

Natuurtoets Tata Steel

12 juni 2015

Natuurtoets Tata Steel

**Toetsing van de effecten van de milieuvergunde activiteiten van
Tata Steel aan de Natuurbeschermingswet 1998**

Verantwoording

Titel	Natuurtoets Tata Steel
Opdrachtgever	Tata Steel
Projectleider	[REDACTED]
Auteur(s)	[REDACTED] en [REDACTED]
Projectnummer	1221799
Aantal pagina's	74 (exclusief bijlagen)
Datum	12 juni 2015
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
BU Meten, Inspectie & Advies
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon [REDACTED]
Fax [REDACTED]

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001

Inhoud

Verantwoording en colofon	5
1 Inleiding.....	11
1.1 Waarom dit onderzoek?	11
1.2 Leeswijzer	12
1.3 Afbakening	13
1.4 Beknopte juridische achtergrond bij de toetsing aan de Natuurbeschermingswet 1998	13
1.4.1 Referentiedatum	13
1.4.2 Complementaire doelen	14
1.4.3 Oude doelen	15
2 Methode: de wijze van effectbeoordeling	16
2.1 De bij effectbeoordeling onderzochte storingsfactoren	16
2.2 De vijf tijdens het onderzoek naar effecten per storingsfactor doorlopen stappen	17
3 Effecten per storingsfactor	19
3.1 Inleiding	19
3.2 Areaalverlies en versnippering	20
3.3 Mechanische en optische verstoring	20
3.4 Onttrekking van grondwater	21
3.4.1 Waarom wordt grondwater onttrokken?	21
3.4.2 Vergund op referentiedatum	22
3.4.3 Soort invloed	23
3.4.4 Reikwijdte van de invloed	23
3.4.5 Gevoeligheid van Natura 2000-gebieden voor effecten van grondwateronttrekkingen	23
3.4.6 Effecten	25
3.4.7 Conclusies grondwateronttrekkingen	27
3.5 Emissies naar het oppervlaktewater	28
3.5.1 Waarom worden koel- en proceswater op het oppervlaktewater geloosd?	28
3.5.2 Gevoeligheid van Natura 2000-gebieden voor lozingen op het oppervlaktewater	28
3.5.3 Effecten	29
3.5.4 Conclusies emissies naar het oppervlaktewater	29
3.6 Licht	30
3.6.1 Vergund op referentiedatum	30
3.6.2 Reikwijdte van de invloed	30

3.6.3	Effecten	30
3.6.4	Conclusies licht	30
3.7	Geluid en trillingen.....	31
3.7.1	Vergund op referentiedatum.....	31
3.7.2	Gevoeligheid van Natura 2000-gebieden voor geluid en trillingen	32
3.7.3	Effecten	32
3.7.4	Conclusies geluid en trillingen	32
3.8	Emissies van stoffen naar de lucht: stikstofoxiden en ammoniak	33
3.8.1	Waarom worden stikstofoxiden en ammoniak uitgestoten?	33
3.8.2	Vergund op referentiedatum.....	34
3.8.3	Soort invloed	35
3.8.4	Reikwijdte van de invloed	35
3.8.5	Gevoeligheid van Natura 2000-gebieden voor effecten van stikstofdepositie	35
3.8.6	Effecten	38
3.8.7	Conclusies stikstofdepositie	42
3.9	Emissies van stoffen naar de lucht: zure depositie	42
3.9.1	Waarom worden zwaveloxiden uitgestoten?	42
3.9.2	Vergund op referentiedatum.....	42
3.9.3	Soort invloed	43
3.9.4	Reikwijdte van de invloed	44
3.9.5	Gevoeligheid van Natura 2000-gebieden voor effecten van zure depositie	44
3.9.6	Effecten	44
3.9.7	Conclusies zure depositie	45
3.10	Emissies van stoffen naar de lucht: zware metalen	45
3.10.1	Waarom worden zware metalen uitgestoten?	45
3.10.2	Vergund op referentiedatum.....	46
3.10.3	Soort invloed	46
3.10.4	Reikwijdte van de invloed	47
3.10.5	Gevoeligheid van Natura 2000-gebieden voor effecten van emissies van zware metalen.....	47
3.10.6	Effecten	47
3.10.7	Conclusies emissies zware metalen.....	48
3.11	Emissies van stoffen naar de lucht: fluoriden	49
3.11.1	Waarom worden fluoriden uitgestoten?	49
3.11.2	Vergund op referentiedatum.....	49
3.11.3	Soort invloed	50
3.11.4	Gevoeligheid van Natura 2000-gebieden voor effecten van emissie van fluoriden	50
3.11.5	Effecten	50
3.11.6	Conclusies emissies fluoriden	51

3.12	Resumé	51
4	Modellering stikstofdepositie	52
4.1	Inleiding	52
4.2	Stationaire bronnen	52
4.2.1	Inleiding	52
4.2.2	Beschrijving van de voornaamste stationaire bronnen	54
4.2.3	De ontwikkeling van de stikstofemissies van stationaire bronnen van Tata Steel in IJmuiden sinds 2000	56
4.2.4	Emissiebeperkende maatregelen van Tata Steel in IJmuiden – stationaire bronnen ...	59
4.3	Mobiele bronnen	61
4.3.1	Welke mobiele bronnen zijn onderscheiden?	61
4.3.2	De ontwikkeling van de stikstofemissies gerelateerd aan verkeer en vervoer	62
4.3.3	Emissiebeperkende maatregelen van Tata Steel in IJmuiden – mobiele bronnen	63
4.4	De stikstofemissies van Tata Steel samengevat	65
5	Maatregelen ter beperking van de invloed van Tata Steel op beschermde natuurgebieden	66
5.1	Inleiding	66
5.2	Maatregelen in duingebieden	66
6	Motivering benodigd emissieplafond NO_x voor de stationaire en mobiele bronnen van Tata Steel	67
6.1	Inleiding	67
6.2	Gevoeligheidsanalyse	67
6.3	NO _x -emissie en Wm-vergunning Tata Steel	67
6.4	Het aan te vragen stikstof emissieplafond	68
7	Samenvatting en conclusies	69
8	Literatuur	73

Bijlage(n)

- 1 Grondwateronttrekking
- 2 Habitattypenkaarten
- 3 Maximale stikstofdepositie (per gebied, in mol/ha/jaar) bij een staalproductie van 8 miljoen ton staal per jaar
- 4 Achtergrondinformatie stikstofdepositieberekeningen mobiele bronnen en cv-ketels

- 5 Instandhoudingsdoelstellingen Natura 2000-gebieden
- 6 Stikstofdepositie uit diverse bronnen Tata Steel per beschermd natuurgebied

1 Inleiding

De Natuurbeschermingswet 1998 is op 1 oktober 2005 in werking getreden. De wet beschermt een groot aantal Nederlandse natuurgebieden, namelijk Natura 2000-gebieden én beschermde natuurmonumenten. Dit onderzoek is bedoeld om te bepalen óf, en zo ja in welke mate, effecten op Natura 2000-gebieden of beschermde natuurmonumenten worden toegebracht door de bedrijfsactiviteiten van Tata Steel op basis van de vergunde situatie bij een staalproductie van 8 miljoen ton staal per jaar en in hoeverre die effecten zijn toegenomen ten opzichte van de referentiedatum.

1.1 Waarom dit onderzoek?

Op 1 oktober 2005 werd de Natuurbeschermingswet 1998 van kracht. Daarmee gaf Nederland gevolg aan het verzoek van de Europese Commissie om een tweetal Europese richtlijnen, namelijk de Vogelrichtlijn uit 1979 en de Habitatrichtlijn uit 1992, in Nederlandse wetgeving te vertalen. De aanwijzing van de Vogelrichtlijngebieden (ook 'speciale beschermingszones voor vogels' genoemd) was op dat moment al onherroepelijk.

De wet regelt de bescherming van bijzondere natuurgebieden, te weten de Europees beschermde (Natura 2000-gebieden) en overige, vooral in nationaal of regionaal opzicht belangrijke natuurgebieden, de Beschermde Natuurmonumenten. Binnen een straal van 25 km betreft het de volgende gebieden:

Duingebieden

- Noord-Hollands Duinreservaat (deels¹ tevens Beschermd Natuurmonument)
- Kennemerland-Zuid²

Veenweidegebieden

- Ham en Crommenije (beschermd natuurmonument, geen Natura 2000-gebied)
- Eilandspolder
- Ilperveld, Oostzanerveld, Varkensland en Twiske
- Polder Westzaan
- Polder Zeevang
- Wormer- en Jisperveld en Kalverpolder

¹ Het betreft het noordelijke deel van het gebied ('Duinen bij Bergen'), globaal ten noorden van Wimmenum, dat op 12 oktober 1995 werd aangewezen als beschermd natuurmonument

² Door definitieve aanwijzing Kennemerland Zuid is de status van de (negen) daarbinnen gelegen natuurmonumenten formeel vervallen

Overige gebieden

- Noordzeekustzone

Sinds 1 oktober 2005 is er met betrekking tot natuurbescherming veel gebeurd. Voor bijna alle ongeveer 170 Natura 2000-gebieden in Nederland is inmiddels een definitief aanwijzingsbesluit genomen. In die besluiten wordt aangegeven voor welke soorten en/of habitattypen die gebieden van belang zijn (men spreekt van 'kwalificerende soorten of habitattypen') en wat het doel zou moeten zijn van het beheer van het gebied (behoud, toename, verbetering kwaliteit en dergelijke). De doelen worden 'instandhoudingsdoelstellingen' genoemd.

Voor talrijke gebieden is een beheerplanproces in volle gang dat moet gaan leiden tot een beheerplan per (cluster van) gebied(en). In die beheerplannen moeten de instandhoudingsdoelstellingen worden uitgewerkt in 'ruimte, omvang en tijd'. Het komt erop neer dat de doelen voor de diverse soorten en habitattypen per gebied nader worden uitgewerkt. Waar komt een bepaalde soort of habitatype voor, waar liggen kansen voor uitbreiding of verbetering van de kwaliteit van het leefgebied, op welke wijze verhouden de doelstellingen zich onderling, wanneer kunnen / moeten de doelen zijn gerealiseerd, wie financiert de noodzakelijke maatregelen enzovoort. Deze en vele andere vragen komen tijdens de planprocessen aan de orde.

Omdat aan Tata Steel nooit eerder een vergunning is afgegeven (zie ook paragraaf 1.4) wordt een Nbw-vergunning aangevraagd voor de gehele bedrijfsvoering. Tata Steel heeft aan Tauw gevraagd inzichtelijk te maken welke gevolgen de milieuvergunde bedrijfsactiviteiten (inclusief verkeersbewegingen die samenhangen met de bedrijfsvoering) hebben voor Natura 2000-gebieden en/of beschermde natuurmonumenten. Dit rapport is daarvan de weerslag.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt uiteengezet op welke manier de effectbeoordeling van Tata Steel is uitgevoerd. Vervolgens wordt in hoofdstuk 3 nader ingegaan op de diverse 'storingsfactoren' die van invloed *kunnen* zijn op Natura 2000-gebieden en/of beschermde natuurmonumenten. Per factor wordt aangegeven waarom die is onderzocht, wat vergunde emissies zijn, welke effecten die kunnen hebben op beschermde natuurgebieden en dergelijke. De invloed kan uiteraard per gebied verschillen, al naar gelang de afstand tot het terrein van Tata Steel en de gevoeligheden per gebied. Hoofdstuk 4 gaat meer in detail in op de uitgevoerde stikstofdepositiemodellering, waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen de diverse stationaire en mobiele bronnen. In hoofdstuk 5 wordt beknopt ingegaan op de wijze waarop Tata Steel haar effecten in het Noord Hollands Duinreservaat, in samenspraak met de gebiedsbeheerder wil beperken. Ten slotte wordt, in hoofdstuk 6, gemotiveerd welk emissieplafond van stikstofoxiden door Tata Steel wordt aangevraagd voor zover relevant voor de beschermde natuurgebieden.

1.3 Afbakening

Uit het voorgaande blijkt al dat in dit onderzoek alleen wordt ingegaan op de eventuele effecten van de installaties en verkeersbewegingen op Natura 2000-gebieden en beschermde natuurmonumenten. De eventuele effecten op (door de Flora- en faunawet) beschermde soorten die niet hebben geleid tot aanwijzing van een Natura 2000-gebied, op beschermde soorten die buiten de Natura 2000-gebieden voorkomen of de eventuele effecten op de 'wezenlijke waarden en kenmerken' van de Ecologische Hoofdstructuur blijven in dit rapport buiten beschouwing.

1.4 Beknopte juridische achtergrond bij de toetsing aan de Natuurbeschermingswet 1998

1.4.1 Referentiedatum

Zoals uit vaste jurisprudentie van de Afdeling blijkt (31 maart 2010, zaaknummer 200903784/1/R2) kunnen gevolgen worden uitgesloten, voor zover het gaat om de stikstofdepositie op het betrokken gebied, als de wijziging of uitbreiding van de inrichting niet leidt tot een verhoging van de stikstofdepositie ten opzichte van de vergunde situatie op de referentiedatum. De vergunde situatie op de referentiedatum kan worden ontleend aan hetgeen is vergund krachtens de Wet milieubeheer of de Wabo. Voor Vogelrichtlijngebieden is de referentiedatum de datum waarop het aanwijzingsbesluit van kracht werd, tenzij die datum voor 10 juni 1994 ligt. In die situaties geldt 10 juni 1994 als referentiedatum.

Indien de ten tijde van de referentiedatum geldende vergunning echter niet meer of niet meer geheel van kracht is, dan kan de vergunde situatie op de referentiedatum niet zonder meer als uitgangspunt worden genomen bij de beoordeling van de vraag of de aangevraagde situatie leidt tot een toename van stikstofdepositie, zoals blijkt uit de uitspraak van de Afdeling van 13 november 2013³. Indien na de referentiedatum een vergunning is verleend voor een activiteit die minder emissies tot gevolg heeft⁴ dan maakt de op de referentiedatum vergunde situatie slechts voor een deel onderdeel uit van de aangevraagde situatie; in het geval van Tata Steel is daarvan overigens geen sprake. Dit betekent dat bij de beoordeling van de vraag of de aangevraagde situatie leidt tot een toename van stikstofdepositie een vergelijking dient te worden gemaakt tussen de stikstofdepositie als gevolg van de voorgenomen activiteit met de stikstofdepositie in de vergunde situatie met de laagst toegestane emissie in de periode vanaf de referentiedatum tot de datum van het verlenen van de Nbw-vergunning. De laagst vergunde emissies hebben als uitgangspunt te gelden.

³ Uitspraak d.d. 13 november 2013, zaaknummer 201211640

⁴ En wanneer tevens voor de exploitatie niet eerder een vergunning op grond van de Nbw 1998 of de Natuurbeschermingswet (oud) is verleend

Tabel 1.1 Referentiedata van de in dit onderzoek relevante Natura 2000-gebieden die zijn opgenomen op de Communautaire Lijst van 7 december 2004

Naam gebied	Aangewezen als speciale beschermingszone Vrl	Aangewezen als speciale beschermingszone Hrl	Beleidskader Nbw is van toepassing sinds
Noord-Hollands Duinreservaat	n.v.t.	Ontwerp-aanwijzingsbesluit d.d. 8 januari 2007	7 december 2004
Kennemerland-Zuid	n.v.t.	Definitief aanwijzingsbesluit d.d. 7 mei 2013	7 december 2004
Noordzeekustzone	Aanwijzingsbesluit d.d. 25 februari 2009	Definitief aanwijzingsbesluit d.d. 25 februari 2009	7 december 2004
Wormer- en Jisperveld	Aanwijzingsbesluit d.d. 24 maart 2000, gewijzigd d.d. 11 januari 2005	Definitief aanwijzingsbesluit d.d. 25 januari 2015	24 maart 2000 voor Vrl en 7 december 2004 voor Hrl
Ilperveld, Oostzanerveld, Varkensland en Twiske	Aanwijzingsbesluit d.d. 24 maart 2000, gewijzigd 11 januari 2005	Definitief aanwijzingsbesluit d.d. 4 juni 2013	24 maart 2000
Polder Westzaan	n.v.t.	Definitief aanwijzingsbesluit d.d. 4 juni 2013	7 december 2004
Polder Zeevang	Aanwijzingsbesluit d.d. 29 september 2005	Definitief aanwijzingsbesluit d.d. 30 december 2010, gewijzigd 14 maart 2011, Hrl doelen zijn vervallen	29 september 2005
Eilandspolder	Aanwijzingsbesluit d.d. 24 maart 2000	Definitief aanwijzingsbesluit d.d. 7 mei 2013	24 maart 2000

In tabel 1.1 is te zien sinds wanneer de bepalingen van de Habitatrichtlijn van kracht zijn voor de diverse Natura 2000-gebieden in de omgeving van het terrein van Tata Steel. De data verschillen per gebied en variëren van 24 maart 2000 tot 29 september 2005 maar de datum is doorgaans 7 december 2004, dat is de datum van de publicatie van de eerste communautaire lijst van de Atlantische Regio.

1.4.2 Complementaire doelen

Op 14 september 2011 stuurde toenmalig staatssecretaris Bleker de brief 'Aanpak Natura 2000' naar de Tweede Kamer. Daarin kondigde hij aan de 'complementaire doelen' te willen schrappen. Voor 13 definitief aangewezen gebieden werden de doelen d.m.v. een wijzigingsbesluit geschrapt (besluit staatssecretaris Dijkema d.d. 14 februari 2013, kenmerk PDN 2013-011).

In deze toetsing gaan wij ervan uit dat de complementaire doelen worden geschrapt, ook voor gebieden waarvan de aanwijzing nog in procedure is. De complementaire doelen van Natura 2000-gebied Noord-Hollands Duinreservaat zijn: paapje, tapuit en gevlekte witsnuitlibel. Eventuele effecten op deze soorten worden daarom niet uitgewerkt.

1.4.3 Oude doelen

In paragraaf 1.1 is al aangegeven dat delen van diverse Natura 2000-gebieden tevens de status hebben van beschermd of staatsnatuurmonument. Wanneer een beschermd natuurmonument deel uitmaakt van een Natura 2000-gebied vervalt de aanwijzing van het beschermde natuurmonument zodra de aanwijzing van het Natura 2000-gebied definitief is. De bescherming van beschermde natuurmonumenten is expliciet geregeld in artikel 16 Nbw. Omdat het terrein van Tata Steel niet overlapt met een beschermd natuurmonument is in dit verband alleen de vraag relevant wat wettelijk is geregeld over eventuele effecten door ‘schadelijke handelingen’ van bedrijven buiten het natuurmonument (*externe werking*). Artikel 16 lid 2 en 4 Nbw gaan hierop nader in. Dit is alleen van toepassing in beschermde natuurmonumenten die niet tevens de status Natura 2000-gebied hebben.

Beschermde natuurmonumenten (zie voor een overzicht paragraaf 1.1) liggen zonder uitzondering op meerdere kilometers van het Tata Steel terrein. Daarom kunnen effecten alleen optreden door factoren die een zodanig grote reikwijdte hebben dat het effect tot binnen de grenzen van een beschermd natuurmonument *kan* reiken. Dit geldt alleen voor de factor stikstofdepositie. Voor wat betreft het beschermde natuurmonument ‘Ham en Crommenije’, dat geen Natura 2000-gebied is, zijn de mogelijke effecten getoetst als ware het een Natura 2000-gebied.

2 Methode: de wijze van effectbeoordeling

In dit hoofdstuk worden de diverse storingsfactoren die van invloed kunnen zijn op Natura 2000-gebieden beschreven en wordt aangegeven op welke wijze de effectbeoordeling is uitgevoerd.

2.1 De bij effectbeoordeling onderzochte storingsfactoren

In dit hoofdstuk wordt de methode beschreven die door Tauw is gebruikt voor het bepalen van de omvang van de effecten van de milieuvergunde activiteiten.

Om te kunnen bepalen of de effecten van de inrichting van Tata Steel sinds de referentiedata al dan niet zijn toegenomen is een vergelijking gemaakt tussen de emissies van de in het kader van de Nbw te vergunnen inrichting met mogelijk effect op Natura 2000-gebieden en de overeenkomstige emissies op de referentiedata en de tussenliggende periode. De activiteit van Tata Steel (staalproductie in brede zin) en de daarmee samenhangende milieueffecten of (storings)factoren is bepaald aan de hand van de vergunningen die op de referentiedata van kracht waren danwel later afgegeven vergunningen met lagere waarden. De vergunning onder de Wet milieubeheer is daarvan de voornaamste.

De aanpak wordt per storingsfactor beschreven. In de vergelijking worden alle aspecten die van invloed kunnen zijn op Natura 2000-gebieden, en kunnen voortkomen of samenhangen met de activiteiten van Tata Steel, in beschouwing genomen, te weten:

- Areaalverlies en versnippering
- Grondwateronttrekking
- Inname en lozing van koelwater
- Licht
- Geluid en trillingen
- Luchtemissies:
 - Stikstofoxiden en ammoniak (potentiële vermesting en verzuring)
 - Zwaveldioxide (potentiële verzuring)
 - Zware metalen
- Optische en mechanische verstoring

Tabel 2.1 geeft een overzicht van de onderzochte storingsfactoren per Natura 2000-gebied.

