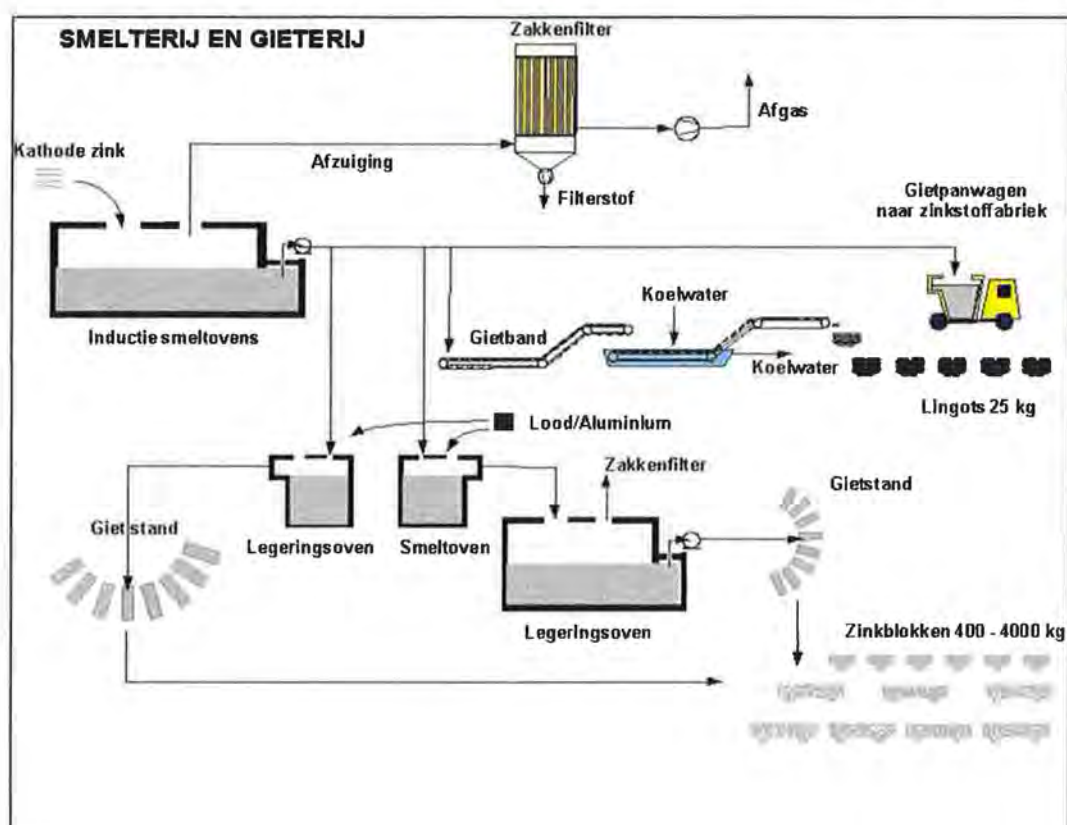
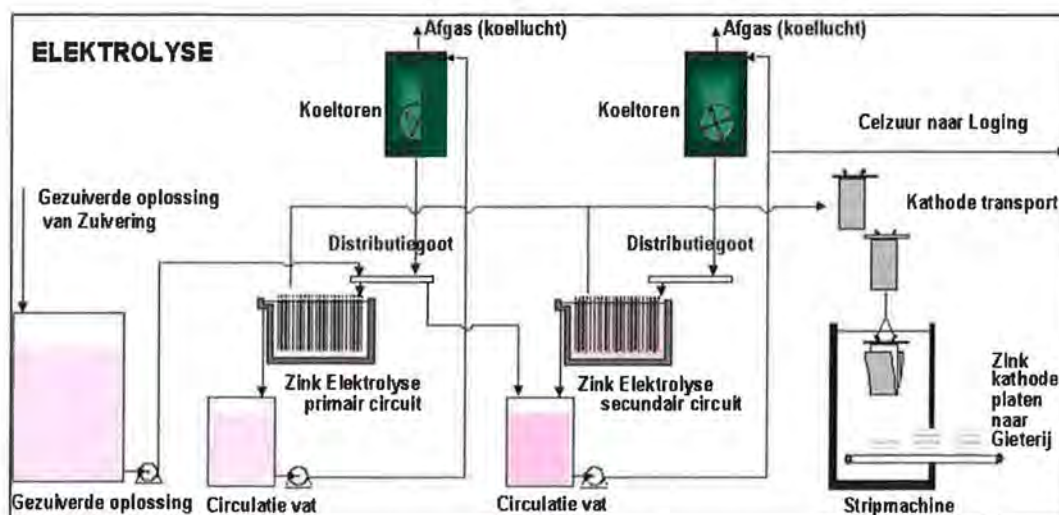


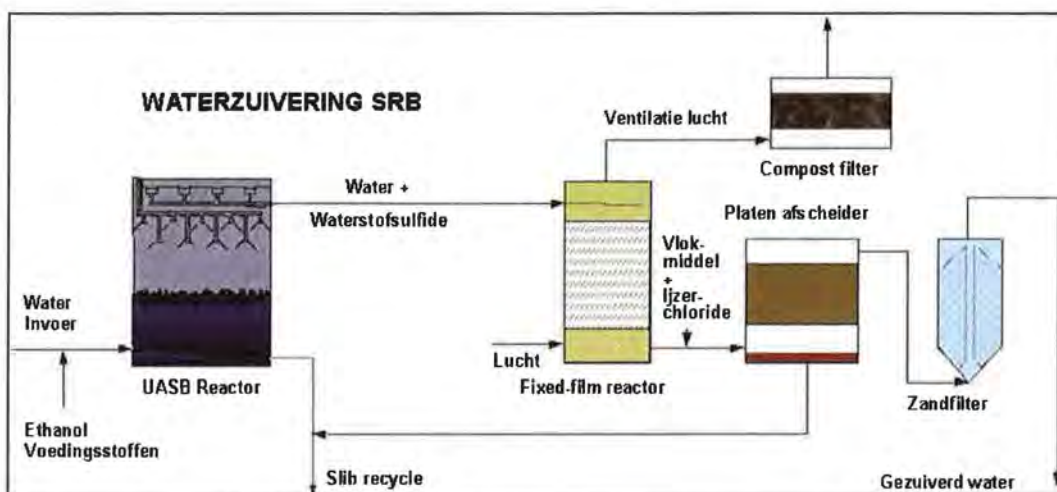
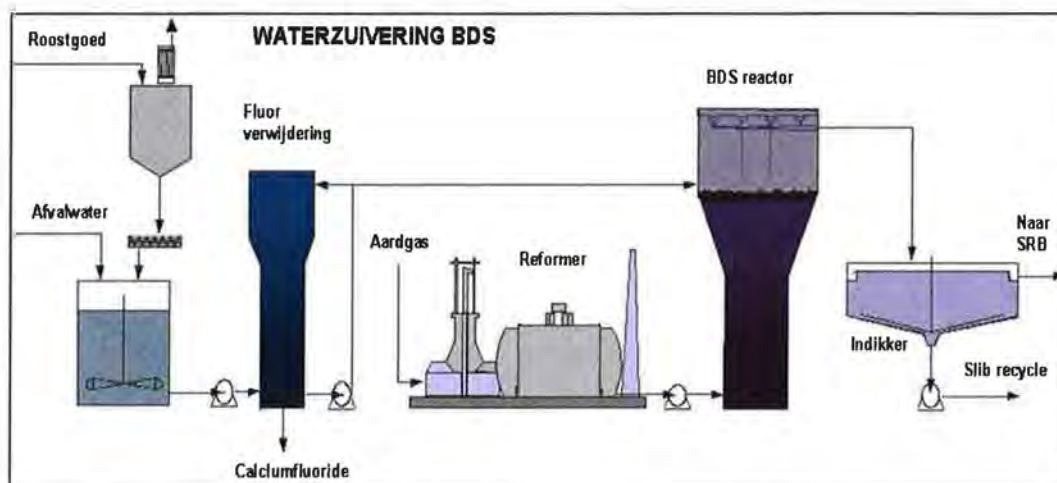
Bijlage 3

