



Aanvraag om een revisievergunning Wet Milieubeheer

Procesbeschrijving.

Langestraat 12
7891GA Klazienaveen

15-12-09

Plaats: _____

Datum: _____

Naam: _____

Handtekening aanvrager vergunning:

NIET TECHNISCHE SAMENVATTING.

Algemeen.

Rademakers Gieterij BV (hierna Rademakers) bevindt zich sedert 1948 op de huidige locatie. De productieactiviteiten zijn in de loop der tijd echter wel aangepast aan de steeds strenger wordende eisen. Ook het productenpakket is veranderd. Maakte de gieterij in de beginperiode met name tandwielen en tandwielkasten, later kreeg het bedrijf bekendheid vanwege haar putdeksels en -randen. Inmiddels is Rademakers gespecialiseerd in het vervaardigen van kleine en middelgrote series ten behoeve van afnemers in o.a. de auto-industrie en de machinebouw. Levering vindt plaats aan tal van landen in Europa.

Het productieproces.

Om de producten te kunnen vervaardigen zijn gietvormen nodig die weerstand kunnen bieden aan de hoge giettemperatuur. Zoals veel andere gieterijen maakt Rademakers haar gietvormen in zand. Hiertoe wordt eerst een mal gemaakt van hout, kunststof of metaal. De afdruk van de mal in een zandbed creëert een (zand)vorm. Deze zandvorm bestaat normaal gesproken uit twee vormdelen die na het vormen op elkaar worden geplaatst. De vorm behoudt zijn vorm en stevigheid doordat er aan het zand tevens klei (bentoniet) is toegevoegd. Daarbij bevinden beide vormdelen zich in een stalen bekisting, gietkast genaamd. In een enkel geval is kleigebonden zand niet stevig genoeg en wordt het zand chemisch gebonden.

De producten van Rademakers worden gemaakt van gietijzer van verschillende samenstelling. Om het metaal in de gewenste vorm te kunnen gieten, wordt het eerst in een oven gesmolten. Het smeltproces kost veel energie. Omdat het in Klazienaveen beschikbare elektriciteitsnet onvoldoende vermogen kan leveren vindt het smelten plaats met behulp van de energie die vrijkomt tijdens de verbranding van cokes. Dit gebeurt in een zogenaamde hetelucht koepeloven. Als gunstig bijeffect levert de cokes ook de noodzakelijke extra koolstof aan het gesmolten materiaal. Daarnaast wordt kalk toegevoegd, zo nodig aangevuld met kleine hoeveelheden andere metaalsoorten (legeringselementen) om het uiteindelijke product de gewenste eigenschappen te geven. Het vullen van de koepeloven geschiedt chargegewijs via de aan de bovenzijde van de oven gesitueerde vulopening. Aan de onderkant stroomt het vloeibare materiaal (de smelt) vanuit de oven in een elektrische warmhoudoven, van waaruit de smelt via gietpannen naar de gietmachine wordt overgebracht.

Om te voorkomen dat de ovenwand te heet wordt, wordt deze gekoeld met water. De uit de oven vrijkomende rookgassen worden afgezogen en gefilterd.

De operator van de gietmachine controleert het gietproces. Bewaking van de juiste temperatuur en gietsnelheid zijn van essentieel belang voor het verkrijgen van een goed gietstuk. Omdat het metaal krimpt tijdens het afkoelen, moet er tevens voor worden gezorgd dat er in de vorm ruimte is voor een extra voorraad gesmolten metaal. Dit metaal moet daarbij toegang hebben tot alle plekken waar als gevolg van deze krimp aanvulling nodig is.

Eventuele holtes in het gietstuk worden gemaakt met behulp van kernen. Deze kernen bestaan eveneens uit zand dat met behulp van chemicaliën is gebonden. Om het bindingsproces te versnellen zonder daarbij warmte te gebruiken, wordt een katalysator toegepast die aminehoudende verbindingen bevat. Deze aminehoudende lucht wordt afgezogen en in een gaswasinstallatie gereinigd. Op kleinere schaal worden kernen vervaardigd met behulp van het toevoegen van warmte. De toegepaste bindmiddelen zijn in dat geval iets anders van samenstel-

ling terwijl een katalysator niet nodig is. Welk proces wordt gekozen is o.a. afhankelijk van de belasting van de kern tijdens het gieten en koelen, in samenhang met de kwaliteitseisen.

Omdat de kernen tijdens het gieten grotendeels omsloten worden door het hete metaal, is het noodzakelijk ze soms, meestal plaatselijk, te voorzien van een beschermende coating. Deze coating bestaat uit een drager (IPA) en een vulmiddel met vuurvaste materiaal.

Nadat het gesmolten metaal in de gietvormen is gegoten moet het product afkoelen, waarna het vormzand van het gietstuk wordt gescheiden. Dit scheiden gebeurt in een geheel omkast uitbreekstation, voorzien van een afzuiging met een stoffilter. Het nog aanhangende zand wordt van de gietstukken verwijderd in een, eveneens omkaste, straalmachine.

Zowel het vormzand als het straalmiddel worden zo veel mogelijk hergebruikt. Omdat een deel van het kernzand zich tijdens het uitbreken met het vormzand vermengd, neemt de totale hoeveelheid in het bedrijf aanwezige zand toe. Dit overtollige zand wordt afgevoerd om extern voor andere doeleinden te worden hergebruikt. Ook de staalstraalkorrels die door het vele hergebruik inmiddels zijn verpulverd verlaten het bedrijf als afval.

Het gieten van het metaal in de zandvormen geschiedt via z.g. gietmonden. Deze openingen in de vorm raken tijdens het gietproces zelf ook gedeeltelijk gevuld met metaal. Daarnaast wordt gebruik gemaakt van zogenaamde voedingslichamen. Deze voedingslichamen bevatten een extra voorraad smelt waarmee de vorm tijdens het koelproces kan worden bijgevuld. Dit is nodig omdat het kouder wordende metaal krimpt. Nadat het ruwe gietstuk is afgekoeld moeten deze ongewenste onderdelen worden verwijderd. Dit gebeurt in de slijperij, waar het gietstuk tevens van bramen wordt ontdaan. Het metaal dat op deze wijze vrijkomt heet “omloop” en gaat terug naar de voorraad om opnieuw te worden gesmolten.

Luchtbellen, niet goed afgewerkte vormen of kernen of een onjuiste giettemperatuur kunnen voor kwaliteitsproblemen zorgen. Bepaalde producten worden daarom met behulp van NDO (niet destructief onderzoek) gecontroleerd op de aanwezigheid van onvolkomenheden in het gietstuk.

Indien de klant dit wenst kan het gietstuk worden afgewerkt door het aanbrengen van een laklaag. De complexiteit van de gietstukken maakt dat het aanbrengen van lak door middel van spuittechnieken veelal niet mogelijk is. Net als de meeste andere gieterijen heeft Rademakers dan ook gekozen voor de aanschaf van een dompelininstallatie.

Voor het onderhoud van het machinepark is een reparatieafdeling aanwezig. Daarnaast vinden t.b.v. de verkoop, de productie, de kwaliteitsbewaking en het onderhoud diverse ondersteunende werkzaamheden plaats.

In het verleden zijn tal van veranderingen in het productieproces doorgevoerd. Deze veranderingen hebben uitsluitend betrekking gehad op het optimaliseren van het productieproces en zijn daardoor niet, of alleen in gunstig opzicht, van invloed geweest op de milieubelasting. De meest ingrijpende verandering die is doorgevoerd betreft het vervangen van twee koude lucht koepelovens door één nieuwe, warme lucht koepeloven.

De in het verleden doorgevoerde verbeteringen en het feit dat in het kader van Europese wetgeving de vergunning moet worden aangepast aan de IPPC-richtlijn, heeft tot het besluit geleid een revisievergunning aan te vragen in het kader van de Wet Milieubeheer.

Ter voorbereiding op deze aanvraag heeft Rademakers onderzoek gedaan naar mogelijkheden ter verdere vermindering van de milieubelasting. Het grondstoffenverbruik, afvalstoffen, afvalwater, bodembescherming, geluid, emissies naar lucht, de opslag van chemicaliën en het verbruik van energie waren allen onderwerp van studie. Daarnaast is een overzicht gemaakt van milieumaatregelen die het bedrijf in de loop der jaren al heeft getroffen.

