

Aanmeldingsnotitie

Uitbreiding Electrolyse

Aluminium Delfzijl B.V.

Notitie voor beoordeling

MER - plicht

Algemeen

Algemene gegevens

| | |
|-------------------------|-------------------|
| Aluminium Delfzijl B.V. | |
| Oosterhorn 20-22 | Postbus 133 |
| 9936 HD DELFZIJL | 9930 AC DELFZIJL |
| Contactpersoon | : J.E.C.M. Jacobs |
| Telefoon bedrijf | : 0596 638555 |
| Telefoon contactpersoon | : 0596 638315 |

Het bedrijf, verder te noemen Aldel, is opgericht in 1964 en in 1966 van start gegaan. Het is een 100% dochteronderneming van CORUS.

Hoofdactiviteit

Aldel is een bedrijf dat uit aluinaarde door middel van het elektrolyseproces jaarlijks 110.000 ton primair aluminium produceert. Daarnaast wordt 70.000 ton vast aluminium (schroot) gesmolten en met het primaire aluminium in de gieterij verwerkt tot producten in de gewenste afmetingen en samenstelling. Deze producten worden geleverd aan diverse afnemers binnen Europa en daarbuiten. Aldel is met circa 550 werknemers één van de belangrijkste werkgevers in de Eemsmond-regio.

Plaats van de activiteit

Aldel is gelegen op het industrieterrein 'Oosterhorn' ten zuid-oosten van Delfzijl. Het industrieterrein is gelegen aan het Eems-Dollardestuarium, een onderdeel van de Waddenzee (een milieubeschermingsgebied). Aan de overzijde van dit estuarium, op een afstand van ca 6 km, bevindt zich Duits grondgebied.

Het industrieterrein 'Oosterhorn' behoort tot de categorie 'Zeehaven industrieterreinen'. Kadastraal is de locatie gelegen in de gemeente Delfzijl, sectie O, nummer 42, 66, 69 en 70. Het bedrijfsterrein bestaat uit een binnendijks en een buitendijks gedeelte. Het binnendijks gelegen terrein heeft een oppervlakte van circa 43 ha en wordt begrensd door de zeedijk en afwateringssloten. Het buitendijks gelegen terrein wordt gevormd door de Aldel-kade met daarop de aluinaarde-losinstallatie (zie bijgevoegd kaartje).

Uitbreiding van de activiteit

In 1996 is het besluit genomen dat het elektrolysebedrijf nog 10 jaar zal worden voortgezet. In de periode 1997-1999 is het electrolysebedrijf aanzienlijk gemoderniseerd. De resultaten hiervan zijn duidelijk beter dan verwacht, waardoor momenteel concrete plannen worden uitgewerkt om de activiteiten ook na 2005 voort te zetten en in samenhang daarmee de productiecapaciteit te verhogen.

De plannen omvatten een uitbreiding van de productiecapaciteit van primair aluminium tot ca 145.000 ton per jaar door de in 1998 stilgelegde 44 electrolyse ovens weer in gebruik te nemen en de stroomsterkte voor alle ovens te verhogen van ca 130 naar uiteindelijk 150 kA (kilo ampere). Tevens zullen enkele voorzieningen aan dit gewijzigde produktieniveau aangepast dienen te worden. De gieterijcapaciteit zal verhoogd worden van 180.000 naar 220.000 ton om het extra aanbod aan vloeibaar metaal te kunnen verwerken.

Het realiseren van deze plannen (Retrofit 2) zal enkele jaren in beslag nemen; de inbedrijfname van de stilgelegde ovens zal in 2002 plaats vinden (produktieniveau van 125.000 ton); de verhoging van de stroomsterkte zal naar verwachting meerdere jaren in beslag nemen en in de periode 2002 tot 2004 worden gerealiseerd. Vanaf 2004 is dan de eindfase bereikt.

Voorgeschiedenis

Het electrolyse bedrijf van Aldel bezit sinds 1970 een capaciteit van ca 100.000 ton per jaar. De productie vindt plaats in 348 electrolyse ovens bij een stroomsterkte van 105 kA. De ovens zijn geheel open en worden met machines vanaf de zijkant bediend.