Productieproces Nyrstar











Bijlage 4 **Beschrijving productieproces Nyrstar**

Concentraatontvangst en –opslag

Input

De Century Mine in North Queensland Australië produceert een concentraat met een hoog zink gehalte. Het concentraat bestaat voornamelijk uit zinksulfide en bevat circa 58% zink en daarnaast kleine hoeveelheden ijzer, lood, silicium, koolstof en zilver. Het concentraat wordt verscheept naar Antwerpen. Een scheepslading weegt ongeveer 40.000 ton. Uit de tussenopslag in Antwerpen wordt vijf dagen per week concentraat per trein via de IJzeren Rijn naar Budel vervoerd. Een treinlading weegt ongeveer 1700 ton. Na lossing van de wagons wordt het concentraat opgeslagen in een opslaghal. Per week wordt circa 8.500 ton concentraat aangevoerd.

Proces

De opslagcapaciteit van de opslaghal is circa 60.000 ton. Gemiddeld ligt 20.000 ton concentraat opgeslagen. Zinkconcentraten van diverse mijnen vertonen een grote variatie in samenstelling. Voor het elektrolyseproces is het wenselijk deze variatie zo veel mogelijk te beperken. De verschillende concentraten worden gemengd tot grotere partijen.

Output

Het gemengde concentraat wordt, na het passeren van een zeef en breker, via een transportband naar de afdeling Roosting vervoerd.

Roosting

Input: Concentraat uit opslaghal.

Proces

In twee parallel opgestelde roostovens met elk een capaciteit van 25 ton/uur verbrandt het concentraat onder toevoer van lucht bij een temperatuur van 950 °C (geroost). Een groot deel van de roostgoeddeeltjes is zo fijn dat ze de oven aan de bovenzijde verlaten in de SO₂-rijke gasstroom. Deze fijne deeltjes moeten uit de gasstroom verwijderd worden voordat omzetting tot zwavelzuur kan plaatsvinden. Het merendeel van dit materiaal wordt verwijderd in de "droge gaszuivering" in achtereenvolgens een afgasketel, een cycloon en een droog elektrofilter. Het resterende gas wordt naar de "natte gaszuivering" geleid.

De grove roostgoeddeeltjes verlaten de roostoven aan de onderzijde. Het roostgoed van de ovenaf-tap en de afgasketel wordt eerst gekoeld en daarna, gecombineerd met de overige roostgoedstroom, in kogelmolens gemalen. Van hieruit wordt het roostgoed naar voorraadsilo's en vervolgens naar de afdeling Loging verblazen.

Output

Er ontstaan onzuiver zinkoxide (ZnO), ook wel roostgoed genoemd, zwaveldioxide gas (SO₂) en warmte. Met de warmte die tijdens de reactie ontstaat, wordt stoom opgewekt: 1 ton concentraat levert 1 ton hoge druk stoom. Met deze stoom worden diverse apparaten aangedreven en wordt voorzien in de warmtebehoefte van de afdeling Loging.

Natte gaszuivering

Input: Gas afkomstig van productiestap Roosting.

Proces

In de natte gaszuivering wordt gas dat circa 10 volume-% SO₂ bevat met water gekoeld. In een aantal wastorens vindt de eerste wassing plaats. Het gas wordt gezuiverd van chloor en fluor omdat deze elementen storen in de zwavelzuurfabriek. Vervolgens worden in een elektrofilter ook de fijnste stofdeeltjes afgescheiden. De gaszuivering beschikt over een aparte processtap waarbij de mogelijk nog in het gas aanwezige kwikdamp afgescheiden wordt.

Output

Het SO₂ gas wordt naar de zwavelzuurfabriek getransporteerd. Het afvalwater dat vrijkomt uit de natte gasreiniging wordt afgevoerd naar de waterzuivering.

Zwavelzuurproductie

Input: Het SO₂ gas afkomstig uit de 'natte gaszuivering'.

Proces

Het gas wordt verwerkt in de zwavelzuurfabriek waar 99,97% van het SO₂ gas wordt omgezet in zwavelzuur (H₂SO₄). Met zuurstof (O₂) wordt het SO₂ omgezet in zwaveltrioxide (SO₃) dat met water zwavelzuur (H₂SO₄) vormt.

De stikstofhoudende bestanddelen afkomstig uit het Century concentraat moeten ook verwijderd worden. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van een DeNOx proces.

In de eerste stap van de zwavelzuurproductie wordt de gasstroom gedroogd met behulp van geconcentreerd zwavelzuur. Vervolgens wordt ammoniak (NH₃) met de gasstroom gemengd bij een temperatuur van 280 °C. De gasstroom treedt dan de DeNOx reactor binnen, die bestaat uit twee katalysatorbedden. Het eerste bed bevat een DeNOx katalysator die de omzetting van stikstofoxides naar stikstofgas bevordert. Het tweede bed bevat een DeSOx katalysator die de reactie van SO₂ met O₂ tot SO₃ bevordert. Deze omzetting produceert voldoende warmte om de gasstroom op te warmen tot reactietemperatuur waarna het in de reactietoren nogmaals vier DeSOx katalysatorbedden passeert.

De zwavelzuurfabriek werkt volgens het dubbele absorptieproces. Nadat het gas drie DeSOx katalysatorbedden is gepasseerd, wordt het SO₃ gas geabsorbeerd in 99% H₂SO₄. Het resterende SO₂ wordt in de vierde en vijfde DeSOx katalysatorbedden vrijwel geheel omgezet in SO₃. Het absorptieproces wordt vervolgens herhaald in de eind-absorptietoren, waarna het afgas de fabriek via een 68 meter hoge schoorsteen verlaat. Het afgas bevat minder dan 50 ppm (parts per million) SO₂.

Output

Continu wordt een deelstroom van het circulerende zuur met water verdund tot 96% H₂SO₄, gefiltreerd en verpompt naar opslagtanks van waaruit levering naar klanten plaatsvindt. De dagproductie bedraagt circa 1000 ton.

Loging

Input

Hier wordt het zink uit het roostgoed in twee logingstappen opgelost in verdund zwavelzuur.

Proces

Naast zink gaan tijdens het logingproces ook ijzer, silicium, cadmium, koper en kobalt in oplossing. In de eerste logingstap (neutrale loging) wordt het roostgoed in contact gebracht met celzuur afkomstig van de elektrolyse. Doordat de oplossing slechts zwak zuur is gaat voornamelijk ZnO in oplossing, de zinkferrieten en zinksilicaten blijven onopgelost. In indikkers vindt een scheiding plaats tussen de vaste stoffen en de ruwe zinksulfaatoplossing welke naar de 'zuivering' verpompt wordt.