Het onderzoek leidde tot een plan van aanpak dat aan de aanvraag om de milieuvergunning is toegevoegd. Sommige maatregelen zullen zeker worden uitgevoerd terwijl andere maatregelen alleen worden doorgevoerd als aan een aantal voorwaarden is voldaan. Ook zijn er maatregelen die wellicht interessant kunnen zijn, maar eerst nader moeten worden onderzocht op haalbaarheid, effectiviteit en/of kosten/baten. In deze aanvraag zijn slechts de zekere maatregelen opgenomen.

Effecten van de activiteiten voor het milieu en de getroffen maatregelen.

T.a.v. vrijkomend afval.

In 2008 komt als gevolg van de procesactiviteiten ca. 7000 ton bedrijfsafval vrij. In dit jaar wordt ruim 98% van dit afval weer ter recycling aangeboden. Minder dan 1 % van het afval krijgt in dit zelfde jaar het predicaat gevaarlijk. Het betreft met name verontreinigd zwavelzuur afkomstig van de gaswasser, sludge uit de olieafscheider en verontreinigde lege emballage.

T.a.v. het gebruik van water en het vrijkomen van afvalwater.

De hoeveelheid ingenomen water bedraagt ca. 25000m³ per jaar. Hiervan wordt ongeveer 1/3 op de riolering (DWA¹) geloosd. Het overige water blijft schoon en verdampt of wordt op het oppervlaktewater geloosd. Regenwater wordt eveneens op oppervlaktewater geloosd.

T.a.v. bodembescherming.

Op het terrein zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Om te voorkomen dat de bodem verontreinigd raakt als gevolg van de bedrijfsactiviteiten zijn bodembeschermende maatregelen getroffen. De overheid heeft hiertoe richtlijnen opgesteld die ook door Rademakers als leidraad worden gehanteerd.

T.a.v. luchtmissies.

Op diverse plaatsen worden werkplekken of ruimten afgezogen. Alle relevante afzuigpunten zijn aangesloten op filters. Ten aanzien van emissies naar lucht heeft de overheid richtlijnen opgesteld, die door Rademakers als leidraad worden gehanteerd. Daarnaast is de IPPC-richtlijn op het bedrijf van toepassing.

Het gieten van het metaal gebeurt in bentonietgebonden zand. Bentoniet bevat organisch materiaal dat deels verbrand op het moment dat het in aanraking komt met het hete metaal. De verbrandingsgassen worden in eerste instantie omsloten door de zandvorm. Een deel van de gassen condenseert in het zand, een ander deel komt op enig moment vrij.

De kernen worden gevormd uit chemisch gebonden zand. Ter bescherming van de kernen wordt een deel voorzien van een oplosmiddelhoudende coating, bestaande uit vuurvast vulmateriaal. De drager bestaat uit isopropylalcohol en vervluchtigd.

Tevens wordt een deel van de eindproducten voorzien van een oplosmiddelhoudende coating. Omdat het verbruik van deze lakken groter is dan 5000 kilogram per jaar is het "Oplosmiddelenbesluit omzetting EG-VOS-richtlijn milieubeheer" van toepassing. Rademakers heeft in 2008 onderzoek verricht naar de beschikbaarheid van dompellakken met minder of geen oplosmiddelen. In tegenstelling tot spuitlak is de ontwikkeling van oplosmiddelarme of watergedragen dompellak nog onvoldoende gevorderd om te kunnen worden toegepast binnen het bedrijf. Hoewel uit het onderzoek bleek dat in de

¹ Droog weer afvoer

toekomst vermoedelijk wel toepasbare oplosmiddelarme lakken beschikbaar komen, heeft Rademakers besloten hier niet op te wachten en tot de toepassing van een nageschakelde techniek over te gaan. Hiertoe worden de uit de dompelruimte afgezogen emissies naar de naverbrander achter de koepe-loven geleid. Deze aanpassing is inmiddels geïmplementeerd.

De totale emissie van VOS als gevolg van de productieactiviteiten is door de getroffen maatregel meer dan gehalveerd en bedraagt ca. 20 ton op jaarbasis, vooral afkomstig van de activiteiten in de kernma-kerij.

T.a.v. de “Wet luchtkwaliteit” (Wet milieubeheer (hoofdstuk 5, titel 5.2 Wm)).

In de “Wet luchtkwaliteit” zijn voor diverse stoffen normen opgenomen ter bewaking van de lucht-kwaliteit. In het geval van Rademakers zijn de componenten “fijn stof”, NO_x en CO van belang.

Omdat zich geen veranderingen hebben voorgedaan ten aanzien van de locatie, aard en hoogte van de emissiepunten en er evenmin sprake is van een toename van de productiecapaciteit, kan worden aan-genomen dat de emissie niet is toegenomen in vergelijking met de vigerende vergunning en dat sprake is van een situatie zoals bedoeld in artikel 5.16, lid 1b, 1° van de Wet Milieubeheer.

T.a.v. geluid

Ten aanzien van de geluidemissie heeft het adviesbureau Peutz een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Naar aanleiding hiervan zijn maatregelen geformuleerd in het plan van aanpak.

T.a.v. het energiegebruik.

Rademakers heeft zich aangesloten bij MJA3 en rapporteert jaarlijks over de getroffen energiebespa-ringsmaatregelen. Om de bedrijfsactiviteiten te kunnen uitvoeren had Rademakers in 2008 ca. 200 TJ aan energie nodig.

INHOUDSOPGAVE:

INLEIDING

BEDRIJFSGEGEVENS.....	3
1. INLEIDING.....	8
2. BESCHRIJVING VAN DE SITUATIE.....	8
2.1 Algemeen.....	8
2.2 Grond- en hulpstoffen.....	8
2.3 Werktijden.....	8
2.4 Intern transport.....	8
2.5 Geografische ligging.....	9
2.6 Globale indeling van het bedrijfsterrein.....	9
2.7 Overzicht van de huidige vergunningensituatie.....	9
2.8 Toekomstige ontwikkelingen.....	9
3. BESCHRIJVING VAN DE PRODUKTIE ACTIVITEITEN.....	10
3.1 Het productieproces.....	10
3.2 Overige activiteiten.....	12
4. MILIEUASPECTEN EN GETROFFEN MAATREGELN.....	14
4.1 Algemeen.....	14
4.2 Rapportageplicht.....	14
4.3 Afvalstoffen.....	14
4.4 Afvalwater.....	16
4.5 Bodem.....	17
4.6 Luchtemissies.....	22
4.7 Geluid.....	30
4.8 Energie.....	30
5. BESCHRIJVING VAN MOGELIJKE CALAMITEITEN, GETROFFEN MAATREGELN.....	31
5.1 De opslag van chemicaliën.....	31
5.2 De opslag van gassen.....	31
5.3 De opslag in stationaire reservoirs.....	31
5.4 Bewerkingsprocessen met een relevant risico voor de externe veiligheid.....	32
5.5 Bouwkundige aspecten en de aanwezigheid van brandblusapparatuur.....	32
5.6 Het opladen van accu's.....	32
6. TYPERING VAN GEBRUIKTE CHEMICALIËN EN GASSEN.....	33
6.1 Opslag van ADR- geclassificeerde chemicaliën.....	33
6.2 Opslag van relevante niet ADR- geclassificeerde stoffen.....	34
6.3 De aanwezigheid van relevante werkvoorraden.....	34
6.4 De opslag van gassen.....	35
7. TOETSING VAN DE HUIDIGE SITUATIE AAN BAT.....	36
7.1 Referentiedocument beste beschikbare technieken voor smederijen en gieterijen.....	36
7.2 Referentiedocument beste beschikbare technieken voor industriële koelsystemen.....	37
7.3 Referentiedocument beste beschikbare technieken voor “the reference document on best available techniques on emissions from storage.....	38
8. TOETSING VAN DE HUIDIGE SITUATIE AAN E-PRTR EN MJV.....	39
9. BEDRIJFSMILIEUPLAN.....	41

Bijlagen:

1. figuur 1a en 1b: Situering van de inrichting t.o.v. de omgeving.
2. figuur 1: Overzicht bedrijfsactiviteiten
figuur 2: Globale opslaglocatie chemicaliën.
figuur 3 Globale opslaglocatie afvalstoffen
figuur 4: Luchtemissiepunten
figuur 5: Afstanden tot opslagplaatsen chemicaliën en gassen
3. Geluidemissiegegevens.

BEDRIJFSGEGEVENS.