Tabel 2.1 onderzochte storingsfactoren per Natura 2000-gebied

Natura 2000-gebied	Areaal- verlies	Optische verstoring	Lucht	Grond- water	Geluid en trillingen	Licht	Koel- water
Eilandspolder			X				
Ilperveld, Varkensland, Oosterveld en Twiske			X				
Kennemerland Zuid			X	X	X	X	X
Noord-Hollands Duinreservaat	X	X	X	X	X	X	X
Noordzeekustzone							X
Polder Westzaan			X				
Polder Zeevang			X				
Wormer- en Jisperveld en Kalverpolder			X				

2.2 De vijf tijdens het onderzoek naar effecten per storingsfactor doorlopen stappen

Tijdens het onderzoek naar de aanwezigheid c.q. de omvang van effecten is 'van grof naar fijn' gewerkt. Daarbij zijn de volgende stappen doorlopen:

- Hoe ver reikt het effect van de volgende storingsfactoren:
 - Areaalverlies en versnippering
 - Optische en mechanische verstoring
 - Depositie van met name stikstofoxiden en andere stoffen
 - De inname en lozing van koelwater en afvalwater
 - Licht
 - Geluid
 - Grondwateronttrekkingen
- Welke Natura 2000-gebieden zijn binnen het beïnvloedingsgebied van één of meer van die storingsfactoren gelegen?
- Is er sprake van gevoelige habitattypen of habitats van soorten in de Natura 2000-gebieden die binnen het beïnvloedingsgebied liggen van de betreffende storingsfactor
- Is er sprake van een toename van de invloed van de storingsfactor sinds de referentiedatum?
- Bepalen en beoordelen van de effecten van de bedrijfsactiviteiten van Tata Steel voor de betreffende storingsfactoren

In het onderstaande wordt nader op de te doorlopen stappen ingegaan:

1. Bepalen van de reikwijdte van het beïnvloedingsgebied, van depositie van stikstofoxiden en andere relevante stoffen, het beïnvloedingsgebied van inname en lozing van koel- en afvalwater, van grondwateronttrekkingen, van geluid en van licht
2. Bepalen van de Natura 2000-gebieden waar mogelijk een effect⁵ zou kunnen optreden. Voor de meeste Natura 2000-gebieden is inmiddels een (definitief) aanwijzingsbesluit vastgesteld. Voor een klein aantal is een ontwerp-aanwijzingsbesluit in procedure gebracht. In een (ontwerp-)besluit staat vermeld waarom een gebied als Natura 2000-gebied is aangewezen en welke (natuur)doelen er moeten worden gerealiseerd. Men spreekt van 'instandhoudingsdoelstellingen'. Per soort en habitatype zijn zulke doelen geformuleerd. Een doel kan bijvoorbeeld het behoud van een bepaalde populatie of het leefgebied van een soort betreffen of juist de uitbreiding of de verbetering van de kwaliteit van het leefgebied betreffen. Per gebied zijn de instandhoudingsdoelstellingen overgenomen uit de (ontwerp-)aanwijzingsbesluiten
3. Bepalen van de gevoeligheid van de Natura 2000-gebieden op basis van de natuurwaarden die hebben geleid tot de aanwijzing. Per instandhoudingsdoelstelling is bepaald in welke mate deze gevoelig is voor een of meer van de genoemde beïnvloedingsfactoren (geluid, licht, depositie enzovoort). De gevoeligheid van gebieden en soorten voor beïnvloedingsfactoren kan sterk uiteenlopen. De soorten / habitattypen waarbij een effect van een of meer van de beïnvloedingsfactoren niet kan worden uitgesloten zijn nader onderzocht in stap 5
4. Tata Steel beschikte op de referentiedata over een Wm-vergunning waarin emissies zijn opgenomen of kunnen worden afgeleid. In deze stap wordt nagegaan welke vergunningen van toepassing zijn
5. De constatering dat als gevolg van het gebruik effecten op Natura 2000-gebieden *kunnen* optreden betekent nog niet dat deze ook daadwerkelijk *zullen* optreden. Van de factoren die mogelijk of zeker van invloed zijn op Natura 2000-gebieden is de omvang van mogelijke effecten in beeld gebracht. Dat is gebeurd aan de hand van de habitattypenkaarten en verspreidingskaarten van de soorten die voor een bepaalde factor gevoelig kunnen zijn. Per gebied is de maximale omvang van het effect bepaald op habitattypen en leefgebieden van soorten. Het effect is bepaald op basis van het milieuvergonde gebruik bij een staalproductie van 8 miljoen ton staal per jaar. Geconcludeerd wordt wat de effecten zijn van het milieuvergonde gebruik van Tata Steel bij een productie van 8 miljoen ton staal per jaar. Ook wordt geconstateerd of er sprake is van een toename van het effect sinds de referentiedatum

⁵ Met 'effect' en 'storingsfactoren' wordt aangesloten bij de betekenis als bedoeld in de Natuurbeschermingswet 1998: het betreft bestaand gebruik "waardoor de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in een Natura 2000-gebied kan verslechteren of waardoor er storende factoren optreden die gelet op de instandhoudingsdoelstellingen een significant effect kunnen hebben op de soorten waarvoor het gebied is aangewezen

3 Effecten per storingsfactor

In dit hoofdstuk worden de effecten van het milieuvergunde gebruik van Tata Steel getoetst, dat wil zeggen de effecten van emissies die het gevolg zijn van een productie van 8 miljoen ton staal per jaar en waarbij effect niet op voorhand kan worden uitgesloten. De diverse factoren die van invloed kunnen zijn op Natura 2000-gebieden worden in afzonderlijke paragrafen behandeld. Per factor wordt bepaald in welke mate deze invloed heeft op welke gebieden en waarom. Dit kan onder meer worden gebruikt als referentie bij toekomstige wijzigingen in de bedrijfsvoering.

3.1 Inleiding

Het Tata Steel-terrein is geheel buiten Natura 2000-gebieden en beschermde natuurmonumenten gelegen. Dat neemt niet weg dat het bedrijf wél effecten op die gebieden *kan* hebben; dit wordt wel 'externe werking' genoemd. Tata Steel kan alleen van invloed zijn doordat binnen de reikwijdte van bepaalde effecten ook (delen van) Natura 2000-gebieden of beschermde natuurmonumenten zijn gelegen. De effecten kunnen al of niet significant zijn. Van significante effecten is - per definitie - sprake wanneer niet met zekerheid kan worden uitgesloten dat het halen van een of meer 'instandhoudingdoelstellingen' wordt bemoeilijkt door de impact van Tata Steel. In het onderstaande wordt per soort effect nader ingegaan op de wijze waarop Natura 2000-gebieden gebieden en/of beschermde natuurmonumenten *kunnen* worden beïnvloed.

Achtereenvolgens worden, in afzonderlijke paragrafen, de volgende storingsfactoren behandeld:

- Areaalverlies en versnippering
- Optische en mechanische verstoring
- Grondwateronttrekking
- Inname en lozing van koelwater en andere emissies op het oppervlaktewater
- Licht
- Geluid en trillingen
- Luchtemissies:
 - Stikstofoxiden en ammoniak (potentiële vermisting en verzuring)
 - Zwaveldioxide (potentiële verzuring)
 - Zware metalen
 - Fluoriden



Figuur 3.1 Het Tata Steel terrein vanuit de lucht (met rechts het Noordzeekanaal en op de achtergrond Beverwijk)

Bij de beoordeling is een vergelijking gemaakt tussen de storingsfactor in de aangevraagde situatie en de factor in de vergunde situatie met de laagst toegestane vergunde situatie in de periode vanaf de referentiedatum tot de datum van het vaststellen van deze toets.

3.2 Areaalverlies en versnippering

Reeds bestaande locaties kunnen (per definitie) niet ten koste gaan van een gedeelte van het oppervlak van de Natura 2000-gebieden; van areaalverlies of versnippering is met andere woorden geen sprake. Dit type effecten is daarom buiten beschouwing gelaten.

3.3 Mechanische en optische verstoring

Natura 2000-gebieden die theoretisch kunnen worden geschaad door optische en mechanische verstoring door Tata Steel:

- Noord-Hollands Duinreservaat
- Kennemerland-Zuid

Optische verstoring betreft verstoring door mensen, voertuigen of schepen waardoor bij dieren vluchtgedrag optreedt. Menselijke aanwezigheid en het gebruik van voertuigen vindt alleen op het Tata Steel-terrein plaats, niet binnen het Natura 2000-gebied.

Mechanische en optische verstoring is de verstoring van planten en/of dieren door bewegingen van mensen, voertuigen en/of machines. Verstoring door mechanische effecten betreft bijvoorbeeld verstoring door betreding, golfslag en luchtwervelingen als gevolg van menselijke activiteiten. De bedrijfsactiviteiten van Tata Steel zijn fysiek begrensd door het hek dat de inrichting omgeeft. Daardoor is geen sprake van mechanische verstoring van planten, dieren of hun habitats. Optische verstoring kan alleen effect hebben op organismen met het vermogen verstoring waar te nemen; planten zijn hiervoor daarom per definitie niet gevoelig. De afstand waarbinnen optische verstoring effect kan hebben verschilt per soort maar is voor de meeste (vogel)soorten beperkt tot enkele honderden meters (zie Krijgsveld et al., 2007). Daarom kan optische verstoring per definitie alleen effect hebben in het Natura 2000-gebied het Noord-Hollands Duinreservaat. Andere Natura 2000-gebieden zijn op (veel) grotere afstand gelegen. Het Noord-Hollands Duinreservaat is niet aangewezen voor verstoringgevoelige diersoorten. Dit type effecten is daarom in het navolgende buiten beschouwing gelaten.

3.4 Onttrekking van grondwater

3.4.1 Waarom wordt grondwater onttrokken?

Grondwater wordt opgepompt om het vervolgens te gebruiken voor productieprocessen (koeling) en voor het verlagen van de ondiepe grondwaterstand, zodat machines droog blijven en geen schade ondervinden van het grondwater. Onttrekking van grondwater kan, afhankelijk van de omvang van de onttrekking en de diepte waarop dat gebeurt, tot een verlaging van de grondwaterstand leiden, waarbij soms ook effecten aan maaiveld merkbaar kunnen zijn. Dat kan vervolgens effect hebben op de vochtvoorziening van vegetaties of bijvoorbeeld de watervoerendheid van watergangen en daarmee (wanneer dat ook in of nabij een Natura 2000-gebied plaatsheeft) leiden tot het minder goed haalbaar worden van de instandhoudingsdoelstellingen in Natura 2000-gebieden. De onttrekking van grondwater is alleen toegestaan met een vergunning op grond van de Waterwet (voorheen de Grondwaterwet, Gww). De aard en de omvang van deze factor is daarom nader onderzocht.

Beschikbare gegevens:

- Grondwateronttrekkingen op en in de nabijheid van het Tata Steel-terrein
- Locaties met habitattypen en habitatsoorten die gebonden zijn aan natte tot vochtige (stand)plaatsen in het Noord-Hollands Duinreservaat en Kennemerland-Zuid
- Grondwatermodel Noord-Hollands Duinreservaat PWN
- Geohydrologisch onderzoek grondwaterwinning Tata Steel te IJmuiden (R001-4671489AJA-irb-V01) [Tauw, 2010-a]
- Geohydrologisch onderzoek Kennemerland-Zuid (N001-4696804AJA-V01) [Tauw, 2010-b]

3.4.2 Vergund op referentiedatum

Grondwateronttrekkingen en -bemalingen zijn meldings- of vergunningplichtig. Het bevoegd gezag is de provincie Noord-Holland. Zulke onttrekkingen worden door de provincie geregistreerd. De vergunde onttrekkingshoeveelheid (maximaal 29,8 miljoen m³ grondwater per jaar) is ruimschoots hoger dan de feitelijke onttrekkingen (maximaal 14 miljoen m³ grondwater per jaar). Tata Steel neemt vooral zout grondwater in, voor ongeveer 93 % uit het derde watervoerende pakket. Zie ook tabel 3.1.

Tijdens door Tauw uitgevoerd geohydrologisch onderzoek is daarom een modelberekening uitgevoerd van de onttrekkingsdebieten van Tata Steel (periode 2004 - 2006). Het geohydrologisch onderzoek heeft in kaart gebracht of en waar de grondwaterwinning van Tata Steel leidt tot een verlaging van de *freatische* (ondiepe) grondwaterstand in het Natura 2000-gebied (zie bijlage 1).

Aangezien eventuele effecten van grondwateronttrekkingen zich beperken tot het Noord-Hollands Duinreservaat en Kennemerland-Zuid is de referentiedatum 7 december 2004 van toepassing. Sinds deze datum is aan Tata Steel geen vergunning verstrekt met een kleinere onttrekkingshoeveelheid.

Tabel 3.1 Overzicht vergunde situatie m.b.t. grondwateronttrekking

Factor	Status	Datum	Hoeveelheid / opmerking
Grondwateronttrekking	Vergund	7 augustus 1990, kenmerk 90-512255	29,8 miljoen m ³

De som van de *feitelijke* grondwateronttrekkingen van Tata Steel op en rond de referentiedatum bedraagt circa 14 miljoen m³. Het totale grondwaterdebiet vertoont sindsdien een licht dalende trend naar ongeveer 12,5 miljoen m³ in 2010. Dit is ongeveer gelijk aan de in 2014 onttrokken hoeveelheid grondwater. De opgepompte hoeveelheid zoet (freatisch) grondwater bedroeg in 2014 ongeveer 560.000 m³.

Denkbaar is dat bij een staalproductie van 8 miljoen ton op jaarbasis de dan benodigde grondwateronttrekking moet worden vergroot. Aangezien in 2010 en 2012 de staalproductie 6,9 miljoen ton bedroeg betekent een productie van 8 miljoen ton op jaarbasis een verhoging van ongeveer 16 %.

Wanneer ervan wordt uitgegaan dat de daarvoor benodigde grondwateronttrekking recht evenredig toeneemt (dus eveneens met 16 %) dan bedraagt de grondwateronttrekking behorende bij een staalproductie van 8 miljoen ton staal 14,5 miljoen m³ grondwater per jaar. Zoals blijkt uit tabel 3.1 blijft deze hoeveelheid nog ruimschoots binnen de vigerende vergunning.

3.4.3 Soort invloed

- Verdroging op plaatsen waar verlaging van de grondwaterstand niet door ander water wordt aangevuld
- Mogelijke beïnvloeding waterkwaliteit op plaatsen waar verlaging grondwaterstand door ander water wordt aangevuld (gebieden met waterpeilbeheer, met name polders), deze effecten door invoer van gebiedsvreemd water worden ook tot verdrogingseffecten gerekend

3.4.4 Reikwijdte van de invloed

De invloed van grondwateronttrekkingen kan tot een afstand van meerdere kilometers reiken. Beïnvloeding van grondwaterstand is sterk afhankelijk van de omvang van de onttrekking, de diepte waarop wordt onttrokken, de doorlatendheid van het watervoerende pakket waaruit wordt onttrokken en de weerstand van eventuele scheidende lagen boven de laag waaruit wordt onttrokken. Uit geohydrologisch onderzoek blijkt dat de grondwaterstandsverlagingen van de grondwateronttrekkingen van Tata Steel zich zowel in noordelijke als zuidelijke richting uitstrekken. In bijlage 1 is de reikwijdte van de grondwateronttrekkingen op kaart weergegeven.

Effecten zijn alleen mogelijk binnen de aangegeven reikwijdte, en alleen op locaties met habitattypen die het gehele jaar of een gedeelte van het jaar gekenmerkt worden door een ondiepe grondwaterstand. Het betreft habitattypen en soorten die (ook) gebonden (kunnen) zijn aan natte tot vochtige standplaatsen. Het betreft alleen de Natura 2000-gebieden Noord-Hollands Duinreservaat en Kennemerland-Zuid.

3.4.5 Gevoeligheid van Natura 2000-gebieden voor effecten van grondwateronttrekkingen

Natura 2000-gebieden die theoretisch kunnen worden geschaad door onttrekking van grondwater:

- Noord-Hollands Duinreservaat
- Kennemerland-Zuid

In tabel 3.2 is een overzicht te vinden van de gevoeligheid van de in deze Natura 2000-gebieden relevante habitattypen voor een verandering van de grondwaterstand. De beoordeling is gebaseerd op de natuurlijke vochtigheid van de locaties waar een (sub)habitattype is te vinden (bron: profielendocumenten per habitattype). Onderscheid is gemaakt in drie klassen: 'niet gevoelig', 'matig gevoelig' en 'gevoelig tot zeer gevoelig'.

De gevoeligheid wordt het grootst beoordeeld wanneer een habitattype alleen op matig vochtige of vochtige standplaatsen voorkomt. Wanneer een habitattype daarentegen op vochtige standplaatsen wordt aangetroffen waarvan de grondwaterstand primair wordt bepaald door invloed uit zee wordt het habitattype (met zekerheid) óók als 'niet gevoelig' beschouwd. Deze habitattypen kunnen met zekerheid niet beïnvloed worden door de grondwateronttrekkingen van Tata Steel.

Tabel 3.2 Gevoeligheid van habitattypen binnen de reikwijdte van grondwateronttrekkingen van Tata Steel voor beperkte verlaging van de freatische grondwaterstand

Code	Omschrijving	Optimale vochtigheid	Gevoeligheid
1310	Pioniersvegetaties met Zeekraal	Ondiep droogvallend water - nat	
1330	Atlantische schorren	Zeer nat - vochtig	
2110	Embryonale wandelende duinen	Matig droog	
2120	Wandelende duinen	Droog	
2130A	Grijze duinen - kalkrijk	Droog	
2130B	Grijze duinen - kalkarm	Droog	
2130C	Grijze duinen - heischraal	(Zeer) Vochtig tot matig droog	
2140A	Ontkalkte duinen met kraaihei - vochtig	Nat - vochtig	
2140B	Ontkalkte duinen met kraaihei - droog	Matig droog - droog	
2150	Ontkalkte duinen met Struikhei en Gaspeldoorn	Matig droog - droog	
2160	Duinen met Duindoorn	Vochtig - droog	
2170	Duinen met Kruipwilg	Nat - vochtig	
2180A	Droge duinbossen	Matig droog - droog	
2180B	Vochtige duinbossen	Zeer nat - vochtig	
2180C	Duinbossen van de binnenduinrand	Zeer vochtig - matig droog	
2190A	Vochtige duinvalleien - open water	Diep water - 's winters inunderend	
2190B	Vochtige duinvalleien – kalkrijk	Zeer nat - vochtig	
2190C	Vochtige duinvalleien - ontkalkt	's Winters inunderend - vochtig	
2190D	Vochtige duinvalleien - hoge moerasplanten	Diep water - 's winters inunderend	
6410	Blauwgrasland	Zeer nat - nat	
7210	Moerasvegetatie met Galigaan	Ondiep permanent water - 's winters inunderend	
1014	Nauwe korfslak	Vergelijkbaar met 2180B	

Code	Omschrijving	Optimale vochtigheid	Gevoeligheid
		Zeer nat - vochtig	
1903	Groenknolorchis	Vergelijkbaar met 2190B	
		Zeer nat - vochtig	

Toelichting

	Niet gevoelig (voor verandering van de grondwaterstand)
	Weinig gevoelig
	Gevoelig tot zeer gevoelig

3.4.6 Effecten

In het Noord-Hollands Duinreservaat en het Kennemerland-Zuid komen lokaal ondiepe veen- en/of kleilagen voor op wisselende diepte. De verbreiding van deze lagen is zeer grillig en relatief beperkt qua omvang. Het is aannemelijk dat er boven deze slecht doorlatende bodemlagen schijngrondwaterspiegels worden gevormd. Afhankelijk van het infiltrerend neerslagoverschot kunnen schijngrondwaterspiegels een seizoensgebonden verschijnsel zijn. Er zijn echter geen grondwaterstandsmetingen beschikbaar die dit bevestigen. Tata Steel heeft geen invloed op schijngrondwaterspiegels.

Aan de hand van de habitattypenkaarten is per habitatype bepaald in welke mate een habitatype gebonden is aan vochtige of natte standplaatsen. Daaruit blijkt dat de habitattypen 2130C, 2140A, 2160, 2170, 2180B en 2180C, 2190 (alle subtypen), 6410 en 7210 alleen of ook op natte tot vochtige standplaatsen kunnen voorkomen. Onder 'natte tot vochtige standplaatsen' worden standplaatsen verstaan met een grondwaterstand rond het maaiveld (boven of maximaal 0,4 m onder maaiveld).

De locaties van aan vochtige tot natte standplaatsen gebonden habitattypen zijn gevisualiseerd op kaart. Uit de kaart blijkt dat zulke habitattypen in een groot deel van het duingebied voorkomen (zie bijlage 2).

Noord-Hollands Duinreservaat

In het Noord-Hollands Duinreservaat is de invloedssfeer van de grondwateronttrekkingen van Tata Steel 92 ha groot. De grondwateronttrekkingen van Tata Steel veroorzaken op de plaatsen waar aan maaiveld habitattypen van vochtige omstandigheden voorkomen een verlaging van de grondwaterstand van maximaal 0,25 m. Direct aan de westgrens van het Tata Steel terrein wordt een verlaging van 0,50 m veroorzaakt⁶; in dit gedeelte is echter geen grondwatergevoelige natuur aanwezig.

⁶ De berekende verlagingen zijn gebaseerd op de feitelijke grondwateronttrekkingen in 2010. Zoals aangegeven in paragraaf 3.4.2 zullen de effecten van grondwateronttrekkingen bij de milieuvergunde staalproductie van 8 miljoen ton op jaarbasis, uitgaande van rechtevenredigheid, maximaal 16 % groter zijn, en de berekende verlagingen navenant groter

In de theoretische situatie dat Tata Steel volledig met de grondwateronttrekkingen zou stoppen stijgt de grondwaterstand in dit gebied maximaal 0,25 m. Dat betekent dat alleen in gebieden met een grondwaterstand van 0,4 - 0,8 m onder maaiveld een door Tata Steel veroorzaakt effect mogelijk is. Door de stijging van de grondwaterstand zou (kalkrijk) grondwater daar immers binnen het bereik van de wortels van de vegetatie terecht kunnen komen. Binnen de invloedsfeer in het Noord-Hollands Duinreservaat zijn echter geen gebieden aanwezig met een grondwaterstand van 0,4 - 0,8 m onder maaiveld, met uitzondering van de gedeelten waar de grondwaterstand volledig wordt bepaald door infiltratie van water. In dit deel heeft de grondwateronttrekking van Tata Steel geen effect. Daarom wordt een significant effect van grondwateronttrekkingen op grondwaterafhankelijke habitattypen in het Noord-Hollands Duinreservaat uitgesloten.