De vaste stof gaat naar de tweede logingstap (heetzure loging). In sterk zuur milieu en bij hoge temperaturen gaan de zinkferrieten en -silicaten in oplossing. De opgeloste silicaten en het merendeel van het ijzer slaan tezamen met onoplosbare bestanddelen zoals loodsulfaat vervolgens weer uit de oplossing neer. Deze neerslagen worden in indikkers gescheiden van de oplossing. Deze oplossing wordt deels gezuiverd in de ijzer-precipitatie en vervolgens teruggestuurd naar de neutrale Loging.

Output

De vaste stoffen (noemen) worden afgefiltreerd en gewassen in twee afzonderlijke filtratiestappen en vervolgens verkocht als Budel Leach Product.

Waterzuivering BDS

Input

In de BDS (Biological DeSulfurisation) waterzuivering wordt het proces afvalwater met een hoge sulfaat concentratie verwerkt. De capaciteit is afhankelijk van de sulfaatbelasting. Momenteel is de doorzet circa 25 m³ per uur. Met deze capaciteit wordt waterzuivering volledig benut.

Proces

Het BDS-proces bestaat uit een chemische voorzuivering gevolgd door een bacteriologische zuivering. In de voorzuivering wordt een groot deel van de metalen als vaste stof afgescheiden en naar het zinkproductieproces teruggevoerd. In de volgende stap wordt het fluoride in het afvalwater afgescheiden als calciumfluoride. Daarna volgt een bacteriologische zuivering waarbij sulfaat omgezet wordt in sulfide.

De sulfides vormen met de metalen onoplosbare metaalsulfides die afgescheiden worden en naar het zinkproductieproces teruggevoerd worden. De micro-organismen die voor de omzetting van sulfaat in sulfides zorgen, worden gevoed met een gasmengsel van waterstof en koolstofdioxide. Dit gasmengsel wordt in een reformer gemaakt uit aardgas.

Output

Het effluent uit deze waterzuivering wordt in de SRB-waterzuivering nagereinigd.

Waterzuivering SRB

Input

De waterzuivering SRB (Sulfaat Reducerende Bacteriën) wordt gevoed met afvalwater dat lage sulfaatconcentraties bevat zoals het effluent van de BDS en het water van het Geohydrologisch BeheersSysteem (GBS).

Proces

De hydraulische capaciteit van deze installatie is 400 m³ per uur (vastgelegd in W.v.o.-vergunning). Momenteel is het debiet circa 370 m³/uur. In een reactor zetten bacteriën sulfaat om in sulfide. De bacteriën worden gevoed met ethanol. Het sulfide vormt met de metalen onoplosbare metaalsulfides. De overmaat opgelost sulfide wordt in een Fixed-film reactor (door bacteriën) omgezet in zwavel. De vaste stoffen worden afgescheiden in platenafscheiders en zandfilters. Het slib met metaalsulfides wordt opnieuw ingenomen in het proces.

Output: Lozing van gezuiverd water op oppervlaktewater De Tungelrooyse Beek.

Zuivering

Input

In de zuivering wordt de ruwe zinksulfaatoplossing (60 gram zink/liter) van de lozing gezuiverd van cadmium, koper en kobalt. De zuivering is een continu proces en gebeurt in twee stappen.

Proces

In de eerste stap wordt bij een temperatuur van 65 °C zinkstof aan de oplossing toegevoegd. Het zinkstof gaat in oplossing terwijl koper en cadmium als metaal neerslaan. Na filtratie in automatische persfilters wordt het filtraat opgewarmd tot 80 °C. In de tweede (warme) zuivering wordt door toevoeging van fijn zinkstof, in combinatie met kopersulfaat en antimoontartraat als versnellers, kobalt neergeslagen. Ook hier worden automatische persfilters gebruikt om de vaste stoffen, die alle onzuiverheden bevatten, te scheiden van de gezuiverde oplossing.

Output

De gezuiverde oplossing bevat 150-160 g/l zink in de vorm van zinksulfaat. Deze oplossing wordt vervolgens gekoeld tot 35 °C en afgevoerd naar de afdeling Elektrolyse. De zuivering heeft een hydraulische doorzet tussen 270-350 m³ per uur.

De filterkoek van de eerste zuivering wordt met verdund zwavelzuur behandeld. Hierbij gaan de zinkstofresten en het cadmium in oplossing, het kopermetaal blijft onopgelost en wordt na filtratie verkocht als koperhoudende filterkoek.

Het filtraat wordt in een aantal stappen gezuiverd om vervolgens, met behulp van een elektrolyse proces, cadmiummetaal te produceren. De filterkoek van de tweede zuivering wordt eveneens met zwavelzuur behandeld om zinkstofresten te verwijderen. Hierbij ontstaat een kobalthoudende filterkoek die verkocht wordt.

Elektrolyse

Input: Zinksulfaatoplossing (150-160 g/l zink) van de afdeling Zuivering

Proces

In de elektrolyse wordt, onder invloed van elektrische stroom, metallisch zink uit de gezuiverde zink-sulfaatoplossing gewonnen. Het proces vindt plaats in elektrolyse cellen die ieder 45 loden anodes en 44 aluminium kathodes bevatten. De elektrolyse bestaat uit 4 aparte circuits van ieder 108 cellen aangesloten op een gelijkrichter. De gezuiverde oplossing wordt continu aan het circuit toegevoegd. De elektrische stroom loopt van de anode via de zink ionen in de oplossing naar de kathode. Op de kathode slaat het metallisch zink neer.

Bij een stroomdichtheid van 450 A/m^2 heeft zich na 35 uur een laag van circa 3 mm (50 kg) op beide zijden van de kathodes afgezet. Met computergestuurde kranen worden de kathodes vervolgens uit de cellen gelicht, daarna in stripmachines automatisch van het zink ontdaan en weer teruggeplaatst in de cellen.

Output

Het gestripte zink wordt afgevoerd naar de afdeling Smelterij en Gieterij. De doorzet van de Elektrolyse is circa $300 \text{ m}^3/\text{uur}$. Er wordt maximaal 670 ton zink per dag gemaakt.

Smelterij en Gieterij

Input: Zinkplaten, afkomstig van de afdeling Elektrolyse.

Proces: In de Smelterij en Gieterij worden de zinkplaten ingesmolten in drie elektrisch (inductief) verwarmde ovens (elk 20 ton/uur insmeltcapaciteit) bij een temperatuur van 550°C . De gieterij werkt 5 dagen per week en heeft een grotere capaciteit dan de Elektrolyse.

Output

Het gesmolten zink wordt vervolgens, via geïsoleerde gietgoten, verpompt naar diverse gietmachines en legerunits en tot blokken gegoten. Jaarlijks wordt circa 220.000 ton zink gegoten in verkoopbare blokken.

De wensen van de afnemers variëren sterk wat betreft samenstelling, vorm en gewicht. Momenteel worden blokken geproduceerd van 25 tot 4000 kg in veel verschillende vormen en samenstellingen.