Naam bedrijf: Rademakers Gieterij .
Bezoekadres: Langestraat 12.
Postcode en plaats: 7891 GA Klazienaveen.
Postadres: Postbus 2.
Postcode en plaats: 7890AA Klazienaveen.
Telefoon: 0591-312433.
Fax: 0591-317488.

Verantwoordelijk directielid: Dhr. P.J. Woldendorp.
Contactpersoon: Dhr. H.J. Kerkhoven.

Aard van het bedrijf: Gieterij .
SBI-code: 27.51.
Categorie volgens IvB: 12.2h.
Kadastrale gegevens: Gemeente Emmen, sectie I nr. 11600.
Plaatselijke benaming: Geen.

Totaal aantal medewerkers: Ca. 150.
Waarvan op kantoor: Ca. 50.
Medewerkers in productie: Ca. 100.
Totale oppervlakte: Ca. 5,3ha.
Bebouwde oppervlakte: Ca. 1,2 ha.
Onbebouwde oppervlakte: Ca. 4,4 ha.

Productiecapaciteit: 12 ton per uur. (gemiddeld per dag)
105*10³ ton gietijzer per jaar.

1. INLEIDING.

Rademakers Gieterij BV (hierna aangeduid met Rademakers) valt onder de IPPC-richtlijn¹, categorie 2.4. Als gevolg hiervan moet de vergunning aan de uitgangspunten van deze richtlijn voldoen. Daarnaast heeft het bedrijf besloten onderzoek te doen naar mogelijkheden ter vermindering van de milieubelasting. De uit deze inventarisatie voortgekomen maatregelen zijn opgenomen in hoofdstuk 9. In aanvulling op het bovenstaande is daarnaast ook de Europese verordening nr. 166/2006 van toepassing. Rademakers valt onder categorie 2d van bijlage 1 van dit besluit. Gezien de bovenbeschreven ontwikkelingen heeft de directie van Rademakers besloten het bevoegd gezag te verzoeken een revisievergunning af te geven in het kader van de Wet Milieubeheer (art. 8.4 lid 1).

De aanvraag wordt verricht op basis van de onderliggende rapportage met bijbehorende tekeningen. Voor zover beschikbaar beoogt de aanvraag inzicht te geven in alle kenmerkende gegevens die redelijkerwijs van belang kunnen zijn ter beoordeling van de nadelige gevolgen voor het milieu.

Het bedrijf is WVO-vergunningplichtig. In dit kader is de coördinatie-regeling van toepassing op de aanvraag. Er is geen sprake van een aanvraag om een bouwvergunning.

De vergunning wordt aangevraagd voor onbepaalde tijd.

2. BESCHRIJVING VAN DE SITUATIE.

2.1 Algemeen

Rademakers is een op de nationale en internationale markt opererende ijzergieterij. De gieterij produceert in samenwerking met haar klanten gietwerk van hoge kwaliteit, bestaande uit uiteenlopende legeringsamenstellingen, al dan niet gecombineerd met op het eindproduct toegespitste specifieke nabewerkingen. De branches waarin de gietstukken worden toegepast bewegen zich op diverse gebieden.

2.2 Grond- en hulpstoffen.

Het betreft voornamelijk ferro metalen, silicahoudend zand, bentoniet met glanskoolvormers, kernzand, oplosmiddelhoudende coating, oplosmiddelhoudende lak, straalmiddel, corrosiewerende middelen, zuurstof, diesel en propaan. In het kader van de kwaliteitsborging en ten behoeve van reparatiewerkzaamheden wordt non destructief onderzoek uitgevoerd.

2.3 Werktijden.

Tabel 1: Werktijden.

Afdeling	Duur per dag	Start	Tijdstip uur	Einde	Tijdstip	Ploegen
Kernmakerij	24 uur	Zondag	22.00	Zaterdag	23.00	drie
Stralerij	24 uur	Zondag	22.00	Zaterdag	23.00	drie
Bramerij	24 uur	Zondag	22.00	Zaterdag	23.00	drie
Lakkerij	24 uur	Zondag	22.00	Zaterdag	23.00	drie
Zandbereiding/vormen/gieten	17 uur	Maandag	06.00	Zaterdag	23.00	twee
Smeltbedrijf	24 uur	Maandag	00.00	Zondag	24.00	vijf
TD	24	Maandag	00.00	Zondag	24.00	Vijf
Expeditie	12	Maandag	06.00	Zaterdag	18.00	Een
Modelmakerij	17	Maandag	06.00	Zaterdag	23.00	Twee
Kantoor	12	Maandag	07.00	Zaterdag	19.00	Een
Laden en lossen	16	Maandag	06.00	Zaterdag	22.00	Twee

2.4 Intern transport.

Rademakers beschikt over een aantal elektrisch gedreven interne transportmiddelen (palletwagens en heftrucks) en enkele dieselaangedreven interne transportmiddelen.

¹ RICHTLIJN 2008/1/EG VAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD, inzake geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging, 15 januari 2008.

2.5 Geografische ligging.

Het industrieterrein is gezôneerd. Kadastrale gegevens: Gemeente Emmen, sectie I, nr. 11600. Zie bijlage 1 figuur 1a en 1b.

2.6 Globale indeling van het bedrijfsterrein.

De oppervlakte van het terrein bedraagt $\pm 5,3$ ha. Hiervan is ongeveer 1,2 ha bebouwd. Het betreft kantoren, productieruimten, een romneyloods, opslaglocaties afvalstoffen, opslaglocaties milieugevaarlijke stoffen, opslag grondstoffen, een kleine dieselopslag en twee stationaire gastanks (zuurstof en propaan).

De inrichting is voorzien van een parkeerterrein, geschikt voor het parkeren van ca. 60 personenwagens. Zie voor een globale indeling van de inrichting bijlage 2, figuur 1.

2.7 Overzicht van de huidige vergunningensituatie.

Tabel 2: Overzicht vigerende vergunningensituatie.

Vergunning	Wet	Kenmerk	Datum	Bevoegd gezag
Revisievergunning	Wet Milieubeheer	12/93-8.469	Oktober 1993	GS van de provincie Drenthe
Nieuwe vergunning	Wet Verontreiniging oppervlaktewateren	93-33	Oktober 1993	Waterschap Velt en Vecht
Wijzigingsvergunning	Wet Milieubeheer	2/9611487	Feb 1997	GS van de provincie Drenthe
Melding	Wet Milieubeheer		Juli 1998	GS van de provincie Drenthe
Mededeling	Wet Milieubeheer		Juli 2000	GS van de provincie Drenthe