In de daarop volgende jaren zijn diverse maatregelen doorgevoerd gericht op het verbeteren van de arbeidsomstandigheden en het terugdringen van de milieubelastingen. In 1976 zijn de ovens voorzien van een ovenomkasting en aangesloten op een droogwerkend luchtreinigingssysteem. Op diverse procesinstallaties en overslagpunten zijn afzuigsystemen met stoffilters geplaatst. Diverse afvalstromen worden in bewerking genomen en opnieuw in het proces ingezet. Het gebruik van chloor in de gieterij is aanzienlijk terug gedrongen. Deze en andere maatregelen hebben uiteindelijk tot een milieubelasting geleid zoals aangegeven in tabel 3, kolom 1995.

In 1996 is besloten tot het doorvoeren van een technologiesprong door 304 ovens om te bouwen op het point feedingsysteem (Retrofit project) waarbij de ovens automatisch bij een gesloten omkasting worden bediend. De resterende 44 ovens zijn stilgelegd. Door een verhoging van de stroomsterkte tot ca 130 kA en een hogere procesefficiency steeg de productiecapaciteit tot 110.000 ton per jaar. Door het hogere vangstrendement van de omkasting op de ovens en de bouw van een nieuwe droge luchtreiniging met een hogere afzuigcapaciteit werd het mogelijk het nat werkende reinigingssysteem op het dak van het electrolysegebouw stil te leggen en de inname en lozing van grote hoeveelheden zeewater op het Zeehavenkanaal te beëindigen. De benodigde vergunningen zijn in 1997 en 2000 verleend. Door deze ombouw van de ovens werd de milieubelasting (met uitzondering van SO₂) aanzienlijk teruggedrongen. De resterende belasting (zoals aangegeven in de vergunnings-aanvraag van 1997) is weergegeven in tabel 3, kolom 1997.

Milieuvergunningen

Aldel is in het bezit van vergunningen in het kader van de:

- a. Wet Milieubeheer, Nr. 97/9144/34/B.42, RMM verleend door Gedeputeerde Staten der Provincie Groningen op 19 augustus 1997, en door haar veranderd op 23 november 2000 onder nummer 00/16.327/A.9,RMM.
- b. Wet Verontreiniging Oppervlaktewater, Nr. 97/9144/34/B.42, ZPG verleend door Gedeputeerde Staten der Provincie Groningen op 19 augustus 1997 ten behoeve van de lozing van hemelwater.
- c. Wet Verontreiniging Oppervlaktewater, Nr. DNN 97/5038 verleend door de Hoofdingenieur-Directeur van Rijkswaterstaat, Directie Noord Nederland op 20 juni 1997, ten behoeve van de lozing van bedrijfsafvalwater.
- d. Wet op de Waterhuishouding, Nr GR 92/1445, verleend door de Hoofdingenieur-Directeur van Rijkswaterstaat, Directie Groningen, op 17 maart 1992, ten behoeve van de inname en lozing van zeewater.
- e. Kernenergiewet DGA/G/SHV nr.92/1324 S (ten behoeve van analyseapparatuur).

Voor het realiseren van de voorgenomen activiteit zijn nieuwe vergunningen nodig in het kader van de wet Milieubeheer en de wet Verontreiniging Oppervlaktewater. Het bevoegd gezag voor Aldel wordt gevormd door Gedeputeerde Staten van de Provincie Groningen, de minister van Verkeer en Waterstaat, i.c. de Hoofdingenieur Directeur van de Rijkswaterstaat Directie Noord Nederland en het Waterschap Hunze en Aa's. Gedeputeerde Staten van Groningen coördineren de voorbereiding en behandeling van de vergunningaanvragen.

In het Besluit milieu-effectrapportage 1994 is opgesomd welke activiteiten m.e.r.-plichtig danwel m.e.r.-beoordelingsplichtig zijn. De voorgenomen activiteit betreft de uitbreiding van de productiecapaciteit van een inrichting bestemd voor de productie van primair aluminium met meer dan 15.000 ton per jaar. Daarmee valt dit voornemen onder categorie D 21.4 van het Besluit m.e.r. en is er sprake van een m.e.r.-beoordelingsplicht. Het bevoegd gezag moet dan beoordelen of er al of niet een MER moet worden opgesteld.