Bijlage 5

Literatuur en bronnen

Literatuur en bronnen

- BOM en LIOF (2002) *De toekomst van de maakindustrie in Zuid-Nederland*
- BOM en LIOF (2003) *Strategie maakindustrie Zuid-Nederland*
- Brabant Water (2007), *Startnotitie MER, Optimalisatie waterwinningen Budel, Eindhoven en Nuland.*
- CPB (1999) *Bedrijfslocatiemonitor, regionale verkenningen 2010-2020*
- CBS, *Energiemonitor, diverse kwartaalgangen uit 1999-2001*
- CPB (2002) *De BLM; opzet en recente aanpassingen*
- CPB (2003) *Macro Economische Verkenning 2004*
- CPB (2003) *Industriemonitor*
- CBS (2003) *Statistisch Jaarboek 2003*
- CPB (2005) *Bedrijfslocatiemonitor, De vraag naar ruimte voor economische activiteit tot 2040*
- Deloitte & Touche (2002) *Made in Holland; trends in de Nederlandse industrie 2002-2007*
- ECN en RIVM (2001) *Referentieraming Energie en CO2 2001-2010*
- Etin-adviseurs (2004) *Naar een hoger economisch ambitieniveau voor het Land van Weert en Cranendonck*
- E'til (2004) *Regionale bedrijventerreinbeleidsnota voor land van Weert en Cranendonck, 'Goede gronden voor vestiging'.*
- Ernst & Young (2003) *European Investment Monitor.*
- Europese Commissie (1999) *Europees Ruimtelijk Ontwikkelingsperspectief (EROP), Op weg naar een evenwichtige en duurzame ontwikkeling van het grondgebied van de EU.*
- EU (1992) *Verdrag van Malta, Valette, Malta.*
- Gemeente Budel (1990) *Bestemmingsplan Industrieterrein Dorplein, van Hoytema + Stoelinga + Margry b.v.*
- Gemeente Cranendonck (1998) *Verkeersstructuurvisie Budel.*
- Gemeente Cranendonck (1999) *Gemeentelijk Verkeersveiligheidsplan 1999-2001.*
- Gemeente Cranendonck (1999) *StructuurvisiePlus 1999.*
- Gemeente Cranendonck (2002) *Bestemmingsplan "Bedrijventerrein Airpark", BRO.*
- Gemeente Cranendonck (2003) *Milieubeleidsplan Cranendonck 2003-2006.*
- Gemeente Cranendonck (2003) *Waterplan Cranendonck.*
- Gemeente Cranendonck (2006) *Gemeentelijk rioleringsplan 2006-2010.*
- Gemeente Cranendonck (2004) *Welstandsnota Gebiedsuitwerking Budel Dorplein*
- Gemeente Cranendonck (2006) *Bodembeerplan*
- Gemeente Weert (1998) *Structuurplan Gemeente Weert.*
- IBIS database 2 juni 2008
- Inspectie V&W, Divisie Luchtvaart (2003) *Concept Overzichtskaart hoogtebeperkingen luchthaven Budel.*
- KEMA, Roadmap (2002) *Technologie voor een duurzame samenleving*
- KvK Oost-Brabant (2004) *Resultaten ERBO-enquete 2003-2004*
- Konz, Wim en Constant van den Thillart (2002) *Industriële symbiose op bedrijventerreinen,*
- MDW-werkgroep (2002) *Intensief ruimtegebruik Bedrijventerreinen "Verzameld Werk".*
- Ministerie van EZ (1994) *Ruimte voor Economische Activiteit. Verkennende analyse van de ruimtelijke ontwikkelingsmogelijkheden voor economische activiteiten.*

- Ministerie van EZ (1995) *Ruimte voor Regio's: Het ruimtelijk-economisch beleid tot 2000.*
- Ministerie van EZ (1997) *Ruimte voor economische dynamiek: Een verkennende analyse van ruimtelijk-economische ontwikkelingen tot 2020.*
- Ministerie van EZ (1999) *Nota Ruimtelijk Economische Beleid: Dynamiek in netwerken.*
- Ministerie van EZ, LNV, VenW, VROM (1997) *Milieu en economie: Op weg naar een duurzame economie.*
- Ministerie van EZ (2002) *De economische hittekaart van Nederland*
- Ministerie van Economische Zaken (2002) *Energierapport 2002*
-
- Ministerie van EZ (2003) *Ondernemerschapsmonitor winter 2002-2003*
- Ministerie van LNV (1992) *Nota Landschap, Regeringsbeslissing visie landschap.*
- Ministerie van LNV, VROM (1995) *Structuurschema Groene Ruimte (SGR), Deel 4, Planologische kernbeslissing.*
- Ministerie van LNV (2000), *Nota natuur, bos en landschap in de 21e eeuw, Natuur voor mensen, mensen voor natuur, Den Haag.*
- Ministerie van LNV (2002) *Structuurschema Groene Ruimte 2, Samen werken aan groen Nederland, deel 1, Den Haag.*
- Ministeries van OcnW, VROM en LNV (1999) *Nota Belvédère, Beleidsnota over de relatie cultuurhistorie en ruimtelijke inrichting.*
- Ministerie van VenW (1996) *Samen werken aan bereikbaarheid.*
- Ministerie van VenW (1996) *Transport in balans.*
- Ministerie van VenW (1998) *Waterkader, Vierde Nota Waterhuishouding, regeringsbeslissing, Den Haag.*
- Ministerie van VenW (2000) *Anders omgaan met water, Waterbeleid in de 21e eeuw.*
- Ministerie van VenW (2001) *Bestuurlijke Notitie Watertoets, Waarborg voor water in ruimtelijke plannen en besluiten.*
- Ministerie van VenW (2002) *Nationaal Verkeers- en Vervoersplan, 2001-2020, Den Haag.*
-
- Ministerie van VROM, Rijksplanologische Dienst (1993) *Actualisering Vierde Nota over de Ruimtelijke Ordening Extra (Vinac), deel 4, PKB Nationaal Ruimtelijk Beleid, periode 1995-2010.*
- Ministerie van VROM, Rijksplanologische Dienst (1993) *Vierde Nota over de Ruimtelijke Ordening Extra (Vinex), Op weg naar 2015, deel 4, PKB Nationaal Ruimtelijk Beleid.*
- Ministerie van VROM, VenW (1996) *Nota "Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen", Den Haag.*
- Ministerie van VROM (1998) *Nationaal Milieubeleidsplan 3.*
- Ministerie van VROM, Rijksplanologische Dienst (2001) *Ruimte maken, ruimte delen, vijfde nota over de ruimtelijke ordening 2000/2020, PKB deel 3, Kabinetsstandpunt, PKB deel 2, Resultaten van inspraak, bestuurlijk overleg en advies, Den Haag.*
- Ministerie van VROM (2001) *Een wereld en een wil, werken aan duurzaamheid, Nationaal Milieubeleidsplan 4, Den Haag, Ministerie VROM, Centrale Directie Communicatie.*
- Ministerie van VROM (2004) *Nota Ruimte'*
- NOM (2003) *De metalektrosector in Noord-Nederland*
-
- Novem (2001) *Werken aan duurzaamheid op bedrijventerreinen, Een proceshandreiking voor gemeenten, in opdracht van het Ministerie van Economische Zaken.*