2.8 Toekomstige ontwikkelingen.

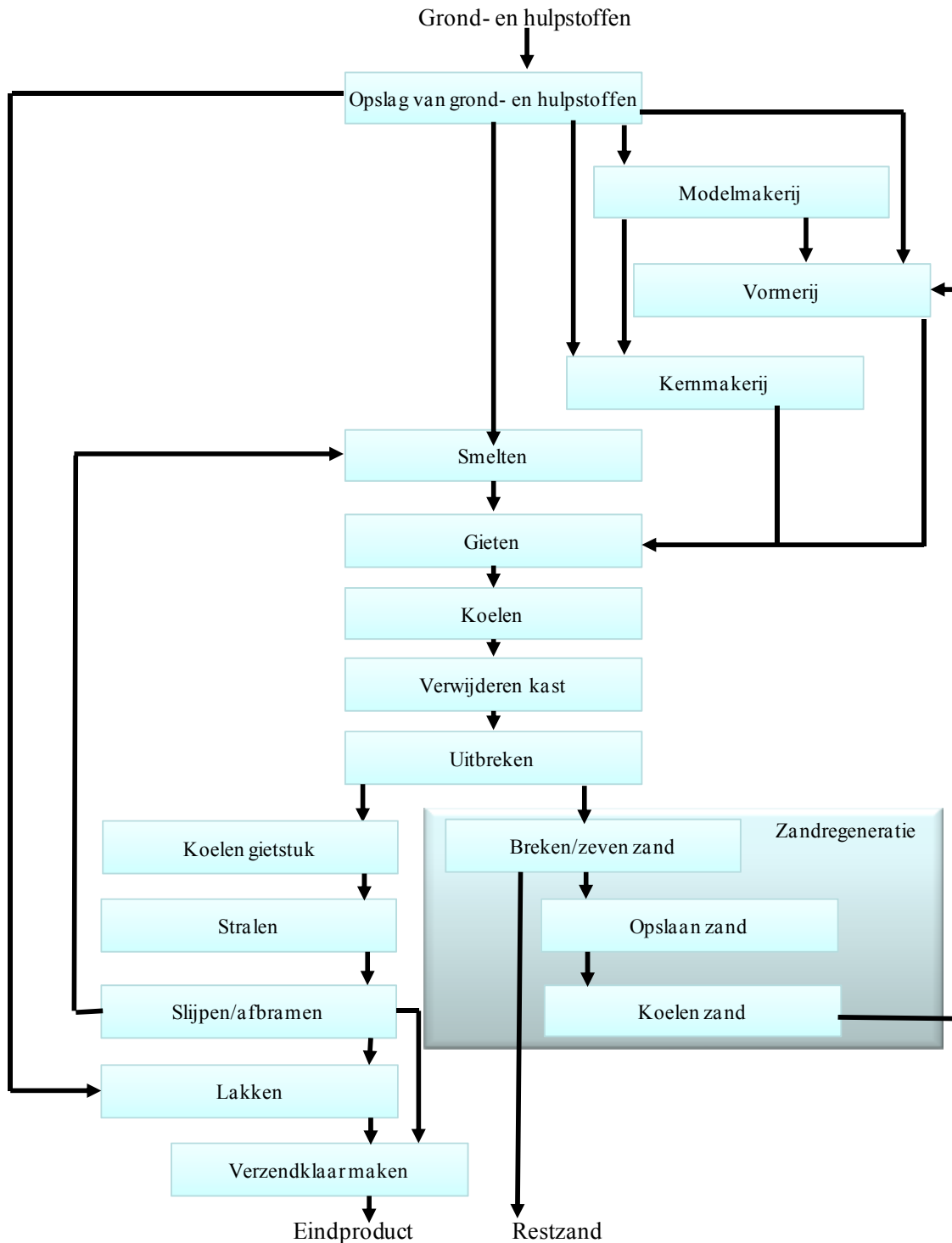
Rademakers is voornemens in de toekomst de koelbaan te verlengen, de afpakband achter de straalcabine te veranderen en de in pandige opslagruimte voor nog niet gestraald gietwerk uit te breiden. Het tijdstip waarop deze veranderingen zullen worden doorgevoerd is echter niet bekend en mede afhankelijk van de economische omstandigheden.

3. BESCHRIJVING VAN DE PRODUCTIE ACTIVITEITEN.

3.1 Het productieproces.

Onderstaand volgt een globale beschrijving van het productieproces. De volgorde van de productieprocessen kan afwijken van het in figuur 1 weergegeven flowschema.

Figuur 1: flowschema productie



De ontvangst en de opslag van grond- en hulpstoffen.

De opslag van grond- en hulpstoffen vindt plaats op verschillende locaties binnen de inrichting. Voor een toelichting wordt verwezen naar hoofdstuk 6.

De modelmakerij.

Omdat de modellen door het gebruik slijten, worden in de modelmakerij modellen gecontroleerd en zo nodig gerepareerd. Gezien het specialistische karakter, worden modellen slechts bij uitzondering in eigen beheer vervaardigd. Ten behoeve van deze activiteiten bevinden zich in de ruimte enkele hout- en metaalbewerkingsmachines en wordt een beperkte hoeveelheid koelvloeistoffen en leibaanolie gebruikt. Daarnaast past men op kleine schaal polyurethaan toe. Het verbruik aan diisocyaan bedraagt op jaarbasis ca. 20 kg.

De kernmakerij.

De kernmakerij beschikt over:

- a) Een aantal niet verwarmde kernschietmachines t.b.v. het vervaardigen van coldbox-kernen¹,
- b) Enkele elektrisch verwarmde kernschietmachines t.b.v. shellmouldingzand (croning)²,
- c) 1 propaangestookte ringbrander in een afgescheiden ruimte van de kernmakerij. In deze ruimte worden speciale kernen uit croningzand samengesteld. De brander dient voor het uitharden van de kernen.

In de kernschietmachines krijgen de kernen hun vorm met behulp van perslucht. Bepaalde kernen worden, meestal plaatselijk, voorzien van een oplosmiddelhoudende coating.

De vormerij.

De vervaardiging van de vormen geschiedt in serie m.b.v. een vormautomaat, perslucht, ijzeren vormkasten en bentonietgebonden³ zand ("greensand"). Transportbanden en schroeven zorgen voor de aanvoer van het zand. De toevoeging van kleine hoeveelheden lossingsmiddel helpt bij het scheiden van het model en het gevormde zand. Exotherme hulpmiddelen geplaatst in de vorm voorkomen dat delen van het gietstuk te snel afkoelen waardoor de smelt zich niet meer goed door de hele vorm kan verspreiden. Waar nodig worden de kernen aan de vormen toegevoegd.

Maximaal 100 keer per jaar is het gietstuk zo groot, dat geen vorm kan worden gemaakt m.b.v. de vormautomaat. In die gevallen worden de vormen handmatig vervaardigd en gegoten, eventueel m.b.v. het sterkere, chemisch gebonden zand⁴.

De smelterij.

De productie is geheel gericht op de vervaardiging van gietijzer van verschillende legeringen. Het smelten van de metalen geschiedt in een hete-lucht koepeloven⁵ met een capaciteit van maximaal 12 ton per uur. Ten behoeve van een continue bewaking van de procesvoering (naverbranding en koepeloven) zijn temperatuurvoelers en zuurstofmeters geïnstalleerd.

De luchttoevoer van de koepeloven wordt verwarmd via een warmtewisselaar die de benodigde warmte onttrekt aan de verbrandingsgassen van de naverbrander. Ter optimalisatie van het verbrandingsproces in de oven vindt additionele zuurstofinjectie plaats.

De smelt afkomstig uit de koepeloven wordt warmgehouden in een elektro-oven met een opslagcapaciteit van 18 ton. De gietpannen worden vanuit deze warmhoudoven gevuld.

¹ Kernen vervaardigd uit zand dat gebonden wordt met chemicaliën en met behulp van een aminehoudende katalysator.

² Kernen vervaardigd uit zand dat gebonden wordt met chemicaliën. Het uitharden geschiedt door toevoeging van warmte.

³ Vormzand dat wordt gebonden met een soort klei (bentoniet).

⁴ Vormzand dat wordt gebonden door er chemicaliën aan toe te voegen in plaats van bentoniet.

⁵ Een met behulp van cokes gestookte oven, waarbij de grondstoffen aan de bovenkant worden toegevoegd en het gesmolten materiaal aan de onderkant kan worden afgetapt. Bij een hete lucht koepeloven wordt de warmte afkomstig van de afgassen voor een gedeelte gebruikt ter opwarming van de in de oven toegevoerde lucht.

Grond- en hulpstoffen zijn hematiet (ruwijzer), diverse soorten inzetmateriaal (metaal), omloopmateriaal, legeringselementen, entmiddelen, kalksteen en cokes. De toeleverancier van het inzetmateriaal levert op basis van de inkoopspecificaties van Rademakers. Rademakers stelt zowel eisen aan de legeringsamenstelling als aan de reinheid. Zo dient het materiaal vrij te zijn van olie en minder dan 1% verfristen en/of emailleresten te bevatten. Bij aankomst wordt de geleverde partij visueel gecontroleerd. Voor de opslag van de inzet zijn speciale, buitengeplaatste, opslaglocaties ingericht, voorzien van een betonnen vloer.

Het gieten.

De smelt wordt vanuit de elektrische warmhoudoven met behulp van gietpannen naar de gietmachine getransporteerd.

Het uitbreken.

Het scheiden van vorm en gietstuk geschiedt op een uitbreekrooster voorzien van een geluiddempende kast. Het gietstuk gaat vervolgens naar de koelbaan, het zand wordt geregenereerd en geschikt gemaakt voor hergebruik.

Het koelen van het gietstuk.

Na het gieten belanden vorm en gietstuk op een koelbaan, waar het gietstuk na voldoende te zijn afgekoeld, uit de vorm wordt gebroken. Het gietstuk wordt daarna verder gekoeld met behulp van water en lucht, waarna het naar de stralerij wordt vervoerd.

De zandregeneratie.

Na het verwijderen van te grote brokken kernzand en kluiten vormzand, passeert het zand een zeef om vervolgens in een zandbunker te worden opgeslagen. Bij het verlaten van deze bunker passeert het zand een zandkoeler om daarna opnieuw te worden toegepast. Als gevolg van in het vormzand achtergebleven kernzand neemt de voorraad vormzand toe. Dit overschot wordt in containers opgeslagen en als reststof afgevoerd.