Motivering van de activiteit

De voorgenomen activiteit is gericht op het verhogen van de productiecapaciteit en het voortzetten van de bedrijfsactiviteiten na 2005. Hierdoor kan aan de toenemende vraag naar metaal vanuit de aluminium verwerkende bedrijven binnen Corus voldaan worden. Om het voortzetten van de activiteiten economisch aantrekkelijk, en daarmee kansrijk, te maken is het noodzakelijk de productiecapaciteit op te voeren om daarmee de kosteneffectiviteit te verbeteren. Daarnaast is de voorgenomen activiteit het meest aantrekkelijke alternatief voor het zekerstellen van de metaalvoorziening aan de Corus bedrijven en het verder tot ontwikkeling brengen van het Metal Park.

Bij een niet realiseren van de voorgenomen activiteit gaat er werkgelegenheid verloren; de directe omvang hiervan bedraagt ca 550 man. Daarnaast worden de concurrentiepositie en de ontplooiingsmogelijkheden van de aluminium verwerkers binnen Corus nadelig beïnvloed, verliezen de bedrijven op het Metal Park in Delfzijl hun basis en worden toekomstige deelnemers hieraan ontmoedigd.

Na het weer in bedrijf stellen van de stilgelegde ovens en het opvoeren van de stroomsterkte zijn de grenzen van het bestaande concept bereikt. Plannen om door aanvullende investeringen de capaciteit verder te verhogen zijn niet aanwezig.

Kenmerken van de activiteit

Aard en omvang

De voorgestelde activiteit betreft het uitbreiden van de productiecapaciteit binnen de bestaande gebouwen door de stilgelegde 44 ovens eveneens om te bouwen en weer inbedrijf te stellen waardoor de productiecapaciteit tot ruim 125.000 ton per jaar stijgt. De voortgaande technologische ontwikkelingen maken het mogelijk om binnen een aantal jaren de stroomsterkte verder te verhogen tot ca 150.000 ampere. De productiecapaciteit stijgt dan tot ca 145.000 ton per jaar; een verdere stijging (door optimalisaties) tot 150.000 ton is niet uit te sluiten. De gieterijcapaciteit is aan te passen om de aanvoer van het extra electrolyse metaal te kunnen opvangen; verwacht wordt dat 1 extra gietstraat hiervoor toereikend zal zijn.

De belangrijkste productie kentallen zijn weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: Productie kentallen

| Kental | Eenheid | Vergunning 1997 | voornemen |
|-----------------|------------|-----------------|-----------|
| Productie | ton/jaar | 100.000 | 145.000 |
| | kg/ovendag | 900 | 1140 |
| Ovens | aantal | 304 | 348 |
| Stroomsterkte | kA | 120 | 145-150 |
| Stroomrendement | % | 92-94 | 92-95 |
| Energieverbruik | kWh/kg Al | 14,6-14,8 | 14,5-14,8 |
| Aluinaarde | kg/kg Al | 1,94 | 1,94 |
| Anoden (netto) | g/kg Al | 410-430 | 410-440 |
| Vloeimiddelen | g F/kg Al | 10-15 | 10-15 |

Een raming van de benodigde grond- en hulpstoffen zijn aangegeven in tabel 2.

Tabel 2: Belangrijkste grond- en hulpstoffen

| Naam | Vergunning 1997 (ton/jaar) | voornemen (ton/jaar) |
|--------------------|-------------------------------|-------------------------|
| Aluinaarde | 190.000 | 285.000 |
| Aluminium(schroot) | 80.000 | 70.000 |
| Anoden | 55.000 | 81.000 |
| Kathoden | 2.000 | 2.300 |
| Koolstofmassa's | 1.800 | 2.100 |
| Vloeimiddelen | 1.900 | 2.500 |
| Gietijzer | 720 | 820 |

Het benodigde elektrische vermogen stijgt van ca 200 naar ca 260 MW.

Milieueffecten

Lucht en water

Zonder maatregelen zal de milieubelasting evenredig met de capaciteitsstijging toenemen. Tot de maatregelen behoren:

- het installeren van een ontzwavelingsinstallatie,
- een verdere reductie van het aantal anode effecten en
- een on line bewaking van het omkastingsrendement.