- Novem (2003) *Leidraad Duurzame Bedrijventerreinen 2003*, in opdracht van het Ministerie van Economische Zaken.
- Nyrstar Budel (2007) *Milieujaarverslag 2007*.
- Oranjewoud, Tauw (2001) *Stroomgebiedsvisie Tungelrooyse beek*.
- Oranjewoud (2001) *Eindrapport Stroomgebiedsvisies, Stroomgebied Brabantse Afwateringen*.
- Provincie Limburg (2007) *Werklocaties Limburg 2007*
- Provincie Noord-Brabant (1992) *Streekplan Noord-Brabant*.
- Provincie Noord-Brabant (1998) *Mobiel blijven, Provinciaal Verkeers- en vervoerplan*.
- Provincie Noord-Brabant (1998) *Waterhuishoudingsplan 2, samen werken aan water (1998-2002)*.
- Provincie Noord-Brabant (2000) *Provinciaal Milieubeleidsplan 2000-2004*.
- Provincie Noord-Brabant (2002) *Brabant in balans, Streekplan Noord-Brabant*.
- Provincie Noord-Brabant (2002) *Ontwerp partiele herziening Provinciale Waterhuishoudingsplan 2, verder met water en Uitvoeringsprogramma water 2003-2006*.
- Provincie Limburg (2006) *Provinciaal Omgevingsplan Limburg*.
- Provincie Noord-Brabant (2008) *Structuurvisie Noord-Brabant*.
- Reconstructie Commissie Boven-Dommel (2002) *Streefbeeld Boven-Dommel*.
- Reconstructiecommissie Boven-Dommel (2002) *Verkenning Water en Bodem reconstructiegebied Boven-Dommel*.
- RIZA (2003) *Praktijkdocument water en duurzame bedrijventerrein*
- Royal Haskoning (1998) *Waterstructuurkaart gemeente Weert*.
- Royal Haskoning (2000) *Rioleringsplan (geactualiseerd) Cranendonck 2000-2005*.
- Royal Haskoning (2002) *Regionale grondwatersysteem- en risicoanalyse in het Nederlandse zoekgebied van het project AbdK, fase 2*.
- Royal Haskoning (2002) *Lokale grondwatersysteem- en risicoanalyse in het Nederlandse zoekgebied AbdK, fase 4 en 5*.
- Royal Haskoning (2002) *Deelstroomgebiedsvisie Brabant Oost*.
- Royal Haskoning (2003) *Duurzaam Industriepark Cranendonck, Marktonderzoek en doelgroepenanalyse DIC*, in opdracht van Budel Zink.
- Royal Haskoning (2003) *Waterplan Cranendonck*.
- Royal Haskoning (2004) *Globaal waterhuishoudkundig plan DIC, deelrapport 1 inrichtingsprincipes waterhuishouding*
- Rijksdienst voor de Monumentenzorg (1998) *Toelichting bij het besluit tot aanwijzing van het beschermde dorpsgezicht Budel Dorplein, Gemeenten Cranendonck (Noord-Brabant) en Weert (Limburg), ex artikel 35 Monumentenwet 1988*.
- Samenwerkingsverband Regio Eindhoven (1996) *Regionaal Verkeers- en vervoerplan*.
- Samenwerkingsverband Regio Eindhoven (2002) *Regionaal Structuurplan voor de regio Eindhoven*.
- Samenwerkingsverband Regio Eindhoven (2000) *Regionale Bedrijventerreinenstructuurvisie 2000*.

- Samenwerkingsverband Regio Eindhoven (2007) *Onderzoek luchtkwaliteit gemeente Cranendonck*.
- Samenwerkingsverband Regio Eindhoven (2008) *Regionale agenda bedrijventerreinen 2008*.
- SIC (2002) *SIC Industriemonitor najaar 2002*
- Staatssecretarissen van Economische Zaken en van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij (2002) *Toeristisch-Recreatief Actie Programma*, Tweede Kamer, vergaderjaar 2001-2002, 26419, nr. 9, Den Haag.
- Stec Groep (2002) *Resultaten database bedrijfsruimtegebruikers Nederland*
- Stichting Recreatietoervaart in Nederland (2000) *Beleidsvisie Recreatietoervaart in Nederland*.
- Stuurgroep Midden-Limburg (2008) *Regiovisie 2008-2028, Het oog van Midden-Limburg*.

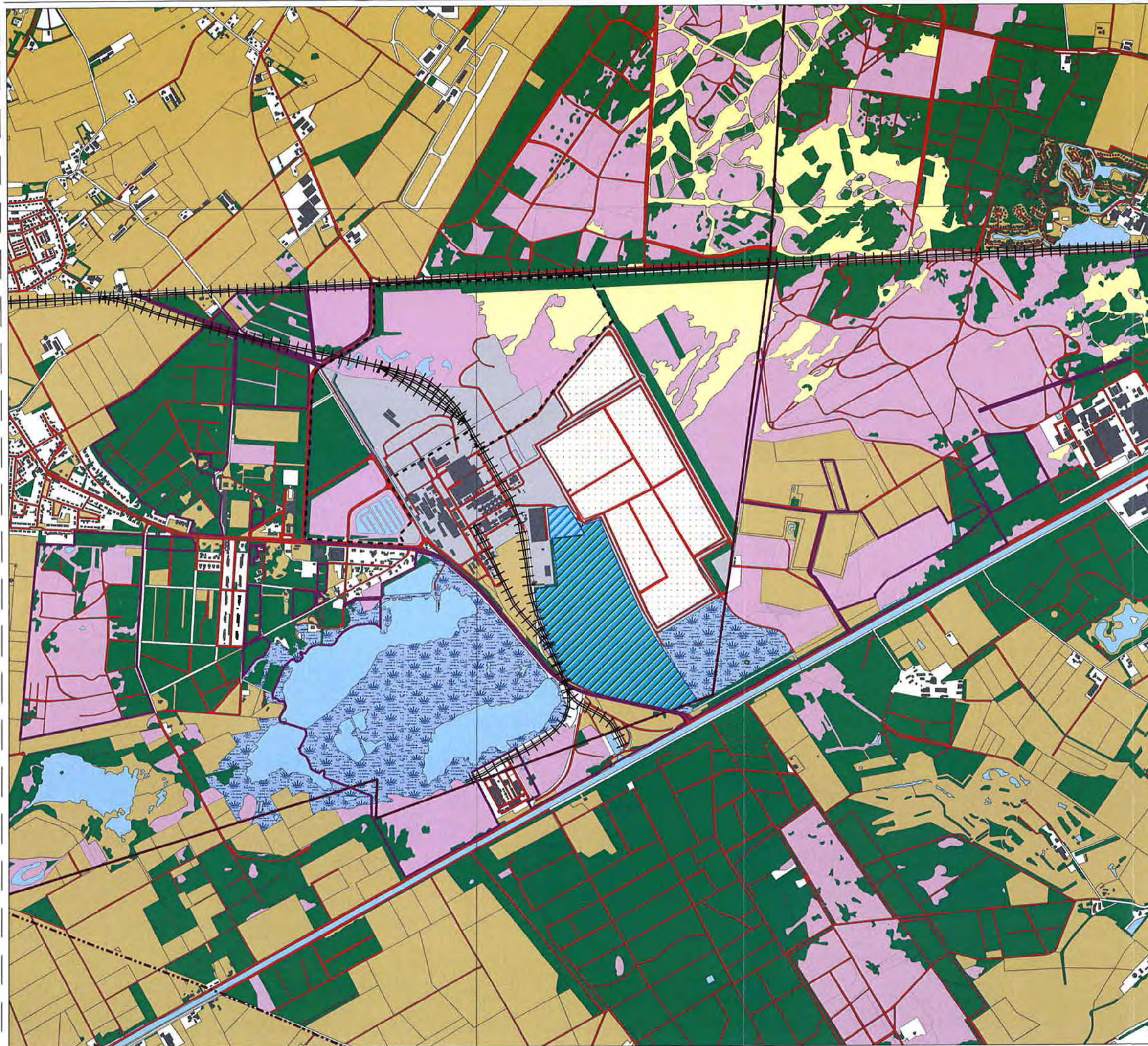
- Tauw (1997) *Nader bodemonderzoek voormalige gemeentestortplaats Fabrieksstraat Budel-Dorplein*.
- Telos (2000) *Duurzame ontwikkeling van de Moerdijkse Hoek*, deel 1: uitgangspunten en ambitieniveau, Beckers, T., T. van Gorp et al.
- VOKA (2006) *studie 05 'Ruimte om te ondernemen'*

- Waterschap De Dommel (2001) *Door water gedreven, waterbeheerplan 2001-2004*.
- Waterschap De Dommel (2003) *Beleidsnota Beheer en Onderhoud Stedelijk Water*.
- Waterschap Peel en Maasvallei, Zuiveringschap Limburg (1997) *Integraal Waterbeheerplan Peel en Maasvallei 1997-2000*.