Figuur 3.2 In het Noord-Hollands Duinreservaat zijn vooral habitattypen van relatief droge standplaatsen te vinden (foto [REDACTED])

Kennemerland-Zuid

In het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid stijgt de grondwaterstand, als de grondwateronttrekkingen van Tata Steel zouden stoppen, met maximaal 0,25 m. Uit de modelberekeningen blijkt dat dit in het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid alleen aan het maaiveld merkbare effecten kan hebben op de volgende plaatsen:

- Enkele duinvennen en andere wateren die op dit moment al permanent watervoerend zijn (Duinmeer, Cremermeer, Zuidervlak/ Schuitemat) en niet afhankelijk zijn van het grondwater vanwege de aanwezigheid van lokale slecht doorlatende bodemlagen
- Een verharde parkeerplaats ('La Maranda')

Op deze locaties heeft het al dan niet continueren van de grondwateronttrekking door Tata Steel met andere woorden geen invloed op de natuurlijke vegetaties. Gelet daarop wordt een significant effect van grondwateronttrekkingen in het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid uitgesloten.

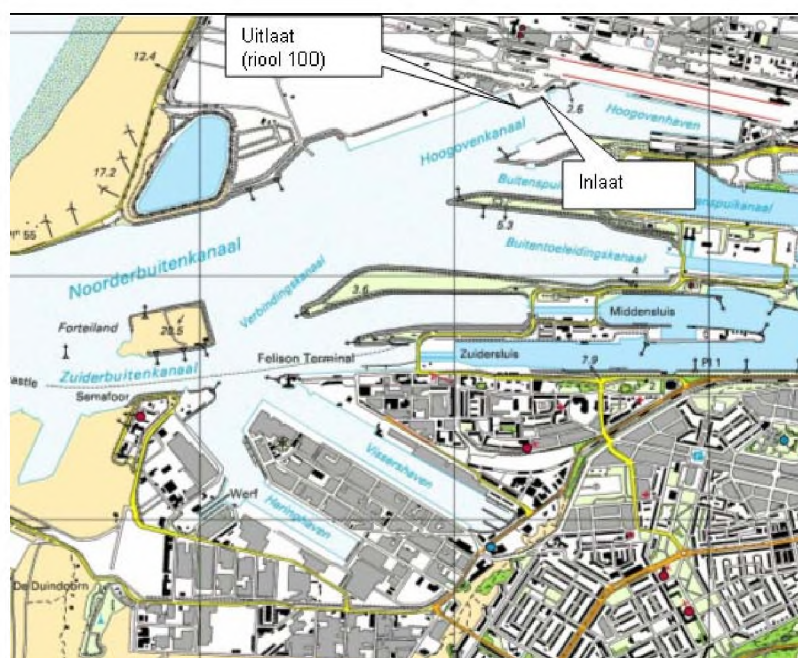
3.4.7 Conclusies grondwateronttrekkingen

- Grondwaterstandsverlagingen door Tata Steel strekken zich uit in zowel noordelijke als zuidelijke richting. De grondwateronttrekkingen zijn daardoor mogelijk van invloed in (alleen) de Natura 2000-gebieden Noord-Hollands Duinreservaat en Kennemerland-Zuid
- Effecten van grondwateronttrekkingen zijn bepaald op basis van de feitelijke onttrekkingsgegevens tot 2010. De onttrokken hoeveelheid grondwater bedroeg toen 12,5 miljoen m³ per jaar; de staalproductie bedroeg in 2010 en 2012 6,9 miljoen ton. De voor de (milieuvergunde) staalproductie van 8 miljoen ton staal per jaar onttrokken hoeveelheid grondwater is, uitgaande van rechtevenredigheid, 16 % groter dan die in 2010, dus 14,5 miljoen m³ per jaar. De bijbehorende berekende grondwaterstandsverlagingen zijn dan ook 16 % groter
- Een effect door de grondwateronttrekkingen van Tata Steel op grondwaterafhankelijke habitattypen is in beide Natura 2000-gebieden uitgesloten omdat:
 - in de theoretische situatie dat Tata Steel volledig met de grondwateronttrekkingen zou stoppen het grondwater maximaal 0,25 m stijgt. Dat betekent dat alleen in gebieden met een grondwaterstand van 0,4 - 0,8 m onder maaiveld een door Tata Steel veroorzaakt effect mogelijk is, doordat grondwater dan deels binnen de wortelzone kan komen.
 - binnen de invloedsfeer in het Noord-Hollands Duinreservaat zijn echter geen gebieden aanwezig met een grondwaterstand van 0,4 - 0,8 m onder maaiveld, met uitzondering van de gedeelten waar de grondwaterstand wordt bepaald door infiltratie van water. In dit deel heeft de grondwateronttrekking van Tata Steel echter geen effect
 - in enkele delen van het Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid de grondwaterstand 0,4 - 0,8 m onder het maaiveld is. Deze gebieden (delen van het Kennemerstrand, parkeerplaats 'La Maranda', Duinmeer, Cremermeer en Zuidervlak/ Schuitemat) worden echter niet door veranderingen in de grondwaterstand beïnvloed

3.5 Emissies naar het oppervlaktewater

3.5.1 Waarom worden koel- en proceswater op het oppervlaktewater geloosd?

Tata Steel loost een aanzienlijke hoeveelheid koel- en proceswater op het Noordzeekanaal (figuur 3.3). Dat heeft te maken met de grote hoeveelheid water die nodig is bij koeling tijdens de staalproductie. Dit water is overwegend (zout) grondwater, die, indien eenmaal geloosd op de haven, mengt met het (zoute) water door de invloed van de getijdenwerking en door geleidelijk afnemende temperatuurverschillen.



Figuur 3.3 Locaties in en uitlaat koelwater Tata Steel

3.5.2 Gevoeligheid van Natura 2000-gebieden voor lozingen op het oppervlaktewater

Natura 2000-gebieden die theoretisch kunnen worden geschaad door lozingen van koel- en proceswater:

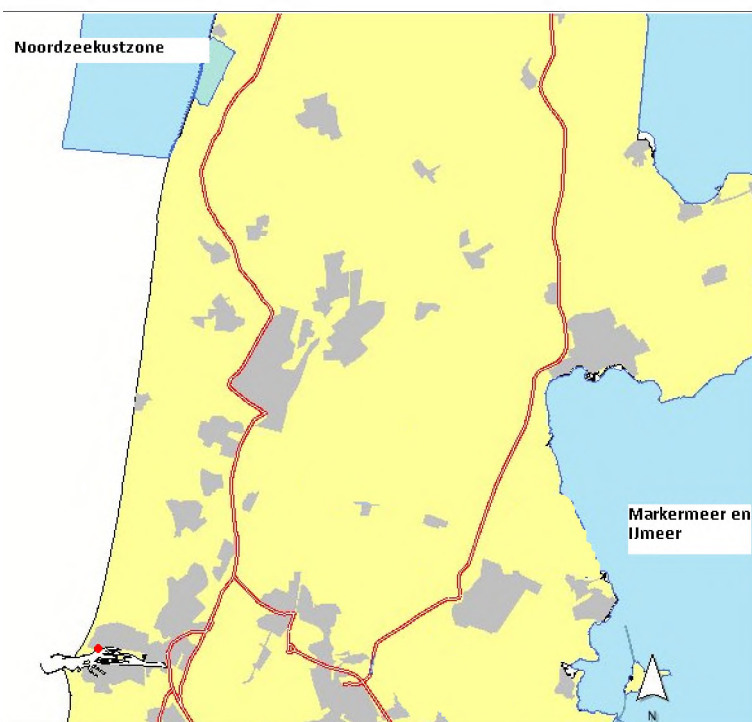
- Noordzeekustzone
- Markermeer & IJmeer

3.5.3 Effecten

In de Noordzee zijn enkele Natura 2000-gebieden gelegen; het dichtstbijzijnde gebied (Noordzeekustzone) ligt op een afstand van circa 24 km van het lozingspunt van Tata Steel (zie figuur 2.4). Deze afstand is dusdanig groot dat de lozing van koel- en proceswater geen effect heeft op het Natura 2000-gebied Noordzeekustzone. Ook op andere gebieden met de Natura 2000-status heeft de lozing geen invloed.

Het dichtstbijzijnde andere Natura 2000-gebied dat door koel- en proceswater theoretisch zou kunnen worden geschaad is het gebied Markermeer & IJmeer (zie figuur 2.4). Dit gebied ligt op een afstand van 28 kilometer en kan door het water alleen worden bereikt via de Spuisluizen bij IJmuiden en Oranjesluizen bij Amsterdam.

Vanwege de grote afstand, verdunning en afkoeling van het geloosde water wordt beïnvloeding van Natura 2000-gebieden door de lozing van koel- en proceswater door Tata Steel uitgesloten. In het navolgende blijft de factor 'oppervlaktewater' daarom buiten beschouwing.



Figuur 3.4 Locatie in en uitlaat koelwater en dichtstbijzijnde Natura 2000 gebieden

3.5.4 Conclusies emissies naar het oppervlaktewater

Vanwege de grote afstand, verdunning en afkoeling van het geloosde water wordt beïnvloeding van Natura 2000-gebieden door de lozing van koel- en proceswater door Tata Steel uitgesloten.

3.6 Licht

3.6.1 Vergund op referentiedatum

Verlichting is niet gereguleerd in de Wm-vergunning van Tata Steel. Over de feitelijke lichtuitstraling van Tata Steel rond de referentiedatum zijn geen precieze gegevens bekend. In 2009 is er een meting uitgevoerd. Zie ook tabel 3.3

Tabel 3.3 Overzicht formele situatie met betrekking tot licht

Factor	Status	Datum	Hoeveelheid (o.b.v. metingen)
Licht	Feitelijk	2009	4.8 – 7.6 lux

3.6.2 Reikwijdte van de invloed

In het op twee kilometer afstand gelegen Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid treedt geen lichthinder op, in andere Natura 2000-gebieden of Beschermde Natuurmonumenten evenmin.

3.6.3 Effecten

Natura 2000-gebieden die theoretisch kunnen worden geschaad door verlichting van het terrein van Tata Steel:

- Noord-Hollands Duinreservaat

Op de grens van het terrein van Tata Steel, dat tevens de grens is van het Natura 2000-gebied Noord Hollands Duinreservaat, wordt 4.8 tot 7.6 lux gemeten, exclusief de hoge masten. Op een afstand van 500 meter vanaf het hek van het terrein is geen invloed van Tata meer meetbaar. Er is geen reden om aan te nemen dat de feitelijke lichtemissie sinds de referentiedatum is toegenomen, aangezien tussen 2000 en 2005 de armaturen op het terrein zijn aangepast, waardoor lichtbronnen gericht licht uitstralen en uitstraling naar de omgeving juist beperkt is. Daarnaast is in het kader van energiebesparing ten tijde van de economische crisis verlichting op het terrein van Tata Steel kritisch bekeken. Dit heeft onder meer geleid tot een beperking van het aantal branduren van de verlichting op het terrein.

De in het Natura 2000-gebied Noord-Hollands Duinreservaat nagestreefde doelen zijn niet gevoelig voor licht.

3.6.4 Conclusies licht

De verlichting op het terrein van Tata Steel zou theoretisch invloed kunnen hebben in Natura 2000-gebieden. Gelet op de afstand tot beschermde natuurgebieden is dat alleen in het Natura 2000-gebied het Noord-Hollands Duinreservaat het geval. De in dit gebied nagestreefde doelen zijn echter niet gevoelig voor licht. Daarom heeft de verlichting op het terrein van Tata Steel geen invloed op Natura 2000-gebieden.

3.7 Geluid en trillingen

3.7.1 Vergund op referentiedatum

Ten behoeve van de bedrijfsvoering op de terreinen van Tata Steel zijn in het verleden geluidcontouren vastgesteld. De nachtperiode is daarbij bepalend voor de bedrijfsactiviteiten van Tata Steel. Zie ook tabel 3.4.

Tabel 3.4 Overzicht vergunde situatie met betrekking tot geluid

Factor	Status	Datum	Hoeveelheid / opmerking
Geluid	Vergund	24 oktober 1995	Max 51 dB(A)
Geluid	Vergund	15 januari 2007	Max 51 dB(A) (lokaal lager dan vergunning uit 1995)

De op de referentiedatum vigerende Wm-vergunning⁷ zegt hierover het volgende:

Het equivalent geluidsniveau (LAeq), afkomstig van de inrichting, mag op de controlepunten 2, 6, 8, 9, 11, 15 en 16 die op de bij deze beschikking behorende figuur 8 zijn aangegeven, over de hierna genoemde periode van 23.00 tot 07.00 uur, de volgende waarden niet overschrijden:

- Controlepunt 2 47 dB(A)
- Controlepunt 6 42 dB(A)
- Controlepunt 8 44 dB(A)
- Controlepunt 9 46 dB(A)
- Controlepunt 11 43 dB(A)
- Controlepunt 15 46 dB(A)
- Controlepunt 16 51 dB(A)

Voor de huidige vergunning, zie beschikking d.d. 15 januari 2007, blz. 189, op aanvraag vergunning Wet milieubeheer. *Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (LA_r, LT) afkomstig van de inrichting mag op de controlepunten IP2, IP6, IP8, IP9, IP11, IP15A en IP16 die op de bij deze beschikking behorende figuur 1 zijn aangegeven, over de periode van 23.00 tot 07.00 uur de volgende waarden niet overschrijden:*

- Controlepunt IP2 (x:101360, y:5009224) 47,0 dB(A)
- Controlepunt IP6 (x:103563, y:502384) 41 dB(A)
- Controlepunt IP8 (x:104233, y:500781) 44 dB(A)
- Controlepunt IP9 (x:104004, y:500107) 45 dB(A)
- Controlepunt IP11 (x:104008, y:498889) 41 dB(A)
- Controlepunt IP15A (x:102701, y:497549) 44 dB(A)
- Controlepunt IP16 (x:101295, y:497969) 51,0 dB(A)

⁷ Zie beschikking d.d. 24 oktober 1995, voorschrift 6.1, blz. 55, op aanvraag vergunning Wet milieubeheer

De 55 dB(A) en 50 dB(A) contouren op de referentiedatum zijn overigens niet verruimd en zij komen overeen met de contouren in de aangevraagde situatie van Tata Steel.

Geconcludeerd kan worden dat de vergunde geluidsemissies afgenomen zijn ten opzichte van de referentiedatum waardoor de laagst vergunde situatie die van 15 januari 2007 is. Aan deze situatie (de referentiesituatie dus voor wat betreft geluid) moet worden getoetst. De op 15 januari 2007 vergunde geluidsemissies zijn gelijk aan die in de aangevraagde situatie.

3.7.2 Gevoeligheid van Natura 2000-gebieden voor geluid en trillingen

Natura 2000-gebieden die theoretisch kunnen worden geschaad door geluid/ trillingen van het terrein van Tata Steel:

- Noord-Hollands Duinreservaat
- Kennemerland-Zuid

3.7.3 Effecten

Van trillingen afkomstig van het terrein van Tata Steel is maar in geringe mate sprake. Trillingen zijn enkel te verwachten bij ernstige onbalans van draaiende delen van installaties (calamiteiten). Hierbij wordt de installatie zo snel mogelijk gestopt om schade te voorkomen. Alleen zware ertstreinen kunnen trillingen veroorzaken die op enige afstand van het spoor nog merkbaar zijn. De reikwijdte van deze trillingen is beperkt en deze zijn daarom voornamelijk binnen de grenzen van de inrichting merkbaar. Trillingen dempen in de grond op korte afstand van het spoor uit en zijn binnen de grenzen van Natura 2000-gebieden niet meer voelbaar.

Alleen soorten kunnen gevoelig zijn voor geluid of trillingen die afkomstig zijn van het Tata Steel terrein. De habitattypen waarvoor een doelstelling is geformuleerd zijn niet gevoelig voor geluid en trillingen. De Nauwe korfslak is de enige soort waarvoor een 'regulier doel' geldt in het Noord Hollands Duinreservaat. De soort wordt gevoelig genoemd voor geluid en/of trillingen, maar beschikt *niet* over een gehoorgang.

In andere Natura 2000-gebieden zijn trillingen, door de veel grotere afstand, niet relevant. De nauwe korfslak wordt aangetroffen op vochtige, doorgaans laag gelegen plaatsen, vooral in de overgang van een matig droog naar een natter milieu. Bij uitzondering worden populaties gevonden op drogere plaatsen, zoals in hoge duinen (bron: Stichting Anemoon; Nederlands Soortenregister). Uit het hydrologisch onderzoek blijkt dat het optimale habitat niet in de zone is te vinden waar (soms) geluid waarneembaar is. Daarom treden als gevolg van geluid met zekerheid geen gevolgen op op de instandhoudingdoelstellingen voor het Natura 2000-gebied.

3.7.4 Conclusies geluid en trillingen

Geluid en trillingen hebben geen invloed op de beschermde natuurgebieden. Geluid en trillingen zouden theoretisch alleen invloed kunnen hebben in het Noord-Hollands duinreservaat; in andere Natura 2000-gebieden zijn geluid en trillingen, door de veel grotere afstand, niet relevant.

Voor trillingen komt dat doordat ze op korte afstand van het spoor in de grond uitdempen en binnen de grenzen van Natura 2000-gebieden niet meer voelbaar zijn. Voor geluid, waarvan het effect verder reikt dan dat van trillingen, komt dat door het ontbreken van (instandhoudingsdoelstellingen voor) geluidgevoelige soorten.

3.8 Emissies van stoffen naar de lucht: stikstofoxiden en ammoniak

3.8.1 Waarom worden stikstofoxiden en ammoniak uitgestoten?

Binnen de inrichting van Tata Steel in IJmuiden wordt staal geproduceerd via de zogenaamde geïntegreerde productieroute door het bewerken van primaire grondstoffen. Stikstofemissies zijn onlosmakelijk verbonden met het staalproductieproces doordat bij de bewerking van grondstoffen verbranding plaatsvindt. Stikstofoxiden (NO_x) ontstaan tijdens het verbrandingsproces door de oxidatie van stikstof in de verbrandingslucht (verbrandings NO_x) maar ook door verbranding van stikstofverbindingen in de brandstof zelf (procesgerelateerde NO_x). Bij deze verbrandingsprocessen ontstaat zowel stikstofmonoxide (NO) als stikstofdioxide (NO_2). Omdat alle NO uiteindelijk wordt omgezet in NO_2 wordt de totale NO_x emissie gemeten als NO_2 emissie (mg/Nm^3).

Bij veel bedrijfsprocessen worden stoffen geëmitteerd die door de lucht worden verspreid en afhankelijk van de aard van de geëmitteerde stof al dan niet in de lucht reageren tot andere stoffen en vervolgens weer op de grond terechtkomen. Het emitteren van stoffen naar de lucht is alleen toegestaan met een vergunning op grond van de Wet Milieubeheer (Wm). Vanaf het moment dat de stoffen weer terechtkomen in de onderste delen van de atmosfeer (waarvan ook organismen afhankelijk zijn) *kan* een effect optreden op die organismen (*immissie*). Uiteraard is het optreden van een effect sterk afhankelijk van de aard van de stof en de gevoeligheid van het organisme voor die stof. Nadat de stof op of in de bodem terecht is gekomen *kan* deze effect hebben op de bodemchemische processen en daarmee vervolgens op de vegetatie ter plaatse (*depositie*).

3.8.2 Vergund op referentiedatum

Zie tabel 3.5 voor een samenvatting van de vergunde situatie met betrekking tot de emissies van stikstofoxiden en ammoniak uit stationaire bronnen.

Tabel 3.5 Overzicht vergunde situatie met betrekking tot emissies van stikstofoxiden en ammoniak; stationaire bronnen

Factor	Status	Datum	Hoeveelheid / opmerking
NO _x	Vergund	24 oktober 1995	v.a. 1997: emissie NO _x max. 7.400 ton/jaar
NO _x	Vergund	15 januari 2007	3 µg/m ³ ter plaatse van meetpunt IJmuiden

Op de referentiedatum was de Wm-beschikking van 24 oktober 1995 van toepassing.

Voorschrift 4.1, lid b, blz. 51 (vergunningaanvraag Wet milieubeheer) luidt als volgt:

“De totale NO_x-emissie (als NO₂) van de inrichting, exclusief de kleine NO_x bronnen, mag niet meer bedragen dan:

Van 1-1-1996 tot 1-1-1997: 7.800 ton

En per 1-1-1997: 7.400 ton/kalenderjaar”

Voor ammoniak was ten tijde van de Nbw referentiedata geen plafond in de vergunning vastgelegd. De genoemde hoeveelheden zijn *exclusief* de emissies van mobiele bronnen; zulke emissies worden voor zover bekend tot dusverre nooit in een Wm- of Omgevingsvergunning vastgelegd.