Stralen.

De straalcabine dient ter verwijdering van op het product achtergebleven zand. Als straalmiddel zijn staalkorrels in gebruik.

Bramen/slijpen.

Nadat de bramen, vinnen en voedingslichamen van het gietstuk zijn gescheiden wordt het oppervlak conform de specificaties van de klant afgewerkt. De braambanken, o.m. voorzien van slijptollen, bevatten geïntegreerde filters. Het vrijkomende metaal gaat zo veel mogelijk terug naar de opslag om opnieuw te worden gesmolten.

Corrosiewerende bescherming.

Een deel van de gietstukken krijgt een extra corrosiewerende laag door ze in een dompelbad te voorzien van een organische deklaag. De bewerking vindt plaats in een speciaal hiertoe ingerichte ruimte. Meestal betreft het een laklaag. In een enkel geval wordt een conserveringsolie gebruikt.

3.2 Overige activiteiten.

Non destructief onderzoek (NDO.)

Bepaalde gietstukken worden o.m. m.b.v. een fluorescerende vloeistof gecontroleerd op de aanwezigheid van haarscheuren en andere onvolkomenheden.

Onderhoud.

Ten behoeve van het onderhoud is een Technische Dienst aanwezig. Deze dienst maakt gebruik van verspanende en niet verspanende processen en beschikt tevens over een kleine, cokesgestookte, smederij, die nog zeer sporadisch wordt gebruikt. Daarbij vinden op kleine schaal ontvettingswerkzaamheden plaats en is een handstraalmachine in gebruik. Ook kunnen laswerkzaamheden plaatsvinden. Zie voor de gehanteerde lastechnieken paragraaf 4.6.2.

Persluchtvoorziening.

Ten behoeve van de persluchtvoorziening zijn 3 compressoren in gebruik met een gezamenlijk vermogen van ca. 300kW. De compressoren zijn aangesloten op enkele compressievaten, ieder met een inhoud van ca. 7m³.

Kwaliteitsruimten.

Ter controle van de kwaliteit van de grondstoffen en het vorm- en kernzand is een kwaliteitsruimte in gebruik.

Gietstukken worden, in een andere ruimte, gecontroleerd op hun mechanische eigenschappen.

Verwarming.

Verwarming van de gebouwen geschiedt m.b.v. aardgas. Het gaat om enkele boilers, fabrieksheaters, heaters t.b.v. de zandbereiding en verwarmingsketels t.b.v. de kantoren. Het verwarmend vermogen van een deel van de verwarmingsapparatuur bedraagt meer dan 120kWh. Het vermogen per apparaat is echter altijd minder dan 0,9MWh. T.b.v. het onderhoud van deze apparatuur is een onderhoudscontract afgesloten met een SCIOS-erkend, of hieraan gelijkwaardig, installateur.

Wasplaats.

De interne transportmiddelen werden in het verleden m.b.v. een hogedrukspuit gereinigd op de wasplaats. Het water t.b.v. de hogedruk spuit/stoomcleaner wordt verwarmd met behulp van diesel en geloosd via een olie/slibvangput. Na het vervangen van de dieselheftrucks door elektrische heftrucks is de wasplaats nog maar sporadisch in gebruik (eenmaal per maand).

Noodstroomvoorziening.

De noodstroomvoorziening dient om bij stroomuitval de koeling van de koepeloven (luchtinlaat en schacht) te garanderen. De installatie draait op diesel en staat altijd stand-by.

Kantine.

In de aanwezige kantine worden geen maaltijden bereid. Wel is er een kleine fritespan aanwezig en is er een mogelijkheid voor het opwarmen van soep.

Kantoren.

In aanvulling op het bovenstaande vinden er verder nog kantoorwerkzaamheden plaats en is een archief aanwezig.

4. MILIEUASPECTEN EN GETROFFEN MAATREGELEN.

4.1 Algemeen.

In het kader van preventief onderhoud voert Rademakers een groot aantal inspecties uit. Deze inspecties worden beheerd m.b.v. een onderhoudsschema. Ter optimalisatie is in hoofdstuk 9 maatregel 5 geformuleerd. Deze maatregel beschrijft zowel de reeds tot de controlelijst behorende als de nieuwe milieurelevante inspecties. Maatregel 7 beschrijft vervolgens het inrichten van een milieulogboek, zodat de resultaten van de inspecties eenvoudig zijn terug te vinden.

Het milieulogboek zal ondermeer bevatten:

- De resultaten van de uitgevoerde inspecties,
- De vigerende milieuvergunning,
- Het akoestische rapport,
- Resultaten luchtemissiemetingen.
- Opslaglocaties afval

4.2 Rapportageplicht.

Rademakers dient op basis van het Besluit milieoverslaglegging jaarlijks een milieoverslag op te stellen.

Daarnaast heeft het bedrijf een rapportageplicht in het kader van de E-PRTR Verordening¹. Het publicatieblad L 33/12 van de Europese Unie van 4 februari 2006 vermeldt in bijlage 2 de drempelwaarden waarboven deze rapportageplicht geldt. Bijlage 5 van het richtsnoerendocument² vermeldt welke stoffen in dit kader dienen te worden beoordeeld. In onderstaande paragrafen en in hoofdstuk 8 wordt waar van toepassing getoetst of de genoemde drempelwaarden worden overschreden en of er dientengevolge sprake is van een rapportageplicht in het kader van de E-PRTR.

4.3 Afvalstoffen.

De hoeveelheid afval die vrijkomt kan per jaar variëren, maar bedraagt in alle gevallen meer dan 25 ton per jaar. Ter vergelijking: De totale hoeveelheid afval- en reststoffen die in 2008 vrijkwam bedroeg bijna 7.000 ton. Met een aandeel van ca. 87% is het vormzand gecombineerd met de resten uit de straalcabine veruit de belangrijkste afvalstroom. Een groot deel van het vrijkomende afval wordt ter recycling aangeboden aan derden. In 2008 bedroeg dit aandeel ruim 98%. Ca. 1% van het afval is gevaarlijk. De grens van 2,5 ton gevaarlijk afval per jaar wordt overschreden.

Afval wordt opgeslagen in daarvoor geschikte opslagsystemen en afgevoerd conform de geldende wet- en regelgeving. Opslaglocaties voor afval zijn vastgelegd in het milieulogboek.

Tabel 3: Overzicht van de meest relevante afval- en reststoffenstromen

Omschrijving.	Gevaarlijk afval	1000 kg (ton) 2008	Aandeel in % van totale afvalstroom
Vormzand/ferrometaaldeeltjes stof, grit, slak	Nee	6500	91
metalen	nee	350	5
Koepelovenstof	nee	200	2
Hout, verpakkingsmateriaal	nee	40	1
Bedrijfsafval	nee	50	0,5
overige	deels	15	0,5
Totaal		7155	100

¹ Verordening (EG) Nr. 166/2006 van het Europees Parlement en de Raad van 18 januari 2006 betreffende de instelling van een Europees register inzake de uitstoot en overbrenging van verontreinigende stoffen en tot wijziging van de Richtlijnen 91/689/EEG en 96/61/EG van de Raad

² Document met richtsnoeren voor de totstandbrenging van het Europees PRTR, opgesteld door de Europese Commissie Directoraat-generaal Milieu (31-05-2006)

In het opgestelde BMP is een analyse van het vrijkomende afval gemaakt. Ter optimalisatie van de situatie zijn in hoofdstuk 9 maatregelen geformuleerd.

4.3.1 Preventiemaatregelen.

Vormzand.

Het vormzand wordt zo veel mogelijk hergebruikt. Omdat kernzand zich tijdens het uitbreken vermengd met het vormzand, neemt de totale hoeveelheid zand in het zandsysteem toe. Dit overtollige zand wordt van tijd tot tijd afgetapt en afgevoerd. Hoewel grote brokken kernzand direct na het uitbreken uit de zandstroom worden verwijderd is hergebruik van deze brokken vooralsnog slechts mogelijk indien dit zand thermisch wordt geregenereerd. De hoeveelheid kernzand is hiervoor te gering. Het kernzand dat in het vormzand achterblijft voorziet juist in de verversingsbehoefte van het zandsysteem. Het zand dat het bedrijf verlaat wordt zo veel mogelijk aangeboden voor hergebruik, bijvoorbeeld in de wegenbouw. Verdere mogelijkheden ter optimalisatie van deze afvalstroom worden op korte termijn niet voorzien.

Ovenslak.