Overige bronnen van informatie:

- Gemeente Helmond, economische zaken;
- Spindocument (Samenwerkingsproject Procesbeschrijvingen Industrie Nederland), Secundaire non-ferro industrie, februari 1995;
- Spindocument Dupont De Nemours, april 1994;
- VNCI (pfd-document, duurzame bedrijventerreinen, proceswater, energiemanagement en transport en logistiek);
- www.duurzamebedrijventerreinen.nl;
- www.benchmarking-energie.nl;
- www.fo-industrie.nl;
- www.helmond.nl.

Bijlage 6 Figuren



Legenda

- Plangebied DIC
- Eigendomsterrein Nyrstar Budel
- Provinciale en Rijksgrens

Bodemgebruik

- Bedrijventerrein
- Jarosietbekkens
- Wegen
- Bebouwing
- Agrarisch gebruik en/of gras
- Bos
- Zand
- Heide
- Moeras
- Water
- Overig bodem gebruik
- Waterbuffers
- Klaarvijvers
- Spoorweg



Titel:
Grondgebruik

Opdrachtgever:
Nyrstar Budel

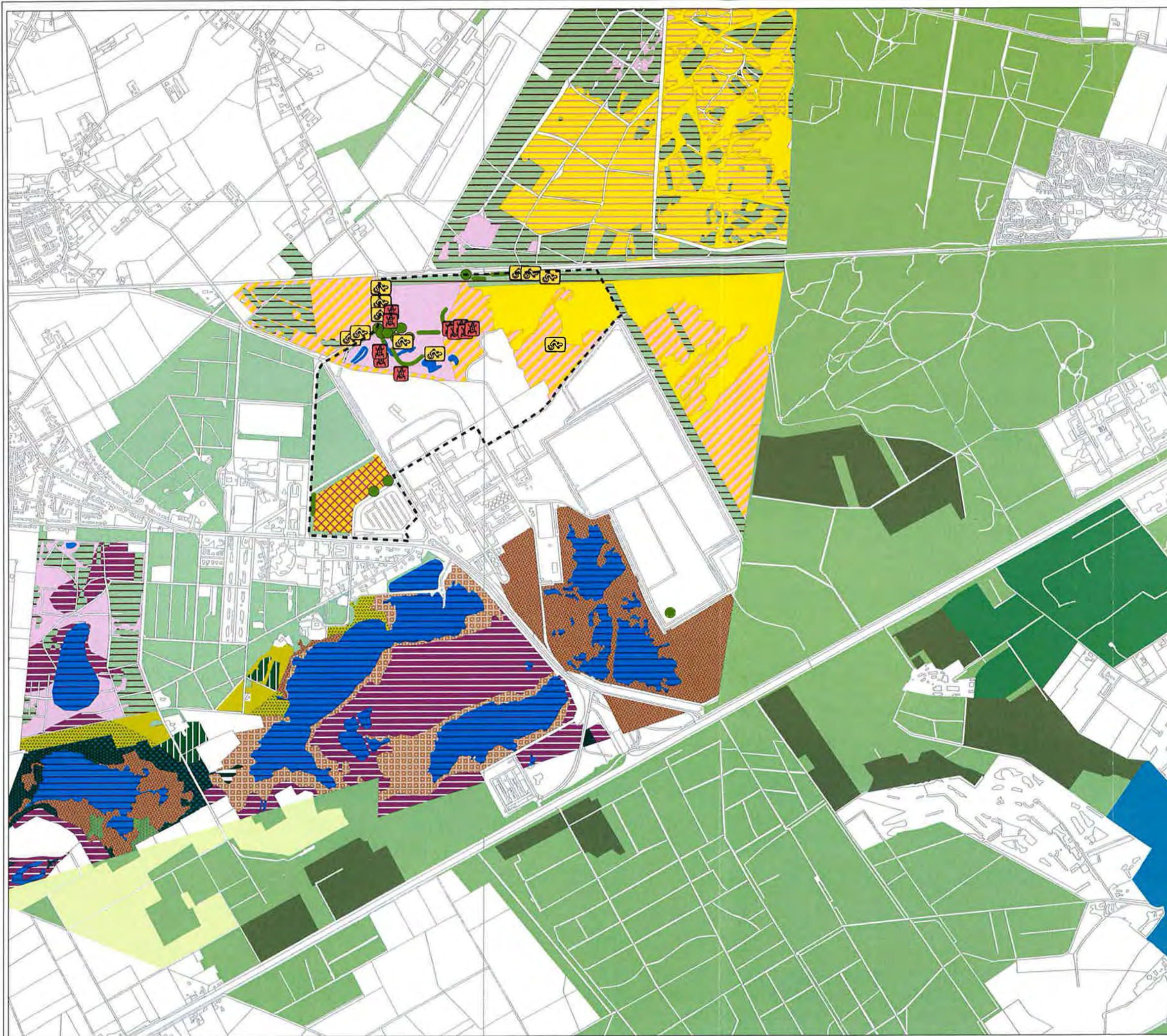
Datum:
26-02-2009

Schaal (A3):
1:18000

Figuur
3

Bron: RGD, GDN





Legenda

Plangebied DIC

soorten

 overige amfibieën

 heikikers (Natuurbalans 2006)

● beschermde planten

 beschermde planten

Natuurdoeltypen (2007)

 Berken-Eikenbos (v)

Berken-Eikenbos (v)/Beuken-Eikenbos (v)

 Berkenbroekbos/Elzenbroekbos

Beuken-Eikenbos (d)

 Bloemrijk grasland (d)

 Bloemrijk grasland (v)

 Bos met verhoogde natuurwaarde

 Droge heide

 Droog/Heischraal grasland

 Droog/Heischraal grasland en heide

 Elzenbroekbos

 Gagelstruweel

 Grote zeggenmoeras

 Moeras

 Multifunctioneel bos

 Natte heide

 Soortenrijk water

☒ Ven (ongebufferd)

- Ven (ungebufferd)
- Ven (ungebufferd-gebufferd)