In de vigerende vergunning is stikstofoxide niet vergund in de vorm van een jaarvracht. De maximale emissie wordt gecontroleerd aan de hand van NO₂ milieukwaliteitsnormen (concentratie-eisen) in de Wm-vergunning. Dit is als volgt gereguleerd:

“de berekende bijdrage aan de jaargemiddelde NO₂-concentratie door de inrichting bepaald met behulp van het Nieuw Nationaal Model (Uur b.j. uurmethode, meteo Schiphol 1995-1999) mag niet meer bedragen dan:

3,5 µg/m³ ter plaatse van meetpunt Wijk aan Zee (coördinaten X:101.701;Y:500.986)

3,0 µg/m³ ter plaatse van meetpunt IJmuiden (coördinaten X:101.642;Y:497.549)”

Het oogmerk van het bevoegd gezag met deze bepaling was om de 7.400 ton NO_x uit de voormalige Wm-vergunning te vertalen naar een maximale NO₂ bijdrage. Bij de vergelijking is het uitgangspunt dat een maximale bijdrage van 3 µg/m³ ter plaatse van meetpunt IJmuiden overeenkomt met een maximale NO_x emissie van 7.400 ton per jaar.

Onder de Wm-revisievergunning kan 8 miljoen ton staal worden geproduceerd. Hieruit blijkt dat de milieuruimte die samenhangt met het huidige gebruik niet is toegenomen ten opzichte van de vergunde milieuruimte op de referentiedata in het kader van de Nbw.

De vergunde emissies zijn met andere woorden gelijk gebleven ten opzichte van de referentiedatum, waardoor de laagst vergunde situatie die van 24 oktober 1995 is. Aan deze situatie (de referentiesituatie dus voor wat betreft stikstof) moet worden getoetst. De op 24 oktober 1995 vergunde stikstofemissies zijn gelijk aan die in de aangevraagde situatie. Dit betekent dat er in de aangevraagde situatie geen sprake is van een toename van de effecten van stikstofdepositie ten opzichte van de referentiesituatie.

3.8.3 Soort invloed

Voor zover nu bekend zijn alleen plantensoorten en combinaties daarvan (vegetatietypen, habitattypen) *direct* gevoelig voor een toename van depositie. Diersoorten zouden direct (door inname via ademhaling) of indirect gevoelig kunnen zijn voor depositie, indirect bijvoorbeeld door veranderingen in de vegetatie waarvan ze afhankelijk zijn (met name kleinere soorten).

Depositie van stikstofverbindingen kan worden beschouwd als een vorm van bemesting. Een toename van de depositie leidt dan ook tot een grotere groeisnelheid van planten. De ene soort is echter sneller en beter in staat om te profiteren van stikstof dan de andere. Daarom treden verschuivingen op in de mate waarin soorten voorkomen en uiteindelijk ook in de soortensamenstelling.

Stikstofdepositie kan zodoende leiden tot het schaarser worden en uiteindelijk verdwijnen van vegetatietypen of habitattypen die van nature alleen op schrale standplaatsen te vinden zijn. Of dat ook daadwerkelijk gebeurt, is sterk afhankelijk van lokale factoren als buffering door kalkrijk grondwater, sedimentatie van kalkrijk zand en dergelijke.

3.8.4 Reikwijdte van de invloed

Om te bepalen in welke Natura 2000-gebieden mogelijk een effect optreedt, is een modelmatige berekening van de stikstofdepositie uitgevoerd met behulp van het model OPS. Op basis van de rekenresultaten is een contourenkaart gemaakt waarop de stikstofdepositie, uitgedrukt in mol stikstof per hectare per jaar, grafisch is weergegeven. Door Tauw zijn berekeningen uitgevoerd van de depositie die het gevolg is van de vergunde emissies van stikstofoxiden en ammoniak (totaal-N) door Tata Steel. De resultaten daarvan zijn weergegeven in bijlage 3.

3.8.5 Gevoeligheid van Natura 2000-gebieden voor effecten van stikstofdepositie

Natura 2000-gebieden in de nabijheid van het Tata Steelterrein die theoretisch kunnen worden geschaad door stikstofdepositie zijn:

- Noord-Hollands Duinreservaat
- Kennemerland-Zuid
- Polder Westzaan
- IJperveld, Varkensland, Oosterveld en Twiske
- Polder Zeevang
- Wormer- en Jisperveld en Kalverpolder
- Eilandspolder

Voor de gebieden waar (mede) voor habitattypen een instandhoudingsdoelstelling is geformuleerd zijn de zogenaamde 'kritische depositiewaarden' vermeld [van Dobben et al., 2012]. Die waarden geven aan welke omvang de totale jaarlijkse stikstofdepositie mag hebben zonder dat een habitatype (significant) geschaad *kan* worden. Dat betekent dat wanneer de depositie boven de kritische depositiewaarde uitstijgt een significant effect *kan* optreden. Of dat ook daadwerkelijk het geval *is* hangt in sterke mate af van lokale factoren.

Per gebied zijn de kwalificerende habitattypen in kaart gebracht. In bijlage 3 zijn de kaarten met de verspreidingsgegevens van de habitattypen opgenomen. Daarnaast geeft bijlage 3 een overzicht van de depositie van stikstofhoudende verbindingen veroorzaakt door Tata Steel op beschermde gebieden.



Figuur 3.5 Duinheiden met Kraaihei (habitatype 2140B), een van de habitattypen waarvoor het Noord-Hollands Duinreservaat is aangewezen, is zeer gevoelig voor stikstofdepositie maar komt alleen in het noordelijk deel van het Natura 2000-gebied voor (foto: [REDACTED])

In tabel 3.6 wordt nader ingegaan op de gebieden waar (mede) voor habitattypen een instandhoudingsdoelstelling is geformuleerd, inclusief de 'kritische depositiewaarden' per habitatype (van Dobben en van Hinsberg, 2012).

Tabel 3.6 Kwalificerende habitattypen in de Natura 2000-gebieden nabij Tata Steel en hun gevoeligheid voor stikstofdepositie (bron: [van Dobben en van Hinsberg, 2012])

Codering habitatype	Habitatype	Kritische depositiewaarde N-depositie (in mol/ha/jaar)	Gevoeligheid van habitatype voor depositie van stikstof
H1330A	Atlantische schorren - buitendijks	1.571	
H1330B	Schorren en zilte graslanden - binnendijks	1.571	
H2110	Embryonale, wandelende duinen	1.429	
H2120	Wandelende duinen (witte duinen)	1.429	
H2130A	* Vastgelegde kustduinen (grijze duinen) - kalkrijk	1.071	
H2130B	* Vastgelegde kustduinen (grijze duinen) - kalkarm	714	
H2130C	* Vastgelegde kustduinen (grijze duinen) - heischraal	714	
H2140A	* Ontkalkte duinen met Kraaiheide - vochtig	1.071	
H2140B	* Ontkalkte duinen met Kraaiheide - droog	1.071	
H2150	* Ontkalkte duinen met heide en Gaspeldoorn	1.071	
H2160	Duinen met Duindoorn	2.000	
H2170	Duinen met Kruipwilg	2.286	
H2180Abe	Beboste duinen – droog berken-eikenbos	1.071	
H2180B	Beboste duinen - vochtig	2.214	
H2180C	Beboste duinen - binnenduinrand	1.786	
H2190Aom	Vochtige duinvalleien - open water	1.000	
H2190B	Vochtige duinvalleien - kalkrijk	1.429	
H2190C	Vochtige duinvalleien - ontkalkt	1.071	
H2190D	Vochtige duinvalleien - hoge moerasplanten	> 2.400	
H3140lv	Kranswierwateren in laagveengebieden	2.143	
H4010B	Vochtige heiden laagveengebied	786	
H6410	Blauwgrasland	1.071	
H6430B	Ruigten en zomen – harig wilgenroosje	> 2.400	
H7140B	Overgangs- en trilvenen	714	
H7210	* Moerassen met Galigaan	1.571	
H91D0	Hoogveenbossen	1.786	

Toelichting

	Weinig - niet gevoelig
	Gevoelig
	Zeer gevoelig

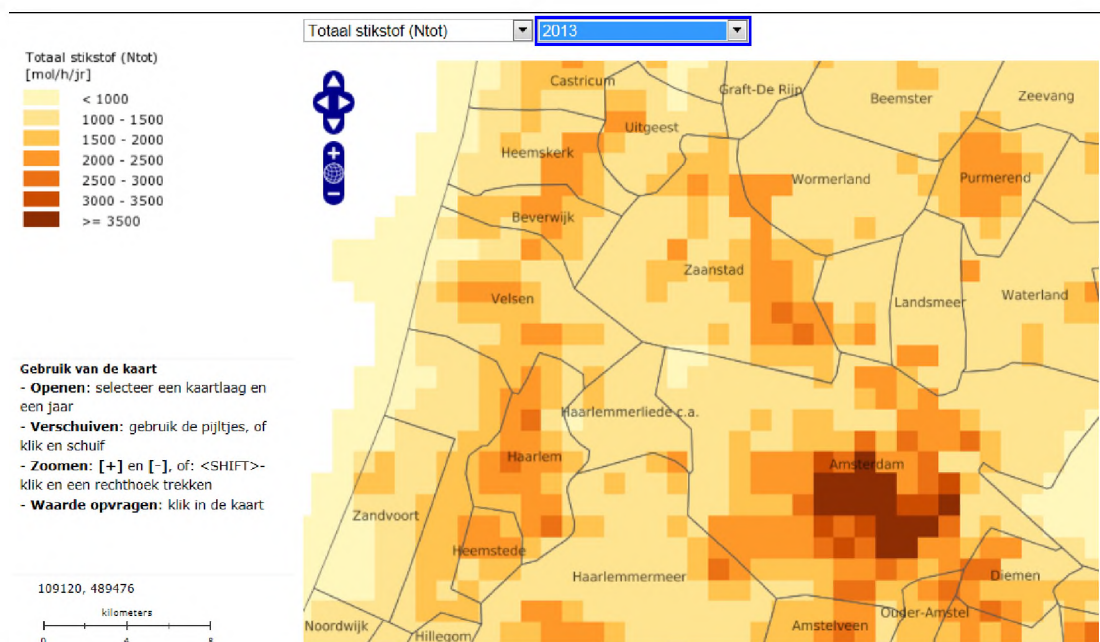
Toelichting op de tabel:

- Genoemd zijn de habitattypen waarvoor een instandhoudingdoelstelling is geformuleerd in een of meer van de Natura 2000-gebieden die geheel of gedeeltelijk binnen een straal van 25 km van het Tata Steel-terrein zijn gelegen
- Habitattypen die met een asterisk (*) zijn gemarkeerd zijn prioritair. Bij vergunningverlening voor projecten en bestaand gebruik met significante effecten geldt voor zulke habitattypen een verzwaaard afwegingskader
- Bron kritische depositiewaarden en gevoeligheid habitattypen voor stikstofdepositie: [van Dobben en van Hinsberg, 2012]

3.8.6 Effecten

In hoeverre de kritische depositiewaarden van de diverse habitattypen worden overschreden verschilt per Natura 2000-gebied en blijkt uit de zogeheten 'Achtergrond Depositiewaarde' (ADW). Deze wordt jaarlijks door het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) berekend, tot dusverre voor het laatst voor het jaar 2013. Figuur 3.6 toont een uitsnede van deze gegevens voor het gebied in de wijde omgeving van Tata Steel⁸. De ADW verschilt per vierkante kilometer, en bedraagt in het Noord-Hollands duinreservaat dicht bij het Tata Steelterrein ongeveer 1.200 – 1.350 mol per hectare per jaar. In het noordelijke deel van het gebied Kennemerland Zuid bedraagt de ADW ongeveer 1.150 mol/ha/jaar (dichtbij zee) tot 1.650 mol per hectare per jaar verder landinwaarts (bron: GDN-gegevens PBL).

⁸ Te vinden op: <http://geodata.rivm.nl/gcn/>



Figuur 3.6 Achtergronddepositie in de wijde omgeving van Tata Steel (bron: GDN-gegevens PBL)

Door de gegevens van de achtergronddepositie (deze bestaat dus ook ten dele uit de stikstofdepositie die veroorzaakt wordt door emissies van Tata Steel) te vergelijken met de kritische depositiewaarden blijkt op welke plaatsen en voor welke habitattypen de kritische depositiewaarde(n) worden overschreden. Tabel 3.7 geeft een overzicht van de gebieden en habitattypen waarvoor dat het geval is. In bijlage 5 is een volledig overzicht te vinden van de soorten en habitattypen waarvoor een instandhoudingsdoelstelling is geformuleerd in de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden (Noord-Hollands Duinreservaat, Kennemerland Zuid).

Tabel 3.7 Habitattypen met overschrijding van kritische depositiewaarde

Noord-Hollands Duinreservaat	Kennemerland-Zuid	Veenweidegebieden Laag Holland*	Gebieden ten noorden Noord-Hollands Duinreservaat**
H2130A Vastgelegde kustduinen (grijze duinen) - kalkrijk	H2130A Vastgelegde kustduinen (grijze duinen) - kalkrijk	-	H2130A Vastgelegde kustduinen (grijze duinen) - kalkrijk
H2130B Vastgelegde kustduinen (grijze duinen) - kalkarm	H2130B Vastgelegde kustduinen (grijze duinen) - kalkarm	-	H2130B Vastgelegde kustduinen (grijze duinen) - kalkarm
H2130C Vastgelegde kustduinen (grijze duinen) - heischraal	H2130C Vastgelegde kustduinen (grijze duinen) - heischraal	-	H2130C Vastgelegde kustduinen (grijze duinen) - heischraal
H2140 Duinen met kraaihei	-	-	-
H2150 Ontkalkte duinen met heide en Gaspeldoorn	H2150 Ontkalkte duinen met heide en Gaspeldoorn	-	-
H2180Abe Duinbossen - droog	H2180Abe Duinbossen - droog	-	H2180Abe Duinbossen - droog
H2190Aom Vochtige duinvalleien – open water	H2190Aom Vochtige duinvalleien – open water	-	-
-	H2190B Vochtige duinvalleien - kalkrijk	-	-
H2190C Vochtige duinvalleien – ontkalkt	H2190C Vochtige duinvalleien – ontkalkt	-	-
-	-	H4010B Vochtige heide – laagveengebied	-
H6410 Blauwgraslanden	-	-	-
-	-	H7140B Veenmosrietland	-
H7210 Galigaanmoerassen	-	-	-

* Veenweidegebieden: Polder Westzaan, Eilandspolder, Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder, Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske en Beschermd Natuurmonument Ham en Crommenije

** Ten noorden van Noord-Hollands Duinreservaat: Schoorlse Duinen, Zwanenwater & Pettemerduinen, Duinen Den Helder-Callantsoog

De stikstofdepositie in de Natura 2000-gebieden wordt voor een gedeelte veroorzaakt door emissies van Tata Steel. De bijdrage aan de totale stikstofdepositie in nabijgelegen Natura 2000-gebieden is sterk afhankelijk van de karakteristieken van de bron. De lage bronnen veroorzaken een relatief groot aandeel in de totale stikstofdepositie van Tata Steel in IJmuiden op de dichtst bij gelegen Natura 2000 gebieden. Een grote NO_x bron heeft dus niet per definitie een evenredig grote bijdrage aan de stikstofdepositie in nabijgelegen Natura 2000 gebieden tot gevolg. Het aandeel dat Tata Steel heeft in de totale stikstofdepositie verschilt daardoor sterk tussen én binnen de beschermde natuurgebieden. Uitgaande van de eerder vermelde achtergronddepositiewaarde (ADW) van 1.200 tot 1.350 mol/ha/jaar in het Noord-Hollands Duinreservaat en 1.150 tot 1.650 mol/ha/jaar in het gebied Kennemerland Zuid en een totale bijdrage daaraan van stationaire én mobiele bronnen van Tata Steel⁹ van maximaal 286 mol/ha/jaar voor het Noord-Hollands Duinreservaat en maximaal 68 mol/ha/jaar voor Kennemerland Zuid is het aandeel van Tata Steel als percentage te berekenen. Voor het Noord-Hollands Duinreservaat is de bijdrage van Tata Steel aan de ADW *maximaal* $286/1.200 = 24 \%$, een percentage dat verder noordwaarts overigens snel afneemt. Van deze bijdrage is maximaal 39 % afkomstig uit mobiele bronnen. Voor het gebied Kennemerland Zuid is de bijdrage aan de ADW maximaal 6 %; hiervan is maximaal 30 % afkomstig uit mobiele bronnen. Voor de verder weg gelegen Natura 2000-gebieden, zoals de veenweidegebieden van Laag-Holland, is de bijdrage kleiner.

Het aandeel van mobiele en stationaire bronnen van Tata Steel in stikstofdepositie

In bijlage 6 is per beschermd natuurgebied de modelmatig berekende, lineair opgeschaalde stikstofdepositie te vinden die hoort bij een staalproductie van 8 miljoen ton staal per jaar. In de bijlage is ook het totale aandeel van stationaire resp. mobiele stikstofbronnen weergegeven. Zoals uit de getallen blijkt wisselt het aandeel sterk per beschermd natuurgebied. In de dicht bij het Tata Steel terrein gelegen beschermde natuurgebieden is het aandeel van de stikstofdepositie dat wordt veroorzaakt door mobiele bronnen relatief hoog. Dat is niet verwonderlijk omdat de mobiele bronnen een lage bronhoogte kennen, waardoor de door die bronnen veroorzaakte stikstofdepositie relatief dichtbij terechtkomt. In de meeste Natura 2000-gebieden en beschermde natuurmonumenten is het aandeel van de stationaire bronnen in de berekende totale maximale stikstofdepositie ongeveer 80 - 90 %, waarmee de mobiele bronnen dus 10 - 20 % van de totale stikstofdepositie veroorzaken. In de beide dichtbij het Tata Steelterrein gelegen duingebieden Noord-Hollands Duinreservaat en Kennemerland Zuid is het aandeel van mobiele bronnen in de berekende totale maximale stikstofdepositie die wordt veroorzaakt door Tata Steel daarentegen beduidend groter, te weten respectievelijk 39 en 30 %.

⁹ Hier zijn de feitelijke emissies van Tata Steel gehanteerd; de achtergronddepositie is immers ook op feitelijke emissies gebaseerd, zoals bijvoorbeeld vastgelegd in de emissieregistratie. De feitelijke emissies zijn afgeleid van de staalproductie: de totale berekende depositie uit mobiele én stationaire bronnen (zie ook bijlage 6) is vermenigvuldigd met 6,9/8; de staalproductie bedroeg in 2012 immers 6,9 miljoen ton staal

3.8.7 Conclusies stikstofdepositie

Uit het bovenstaande kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Het aandeel dat Tata Steel heeft in de totale stikstofdepositie verschilt sterk tussen én binnen de beschermde natuurgebieden. Voor het Noord-Hollands Duinreservaat is de bijdrage van Tata Steel aan de totale stikstofdepositie maximaal 24 %, sterk afhankelijk van de locatie. Voor het gebied Kennemerland Zuid is de bijdrage van Tata Steel maximaal 6 %. Voor de verder weg gelegen Natura 2000-gebieden, zoals de veenweidegebieden van Laag-Holland, is de bijdrage kleiner
- In de meeste Natura 2000-gebieden en beschermde natuurmonumenten is het aandeel van de stationaire bronnen in de berekende totale maximale stikstofdepositie *van bronnen van Tata Steel* ongeveer 80 - 90 %, waarmee de mobiele bronnen dus 10 - 20 % van de totale stikstofdepositie veroorzaken
- In de beide dichtbij het Tata Steelterrein gelegen duingebieden Noord-Hollands Duinreservaat en Kennemerland Zuid is het aandeel van mobiele bronnen in de berekende totale maximale stikstofdepositie die wordt veroorzaakt door Tata Steel groter, te weten respectievelijk 39 en 30 %
- In de aangevraagde situatie neemt de emissie van stikstofoxiden en ammoniak niet toe ten opzichte van die in de referentiesituatie. Gelet hierop is een toename van de effecten van stikstofdepositie uitgesloten

3.9 Emissies van stoffen naar de lucht: zure depositie

3.9.1 Waarom worden zwaveloxiden uitgestoten?

Bij de verbrandingsprocessen die plaatsvinden tijdens de staalproductie komt o.a. zwaveldioxide vrij wanneer zwavelhoudende grondstoffen worden gebruikt. Bij Tata Steel is dat het geval. Emissiebeperkende maatregelen en aangescherpte emissienormen hebben in de afgelopen twintig jaar tot een forse daling van de concentratie van zwaveldioxide in de atmosfeer geleid en daarmee ook tot een forse daling van de zure depositie, die voornamelijk (maar niet uitsluitend) door de reactie van zwaveloxiden tot zwavelzuur wordt veroorzaakt. In de afgelopen twintig jaar zijn de regionale concentraties daardoor met een factor tien verminderd. Sinds 1976 zijn de concentraties op de regionale stations zelfs met een factor tien tot twintig gedaald.

3.9.2 Vergund op referentiedatum

Op de Nbw referentiedata was een emissie van 4.400 ton zwaveldioxide per kalenderjaar vergund. Zie ook tabel 3.8.