Andere maatregelen zijn nog niet bekend. De ontzwavelingsinstallatie levert ook een bijdrage aan het verminderen van de emissies van fluoriden en stof. Daarnaast blijkt dat een aantal emissies (waaronder die van NO_x en PFC's) lager zijn dan bij de aanvraag in 1997 werd verwacht. De resulterende milieubelastingen na volledige doorvoering van het project, zijn weergegeven in tabel 3, kolom 2001+.

Bij de verdere uitwerking van de plannen kan blijken dat de emissies lager zijn dan nu in de tabel is aangegeven. Onzekere factoren op dit moment zijn het wasrendement van de ontzwavelingsinstallatie en de mogelijkheden tot behandeling van de spui van deze installatie. Een studie (door derden) naar de toepasbare ontzwavelingsinstallaties en de bruikbaarheid van het Biostar proces is in 2000 uitgevoerd; het aantal alternatieven is ingeperkt tot 3 (natronloogwasser, Mg(OH)₂ water en het Biostar proces) en wordt nu verder uitgewerkt. In het worst case scenario (geen Biostar proces en geen waterzuivering), is het mogelijk dat de

lozing van zware metalen tot 1,0 ton en van PAK tot 0,01 ton/jaar oploopt. Het niveau blijft echter beneden het niveau van 1995.

Tabel 3: emissies naar lucht en water

| Component | Emissie (ton/jaar) | | |
|----------------------------|--------------------|------------------|----------------------|
| | 1995 historie | 1997 aanvraag | 2001+ verwachting |
| LUCHT | | | |
| Fluor | 164 | 76 | 90 |
| SO ₂ | 1055 | 1350 | 400 |
| NO _x | 571 | 531 | 150 |
| Stof (*) | 503 | 290 | 270 |
| CO | 14.800 | 13.300 | 13.300 |
| PFC's | 131 | 55 | 30 |
| CO ₂ eq. (kton) | 1.108 | 567 | 455 |
| Zware metalen | 1,1 | 0,6 | 1,0 |
| PAK (16) | 0,02 | 0,01 | 0,005 |
| WATER | | | |
| Fluoriden | 488 | 15 | 25 |
| stof | 1220 | 20 | 75 |
| CZV | 523 | 15 | 10 |
| Zware metalen | 1,7 | 0,2 | 0,4 |
| PAK | 0,06 | 0,002 | 0,002 |

(*) exclusief stofverliezen bij het lossen van aluinaarde uit schepen.

Ondanks een toename van de productiecapaciteit met 45 % (ten opzichte van de aanvraag 1997) blijft de milieubelasting beneden het niveau van 1995 en daarvoor. Tabel 4 geeft de verwachte emissies in 2001+ (in %) waarbij het jaar 1995 op 100 % is gesteld.

Tabel 4: emissies naar lucht en water (in % t.o.v. 1995)

| Component | Emissie | |
|----------------------------|---------|-------|
| | 1997 | 2001+ |
| LUCHT | | |
| Fluor | 47 | 55 |
| SO ₂ | 128 | 38 |
| NO _x | 93 | 26 |
| Stof | 58 | 54 |
| CO | 90 | 90 |
| PFC's | 42 | 23 |
| CO ₂ eq. (kton) | 52 | 41 |
| Zware metalen | 54 | 90 |
| PAK (16) | 50 | 25 |
| WATER | | |
| Fluoriden | 3 | 5 |
| stof | 2 | 6 |
| CZV | 3 | 2 |
| Zware metalen | 12 | 24 |
| PAK | 3 | 3 |

Ten opzichte van de vergunning van 1997 dalen de emissies naar de lucht verder (vooral die van SO₂, NO_x en de CO₂-equivalenten) met uitzondering van de emissie van fluoriden en mogelijk de zware metalen (zink). De emissie van deze laatste 2 stoffen stijgt ten opzichte van het niveau in 1997.

De emissies naar het water kunnen enigszins hoger zijn dan in de vergunningsaanvraag van 1997 is aangegeven; ze blijven beneden het niveau van 1995. De te bereiken waarden zijn

sterk afhankelijk van het te kiezen behandelingssysteem voor het afvalwater van de ontzwavelingsinstallatie. De aangegeven waarden zijn (voor het Biostar proces) als een maximum te beschouwen.