 Zandverstuiving

 Zandverstuiving

Stimuleringsplan Limburg

 Beheersgebied

 Ecologische verbindingszone

 Ecology

- Natuur(compensatie)projecten

 Nieuwe natuur

Titel:
Randvoorwaarden Natuur

Opdrachtgever:
Nyrstar Budel

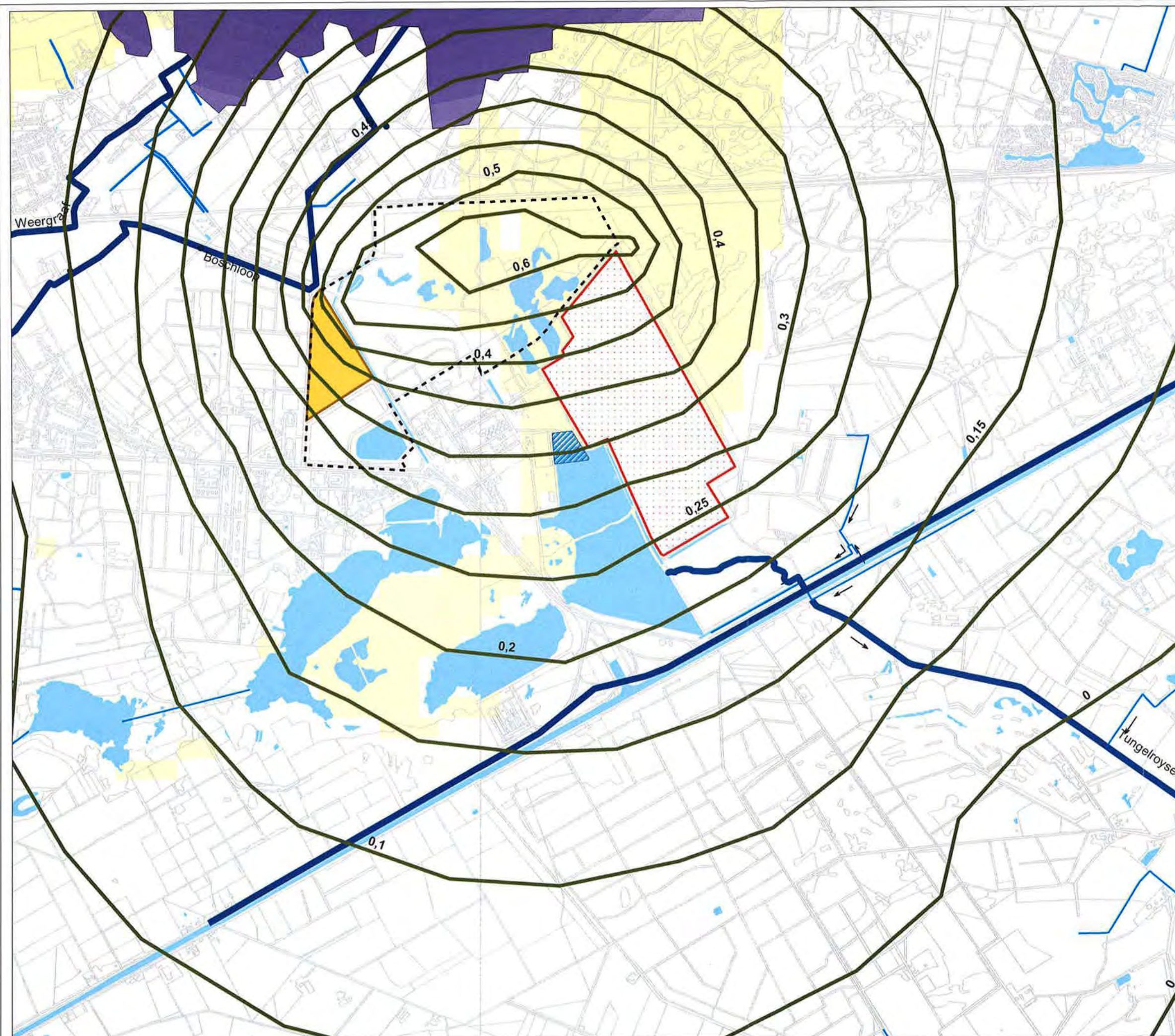
Datum:
26-02-2009

Schaal:
1:18000

Figuur
4

From: RGD, TDN





Legenda

- Plangebied DIC
- Contourlijnen intrekgebied GBS; grondwaterstandsverandering
- Intrekgebied waterwinning
- Voormalige gemeentelijke stortplaats
- Jarosietbekkens
- Waterbuffer