De kalksteen vormt samen met het ovenas, de afgebrande ovenbekleding en verontreinigingen in de smelt een vloeibare slak. De slak wordt gesepareerd in een sifon en bestaat uit inert materiaal (vnl. siliciumoxide) met een soortelijk gewicht dat lager is dan het soortelijk gewicht van de smelt.

Het ontstaan van slak wordt zo veel mogelijk beperkt door:

- toepassing van schoon inzetmateriaal. De kwaliteit van het metaal dat door derden wordt geleverd ondergaat daarom een ingangscntrole in de vorm van een visuele inspectie tijdens de in ontvangname. Het eigen omloopmateriaal wordt deels gestraald om het zo veel mogelijk te ontdoen van aanhangend zand.
- het voorkomen van warmteverlies (warmhoudovens).
- een goede temperatuurbewaking in de oven.
- een optimale verblijftijd in de koepeloven (niet te lang).
- een goed afgestemde ovenbekleding.
- efficiënte koeling van de ovenwand.

Metalen

Metalen worden normaliter teruggevoerd in de oven. Metaal afkomstig van (sloop)machines, transport of onderhoud voldoet niet aan de kwaliteitseisen en wordt als metaalafval afgevoerd.

Koepelovenstof.

Het ontstaan van koepelovenstof wordt beperkt door:

- de toepassing van schoon inzetmateriaal door het stellen van kwaliteitseisen aan de toeleverancier.
- toepassing van cokes met een laag asgehalte. Toepassing van een warme lucht koepeloven vereist daarbij minder cokes dan de toepassing van een koepeloven met een toevoer van onverwarmde lucht.
- goede bewaking van de ovencondities.

Ovenpuin

De slijtage van de bekleding in de oven is in vergelijking met een koude lucht koepeloven veel geringer. De koeling van de ovenwand vermindert de sleet eveneens.

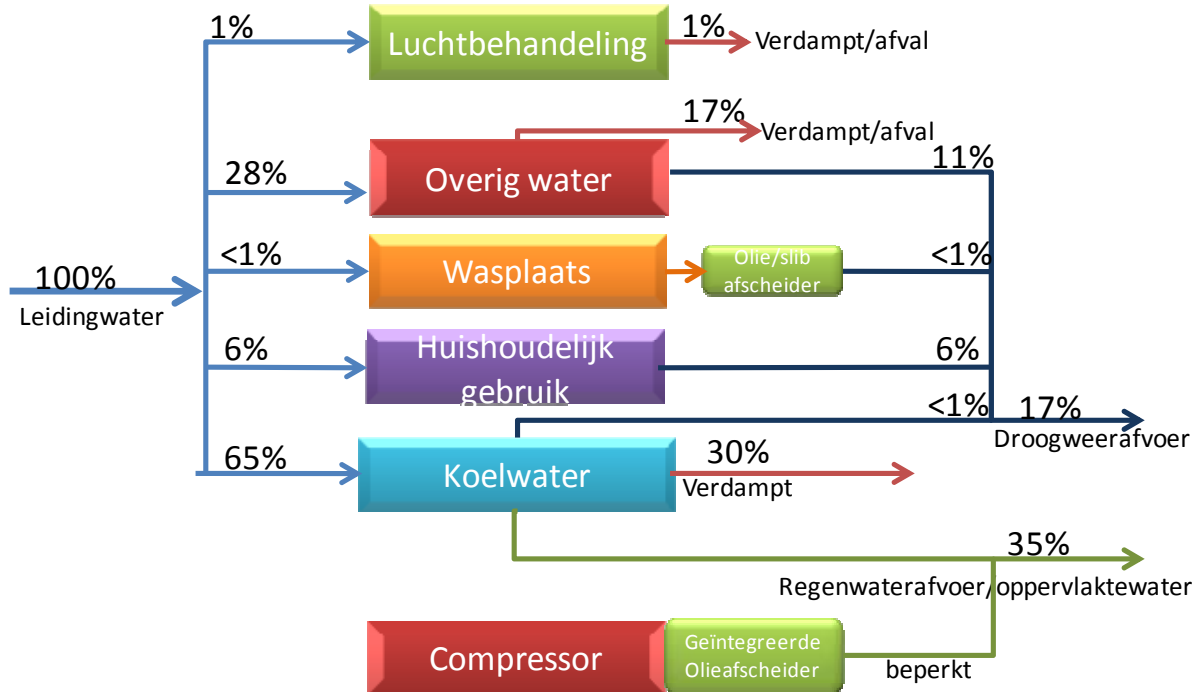
4.3.2 Rapportageplicht in het kader van E-PRTR.

In het kader van de E-PRTR worden ten aanzien van het vrijkomen van afval twee drempels gehanteerd. Eén drempel is van toepassing op de totale hoeveelheid afval die jaarlijks wordt afgevoerd. De tweede drempel betreft de hoeveelheid afgevoerd gevaarlijk afval over dezelfde periode. In het geval

van Rademakers worden beide drempels van resp. 2000 ton en 2 ton overschreden, zodat de rapportageplicht van toepassing is.

4.4 Afvalwater.

Figuur 2: Globale waterbalans



Legenda:

- Gezuiverd condenswater; Schoon koelwater zonder additieven.
- Bedrijfsafvalwater.
- Huishoudelijk afvalwater/koelwater met additieven
- Wordt niet geloosd.

Jaarlijks wordt ca. 25.000 m³ leidingwater ingenomen. Op het terrein is zowel een regenwaterriolering als een droogweer afvoer (dwa) aanwezig. De waterkwaliteitsbeheerder is bevoegd gezag inzake het water dat op oppervlaktewater geloosd wordt.

Naar schatting wordt er door verdamping ca. 50% minder water geloosd dan er wordt ingenomen.

4.4.1 Het koelwater.

Koelwater wordt ingenomen t.b.v. o.a.:

- het koelen van gietstukken,
- het koelen van de schacht en de luchtinlaat van de koepeloven,
- het koelen van de laser,
- het koelen van de ringbrander in de kernmakerij,
- het koelen van het hotboxstelsel in de kernmakerij.

T.b.v. de koepeloven is een koeltoren in gebruik. Om algengroei, kalkaanslag en legionellose te voorkomen worden aan dit water chemicaliën toegevoegd.

De overige hierboven genoemde koelsystemen zijn doorstroomkoelingen. Aan dit koelwater worden geen chemicaliën toegevoegd.

Tevens zijn nog enkele gesloten koelsystemen in gebruik, waaronder de koeling van de gietautomaat.

4.4.2 Afvalwater afkomstig van de wasplaats.

De wasplaats is aangesloten op een olie/ slib-afscheider (NEN 7087, van voor 1997) waarna het afvalwater wordt geloosd op de DWA. Op de wasplaats werden in het verleden met name interne transportmiddelen ontdaan van zand. Hiertoe is een dieselgestookte hogedrukreiniger in gebruik. Sinds het vervangen van de dieselheftrucks door elektrische heftrucks is de wasplaats nauwelijks nog in gebruik (eenmaal per maand). Elektrische heftrucks zijn niet geschikt om met hogedrukspuit te worden gereinigd.

De wasplaats is overkapt, zodat geen rekening hoeft te worden gehouden met de verwerking van regenwater.

4.4.3 Afvalwater afkomstig van de procescontrole.

Kwaliteitscontrole van legeringen en kern-en vormzand vindt plaats in een kwaliteitsruimte. Met uitzondering van restanten methyleenblauw wordt geen afvalwater geloosd.

4.4.4 Afvalwater afkomstig van de compressoren.

Het condenswater van de compressoren passeert een olieafscheider waarna het water op het oppervlaktewater wordt geloosd. De werking van de afscheider wordt regelmatig door de technische dienst gecontroleerd.

4.4.5 Huishoudelijk afvalwater.

In 2008 werd ca. 6% van het ingenomen leidingwater toegepast voor huishoudelijk gebruik.

Ter optimalisatie van de situatie zijn in hoofdstuk 9 een aantal maatregelen geformuleerd.

4.4.6 De riolering.

Binnen het bedrijf worden drie typen rioleringen onderscheiden, te weten de bedrijfsriolering, het huishoudelijk riool en het regenwaterriool. De bedrijfsriolering is bedoeld voor het transport van niet behandeld bedrijfsafvalwater, het huishoudelijk riool bevat huishoudelijk afvalwater en hieraan gelijk te stellen ander afvalwater. Al het vrijkomende huishoudelijke afvalwater passeert een controleput voordat het in de riolering van de gemeente terecht komt.