Tabel 3.8 Overzicht vergunde situatie m.b.t. emissies van zwaveloxiden

Factor	Status	Datum	Hoeveelheid / opmerking
SO ₂	Vergund	24 oktober 1995	v.a. 1998 4.400 ton/jaar
SO ₂	Vergund (Wm-herstelbesluit)	28 oktober 2008	3.941 ton/jaar

In de beschikking van 24 oktober 1995 is hierover het volgende te lezen (voorschrift 4.1, lid a, blz. 51, van de vergunningaanvraag Wet milieubeheer):

“De totale SO₂-emissie van de inrichting mag niet meer bedragen dan:

Van 1-1-1996 tot 1-1-1997: 8.100 ton

Van 1-1-1997 tot 1-1-1998: 7.200 ton

En per 1-1-1998: 4.400 ton/kalenderjaar”

Via het Wm-herstelbesluit van 28 oktober 2008 is voor Tata Steel een bijgesteld plafond van 3.941 ton SO₂ vastgelegd. Op blz. 60 is hiertoe een nieuw voorschrift 0.4.1.H opgenomen:

“a De totale emissie van zwaveldioxide van de inrichting mag niet meer bedragen dan 3.941 ton/kalenderjaar”

Op basis van het bovenstaande kan worden geconcludeerd dat het thans vergunde SO₂ plafond van in totaal 3.941 ton SO₂ het laagste vergunde plafond is sinds de referentiedatum. Aan deze situatie (de referentiesituatie dus voor wat betreft zure depositie) moet worden getoetst. De op 28 oktober 2008 vergunde emissies zijn gelijk aan die in de aangevraagde situatie. Gelet hierop is een toename van de effecten van zure depositie in de duingebieden uitgesloten.

3.9.3 Soort invloed

De mate waarin de neerslag een verzurende invloed kan hebben wordt uitgedrukt in de depositie van ‘potentieel zuur’, de fictieve depositie van zuur (H⁺)-ionen. Dit is gedefinieerd als de som van de deposities van stikstofoxiden en (in verband met tweewaardigheid) tweemaal die van zwaveloxiden.

Anders dan stikstofoxiden en ammoniak heeft zwaveldioxide niet zozeer vermestende als wel verzurende effecten. Dat komt doordat de zwaveldioxide in de lucht reageert tot zwavel(ig) zuur. De zuurionen kunnen vervolgens in Natura 2000-gebieden deponeren (‘zure depositie’) en hebben daar een verzurend effect, een effect dat overigens ook van nature optreedt.

Behalve stikstofbeschikbaarheid is voor vegetatie ook de fosforbeschikbaarheid van groot belang. De beschikbaarheid van fosfor wordt mede bepaald door de zuurgraad van de bodem; de bodemchemische processen die daarbij een rol spelen zijn inmiddels goed bekend (zie bijvoorbeeld [Kooijman et al., 2004], [Sival, 1997]). De instandhoudingsdoelstellingen van vooral habitattypen en (met name planten-) soorten op weinig gebufferde plaatsen zouden daardoor *kunnen* worden geschaad.

Hiervan is met name in de duingebieden sprake op plaatsen waar weinig of geen invloed is van kalkrijk grondwater en waar ook geen invloed is van kalk die met stuivend zand wordt aangevoerd. In dit onderzoek is daarom inzichtelijk gemaakt wat de omvang is van de stikstofdepositie én de depositie van 'potentieel zuur'¹⁰ die het gevolg is van de diverse bronnen. De gevoeligheid voor *verzurende* depositie (door stikstof- of zwaveloxiden) verschilt uiteraard per habitatype.

3.9.4 Reikwijdte van de invloed

De reikwijdte van zure depositie is vergelijkbaar met die van stikstofdepositie (zie aldaar).

3.9.5 Gevoeligheid van Natura 2000-gebieden voor effecten van zure depositie

Natura 2000-gebieden in de nabijheid van het Tata Steelterrein die theoretisch kunnen worden geschaad door zure depositie zijn:

- Noord-Hollands Duinreservaat
- Kennemerland-Zuid

3.9.6 Effecten

Of een verandering van de mate van verzuring invloed heeft in de vegetatie wordt bepaald door de (deels natuurlijke) verzuring die al heeft plaatsgevonden, de dikte van de door planten doorwortelde bodemlaag en de mate waarin buffering met kalkrijk materiaal plaatsvindt. Verzuring is in feite een natuurlijk proces, dat echter door menselijke invloed kan worden versneld.

Het belangrijkste mechanisme achter de natuurlijke verzuring van duinbodems is de zogenaamde inwendige verzuring. Door biologische activiteit van planten en bodemleven wordt CO₂ aan het bodemvocht afgegeven en worden organische zuren gevormd. Tegelijk worden door planten kationen opgenomen. De snelheid c.q. omvang van de inwendige verzuring is afhankelijk van de productiviteit van de betreffende vegetatie.

Verzuring kan ertoe leiden dat ontkalking versnelt. Verzuring heeft met name invloed op de beschikbaarheid van kalk (en daarmee de buffercapaciteit) op plaatsen waar de door planten doorwortelde zone nog (oppervlakkig) aan het verzuren is.

Op plaatsen waar kalk wordt aangevoerd door bijvoorbeeld de wind of door kalkrijk grondwater is (een beperkte mate) van verzuring geen groot probleem, onder de voorwaarde dat de verzuring het gehele jaar kleiner is dan de aanvoer van kalk door wind of grondwater. Dat is met name het geval:

¹⁰ Onder depositie van 'potentieel zuur' wordt de som van de deposities van stikstof- en zwaveloxiden verstaan, stoffen die (ook) een verzurende invloed kunnen hebben. De depositie van zwaveloxiden wordt daarbij in verband met de tweewaardigheid van zwavel twee maal meegeteld, omdat 1 mol zwavel daardoor in staat is 2 mol zuur te binden

- In de habitattypen in of dicht bij de zeereep (2110 (*embryonale duinen*) of 2120 (*witte duinen*))
- In natte duinvalleien (2190)
- Op andere plaatsen met habitattypen met een zeer ondiepe grondwaterstand (bv. vochtige subhabitattypen van 2140 (*kraaiheidevegetatie, vochtige variant*), 2160 (*duindoornstruwelen*), 2170 (*kruipwilgstruwelen*) en 2180 (*duinbossen*))

In andere habitattypen kan zure depositie ertoe leiden dat kalk versneld wordt afgebroken. Of hiervan een effect te verwachten is hangt sterk af van de diepte van de kalkgrens, dat is de diepte waar kalk in (sterk) verhoogde gehalten in de bodem kan worden aangetroffen. Deze diepte verschilt sterk van plaats tot plaats. Een effect op vegetatie is vooral daar te verwachten waar de grond in de wortelzone van de vegetatie nog (zeer) kalkrijk is en waar de kalk door verzuring buiten het bereik van de wortels dreigt te raken.

3.9.7 Conclusies zure depositie

Uit het bovenstaande kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- De emissie van zwaveloxiden, stikstofoxiden en ammoniak leidt elders tot zure depositie
- Verzuring is een natuurlijk proces dat door menselijke invloed kan worden versneld
- Verzuring kan ertoe leiden dat ontkalking van de bodem versnelt. Op plaatsen waar kalk wordt aangevoerd door bijvoorbeeld de wind of door kalkrijk grondwater is verzuring geen groot probleem
- Emissiebeperkende maatregelen en aangescherpte emissienormen hebben in de afgelopen twintig jaar tot een forse daling van de concentratie van zwaveldioxide in de atmosfeer geleid en daarmee ook tot een forse daling van de zure depositie. In de afgelopen twintig jaar zijn de regionale concentraties daardoor met een factor tien verminderd
- In de aangevraagde situatie neemt de emissie van zwaveloxiden niet toe ten opzichte van die in de referentiesituatie. Gelet hierop is een toename van de effecten van zure depositie uitgesloten

3.10 Emissies van stoffen naar de lucht: zware metalen

3.10.1 Waarom worden zware metalen uitgestoten?

De sinterfabriek van Tata Steel is verantwoordelijk voor meer dan 70 % van de emissies van zware metalen. Onder de vigerende Wm-vergunning wordt de sinterfabriek uitgerust met doekfilters. Daardoor zal de stofemissie sterk, met een factor 8 - 10, afnemen. Dit leidt tot een vergelijkbare reductie van de emissies van zware metalen, een aanzienlijke verlaging van de uitstoot dus. De eerste doekfilter (ruimte ontstofting) is op 1 september 2011 in gebruik genomen. De overige filters (ruimte ontstofting en rookgasreiniging) zijn gefaseerd in gebruik genomen en zullen op 1 augustus 2015 volledig in gebruik zijn.

3.10.2 Vergund op referentiedatum

In de in 2004 vigerende vergunning zijn voor zware metalen geen emissieconcentratie-eisen opgenomen. In de vergunning van 15 januari 2007 zijn zowel concentraties als maximale jaarvrachten vermeld. Zie ook tabel 3.9.

Tabel 3.9 Overzicht vergunde situatie m.b.t. emissies van zware metalen

Metaal	Vergunde emissieconcentratie (mg/m ³)	Vergund emissieplafond (kg/jaar)
Cadmium	0,2	950
Kwik	0,045	225
Lood		28.000
Chroom		800
Nikkel	0,2	1.000
Koper		1.000
Zink		16.500
Arseen	0,2	450

De Sinterfabriek en, in mindere mate, de staalfabriek en de pelletfabriek zijn verantwoordelijk voor meer dan 95 % van de totale zware metalenemissies. Voor stof geldt voor de Hogedrukwasser van de Sinterfabriek een emissieconcentratie eis van 40 mg/m³ bij 12 % zuurstof (*Zie beschikking d.d. 6 februari 1998, blz.29, voorschrift 3.5*).

Met de in 2007 afgegeven Wm-revisievergunning is deze emissieconcentratie-eis ongewijzigd gebleven (*Zie beschikking d.d. 15 januari 2007, blz. 202, voorschrift 1.1.5*).

In 2007 zijn in de Wm-vergunning aanvullende eisen opgenomen voor Hg respectievelijk As, Cd en Ni van 0,045 mg/m³ respectievelijk 0,2 mg/m³. Daarnaast zijn er zware metalen plafonds voor de gehele inrichting geïntroduceerd voor Lood, Chroom, Cadmium, Zink, Arseen, Koper, Kwik en Nikkel. Zie ook tabel 3.9. Ook is het vergunde bypass niveau naar beneden bijgesteld van 6 % in 2004 naar maximaal 4 % in de vergunning van 2007. De in 2007 voor de Sinterfabriek vergunde situatie is daarmee aangescherpt ten opzichte van de vergunning die vigeerde in 2004. De vergunning van de staalfabriek is sinds 2004 niet gewijzigd. De op 15 januari 2007 vergunde emissies zijn gelijk aan die in de aangevraagde situatie.

3.10.3 Soort invloed

De depositie van zware metalen leidt zeer waarschijnlijk tot accumulatie in de toplaag van de bodem. Dit is voornamelijk het geval in bodems met een hoog organisch stofgehalte. Transport naar diepere bodemlagen heeft wél plaats, maar is afhankelijk van de oplosbaarheid van de stoffen.

3.10.4 Reikwijdte van de invloed

Voor de vergunde situatie bij een staalproductie van 8 miljoen ton staal per jaar is modelmatig berekend wat de depositie is van een aantal zware metalen, waaronder lood. Zware metalen worden door Tata Steel verspreid via emissies naar de lucht. Ze zijn, met uitzondering van kwik, vrijwel altijd gebonden aan (fijn) stof. Gegeven de geringe concentraties van zware metalen in de erts en kolen zijn hierbij vooral de schoorsteenemissies van belang.

Met behulp van het Nieuw Nationaal Model zijn voor acht verschillende zware metalen de deposities berekend. Het betreft cadmium, kwik, lood, chroom, nikkel, koper, zink en arseen.

3.10.5 Gevoeligheid van Natura 2000-gebieden voor effecten van emissies van zware metalen

De depositie van stof waaraan zware metalen zijn geassocieerd heeft op relatief korte afstand van de bron plaats. Er zijn daarom slechts enkele Natura 2000-gebieden die *theoretisch* kunnen worden geschaad door depositie van zware metalen door Tata Steel:

- Noord-Hollands Duinreservaat
- Kennemerland-Zuid

3.10.6 Effecten

De berekende deposities in Natura 2000-gebieden zijn vergeleken met de uit internationaal onderzoek bekende kritische depositiewaarden. Bij deposities boven deze waarden kunnen deze zware metalen tot effecten op ecosystemen leiden. Voor een aantal zware metalen is zo'n '*critical load*' gedefinieerd (Hettelingh en Sliggers eds., 2000, zie ook Slootweg *et al.*, 2005). 'Critical loads' (ook wel kritische depositiewaarden genoemd) voor acht zware metalen zijn vermeld in tabel 3.10.

Tabel 3.10 Critical loads voor een aantal zware metalen (bron: Hettelingh en Sliggers eds., 2000) en overschrijding daarvan (exclusief doekfilter)

Metaal	Critical load (mmol/ha/jr) ¹¹		Depositie Tata Steel (mmol/ha/jr) in Noord-Hollands Duinreservaat	Overschrijding van Critical load
	Min	Max		
Cadmium (Cd)	18	27	< 5	Nee
Kwik (Hg)	0	1	< 0,1	Nee
Lood (Pb)	24	48	20 - 100	Ja
Chroom (Cr)	1538	1923	< 20	Nee
Nikkel (Ni)	1363	1704	< 20	Nee
Koper (Cu)	315	472	< 20	Nee
Zink (Zn)	1529	3058	< 500	Nee
Arseen (As)	534	801	< 10	Nee

Uit de berekeningen is gebleken dat in de referentiesituatie alleen voor lood de kritische depositiewaarde wordt overschreden. Door toepassing van de doekfilters zal ook de kritische depositiewaarde van lood vanaf 2015 niet langer worden overschreden. Daardoor kunnen van alle onderzochte zware metalen significante effecten op de Natura 2000-gebieden na ingebruikname van de filters worden uitgesloten.

3.10.7 Conclusies emissies zware metalen

Uit het bovenstaande kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Van de zware metalen overschreed tot dusverre alleen lood in het Noord-Hollands Duinreservaat de internationaal vastgestelde waarde waarbij effecten op ecosystemen niet kunnen worden uitgesloten. Omdat lood slecht oplosbaar is in grondwater zal lood naar alle waarschijnlijkheid in de toplaag van de bodem accumuleren
- Ten opzichte van de referentiesituatie is geen sprake van een toename van de effecten van zware metalen als gevolg van de bedrijfsactiviteiten van Tata Steel bij productie van 8 miljoen ton staal
- Door toepassing van doekfilters in de sinterfabriek is de emissie van zware metalen sterk, met een factor 8 - 10 gedaald. Door de ingebruikname van de filters worden de kritische depositiewaarden van zware metalen, waaronder lood, niet meer overschreden
- Ook in andere Natura 2000-gebieden wordt de kritische depositiewaarde van de zware metalen niet meer overschreden

¹¹ De critical loads in mmol per hectare per jaar zijn afgeleid door de in de literatuur gedocumenteerde critical loads in g per hectare per jaar te delen door de molmassa's van de respectieve zware metalen

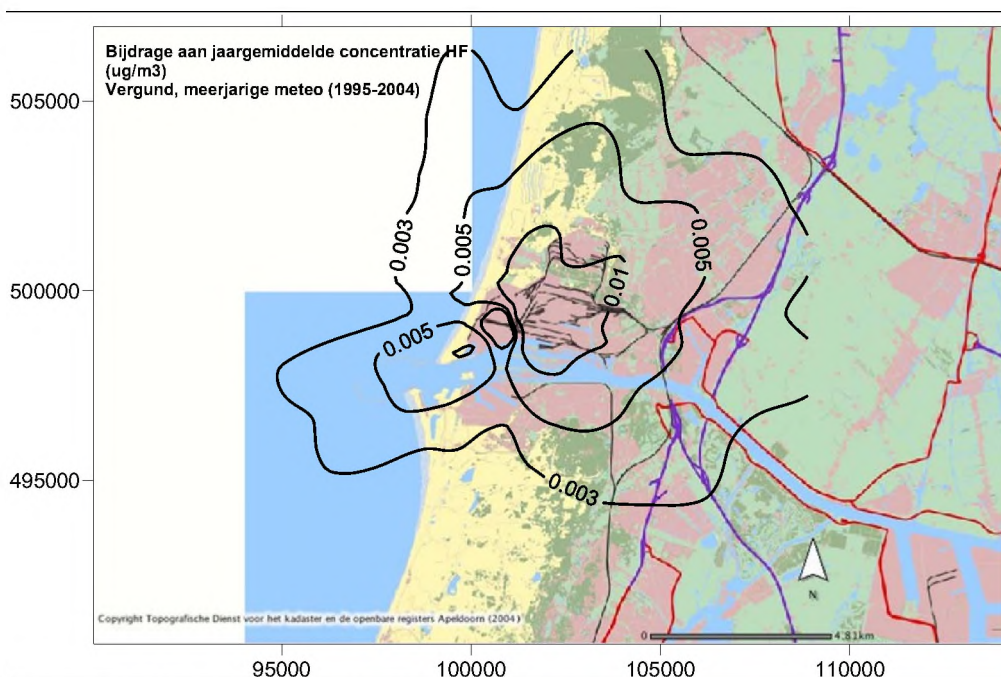
3.11 Emissies van stoffen naar de lucht: fluoriden

3.11.1 Waarom worden fluoriden uitgestoten?

Fluoriden komen (in Nederland) vooral in de lucht terecht door de uitstoot van bedrijven die grond of erts als grondstof gebruiken, zoals bij ertssmelterijen (hoogovens, aluminiumsmelterijen), glasfabrieken, steenfabrieken en dergelijke. Buiten Nederland komen ook door bijvoorbeeld vulkaanuitbarstingen fluoriden vrij.

3.11.2 Vergund op referentiedatum

In de aangevraagde situatie is de emissie van fluoriden niet groter dan die in de referentiesituatie. Gelet hierop en de relatief hoge NOEC-waarden (zie hierna) nemen de effecten van de emissie van fluoriden niet toe ten opzichte van de referentiesituatie. Zie voor een overzicht van de berekende concentraties van waterstoffluoride in 2007 (vergunde situatie) ook figuur 3.7.



Figuur 3.7 Jaargemiddelde concentratie HF in $\mu\text{g}/\text{m}^3$, referentiesituatie

3.11.3 Soort invloed

Van de diverse soorten fluoriden en blootstellingsroutes is voor wat betreft de effecten op planten en dieren in Natura 2000-gebieden alleen de blootstelling aan waterstoffluoride relevant. In de bovengrondse plantendelen komt waterstoffluoride vrijwel uitsluitend terecht via bovengrondse opname uit de lucht. Via de lucht kan de stof in principe op twee manieren in dieren terecht komen:

1. Directe opname van gasvormige fluoriden
2. Opname via de voedselketen, door consumptie door herbivoren van in planten geaccumuleerde fluoriden

3.11.4 Gevoeligheid van Natura 2000-gebieden voor effecten van emissie van fluoriden

Natura 2000-gebieden die theoretisch kunnen worden geschaad door fluoridedepositie door Tata Steel:

- Noord-Hollands Duinreservaat
- Kennemerland-Zuid

3.11.5 Effecten

Effecten op planten

Fluoriden kunnen, na opname door planten (via de huidmondjes), accumuleren in bladeren en vervolgens tot bladschade leiden. Er zijn sterke verschillen gesignaleerd in de gevoeligheid tussen soorten en zelfs tussen variëteiten van eenzelfde soort. Vooral eenzaadlobbige planten (dat wil zeggen planten met meestal grasachtige bladen) zijn hiervoor gevoelig (van Dijk, 2009).

Effecten op dieren

Effecten van fluoriden op dieren treden op na consumptie van (delen van) bladen met een verhoogde fluorideconcentratie. Dat betreft niet alleen grotere herbivoren maar bijvoorbeeld ook bladetende insecten (bron: Holopainen in (van Dijk, 2009)). Bij grotere herbivoren kan dit op de langere termijn tot bot- en tandfluorose leiden, vooral bij herkauwers. Van de gevoeligheid bij andere diergroepen is weinig tot niets bekend. Voor bodemfauna en vissen speelt blootstelling aan fluoriden via de lucht geen rol van betekenis (van Dijk, 2009).

Bij welke concentraties treden effecten van fluoriden op?

Effecten van fluoriden treden op na langdurige blootstelling en accumulatie in bijvoorbeeld de bladtoppen van eenzaadlobbigen. Om die reden zijn jaargemiddelde waarden relevanter dan de daggemiddelde waarden (med. van Dijk, PRI, 2010, zie ook (Hoekstra *et al.*, 2009)). De effecten worden wel uitgedrukt in zogeheten '**No observed effect concentrations**', de NOEC-waarden. Er zijn drie verschillende NOEC-waarden bekend:

- 0,3 µg/m³ daggemiddeld (0,05 µg/m³ jaargemiddeld) als maximum gedurende het hele jaar ter bescherming van wilde fauna (herten en reeën)
- 0,8 µg/m³ daggemiddeld (0,13 µg/m³ jaargemiddeld) als maximum voor de (meeste) cultuurgewassen en wilde flora
- 0,8 µg/m³ daggemiddeld (0,13 µg/m³ seizoensgemiddeld, 0,18 µg/m³ jaargemiddeld) als maximum in het beweidingsseizoen ter bescherming van vee en wilde fauna (herten en reeën)

3.11.6 Conclusies emissies fluoriden

Uit het bovenstaande kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Van de effecten van fluoriden op natuurlijke vegetaties zijn spaarzaam gegevens bekend. Hieruit blijkt dat er beneden de zogeheten NOEC-waarden (No Observed Effect Concentration) geen effecten van fluoriden optreden. Er zijn verschillende NOEC-waarden, die voor daggemiddelden zijn beduidend hoger dan die voor jaargemiddelden. Voor natuurlijke vegetaties zijn de jaargemiddelde NOEC-waarden het meest relevant. De *maximale* jaargemiddelde concentratie van HF in de directe omgeving van het terrein van Tata Steel bedraagt ongeveer 0,01 µg/m³, lager dan de jaargemiddelde NOEC-waarde van wilde flora. De emissie van fluoriden heeft dan ook met zekerheid geen effect op vegetaties (habitattypen en plantensoorten)
- Het Noord-Hollands Duinreservaat is behalve voor habitattypen (vegetaties) ook aangewezen vanwege de waarde voor de nauwe korfslak. Over de gevoeligheid van deze soort, die zich voedt met wilde plantendelen, is niets bekend maar aangenomen mag worden dat concentraties beneden de NOEC-waarden voor wilde flora niet tot een effect leiden op de nauwe korfslak
- Andere Natura 2000-gebieden en beschermde natuurmonumenten liggen op (veel) grotere afstand tot het terrein van Tata Steel. Omdat de gevoeligheid van deze gebieden niet groter is dan het dichtstbij gelegen Natura 2000-gebied het Noord-Hollands Duinreservaat heeft de emissie van fluoriden niet tot significante effecten op beschermde natuurgebieden

3.12 Resumé

In dit hoofdstuk zijn alle, in totaal 10, voor de situatie van Tata Steel relevante storingsfactoren onderzocht. De bedrijfsactiviteiten van Tata Steel hebben alleen effect hebben op Natura 2000-gebieden door de invloed van emissies (gevolgd door depositie) van stoffen naar de lucht, waaronder stikstofoxiden. Effecten van de factoren areaalverlies, emissies naar het oppervlaktewater en mechanische en optische verstoring zijn er niet. Effecten van andere storingsfactoren, te weten die van grondwateronttrekkingen, licht, geluid & trillingen en emissies van zware metalen en fluoriden, zijn niet significant. Overigens wijken de aangevraagde emissieplafonds niet af van die in de referentiesituatie in de zin van de Nbw en evenmin van de emissieplafonds voor de stationaire bronnen in de Wm-vergunning.