Waterlopen

- Primaire waterloop
- Secondaire waterloop
- Stroomrichting
- Oppervlaktewater

Kwel en infiltratie

- Infiltratie
- intermediar



Titel:
Randvoorwaarden Water

Opdrachtgever:
Nyrstar Budel

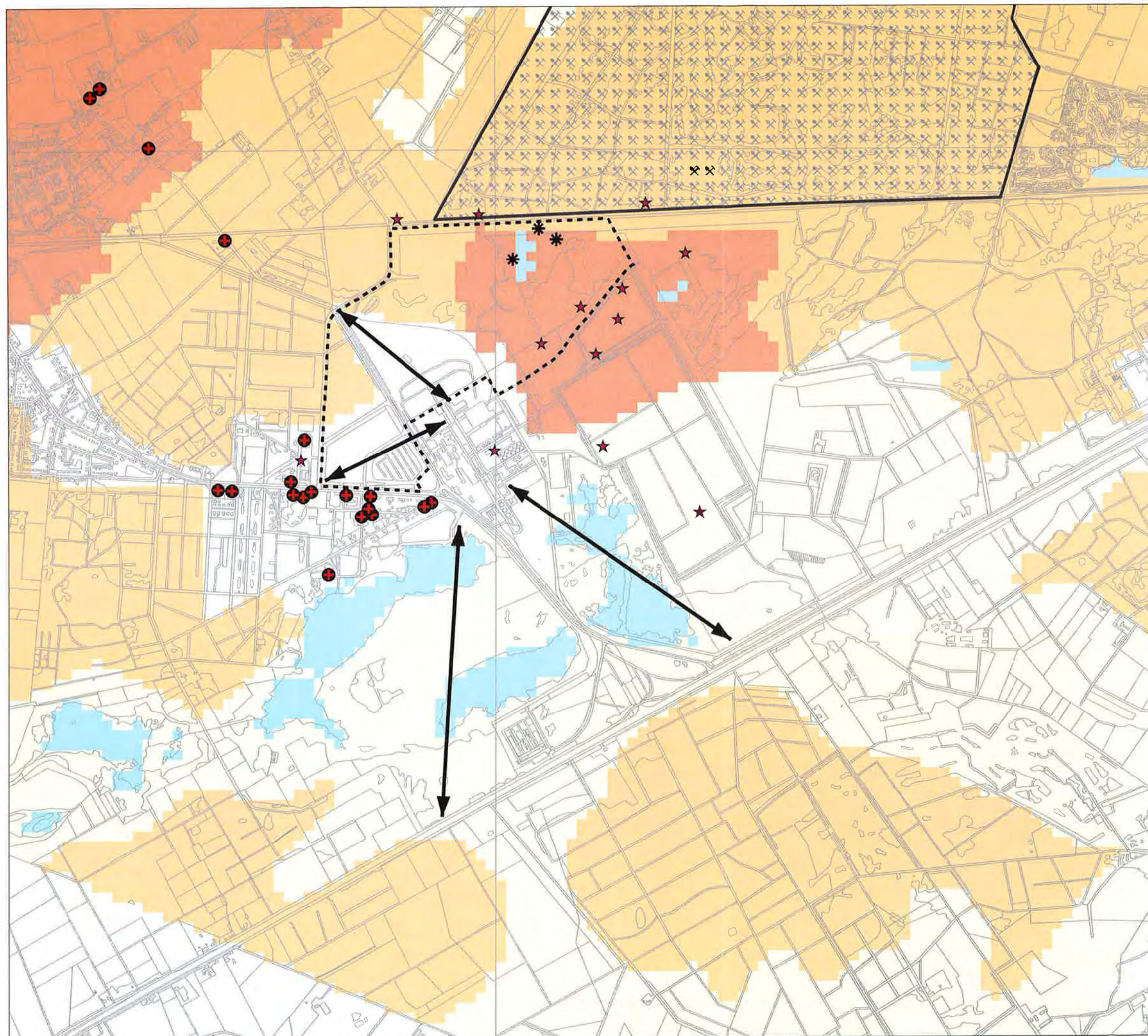
Datum:
26-02-2009

schaal (A3):
1:18000

Figuur
5

Bron: RGD, TDN





Legenda

Plangebied DIC

Blickvelden

Archeologische vindplaatsen

grafheuvels

overige

Historische monumenten

Aardkundige waarden

Indicatieve aardkundige waarden

Niet gekarteerd

Indicatieve waarde hoog

Indicatieve waarde laag

Indicatieve waarde middelhoog

Water

Titel:
Randvoorwaarden
Landschap en cultuur

Opdrachtgever:
Nyrstar Budel

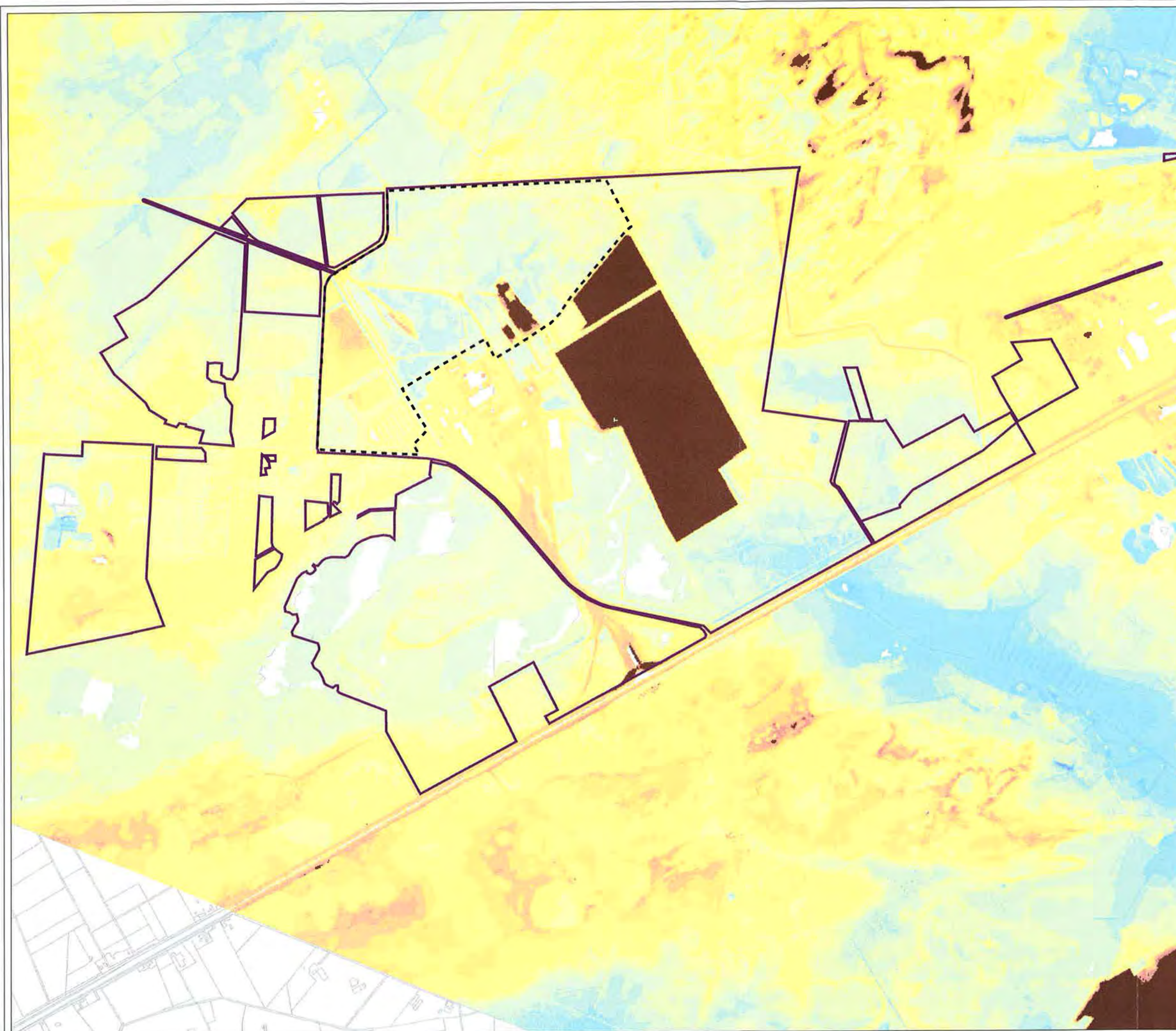
Datum:
26-02-2009

Schaal (A3):
1:18000

Figuur:
7

Bron: RGD, TDN





Legenda

Plangebied DIC

Eigendomsterrein Nyrstar Budel

Maaiveldhoogte in cm tov NAP

lager dan 3.000

3.000 - 3.050

3.050 - 3.100

3.100 - 3.150

3.150 - 3.200

3.200 - 3.250

3.250 - 3.300

3.300 - 3.350

3.350 - 3.400

3.400 - 3.450

3.450 - 3.500

3.500 - 3.550

3.550 - 3.600

3.600 - 3.650

3.650 - 3.700

3.700 - 3.750

3.750 - 3.800

3.800 - 3.850



Titel:
Maaiveldhoogte

Opdrachtgever:
Nyrstar Budel

Datum:
26-02-2009

Schaal:
1:18000 (A3)

Figuur:
9

Bren, TDN, RGD





Legenda

-  Nedzink
-  kantoren
-  opslag en tanks
-  productie-installaties



Titel:
Schets huidige lokatie bebouwing

Opdrachtgever:
Nyrstar Budel

Datum:
26-02-2009

Schaal (A3):
1:2500

Figuur:
12

Bron: TDN, RGD, Bodemkaart NL





Bijlage 7

Lijst van gebruikte afkortingen

LIJST VAN GEBRUIKTE AFKORTINGEN

AO	=	Autonome ontwikkeling
-mv	=	Beneden het maaiveld
BAT	=	Best Available Technique (best beschikbare techniek)
BBT	=	Beste beschikbare techniek
BDS	=	Biological Desulfurisation
BEVI	=	Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen
BREF	=	Best Reference Document
BRZO	=	Besluit Risico's Zware Ongevallen
CEMT	=	Conférence Européenne des Ministres de Transport
CPB	=	Centraal Planbureau
DIC	=	Duurzaam Industriepark Cranendonck
EEI	=	Energie Efficiency Index
EHS	=	Ecologische Hoofdstructuur
EZ	=	Economische zaken
GBS	=	Grondwaterbeheerssysteem
GHS	=	Groene hoofdstructuur
HIS	=	Hoogwater informatiesysteem
IPPC	=	Integrated pollution Prevention and Control
KMZ	=	Kempische Zinkmaatschappij
LVN	=	Landbouw, natuur en voedselkwaliteit
m.e.r.	=	milieueffectrapportage
MER	=	milieueffectrapport
MMA	=	Meest Milieuvriendelijke alternatief
MTG	=	Maximaal Toelaatbare Grenswaarden
MTR	=	Maximaal Toelaatbaar Risico
NAP	=	Normaal Amsterdams Peil
NEa	=	Nederlandse Emissie-autoriteit
NOx	=	Stikstofoxiden
NRB	=	Nederlandse Richtlijn Bodembescherming
PGS	=	Publicatiereeks gevaarlijke stoffen
SO ₂	=	zwaveldioxide
SRB	=	sulfaat reducerende bacteriën
SRE	=	Samenwerkingsverband Regio eindhoven
VKA	=	Voorkeursalternatief
VROM	=	Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer
Wm	=	Wet milieubeheer
Wvo	=	Wet verontreiniging oppervlaktewateren