Indien het Biostarproces niet toepasbaar blijkt te zijn en het afvalwater van de ontzwavelingsinstallatie onvoldoende gereinigd kan worden, bedraagt de emissie naar water (ten opzichte van 1995) voor zware metalen resp. PAK bestanddelen 60 resp. 20 %. Dit thema maakt onderdeel uit van het verdere onderzoek met betrekking tot de ontzwavelingsinstallatie.

Rest- en afvalstoffen

De belangrijkste vrijkomende rest- en afvalstoffen zijn weergegeven in tabel 5. In zijn algemeenheid stijgt de hoeveelheid met toenemende produktie. De reststoffen worden opnieuw gebruikt of elders nuttig toegepast. De hoeveelheid ovenpuin is lager dan in 1995 maar neemt ten opzichte van de vergunde situatie met 15-25 % toe.

De te verwachten hoeveelheid afvalstoffen vanuit de ontzwavelingsinstallatie is nog niet bekend; een wassysteem op basis van het Biostar proces geeft ca 1800 ton zwavel (60 % ds) en een hoeveelheid slib van ca 400 ton (35 % ds). Bij een keuze voor andere systemen ontstaat een hoeveelheid slib van 200 tot 500 ton (35 % ds).

Tabel 5: Overzicht belangrijkste rest- en afvalstoffen (ton/jaar), excl. ontzwavelingsinstallatie

| Component | Hoeveelheid (ton/jaar) | | |
|------------------------|------------------------|--------|--------|
| | 1995 | 1997 | 2001 + |
| reststoffen | | | |
| Anoderesten | 7.368 | 14.000 | 19.500 |
| Gielerijslakken | 2.500 | 2.500 | 3.500 |
| Electroliet | 110 | 1.000 | 3.000 |
| Ovenpuin (kool) | 1758 | 750 | 1.000 |
| afvalstoffen | | | |
| F houdend afval | 440 | 600 | 800 |
| Ovenpuin (bemetseling) | 6540 | 1750 | 2200 |
| KGA | 101 | 137 | 150 |

Overige milieueffecten

Het huidige geluidsniveau op de 4 referentiepunten aan de erfafscheiding zal ten opzichte van de huidige situatie geen wijziging ondergaan.

De belasting van de omgeving door fluoriden in de lucht voldoet aan de adviesnormen van de Gezondheidsraad (1981) en de effectgrenswaarden uit het Basisdocument Fluoriden (1989); het verloop van deze belasting in de tijd is weergegeven in tabel 6. Met betrekking tot CO, SO₂ en NO_x worden als gevolg van het voornemen van Aldel geen wettelijke grenswaarden overschreden.

Tabel 6: fluoriden belasting omgeving

| | Eenheid | Afstand | 1995 | 1997 | 1999 | 2001+ |
|----------------|---------------------|---------|------|------|------|-------|
| Jaargemiddelde | µg F/m ³ | | 0,33 | 0,28 | 0,09 | 0,1 |
| 95-percentiel | µg F/m ³ | | 1,20 | 0,95 | 0,29 | 0,3 |
| F in gras | µg F/g | < 2 km | 43 | 26 | 21 | 20 |
| | | > 2km | 17 | 13 | 11 | 10 |
| F in kalk | µg F/g/dag | < 2km | 1,2 | 0,8 | 0,5 | 0,5 |
| | | > 2km | 0,5 | 0,4 | 0,2 | 0,2 |