4 Modellerings stikstofdepositie

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten en emissies uitgewerkt ten behoeve van de stikstofdepositieberekeningen. Tata Steel heeft een groot aantal NO_x emitterende bronnen op het terrein met diverse karakteristieken. De NO_x bronnen kunnen grofweg in een aantal categorieën worden verdeeld:

- Stationaire bronnen met vaste emissiepunten. Voorbeeld hiervan zijn de fabrieken voor de bewerking van grondstoffen en de stookinstallaties
- Mobiele bronnen met bewegende emissiepunten. Voorbeelden hiervan zijn alle verkeer- en vervoersactiviteiten op het terrein. Personenvervoer, mobiele werktuigen, vrachtverkeer, locomotieven et cetera

Er wordt in het navolgende dan ook onderscheid gemaakt tussen de volgende bronnen:

- Stationaire bronnen
- Mobiele bronnen

4.2 Stationaire bronnen

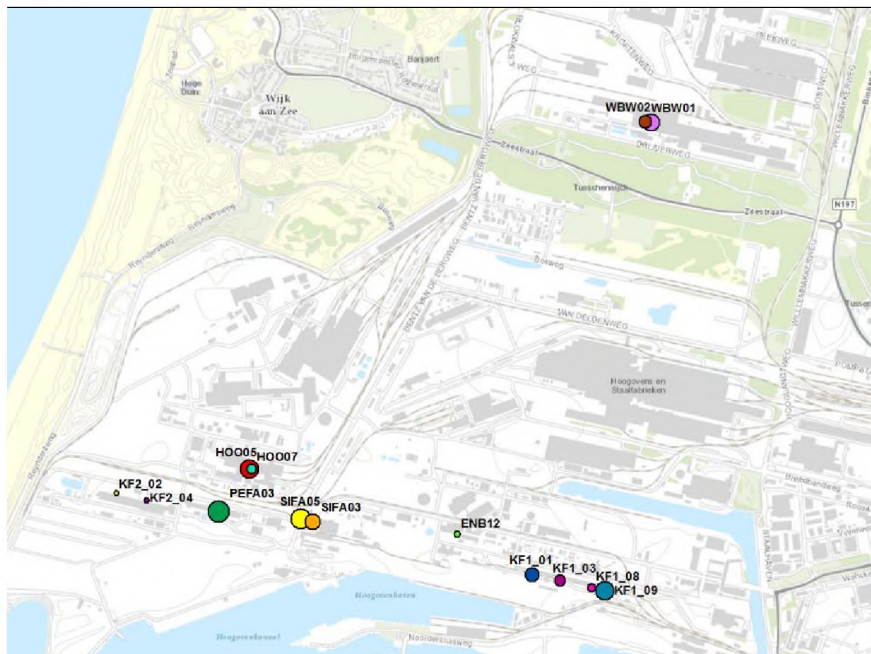
4.2.1 Inleiding

In tabel 4.1 worden de NO_x bronnen met een emissie van meer dan 100.000 kilogram per jaar weergegeven. De emissies in 2012 zijn lineair geschaald; de opschaling moet worden beschouwd als een indicatie van de totale emissie die hoort bij een staalproductie van 8 miljoen ton staal per jaar. Voor individuele installaties kan de door lineaire opschaling bepaalde emissie afwijken van de werkelijke emissie; de werkelijke emissie kan groter of juist kleiner zijn. Dit heeft te maken met het groot aantal omstandigheden dat van invloed kan zijn op de NO_x emissies, zoals fluctuaties in de productiehoeveelheden, procesomstandigheden, marktomstandigheden, de beschikbaarheid van grondstoffen, de vereiste mix voor de hoogovens et cetera. Hierdoor is het onmogelijk om een eenduidig maximum per grote bron te geven bij 8 miljoen ton staalproductie. Gezamenlijk zijn de in tabel 4.1 vermelde stationaire bronnen verantwoordelijk voor 90 % van de totale NO_x-emissie van de stationaire bronnen van Tata steel. Deze bronnen zijn voornamelijk gevestigd binnen de Sinter-, Pellet- en Kooksfabrieken en Hoogovens, Warmband en Energiebedrijf. Vervolgens wordt per fabriek een korte omschrijving weergegeven.

Tabel 4.1 Stationaire bronnen met een emissie van meer dan 100.000 kg NOx per jaar, bij een jaarlijkse staalproductie van 8 miljoen ton

Emissiepunt	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Hoogte [m]	Diameter [m]	Debiet [Nm³/uur]	Temperatuur [K]	Warmte [MW]	NOx emissie [kg/jaar]
PEFA03	Pelletfabriek	100854	499049	62	32	1012000	313	9,136	2.420.111
SIFA05	Sinterfabriek	101211	499016	75	15	640000	330	9,707	1.409.209
KF1_09	Kooksfabriek	102525	498705	80	9	46000	490	3,355	410.753
HOO05	Hoogovens	100989	499234	72	17	550000	510	44,092	321.553
WBW02	Warmband	102725	500730	90	10	350000	773	61,299	319.019
SIFA03	Sinterfabriek	101262	499003	150	25	538000	413	24,285	296.019
KF1_01	Kooksfabriek	102211	498776	68	6	46000	526	3,953	175.566
WBW01	Warmband	102698	500736	90	10	200000	573	20,583	163.226
KF1_03	Kooksfabriek	102330	498749	81	5	48000	506	3,779	125.905
HOO07	Hoogovens	100998	499232	72	17	600000	460	37,267	123.278
KF1_08	Kooksfabriek	102469	498718	80	9	20000	480	1,387	122.500
ENB12	Energie-bedrijf	101886	498949	47	5	148000	376	4,703	112.538
KF2_04	Kooksfabriek	100543	499098	129	12	110000	523	9,335	109.028
KF2_02	Kooksfabriek	100413	499127	129	12	110000	523	9,335	107.457

In figuur 4.1 wordt de ligging van deze bronnen weergegeven.



Figuur 4.1 Stationaire bronnen > 100.000 kg Nox/jaar

4.2.2 Beschrijving van de voornaamste stationaire bronnen

Sinterfabriek

In de Sinterfabriek (Sifa) wordt één van de grondstoffen gemaakt voor het vervaardigen van ruwijzer. Het erts, zoals dit gedolven wordt in de ertsmijnen, kan niet direct gebruikt worden voor de bereiding van ruw ijzer. Het erts wordt via de afdeling GSL naar de Sifa getransporteerd. Het ertsmengsel wordt samengesteld uit verschillende soorten en heeft een zodanige korrelgrootte, dat het geschikt is voor het sinterproces. In de Mengerij worden nog andere stoffen toegevoegd om de gewenste chemische samenstelling van de sinter te verkrijgen. Als het materiaal de juiste samenstelling en vochtigheid heeft wordt het naar de Sintermachines gebracht. In de Sintermachines wordt het materiaal gesinterd bij circa 1.200°C, vervolgens gebroken, gekoeld en gezeefd. Voor het sinterproces worden als brandstoffen kooks en kooksovgas gebruikt. De ontstekbranders worden gestookt met aardgas. Het rookgas wordt gedeeltelijk (30 %) gerecirculeerd als verbrandingslucht met het zogenaamde EOS-systeem. De sinter wordt vervolgens naar de sinterbunkers van de Hoogovens, of naar de opslagen getransporteerd.

Toelichting emissiepunten:

- Situatie vanaf 2014: SIFA03 (EL 316): Doekfilter rookgasreiniging Sinterfabriek. Sintermachines 21 en 31 (EL332/ EL333)
- Situatie t/m 2013: SIFA05 (EL312): Er zijn twee emissiepunten bij de SIFA05. Hoge Druk Wasser, Sintermachine 11 (EL331; uitgerust met doekfilter). De 2012 emissies laten een overgangsregime zien. Voor NO_x emissies heeft de overgang van Hoge druk wasser naar doekenfilter echter geen consequenties

Pelletfabriek

De Pelletfabriek (Pefa) produceert pellets, voor het produceren van ruwijzer. Pellets zijn gebakken knikkers van erts mengsels. Door hun sterkte en vorm dragen zij bij aan een goede procesvoering in de hoogovens. Het erts wordt via de afdeling GSL naar de Pefa getransporteerd. Dit mengsel is nog niet fijn genoeg voor het pelletproces en wordt eerst verder gemalen. Als de fijnheid voldoende is wordt een bindmiddel en water toegevoegd. Vervolgens maakt de Vormerij in vormtrommels van het mengsel knikkers. Deze knikkers worden daarna gebakken met de juiste sterkte. Dit gebeurt bij een temperatuur van circa 1.400°C. Na het bakken wordt de te kleine fractie uitgezeefd. Het product van de juiste grootte gaat direct naar de bunkers van de hoogovens of naar de opslagen.

Toelichting emissiepunten:

- PEFA03 (EL504): Branderij, fluorwassers 14.11/14.16

Kooksfabriek

De hoofdtaak van de Kooks- en gasfabrieken is het leveren van kooks voor de Hoogovens. Kooks is een onontbeerlijke grondstof voor de hoogovens. Kooks dient in de hoogovens als ladingdrager en reductiemiddel om zuurstof aan het ijzererts (sinter en pellets) te onttrekken. Het is dus de taak van de Kooks- en Gasfabrieken om kooks te fabriceren, die zo goed mogelijk beantwoordt aan de eisen die voor het gebruik in de Hoogovens worden gesteld (sterkte, stukgrootte en vochtgehalte). Bij de bereiding van kooks komt kooksovgas vrij. Dit gas is een belangrijke energiedrager die wordt ingezet door het energiebedrijf van Tata Steel in IJmuiden.

Toelichting emissiepunten:

- KF1_09 (EL107.d): Batterijschoorsteen 14
- KF1_01 (EL107.a): Batterijschoorsteen 11
- KF1_03 (EL107.b): Batterijschoorsteen 12
- KF1_08 (EL107.c): Batterijschoorsteen 13
- KF2_04 (EL216.a.ko2): Batterijschoorsteen 21 KO₂-gas
- KF2_02 (EL216.b.ko2): Batterijschoorsteen 22 KO₂-gas

Hoogovens

In een Hoogoven wordt de belangrijkste grondstof voor de staalproductie gemaakt, namelijk ruwijzer. Boven in de oven worden kooks, sinter en pellets geladen. Door reduceren/vergassen van kooks en toevoer van hete lucht en poederkool onderin de oven wordt de temperatuur zo hoog (2.000°C) dat het ijzererts smelt en reduceert tot ruwijzer. Het ruwijzer en slak verzameld zich onder in de oven en wordt continu afgetapt. Het vloeibare ruwijzer loopt in mengers (torpedovormig vat waarmee ruwijzer per spoor vervoerd wordt) die naar de Oxystaalfabriek 2 (OSF2) worden gereden. De slakken worden gegraneerd en daarna nuttig toegepast in cement. Het tijdens het proces ontstane hoogovengas wordt na reiniging heringezet door het energiebedrijf van Tata Steel in IJmuiden.

Toelichting emissiepunten:

- HOO05 (EL15.7 HO7): windverhitters
- HOO07 (EL15.6 HO6): windverhitters

Energiebedrijf

Binnen Tata Steel IJmuiden houdt de werkeenheid Energiebedrijf (ENB) zich bezig met het opwekken en distribueren van alle media (elektriciteit, water, stoom zuurstof en andere) die nodig zijn voor het staalfabricageproces. Het energiebedrijf bedient 9 stoomketels, HO-fakkels, Oxy-fakkels, kookgasfakkels en diverse incidenteel bedreven installaties.

Toelichting emissiepunten:

- ENB12 (BEES.EL13): Centrale 1 Steg 11

Warmband

Bij Warmband2 (WB2) worden plakken staal opgewarmd tot circa 1.200°C waarna deze vervolgens gewalst worden tot rollen staal. Het opwarmen gebeurt in vier gasgestookte ovens, twee van het type doorschuifoven (DSO) en twee van het type wandeloven (WO). Alle vier ovens zijn voorzien van een DeNOx installatie. NO_x komt binnen WB2 vrij als verbrandingsemissie.

Toelichting emissiepunten:

- WBW02 (LO01.21/ LO01.22): WB2 doorschuifoven 21/ 22
- WBW01 (LO02.23/ LO02.24): WB2 wandeloven 23/ 24

4.2.3 De ontwikkeling van de stikstofemissies van stationaire bronnen van Tata Steel in IJmuiden sinds 2000

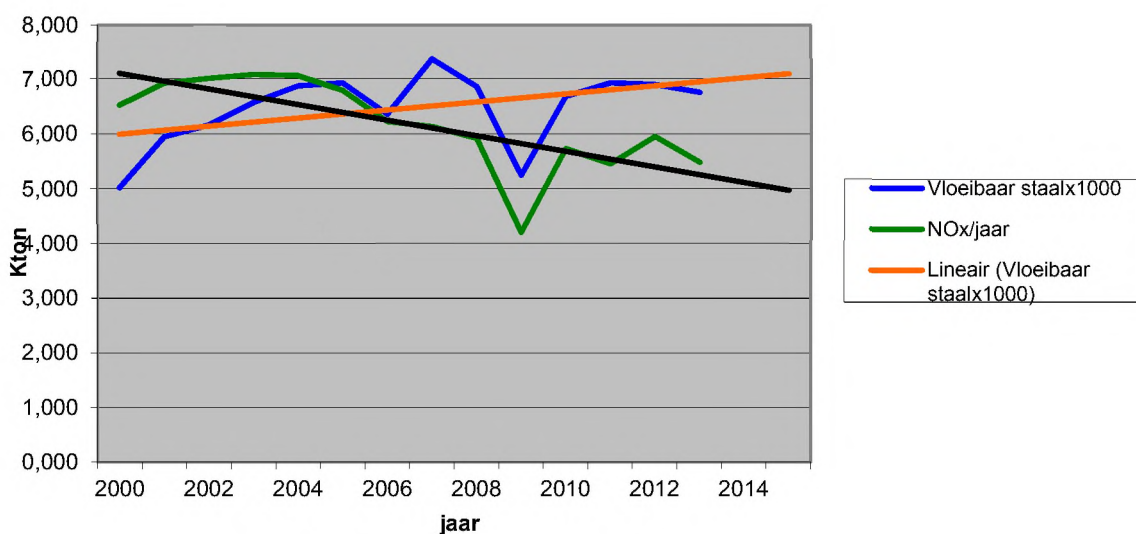
De ontwikkeling van de stikstofgerelateerde emissies van Tata Steel kan op twee manieren worden beschouwd. De totale jaarvracht van stikstofemissies en de stikstofemissies gerelateerd aan de productiehoeveelheid vloeibaar staal. De emissie- en productiecijfers zijn afkomstig van het publieke milieujaarverslag (e-MJV) van Tata Steel.

De ontwikkeling van de stikstofjaarvrachten van Tata Steel laat sinds 2000 een dalende trend zien, terwijl de productie van vloeibaar staal een stijgende trend laat zien (zie figuur 4.2).

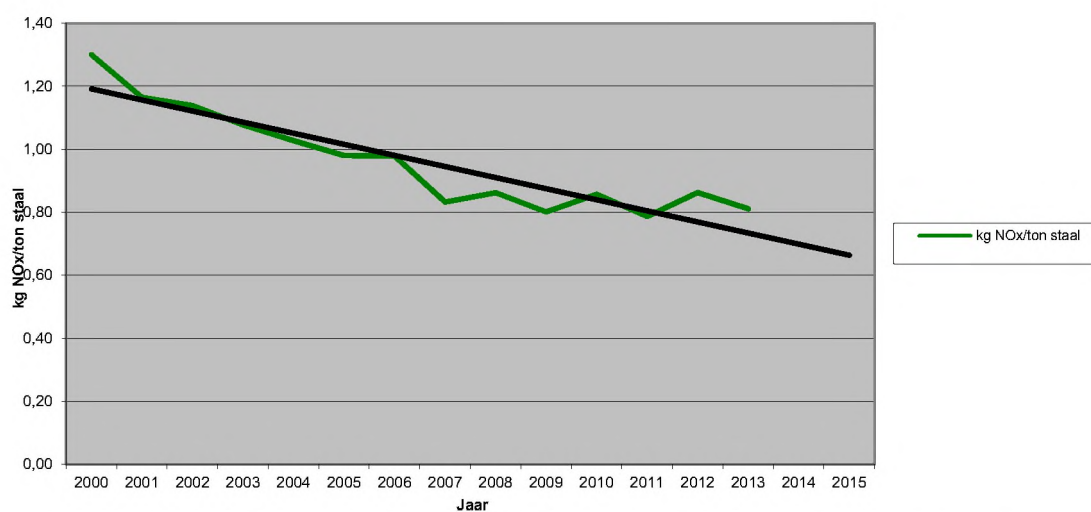
Een koppeling van de stikstofjaarvracht aan het productievolume laat zien dat er tevens sprake is van een verbeterde stikstofperformance per geproduceerde eenheid vloeibaar staal. Er wordt steeds minder stikstof geëmitteerd per geproduceerde ton staal. (zie figuur 4.3): In 2000 is er nog sprake van 1,3 kg/NO_x per ton staal, in 2013 bedraagt dit 0,8 kg/NO_x per ton staal, een daling van bijna 40 %.

De emissie van stikstof hangt voor een belangrijk deel samen met het energiegebruik van de productieprocessen bij Tata Steel. Tata Steel heeft een lange geschiedenis als het gaat om het realiseren van energie efficiency. Sinds 1989 zijn er verschillende convenanten geweest om dit uit te voeren. De Meerjarenafspraak energie efficiency (MJA 1) en de Meerjarenafspraak Energie Efficiency (MEE convenant). In het MEE convenant heeft Tata Steel zich gecommitteerd aan de afspraak om in beginsel alle energiemaatregelen die een terugverdientijd van maximaal 5 jaar hebben uit te voeren. Daarnaast dient iedere 3 jaar een energie efficiency plan opgesteld te worden en vindt er jaarlijks monitoring plaats. In figuur 4.4 is zichtbaar dat er tussen 1989 en 2013 een relatieve energiebesparing van 30 % is gerealiseerd. Met de huidige energie performance behoort Tata Steel in IJmuiden tot de meest energie efficiënte staalbedrijven ter wereld volgens de CO₂ benchmark van World Steel (zie figuur 4.5).

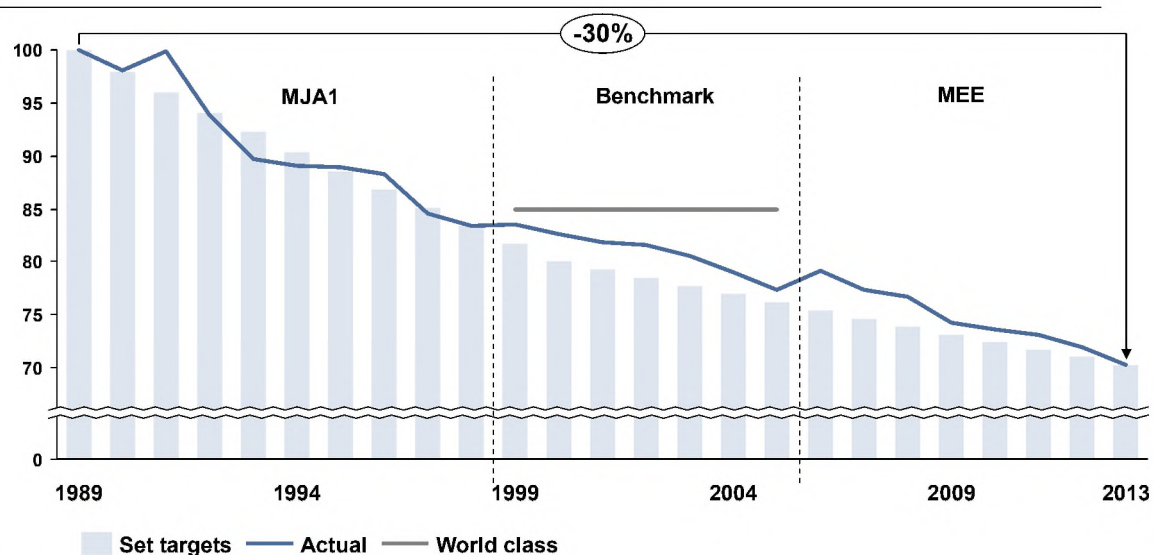
Doordat Tata Steel een aanzienlijke energie efficiency heeft gerealiseerd wordt er steeds minder aardgas bijgestookt ten behoeve van de staalproductie. Het effect van aardgasverdringing heeft de laatste jaren voornamelijk plaatsgevonden bij de Warmbandwals 2 en bij de ketels van het energiebedrijf van Tata Steel in IJmuiden. In het verleden (rond 2000) heeft dit ook plaatsgevonden bij de branderij en malerij van de pelletfabriek.