Het regenwater gaat via de regenwaterriolering naar het oppervlaktewater.

4.5 Bodem.

4.5.1 Reeds verrichtte onderzoeken.

Tabel 4: reeds uitgevoerde bodemonderzoeken.

Datum.	Onderzoek.	rapportnummer	Door.
April 1995	BSB-nulsituatieterzoek	R3395294.H01	Tauw bv
12-03-1999	Nader bodemonderzoek Langestraat 12 te Klazienaveen,	R01_3692140/LOE/DO1/N)	Tauw bv
07-09-1999	Nader bodemonderzoek Langestraat 12 te Klazienaveen, (nr. R001_3692140/LOE/DO1/N)	R001_3692140/LOE/DO1/N)	Tauw bv
09-07-1999	Saneringsplan Langestraat 12 te Klazienaveen, (nr. R002_3750094/MDY/DO1/N)	R002_3750094/MDY/DO1/N)	Tauw bv
11-04-2000	Nader bodemonderzoek, Langestraat 12 te Klazienaveen	R001-3692140LOE-DO1-N	Tauw bv
18-07-2000	Beschikking ernstig geval, beschikking urgentie en besluit tot instemming saneringsplan	Bo/A9/2000006449	Provincie
15-11-2004	Definitieve evaluatierapport bodemsanering tpv Rademakers gieterij BV Langestraat 12 te Klazienaveen		

4.5.2 Getroffen Bodempreventiemaatregelen.

Tabel 5: toetsing van bodembedreigende activiteiten aan de NRB.

Basis Score.	Nr.	Activiteit.	Getroffen maatregel.	Eindemis-siescore
1.1. Opslag in ondergrondse of ingeterpte tank.			N.V.T.	
1.2. Opslag in bovengrondse tank met bodemplaat.			N.V.T.	
1.3. Opslag in bovengrondse tank, vrij van de grond.			N.V.T.	
2	1.3	Overdekte opslag van 3000 liter diesel.	Opslag in bovengrondse enkelwandige tank. De tank is geplaatst in een betonnen (vloeistofkerende) opvangbak onder afdak. Er is geen vulleiding aanwezig. De tank wordt gevuld met een vulpistool met een automatisch afslagmechanisme. Hiermee wordt voldaan aan de uitgangspunten van PGS 30	1
1.4. Opslag in put of bassin .			N.V.T.	
2.1 Los- en laadactiviteiten bulkvloeistoffen.			N.V.T.	
4	2.1	Vullen dieseltank.	Vulslang en vulpistool worden opgeborgen boven de opvangbak. De ontluuchting bevindt zich ook boven de opvangbak. De opvangbak is geplaatst boven een kerende voorziening. De vulslang van de tank kan buiten de opvangvoorziening komen om de dieselhefruck te vullen. Er is uitsluitend sprake van kleinschalige aflevering aan eigen middelen. De tank is zo geplaatst, dat de vulslang alleen kan worden gebruikt boven een aaneengesloten verharding. Hiermee wordt voldaan aan de uitgangspunten van PGS 30	1
2.2. Leidingtransport				
4	2.2.	Leidingtransport van olie naar vormmachine.	Bovengronds aangelegd en visueel inspecteerbaar. Inspectie is opgenomen in het inspectie en preventieve onderhoudsprogramma. Medewerkers zijn geïnstrueerd hoe te handelen in geval van een lekkage	1
4	2.2.	Leidingtransport van hars en harder naar kernschietschietmachines	Bovengronds aangelegd en visueel inspecteerbaar. Inspectie is opgenomen in het inspectie en preventieve onderhoudsprogramma. Er zijn absorptiekorrels in de buurt indien zich een lekkage voordoet.	1
2.3. Verpompen				
5	2.3	Verpompen van hars en harder via bovengrondse leidingen.	De pompen bevinden zich boven een lekbak. Onderhoud en inspectie vindt plaats volgens een onderhouds- en inspectieprogramma. De pompen bevinden zich in de productieruimte waardoor er voldoende toezicht is en lekkages in een vroegtijdig stadium worden ontdekt. De lekbakken zijn geplaatst boven kerende voorziening. Absorptiemiddelen zijn voorhanden, personeel is op de hoogte hoe te handelen in geval van lekkage.	1
2.4. Transport op terrein in open vaten e.d. N.V.T.				
3.1. + 3.2. Op- en overslag stortgoed.				
4	3.1.	Opslag cokes	Opslagvoorziening op betonnen ondergrond.	1*
4	3.1.	Opslag inzetmateriaal, ruwijzer, staal, kalksteen.	Opslagvoorziening op vloeistofkerende betonnen ondergrond. Geen bezwaarlijke stoffen in het kader van de NRB	1
4	3.1	Opslag overtollig bentonietgebonden zand.	Volle containers worden zo nodig afgedekt met een net of vochtig gehouden.	1
4	3.1	Opslag straalgrit	De opslag vindt op het buitenterrein plaats in afgedekte containers	1
3.3. Opslag en overslag in emballage van vaste en viskeuze stoffen				1
3	3.3	Opslag van vet.	Overdekte opslag op vloeistofkerende vloer in UN gekeurde verpakking. Personeel is op de hoogte hoe te handelen in geval van een morsing.	1
3	3.3	Opslag van ovenstof	Voor transport goedgekeurde big bags, op een kerende voorziening.	1
3	3.3	Opslag van lege verontreinigde emballage. Het gaat om goedgekeurde transportverpakkingen.	Op vloeistofkerende vloer, soms in (draad)container.	1

Basis Score.	Nr.	Activiteit.	Getroffen maatregel.	Eindemis-siescore
3	3.3	Opslag verontreinigde poetsdoeken.	Overdekte opslag in UN gekeurde verpakking, op vloeistofkerende vloer.	1
3.4. opslag en overslag in emballage vloeistoffen.				
4	3.4	Opslag en tappen van olie t.b.v. TD en metaalbewerkingsvloeistoffen.	Op kerende voorziening in oorspronkelijke UN gekeurde emballage. Er zijn lekbakken aanwezig die 10% van de inhoud van de opgeslagen vloeistoffen kan opvangen, of, als dat meer is, 110% van het grootste vat. Personeel is op de hoogte hoe te handelen in geval van een morsing. De lekbakken worden periodiek geïnspecteerd op de aanwezigheid van gemorste vloeistof.	1
4	3.4	Opslag milieugevaarlijke stoffen die vallen onder de PGS 15. De stoffen bevinden zich in goedgekeurde transportverpakkingen.	In PGS 15 opslagvoorziening geplaatst op het buitenterrein op een betonnen vloer. Er zijn lekbakken aanwezig die 10% van de inhoud van de opgeslagen vloeistoffen kan opvangen, of, als dat meer is, 110% van het grootste vat. Personeel is op de hoogte hoe te handelen in geval van een morsing. De lekbakken worden periodiek geïnspecteerd op de aanwezigheid van gemorste vloeistof.	1
4	3.4	Opslag milieugevaarlijke stoffen die vallen onder de PGS 15. De stoffen bevinden zich in goedgekeurde transportverpakkingen.	Op vloeistofkerende ondergrond, onder afdak. Er zijn lekbakken aanwezig die 10% van de inhoud van de opgeslagen vloeistoffen kan opvangen, of, als dat meer is, 110% van het grootste vat. Personeel is op de hoogte hoe te handelen in geval van een morsing. De lekbakken worden periodiek geïnspecteerd op de aanwezigheid van gemorste vloeistof.	1
4	3.4	Opslag milieugevaarlijke stoffen die vallen onder de PGS 15.	Inpandige opslag in UN-gekeurde verpakkingen boven een vloeistofkerende vloer. Er zijn lekbakken aanwezig die 10% van de inhoud van de opgeslagen vloeistoffen kan opvangen, of, als dat meer is, 110% van het grootste vat. Personeel is op de hoogte hoe te handelen in geval van een morsing. De lekbakken worden periodiek geïnspecteerd op de aanwezigheid van gemorste vloeistof.	1
4	3.4	Opslag milieugevaarlijke stoffen	PGS 15 kast. Personeel is op de hoogte hoe te handelen in geval van een morsing.	1
4	3.4	Werkvoorraad van coating in speciale, verplaatsbare houders. De houders zijn inspecteerbaar. Ook aan de onderkant.	Op een vloeistofkerende voorziening. Personeel is op de hoogte hoe te handelen in geval van een morsing.	1
4	3.4	Opslag milieugevaarlijke stoffen	PGS 15 kast. Personeel is op de hoogte hoe te handelen in geval van een morsing.	1
4.1. Gesloten proces of bewerking				
3	4.1.	Gaswasser.	De aan het systeem aangesloten voorraad zwavelzuur bevindt zich boven een lekbak. (100% opvang). De gaswasser wordt periodiek geïnspecteerd. Personeel is op de hoogte hoe te handelen in geval van een morsing.	1
3	4.1	Compressoren.	Op vloeistofkerende vloer. Onderdeel van inspectieprogramma TD. Personeel is bekend hoe te handelen in geval van een morsing. Absorptiekorrels zijn in de nabijheid. De olieafscheider ten behoeve van de behandeling van het condenswater is in de installatie geïntegreerd.	1
3	4.1	Kernschieten	De aan de kernmachines aangesloten voorraden hars, harder en katalysator bevinden zich boven een lekbak. Het leidingtransport vindt bovengronds plaats. Inspectie van het systeem maakt deel uit van het onderhouds- en inspectieprogramma. Medewerkers zijn geïnstrueerd hoe te handelen in geval van een calamiteit.	1
3	4.1	Slijprobots/hydraulische machines	De in deze robots aanwezige (hydraulische) vloeistoffen bevinden zich in een gesloten systeem. Inspectie van de installatie maakt deel uit van het onderhouds- en inspectieprogramma. Medewerkers zijn geïnstrueerd hoe te handelen in geval van een calamiteit.	1
3	4.1.	Noodstroomvoorziening met oliereservoir. (gesloten systeem). De reservoirs behoeven maar af en toe te worden gevuld. Dit geschiedt m.b.v. een jerrycan (25 liter)	De olie bevindt zich in een oliereservoir op de eerste en tweede verdieping. De vloeren waarop die reservoirs zich bevinden bestaan beide uit aaneengesloten vloerdelen. (Er is dus geen sprake van roosters)	1
3	4.1	Vormautomaat.	De machine bevindt zich boven de zandkelder. De installatie bevat 2 reservoirs met hydraulische olie In geval van lekkage van het hydraulische systeem wordt de olie geabsorbeerd door het zand. De vormautomaat wordt regelmatig geïnspecteerd.	1