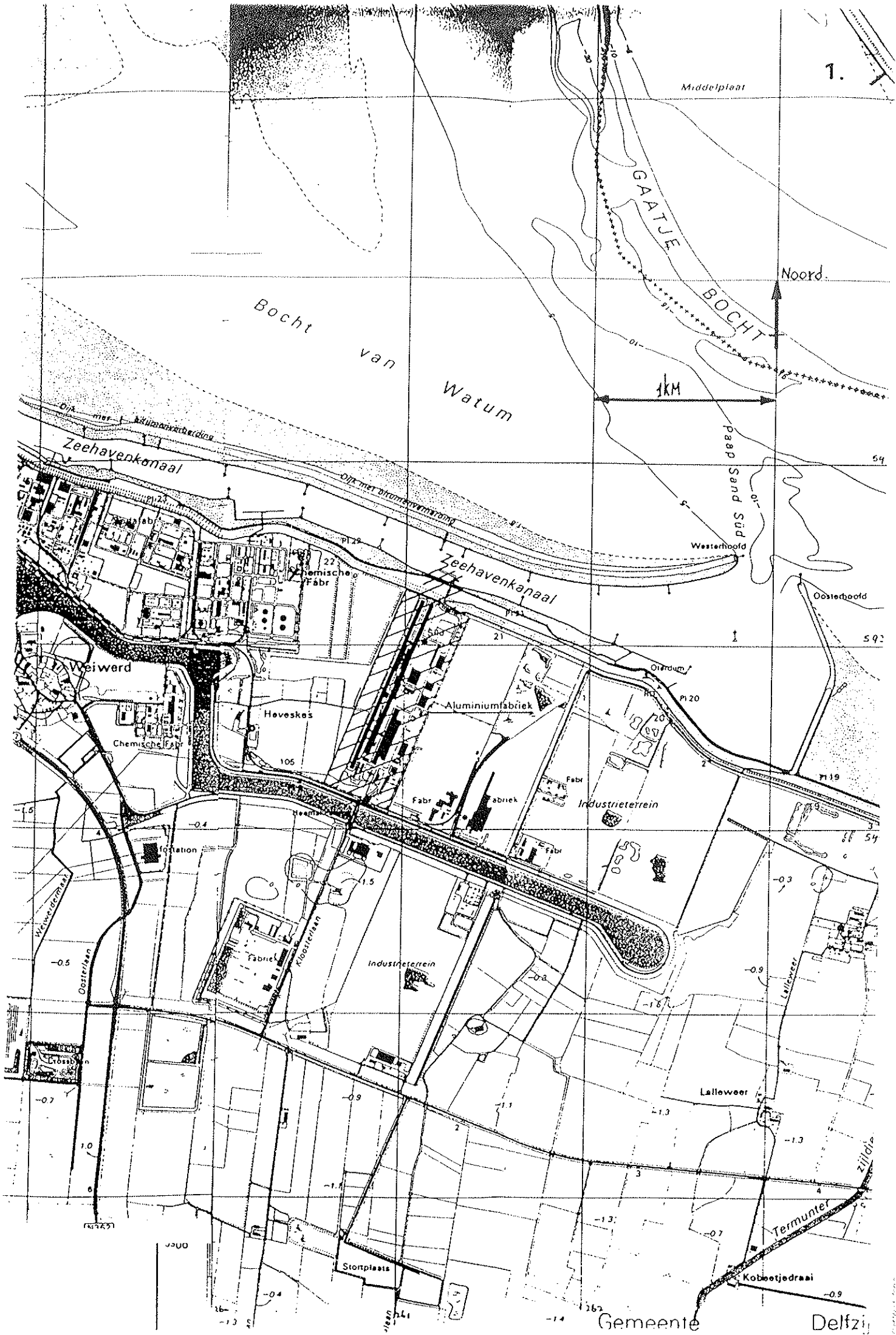
Te verwachten is dat de effecten op Duits grondgebied (afstand > 5 km) zich beperken tot de luchtemissies en de depositie daarvan en vergelijkbaar zijn met de effecten op Nederlands grondgebied op gelijke afstand van het bedrijf.

Ombouw- en opstartperiode

Tijdens de ombouw en in bedrijfname van de 44 ovens zal geen milieubelasting optreden die boven de in tabel 3 (kolom 2001 +) aangegeven waarden uitstijgt. In de daarop volgende periode zal de stroomsterkte van de ovens geleidelijk worden verhoogd en zullen de milieubelastingen uiteindelijk de in de tabellen aangegeven waarden bereiken.

Risico zware ongevallen

In het electrolyse proces wordt een fluoridenhoudend zout (kryoliet) en in de gieterij gasvormig chloor gebruikt; deze stoffen komen voor op de stoffenlijst uit het Besluit Risico Zware Ongevallen. De hoeveelheid stoffen in gebruik neemt met ca 15 % toe. Het voornemen leidt niet tot een vergroting van het risico tot het optreden van zware ongevallen en het voorkomen van abnormale bedrijfsomstandigheden.



LIGGING INDUSTRIETERREIN OOSTERHORN