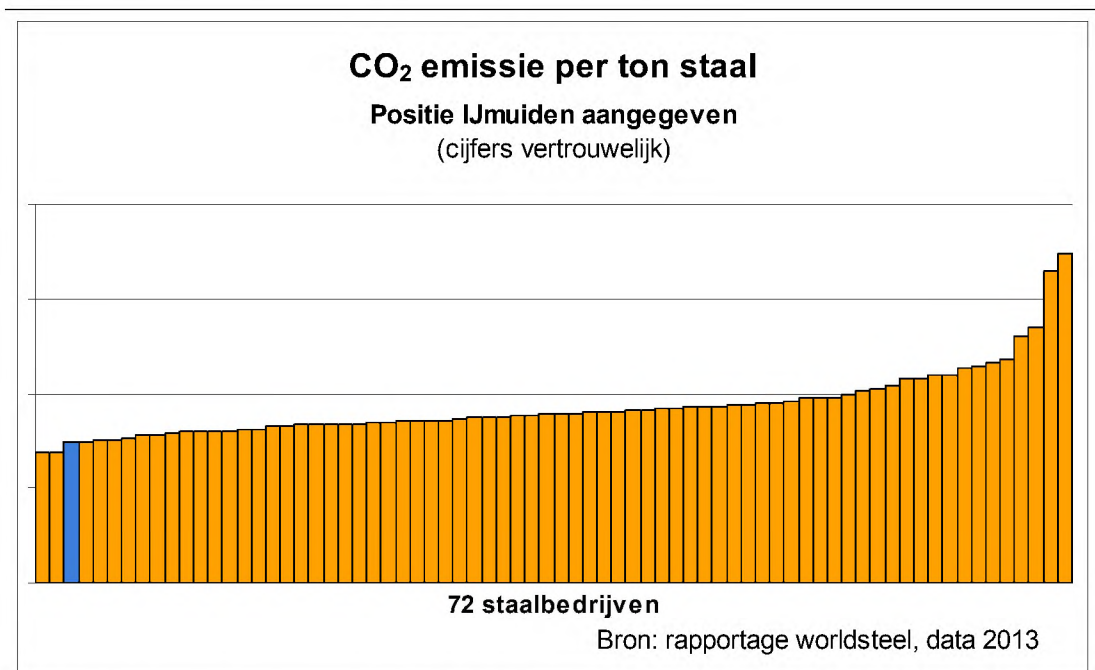
Figuur 4.2 De ontwikkeling van de emissies van stikstofoxiden van Tata Steel in IJmuiden in de periode 2000 – 2015 (zwarte curve)



Figuur 4.3 De emissies van stikstofoxiden uit stationaire bronnen van Tata Steel in IJmuiden, gerelateerd aan de productie van vloeibaar staal



Figuur 4.4 Energie efficiency Tata Steel IJmuiden in de periode 1989 - 2013



Figuur 4.5 De energie efficiency van Tata Steel in IJmuiden, uitgedrukt als CO₂-emissie per geproduceerde ton staal, in vergelijking met andere staalproducerende bedrijven

4.2.4 Emissiebeperkende maatregelen van Tata Steel in IJmuiden – stationaire bronnen

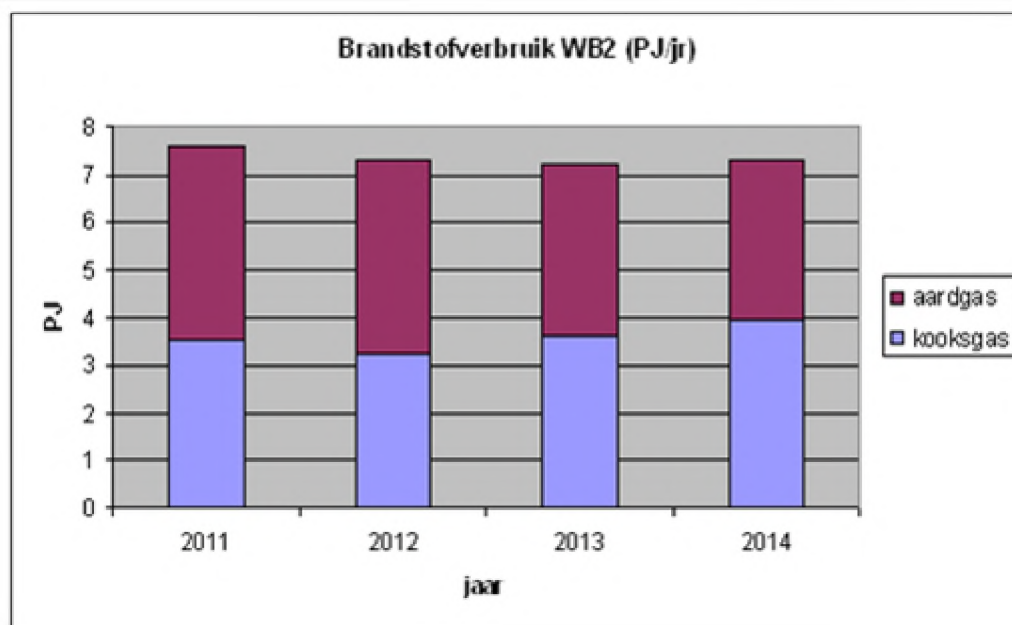
In het productieproces van Tata steel in IJmuiden wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van procesgassen: Hoogovengas, kooksovgas en Oxystaalgas. Dit is een verplichting die wordt opgelegd door de 'Bref' IJzer en Staal. Deze gassen komen vrij bij het primaire productieproces en worden vervolgens weer direct ingezet als energiebron ten behoeve van het primaire proces of worden doorgezet aan de Nuon centrale aldaar deze worden ingezet voor de productie van elektriciteit. Het inzetten van deze gassen voor de productie van elektriciteit is BBT¹². Tijdens het verbranden van deze gassen wordt NO_x gevormd. Aangezien de calorische waarde van de gassen verschillend is varieert ook de NO_x vorming. De NO_x vorming is onder meer afhankelijk van de gassamenstelling en de vlamtemperatuur. Bij de verbranding van aardgas en kooksovgas wordt relatief veel NO_x geproduceerd in verhouding tot de andere procesgassen (hoogovengas en oxygas).

De stikstofemissies van Tata Steel in IJmuiden worden jaarlijks gerapporteerd in het emissiejaarverslag. De bronnen van Tata Steel voldoen aan 'de stand der techniek' zoals beschreven in de relevante Europese referentiedocumenten. Dit betekent dat alle installaties zijn uitgerust met de vereiste procesgeïntegreerde deNO_x maatregelen en/of end-of-pipe technieken, zodat voldaan kan worden aan de van toepassing zijnde emissiegrenswaarden voor NO_x.

¹² BBT: **B**est **B**eschikbare **T**echnieken, ook wel aangeduid met de Engelse afkorting BAT, **B**est **A**vailable **T**echniques

Om de emissie van stikstofoxiden te beperken zijn inmiddels de volgende maatregelen getroffen aan de stationaire bronnen:

- Procesgeïntegreerde maatregelen bij de pelletfabriek, zoals het vervangen van de branderlansen, optimaliseren van de procesgassenmix, toediening van antraciet in het ertsennmengsel (dit heeft een positieve invloed op de verbranding), stoominjectie (zorgt voor verlaging van de verbrandingstemperatuur en daardoor voor vermindering van NO_x vorming)
- Bij de sinterfabriek is sprake van procesgeïntegreerde NO_x reductie door afgasrecirculatie
- Bij kooksgasfabriek 2 wordt NO_x gereduceerd door zogenaamde staged air combustion. Dit is een procesgeïntegreerde maatregel waarbij de branders in de kookskamers apart worden bestuurd voor optimale procesvoering/verbranding
- De windverhitters bij de hoogovens worden gedreven op hoogovengas. Door het bijmengen van kooksovensgas wordt de laagst mogelijke NO_x emissie gerealiseerd
- De doorschuif- en wandelovens van warmband 2 zijn als een van de weinige fabrieken in Europa voorzien van een 'end of pipe' maatregel om de NO_x emissie te reduceren. Bij de wandelovens wordt selectieve katalytische reductie (SCR) toegepast, bij de doorschuifovens wordt vanwege de hogere rookgastemperatuur de selectieve niet-katalytische reductie (SNCR) toegepast
- De ketels 15, 16 en 23 zijn omgebouwd om voor 100 % op hoogovengas te kunnen functioneren in plaats van op hoogovengas en kooksovensgas als ondersteunde brandstof. Vrijgemaakt kooksovensgas wordt naar de warmbandwalserij 2 getransporteerd om aardgas te verdringen waar NO_x end-of-pipe wordt verwijderd door een SCR installatie. Bij de warmbandwals 2 is de inzet van aardgas daardoor inmiddels verdrongen. Om kooksovensgas te kunnen inzetten zijn zogenaamde low NO_x-branders geplaatst. Low NO_x branders zorgen voor een lagere vlamtemperatuur waardoor er minder NO_x wordt gevormd. Daarnaast is er bij de warmbandwals 2 een nageschakelde deNO_x installatie (SCR) aanwezig die NO_x emissies uit de rookgassen verwijderd. Figuur 4.6 laat zien dat de inzet van kooksovensgas bij de warmbandwalserij toeneemt en de inzet van aardgas afneemt
- Systeem voor rookgasrecirculatie (RGR) bij Ketel 15 is geoptimaliseerd en geautomatiseerd om NO_x vorming te minimaliseren
- Bij Ketel 41 is het aardgasverbruik verlaagd door het optimaliseren van de branderbesturing en de installatie van nieuwe branderscanners. Als gevolg van het aardgasverdringingprogramma wordt ook bij de ketels van Tata minder kooksovensgas verbrand. Mede hierdoor én door procesgeïntegreerde maatregelen is de NO_x-emissie verminderd. Voor de toekomst wordt verwacht dat de NO_x-emissie verder zal afnemen vanwege de strategie om zoveel mogelijk kooksovensgas naar de warmband te sturen



Figuur 4.6 Brandstofgebruik bij de Warmbandwalserij 2 (2011 - 2014)

4.3 Mobiele bronnen

4.3.1 Welke mobiele bronnen zijn onderscheiden?

De stikstofemissies die samenhangen met verkeer- en vervoersbewegingen op het terrein van Tata Steel en de stikstofemissies die samenhangen met de zogenaamde verkeersaantrekkende werking worden bepaald door emissies ten gevolge van:

1. diesellocomotieven op de spoorwegen (intern)
2. binnenvaartschepen (extern)
3. zeescheepvaart (extern)
4. verkeer op het terrein (personenvervoer intern)
5. verkeersaantrekkende werking op ontsluitingswegen (extern)
6. dieselwerktuigen op het terrein (intern)

De depositie die het gevolg is van deze emissies is per bron gemodelleerd, met als uitgangspunt de hoeveelheid vervoersbewegingen die nodig zijn voor en dus ook de emissies die horen bij een productie van 8 miljoen ton staal op jaarbasis. De parameters die voor de modellering zijn gehanteerd worden uitvoerig toegelicht in bijlage 4. In die bijlage is ook informatie opgenomen over de emissie van CV-ketels, een verhoudingsgewijs kleine bron van stikstofemissies op het terrein van Tata Steel die echter volledigheidshalve wel in de modellering is meegenomen.

1. Diesellocomotieven op de spoorwegen

Ten behoeve van het transport tussen verschillende fabrieken op het terrein worden diesellocomotieven ingezet. Bij Tata Steel IJmuiden worden 17 diesellocomotieven ingezet. De totale NO_x emissie wordt gemodelleerd over het spoorwegentraject op het terrein van Tata Steel in IJmuiden.

2. Binnenvaartschepen

Voor het brengen van grondstoffen en halen van gereed product komen binnenvaartschepen naar de inrichting.

3. Zeeschepen

Voor zeevaart wordt ook de emissie van het stilliggen aan de kade meegenomen. Stukgoed-schepen meren aan bij kade 3.

4. Verkeer

Verkeer op het Tata Steel terrein is te onderscheiden in:

- verkeer voor bulktransport. Tata Steel heeft een Excel bestand waarin diverse wegvakken op het terrein worden weergegeven met bijbehorende lengte en het aantal bewegingen (*bulktransport*) per wegvak voor het jaartal 2013
- poortpassages bij de drie hoofdboorten (Wenckebach, Rooswijk en De Caeg). Bij de drie hoofdingangen van het terrein wordt het aantal personenauto's en vrachtwagens bijgehouden die het terrein oprijden. De aangeleverde aantallen over het hele jaar 2013 zijn representatief voor een jaargemiddelde dag in 2013 (6.755 kton productie). Op basis van het aantal poortpassages per ingang en per voertuigcategorie en de voornoemde emissiefactoren kunnen de NO_x en NH₃ emissies berekend worden

5. Verkeersaantrekkende werking.

Hieronder wordt het verkeer verstaan dat vanaf de A22 over de N197 en vanaf de richting Heemskerk over de N197 rijdt om naar de drie hoofdingangen te rijden. Bij verkeer gaat het om de voor stikstofdepositie relevante stoffen NO_x en NH₃. De verkeersaantrekkende werking wordt meegenomen tot het is opgenomen in het heersend verkeersbeeld.

6. Werktuigen op het terrein

De NO_x emissie ten gevolge van werktuigen op het terrein wordt berekend aan de hand van het brandstofverbruik, de stookwaarde en de dichtheid van de brandstof, en de NO_x. Er wordt onderscheid gemaakt in de Tata Steel werktuigen en de werktuigen van contractors.

4.3.2 De ontwikkeling van de stikstofemissies gerelateerd aan verkeer en vervoer

Stikstofemissie gerelateerd aan verkeer en vervoer wordt niet gerapporteerd in het milieujaarverslag van Tata Steel. De ontwikkeling van dit type emissies kan dan ook niet op een vergelijkbare kwantitatieve manier worden gepresenteerd als de stikstofemissies afkomstig van stationaire bronnen.

Stikstofemissies met betrekking tot het verkeer in Nederland zijn sinds 1990 jaarlijks gedaald ondanks dat het aantal voertuigkilometers tussen 1990 en 2010 met ruim een derde is toegenomen.

Dit is met name te danken aan de driewegkatalysator die sinds eind jaren tachtig als gevolg van emissienormstelling zijn intrede deed bij personenauto's en bestelauto's¹³. Meer specifiek op het bedrijfsterrein van Tata Steel is het aannemelijk dat door een afname van het aantal medewerkers bij Tata Steel de verkeersgerelateerde emissies van Tata Steel ook zijn afgenomen.

De mogelijkheden om de emissies door het verkeer te beïnvloeden zijn beperkt:

- Door 'intern verkeermanagement' kan het verkeer op het terrein worden beïnvloed, waardoor het aantal kilometers afneemt en daarmee ook de emissie
- Werktuigen die worden gebruikt op het terrein door 'contractors'. Tata Steel kan (overigens niet in alle gevallen) het type voertuig en het type brandstof beïnvloeden
- Wanneer het gaat om de aanvoer van grondstoffen en de afvoer van producten heeft Tata Steel invloed op de 'modal split', dus de verdeling van het voor het transport gebruikte type transportmiddelen

In hoeverre beïnvloeding van deze onderdelen realistisch is zal nader onderzocht moeten worden.

4.3.3 Emissiebeperkende maatregelen van Tata Steel in IJmuiden – mobiele bronnen

In 2008 is er een verkeersreductie-onderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek kwam voort uit de overheidswens om de bereikbaarheid van de IJmond te verbeteren en uit milieuhygiënische overwegingen (reductie van de geluid, stof- en luchtmissies op het terrein van Tata Steel). De bereikbaarheid speelde een belangrijke rol vanwege de capaciteitsuitbreiding van de A9 en de Velsertaverse. In het onderzoek zijn zowel de in -en uitgaande vrachtstromen (grondstoffen, hulpmaterialen, producten, bouwmaterialen, et cetera) als de interne vrachtstromen geïnterpreteerd.

De volgende emissiebeperkende maatregelen zijn genomen:

- De bouw van een extra kade aan de 2e Rijksbinnenhaven bij Velserskom, waardoor wagens met schroot niet meer om hoeven te rijden. In totaal worden hierdoor jaarlijks ongeveer 10.000 vrachtwagenkilometers minder gereden. Dit project is in 2008 gerealiseerd
- Afvoer van walsoxides bij de warmbandwalserij met 60 ton containers in plaats van 20 ton containers. Reductie van 4380 naar 1460 ritten/jaar. Er is in 2014 een proef uitgevoerd. De verwachting is dat deze werkwijze normale bedrijfsvoering wordt
- Bij de grondstoffenlogistiek zijn bij de ertsopslag 2 bulldozers (dieselvoertuigen) efficiënter ingezet, wat zorgt voor een besparing 15 – 25 % ten opzichte van vorige jaren. Deze maatregel is in 2014 ingevoerd (actueel 9000 uur)

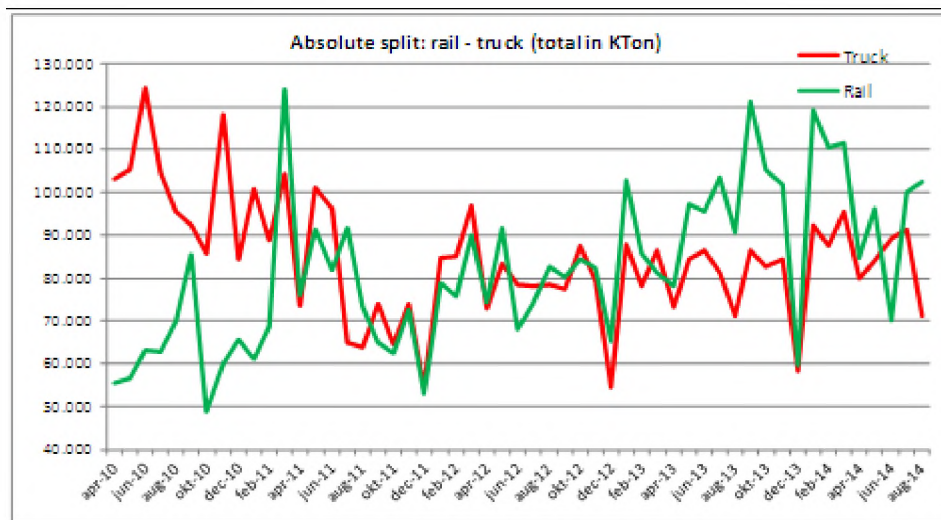
¹³ <http://themasites.pbl.nl/balansvandeleeftomgeving/2012/internationale-positie-van-de-randstad-bereikbaarheid-en-milieu/milieudruk-wegverkeer>

- De mobiele banden voor de aan- en afvoer van erts bij de ertsopslag zijn in 2014 aangesloten op het vaste stroomnet van Tata, waardoor geen aggregaten meer nodig zijn. Inmiddels zijn drie banden omgebouwd
- Extra mobiele banden zijn gebouwd ter vervanging van vrachtvervoer bij de kleinere opslagen. Deze mobiele banden zijn tevens aangesloten op vaste stroomnet. Deze maatregel is in 2014 toegepast
- Vervanging van kleine losse kippers door één grote 60 m³ kipper bij kookstransporten in 2013 - 2014

Bij uitgaand verkeer en vervoer is het vanuit het oogpunt van de milieueffecten het beste om de inzet van vrachtvervoer te minimaliseren en railvervoer en binnenvaart juist te maximaliseren.

Voor uitgaand verkeer en vervoer zijn sinds 2008 de volgende maatregelen getroffen:

- De inzet van binnenvaartschepen is gemaximaliseerd en stabiel op ongeveer 30 %
- Het railvervoer groeit en is toegenomen van 12,5 % in 2011 naar 18,9 % in 2014 (zie figuur 4.7)
- Het wegvervoer is gereduceerd, van 18,4 % in 2011 naar 15,6 % in 2014 (zie figuur 4.7)



Figuur 4.7 Emissie truck- en railvervoer Tata Steel IJmuiden in de periode 2010-2014

4.4 De stikstofemissies van Tata Steel samengevat

Voor deze natuurtoets is onderzoek gedaan naar de stikstofemissies van Tata Steel. Daarbij is onderscheid gemaakt tussen stationaire bronnen (gekanaliseerde emissies) en mobiele bronnen (verkeersbewegingen). De grootste bronnen van de voor stikstofdepositie relevante emissies op het terrein van Tata Steel zijn de stationaire bronnen. In de aangeleverde data zijn alle emissies geschaald vanaf de feitelijke emissies in 2012 naar de huidig vergunde situatie bij 8.000 kton staal. De NO_x vracht van de stationaire bronnen bedraagt 6.907.841 kilogram/jaar en de NH₃ vracht bedraagt 28.270 kilogram/jaar. Deze emissies moeten worden beschouwd als een indicatie voor de maximale NO_x emissies die gepaard gaan met de productie van 8 miljoen ton staal.

Er kunnen grote variaties optreden per bron doordat een groot aantal omstandigheden van invloed zijn op de NO_x performance. In de milieuvergunning zijn de totale emissies beperkt tot 7.400 ton NO_x.

In tabel 4.2 wordt een samenvattende tabel weergegeven van de emissies per categorie met het aandeel ten opzichte van het totaal.

Tabel 4.2 Samenvatting emissies stikstofoxiden en ammoniak bij een staalproductie van 8 miljoen ton staal per jaar

	NO _x emissie	NH ₃ emissie		
Categorie	kg/jaar	kg/jaar	% NO _x van totaal	% NH ₃ van totaal
Mobiele bronnen en cv-ketels				
Locomotieven	66.010	0	0,86 %	0,00 %
Binnenvaartschepen	912	0	0,01 %	0,00 %
Zeeschepen	227.912	0	2,97 %	0,00 %
Verkeer terrein	20.214	64	0,26 %	0,22 %
Verkeersaantrekkende				
werking	16.188	179	0,21 %	0,63 %
Dieselwerktuigen	412.646	0	5,38 %	0,00 %
<i>Totaal mobiele bronnen</i>	<i>743.882</i>	<i>243</i>	<i>9,70 %</i>	<i>0,85 %</i>
CV-ketels	13.765	0	0,18 %	0,00 %
Stationaire bronnen				
<i>Totaal stationaire</i>				
<i>bronnen</i>	<i>6.907.841</i>	<i>28.270</i>	<i>90,12 %</i>	<i>99,15 %</i>
Totaal	7.665.479	28.513	100 %	100 %

Het aandeel NO_x van de stationaire bronnen bedraagt (ruim) 90 %. (Bijna) 10 % van de NO_x emissies komt daarmee bij de overige bronnen vrij. De NH₃ emissie ten gevolge van de stationaire bronnen bedraagt (ruim) 99 % van de totale NH₃-emissies. Derhalve wordt (bijna) 1 % veroorzaakt door de overige bronnen op het terrein. Bij het niet wijzigen van de uitgangspunten zal deze verhouding in stand blijven doordat de openstaande broncategorieën geen NH₃ emissie veroorzaken.

5 Maatregelen ter beperking van de invloed van Tata Steel op beschermde natuurgebieden

5.1 Inleiding

In de voorgaande hoofdstukken is een beschrijving te vinden van de impact van de milieuvergunde activiteiten van Tata Steel in IJmuiden op Natura 2000-gebieden. De gevolgen zijn het grootst in de Natura 2000-gebieden Noord-Hollands Duinreservaat en Kennemerland Zuid. De omvang van de gevolgen in die gebieden heeft direct te maken met de geringe afstand tussen het bedrijfsterrein en de beschermde natuurgebieden: het Tata Steel terrein grenst aan het Natura 2000-gebied Noord-Hollands Duinreservaat en ligt bovendien op een afstand van slechts enkele kilometers van het gebied Kennemerland Zuid. Met een toename van de afstand tot het bedrijfsterrein nemen ook de effecten, zoals die van stikstofdepositie, sterk af, zoals ook blijkt uit het kaartmateriaal in bijlage 3.

De impact van de mobiele bronnen (verkeer en vervoer) op vooral het nabijgelegen Noord-Hollands duinreservaat is aanzienlijk. Het onderzoeken van de mogelijkheden om verkeer- en vervoerskilometers verder te reduceren en te bezien in hoeverre met schonere brandstoffen kan worden vervoerd is vanuit het effect op nabijgelegen Natura 2000 gebieden een zinnige insteek.

5.2 Maatregelen in duingebieden

Om de gevolgen van stikstofdepositie verder te verkleinen worden de mogelijkheden van beheermaatregelen onderzocht in overleg met de Provinciale Watermaatschappij Noord-Holland, PWN. Zulke maatregelen maken nu nog geen deel uit van het bestaande beheer in de duingebieden en maken evenmin deel uit van het pakket maatregelen dat wordt getroffen als onderdeel van het Programma Aanpak Stikstof (PAS).

Tata Steel heeft een intentieovereenkomst gesloten met PWN, de beheerder van het Noord-Hollands duinreservaat en van een gedeelte van het gebied Kennemerland Zuid. De belangrijkste afspraken in de intentieovereenkomst zijn:

- Tata Steel is bereid om maatregelen in het Noord-Hollands duinreservaat te financieren
- PWN is bereid jaarlijks te bezien welke mogelijkheden er zijn om maatregelen in het Noord-Hollands duinreservaat te laten financieren door Tata Steel
- Een nadere uitwerking van de gewenste maatregelen, de locaties en de omvang van die maatregelen moeten nog uit een nadere verkenning voortkomen

6 Motivering benodigd emissieplafond NO_x voor de stationaire en mobiele bronnen van Tata Steel

6.1 Inleiding

De geëmitteerde hoeveelheid NO_x per bron is afhankelijk van een veelheid aan variabelen, zoals fluctuaties in de productiehoeveelheden, procesomstandigheden, marktomstandigheden, de beschikbaarheid van grondstoffen, de vereiste mix voor de hoogovens et cetera. Dit betekent dat door deze variabelen bij een gelijk productieniveau van staal de NO_x-emissie per individuele bron en daardoor ook de jaaremissie van jaar tot jaar sterk kan variëren. Op basis van de genoemde onzekerheden moet er een realistische schatting gemaakt worden hoeveel NO_x Tata Steel gaat emitteren bij een productieniveau van 8 miljoen ton staal.

Een gevoeligheidsanalyse is uitgevoerd om een indruk te krijgen van de invloed van de genoemde onzekerheden op de NO_x-emissie.

6.2 Gevoeligheidsanalyse

Van de (14) bronnen die meer dan 100.000 kg NO_x per jaar emitteren is voor het kalenderjaar 2012 de geëmitteerde hoeveelheid NO_x-emissie lineair geëxtrapoleerd naar een productieniveau van 8 mln. ton staal. In het jaar 2012 is 6,9 mln. ton staal geproduceerd. Het resultaat van deze rekenexercitie is opgenomen in tabel 4.1. Bij deze 14 grootste emissiebronnen moeten de emissies van de kleine bronnen worden opgeteld, ongeveer 692 ton, om tot de jaaremissie te komen.

Als onder de productie- en procesomstandigheden van 2012 8 miljoen ton staal geproduceerd zou zijn, dan zou dit een emissie van ongeveer 6.908 ton NO_x tot gevolg hebben gehad vanuit de stationaire bronnen.

Een lineaire opschaling per bron aan de hand van productiecapaciteit en daarmee het bepalen van een te vergunnen jaarvracht voor geheel Tata Steel moet echter als een benadering worden beschouwd, omdat op de totale emissie veel andere omstandigheden/variabelen van invloed zijn.

Om een indruk te krijgen van de variaties in de NO_x-emissies heeft Tata Steel de NO_x-performance tussen 2007 en 2013 per individuele bron beoordeeld en lineair geëxtrapoleerd naar een maximaal productieniveau voor de individuele installatie. Gebruik is gemaakt van de laagste en de hoogste NO_x-emissie per ton geproduceerd product, vermenigvuldigd met de maximale jaarproductie. Dit resulteert in een totale jaaremissie voor de stationaire bronnen tussen de 5.738 ton en 7.924 ton NO_x.

6.3 NO_x-emissie en Wm-vergunning Tata Steel

De individuele bronnen hebben een vergunde emissiegrenswaarde in mg/m³ n en een emissievracht in kg/h en voldoen aan de 'Best Beschikbare Techniek' uit de BREF I&S.

Naast de vergunde waarde per individuele bron heeft Tata Steel een vergund plafond voor de NO_x-emissie van de stationaire bronnen van 7.400 ton per jaar.

De vergunde bijdrage van NO₂ van 3 µg/m³ in de woonomgeving is gebaseerd op de NO_x-emissie van de stationaire bronnen. Uit de metingen in het meetnet luchtkwaliteit IJmond blijkt dat voor NO₂ in de woonomgeving wordt voldaan aan luchtkwaliteitgrenswaarden.

6.4 Het aan te vragen stikstof emissieplafond

Gezien de grote spreiding in de NO_x-emissies is het niet mogelijk om een realistisch maximum af te geven voor de NO_x-emissie per individuele emissiebron bij een productie van 8 miljoen ton staal. Als per individuele emissiebron het reële maximum, passend binnen de milieuvergunning, wordt gesommeerd dan komt het plafond boven de Wm-vergunde waarde van 7.400 ton NO_x per jaar uit, namelijk 7.938 ton NO_x per jaar.

Over de jaren heen is gebleken dat de NO_x-emissie per individuele emissiebron sterk varieert; daarmee varieert ook de NO_x-emissiejaarvracht voor Tata Steel als geheel. Het is daarom realistisch om rekening te houden met deze spreiding bij het vaststellen van het te vergunnen plafond. Het NO_x-emissieplafond voor de stationaire bronnen van 7.400 ton per jaar wat aansluit bij de huidige Wm-vergunning houdt rekening met de gewenste spreiding in de emissies. Zie ook tabel 6.1 voor een samenvatting van de aangevraagde emissieplafonds voor stikstofoxiden en ammoniak.

Zoals uit de hoofdstukken 3 en 4 is gebleken kunnen de emissies van stikstofoxiden en ammoniak door bronnen op het Tata Steel terrein die verantwoordelijk zijn voor de stikstofdepositie in de omgeving zowel afkomstig zijn uit stationaire bronnen als uit mobiele bronnen. Om deze reden worden niet alleen emissies van stikstofoxiden aangevraagd, maar ook emissies van ammoniak, ongeacht of deze afkomstig zijn uit stationaire dan wel mobiele bronnen.

Tabel 6.1 Samenvatting aangevraagde emissieplafonds stikstofoxiden en ammoniak bij een staalproductie van 8 miljoen ton staal per jaar

Omschrijving bron	Emissieplafond (kg/jaar) van:	
	Stikstofoxiden (NO _x)	Ammoniak (NH ₃)
Mobiele bronnen	743.882	243
CV-ketels	13.756	0
Stationaire bronnen	7.400.000	28.270
Totaal	8.157.638	28.513

7 Samenvatting en conclusies

In dit rapport zijn de effecten op beschermde natuurgebieden (Natura 2000-gebieden en beschermde natuurmonumenten) bepaald van de inrichting van Tata Steel bij een staalproductie van 8 miljoen ton staal per jaar. Tata Steel kan op een aantal manieren, in dit rapport storingsfactoren genoemd, beschermde natuurgebieden beïnvloeden. Per storingsfactor is nagegaan welke invloed het bedrijf heeft

In het rapport zijn alle aspecten die van invloed kunnen zijn op Natura 2000-gebieden en beschermde natuurmonumenten, en kunnen voortkomen of samenhangen met de activiteiten van Tata Steel, in beschouwing genomen. Per punt wordt hier de conclusie weergegeven:

- Areaalverlies en versnippering. Niet van toepassing doordat omdat oppervlakteverlies van Natura 2000-gebieden of beschermde natuurmonumenten niet optreedt
- Optische en mechanische verstoring. Het nabije Noord-Hollands duinreservaat is alleen aangewezen voor de nauwe korfslak. Deze is niet gevoelig voor (optische) verstoring, zodat hierdoor geen effecten optreden. Het habitat van de nauwe korfslak is overigens wel gevoelig voor mechanische verstoring, maar deze heeft buiten de grenzen van de inrichting niet plaats. Er is daarom geen effect van optische of mechanische verstoring op het Noord-Hollands duinreservaat of op andere beschermde natuurgebieden
- Grondwateronttrekking. Tata Steel onttrekt overwegend zout grondwater op grote diepte; in 2010 betrof het 12,5 miljoen m³ per jaar (vergunde onttrekkingshoeveelheid is 29,8 miljoen m³/jaar). De onttrekking heeft al lange tijd plaats en kan effect hebben in de beide duingebieden, het Noord-Hollands Duinreservaat en Kennemerland Zuid. In grote delen van beide gebieden is ofwel sprake van diepe grondwaterstanden, of van een door infiltratie beïnvloede grondwaterstand. Onderzocht is of de onttrekking effecten kan hebben op de vegetatie. Vanwege de relatief diepe grondwaterstand bleek dat niet het geval. De onttrekking van grondwater is sinds de referentiedatum overigens niet toegenomen, daardoor is geen sprake van een toename van de effecten
- Inname en lozing van koelwater en overige emissies naar het oppervlaktewater. Vanwege afkoeling, verdunning en de grote afstand wordt beïnvloeding van de Natura 2000-gebieden Noordzeekustzone en Markermeer & IJmeer door de lozing van koel- en proceswater door Tata Steel uitgesloten
- Licht. Tijdens een daarnaar uitgevoerd onderzoek is op de grens van het terrein van Tata Steel, dat tevens de grens is van het Natura 2000-gebied Noord Hollands Duinreservaat, een verlichtingssterkte gemeten van 4.8 tot 7.6 lux, exclusief de hoge masten. Op een afstand van 500 meter vanaf het hek van het terrein is geen invloed van Tata meer meetbaar.

Er is geen reden om aan te nemen dat de feitelijke lichtemissie sinds de referentiedatum is toegenomen, aangezien tussen 2000 en 2005 de armaturen op het terrein zijn aangepast, waardoor lichtbronnen gericht licht uitstralen en uitstraling naar de omgeving juist beperkt is. Lichtgevoelige soorten komen niet binnen het beïnvloedingsgebied voor, daardoor is geen sprake van effecten van licht

- Geluid en trillingen. Geen van de soorten waarvoor het Noord-Hollands Duinreservaat is aangewezen is gevoelig voor geluid. De nauwe korfslak is de enige soort die gevoelig kan zijn voor trillingen afkomstig van het terrein van Tata Steel. Doordat de invloed van trillingen buiten het terrein van Tata Steel echter zeer gering is en omdat de nauwe korfslak echter niet in de buurt van het terrein voorkomt (geschikt habitat ontbreekt) is een effect van zowel geluid als trillingen op de instandhoudingsdoelen uitgesloten
- Luchtemissies. Van vier verschillende soorten luchtemissies zijn de effecten onderzocht. Voor al deze soorten emissies geldt dat de vergunde emissies gelijk zijn gebleven of gedaald ten opzichte van de referentiedatum. Er is daardoor geen sprake van een toename van de effecten ten opzichte van de referentiedatum. De laagst vergunde situatie is dezelfde als die in de aangevraagde situatie. Dit geldt voor:
 - Stikstofoxiden en ammoniak (potentiële vermisting en verzuring). De omvang van de stikstofdepositie (door emissies van stikstofoxiden en ammoniak) uit zowel stationaire als mobiele bronnen –bij een staalproductie van 8 miljoen ton staal per jaar– is modelmatig bepaald. Hieruit is gebleken dat de depositie het grootst is in de dichtbij gelegen Natura 2000-gebieden het Noord-Hollands Duinreservaat (maximaal 337 mol/ha/jaar, dit wordt verklaard door diverse laag gelegen stikstofbronnen en de geringe afstand van het Tata Steel terrein tot het Natura 2000-gebied), Kennemerland Zuid (maximaal 80 mol/ha/jaar) en het beschermde natuurmonument Ham en Crommenije (maximaal 29 mol/ha/jaar). Andere gebieden met een maximale stikstofdepositie hoger dan 20 mol/ha/jaar zijn Polder Westzaan (27), het gebied Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder (24) en de Eilandspolder (21). Het aandeel van mobiele bronnen in de totale depositie is erg wisselend, afhankelijk van de afstand tot het terrein van Tata Steel. Dichtbij Tata Steel is het aandeel hoog, oplopend tot maximaal 39 % in het Noord-Hollands Duinreservaat. Op grotere afstand is het aandeel beduidend kleiner, in de meeste gebieden maximaal 20 % of minder
 - Zwaveldioxiden (potentiële verzuring). Potentiële verzuring is de som van de deposities van stikstofoxiden, ammoniak en zwaveloxiden. Verzuring is een natuurlijk proces dat door emissies van de genoemde stoffen kan worden versneld. Dit proces treedt echter niet of vertraagd op wanneer niet alleen kalk wordt afgebroken maar ook wordt aangevoerd, zoals door afzetting van kalkrijk zand of door kalkrijk grondwater
 - Zware metalen. Van een achttal zware metalen is onderzocht in hoeverre de emissies (gevolgd door deposities) tot effecten kunnen leiden op natuurlijke vegetaties. Dit is beoordeeld door de deposities te vergelijken met uit internationaal onderzoek vastgestelde 'critical loads'.

Geconstateerd is dat, na installatie van de zogeheten doekfilters in de sinterfabriek, geen van deze kritische depositiewaarden worden overschreden. Er zijn dan ook geen effecten van zware metalen

- Ook de invloed van fluoriden is nader onderzocht. Van het werkingsmechanisme van fluoriden zijn spaarzame gegevens bekend, die voor dit onderzoek op een rij zijn gezet. Uit het onderzoek blijkt dat de zogeheten NOEC-waarden, de No Observed Effect Concentrations, van wilde flora niet worden overschreden. Omdat voor het dichtstbijzijnde natuurgebied, waar de concentratie relatief het grootst is, uitsluitend doelen zijn geformuleerd voor vegetatie en voor de daarvan afhankelijke nauwe korfslak heeft ook deze emissie geen effecten op natuur

Er is, resumerend, voor geen van de hiervoor besproken factoren sprake van effecten of van een toename in de belasting van Natura 2000-gebieden. Het bestaand gebruik past dus binnen de op de referentiedata vergunde emissieruimte.

Voor wat betreft de omvang van de emissies van Tata Steel en de daarvoor geldende regelgeving zijn uit het voorgaande de volgende conclusies te trekken:

- Tata Steel voldoet aan de vigerende kaders met als voornaamste kader de Bref IJzer en Staal (2001). Verwacht wordt dat er geen aanvullende NO_x reducties voortkomen uit een vernieuwde Bref IJzer en Staal (2012). De emissies van stikstofoxiden van Tata Steel laten per geproduceerde ton staal overigens een dalende trend zien
- De grote ketelinstallaties van Tata Steel (> 50 MWth) worden gereguleerd door het kader in de Bref Grote Stookinstallaties. Dit document wordt op het moment opgesteld. Eventuele aanvullende eisen worden binnen 4 - 5 jaar verwacht
- Een herziening van de Bref ferrous metal processing die van toepassing is op de installaties warmwalsen, koudwalsen en coaten wordt in 2015 opgestart. Er kan nog geen uitspraak worden gedaan over eventuele aanvullende eisen op het gebied van NO_x
- Er is een relatie tussen het energieverbruik en de NO_x emissie bij Tata steel. Dit betreft echter geen één op één relatie. NO_x-emissie ontstaat door het verbranden van procesgassen en aardgas. Een verbeterde energieperformance zal daarom ook zorgen voor een verbeterde NO_x performance. Procesgeïntegreerde NO_x reductiemogelijkheden zouden in samenhang met energie efficiency maatregelen nader onderzocht kunnen worden
- De impact van de mobiele bronnen (verkeer en vervoer) op vooral het nabijgelegen Noord-Hollands duinreservaat is aanzienlijk. Het onderzoeken van de mogelijkheden om verkeer- en vervoerskilometers verder te reduceren en te bezien in hoeverre met schonere brandstoffen kan worden vervoerd is vanuit het effect op nabijgelegen Natura 2000-gebieden een zinnige insteek

Tata Steel heeft een intentieovereenkomst gesloten met PWN om te bezien welke maatregelen in het duingebied door Tata Steel bekostigd zouden kunnen worden en welke overige gezamenlijke lokale initiatieven een positief effect kunnen hebben op ontwikkeling van de soorten en habitattypen waarvoor de nabijgelegen Natura 2000-gebieden van belang zijn. Zulke maatregelen maken geen deel uit van het bestaande beheer in die gebieden en zijn evenmin onderdeel van het pakket maatregelen dat getroffen wordt als onderdeel van het Programma Aanpak Stikstof (PAS).

8 Literatuur

Van Dijk, C.J., 2009. Ecologische betekenis van fluoriden voor het Natura 2000- gebied Waddenzee. Plant Research International Wageningen, Nota 619.

Dobben, H. Van, R. Bobbink, D. Bal & A. van Hinsberg, 2012. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000. Alterra-rapport 2397. Alterra Wageningen UR

Eerden, van der, 1989. Effecten van atmosferische fluoriden op planten. Evaluatie van de wetenschappelijke basis voor normstelling. CABO-verslag 185, Wageningen.

Hettelingh, J.P. - J. Sliggers, eds., 2000?
Heavy Metal Emissions, Depositions, Critical Loads and Exceedances in Europe.

Hoekstra, B.W. (Tauw), C.J. van Dijk (Wageningen UR) en W.J. van Doorn (Royal Haskoning), 2009. Fluoridenconcentraties Eemshavengebied in perspectief. Rapport in opdracht van provincie Groningen.

Krijgsveld, K.L., R.R. Smits & J. van der Winden et al., 2008
Verstoringsgevoeligheid van vogels, Update literatuurstudie naar de reactie van vogels op recreatie. Buro Waardenburg, Culemborg & SOVON. In opdracht van Vogelbescherming Nederland, Zeist. Rapport 08-173.

Slooff, W., H.C. Eerens, J.A. Janus en J.P.M. Ros, 1988. Basisdocument fluoriden. Rapportnummer 758474005, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven.

Slootweg, J., J.-P. Hettelingh, M. Posch (eds.), S. Dutchak, I. Ilyin (EMEP/MSCE), 2005
Critical Loads of Cadmium, Lead and Mercury in Europe. Report 259101015/2005. ISBN: 90-6960-119-2. Working Group on Effects of the Convention on Long-range Transboundary Air Pollution (WGE).