Basis Score.	Nr.	Activiteit.	Getroffen maatregel.	Eindemissiescore
4.2. (half) open proces of bewerking.				
4	4.2	Dompelen van kernen in coating.	Boven een betonnen vloestofkerende vloer, in een open bak. Het uitlekken geschiedt boven de dompelbak. De dompelbak is geheel inspecteerbaar. Er zijn absorptiematerialen voorhanden. Medewerkers zijn geïnstrueerd hoe te handelen in geval van morsen.	1
4	4.2	Dompelen van gietstukken in coating. De werkvoorraad kan buiten worden opgeslagen in een bak voorzien van een deksel. (locatie T).	Een volledig geautomatiseerd systeem. De producten lekken uit boven het dompelbad. De vloer is vloestofkerend. De bakken zijn transporteerbaar en van alle kanten inspecteerbaar. Er zijn absorptiematerialen voorhanden. Medewerkers zijn geïnstrueerd hoe te handelen in geval van morsen.	1
4	4.2	Kleinschalig NDO-onderzoek (fluxen van producten).	Geschiedt in een speciale bak waarin alle gebruikte vloeistof wordt opgevangen. De bak bevindt zich boven een vloestofkerende vloer. Er zijn absorptiematerialen voorhanden. Medewerkers zijn geïnstrueerd hoe te handelen in geval van morsen.	1
4	4.2	Tappen van chemicaliën.	Tappen geschiedt boven een lekbak op een tweede verdieping. Er zijn absorptiematerialen voorhanden. Medewerkers zijn geïnstrueerd hoe te handelen in geval van morsen.	1
4		Acculaadplaats.	Boven vloestofkerende vloer.	1
4	4.2	Wasplaats.	Boven een vloestofkerende vloer met een afvoer naar een olie/slibafscheider. Deze wasplaats is nog maar incidenteel in gebruik om de resterende dieselheftruck en de tractor van zand te ontdoen. Er wordt niet verwacht dat er daarbij bodemverontreinigende stoffen vrijkomen. (Eenmaal per maand.)	1
5.1. Afvoer afvalwater in bedrijfsriolering				
4	5.1	Olie,benzine slibvangput.	Aansluiting aan afvalstoffenopslag is afgesloten. De afscheider heeft hierdoor geen functie meer.	1
4	5.1	Olie/ slibvangput.	Het onderhoud aan de afscheider is uitbesteed. De afscheider wordt regelmatig gecontroleerd, gereinigd en geleegd. (tenminste eenmaal per jaar)	1
5.2. Calamiteitenopvang n.v.t.				
5.3. Werkplaats				
4	5.3	Werkplaats (verspaning, ontvetting).	Deels gesloten proces en deels niet. Gesloten systemen bevatten zo nodig een interne lekbak. Activiteiten vinden plaats op vloestofkerende voorzieningen. Werkvoorraad bevindt zich in UN-gekeurde en/of metalen verpakkingen. Er zijn absorptiematerialen voorhanden. Medewerkers zijn geïnstrueerd hoe te handelen in geval van morsen.	1
4	5.3	Werkvoorraden.	De opslag vindt plaats in metalen en/of UN goedgekeurde verpakkingen boven een vloestofkerende voorziening. Vloeistoffen in andere verpakkingen en/of vloeistoffen van ASDR-klasse 3 worden bij een werkvoorraad van meer dan 50 liter tevens boven lekbakken geplaatst.	1

*Uitgangspunt is het behalen van eindemissiescore 1. Uitloogproeven geven aan dat er geen uitloging van PAK's plaatsvindt. Er is een maatregel geformuleerd om de huidige opslagwijze te toetsen, waarbij tevens rekening wordt gehouden met eventuele nieuwe inzichten.

Binnen het bedrijf vinden potentiële bodembedreigende activiteiten plaats. Het milieulogboek bevat een overzicht van deze activiteiten en de getroffen maatregelen waarmee een verwaarloosbaar risico kan worden bereikt conform de systematiek als beschreven in de NRB 2001. (Nederlandse Richtlijn bodembescherming bedrijfsmatige activiteiten).

Voor die locaties die een probleem opleveren ten aanzien van de gangbare inspectiemethoden ter beoordeling van de vloeistofdichtheid zal in overleg met het bevoegd gezag een zo adequaat mogelijke oplossing worden gezocht.

4.5.3 De bedrijfsriolering en de olie-slibvangput.

Onder bedrijfsriolering wordt dat deel van de riolering verstaan dat (mede) dient voor de afvoer van bedrijfsafvalwater. Bedrijfsafvalwater is afvalwater dat ontstaat als gevolg van procesactiviteiten. Bedrijfsafvalwater houdt op bedrijfsafvalwater te zijn nadat het een op het bedrijfsafvalwater afgestemde technische voorziening heeft gepasseerd, gericht op het reinigen van dit afvalwater.

Figuur 2 geeft aan welke afvalwaterstromen bij Rademakers als bedrijfsafvalwater worden gerekend.

Het oliehoudende condenswater dat vrijkomt bij de compressoren, wordt behandeld in een olieafscheider, die geïntegreerd is in het tot de persluchtapparatuur behorende systeem. Er is derhalve geen sprake van ondergrondse leidingen. Onderhoud en inspectie van dit onderdeel van de persluchtapparatuur maakt deel uit van het onderhouds- en inspectieprogramma zoals dat geldt voor de persluchtapparatuur. Daarbij bevindt de de installatie zich boven een vloeistofkerende vloer en zijn de medewerkers van de Technische Dienst geïnstrueerd hoe te handelen indien zich tussentijds desondanks een lekkage van een van de leidingen zou voordoen.

Het afvalwater afkomstig van de wasplaats passeert een ondergrondse riolering tot aan de olie-slibafscheider (ca. 5 meter lengte). Bij de aanleg van de wasplaats, het betreffende deel van de riolering en de olie/bezinkput afscheider is rekening gehouden met de hoeveelheid water welke in het verleden per tijdseenheid werd gebruikt tijdens het reinigingsproces. Inmiddels is het verbruik drastisch afgenomen tot het reinigen van één voertuig eenmaal per maand. Het reinigen heeft dan betrekking op het verwijderen van zand dat zich op de dieselheftruck of de shovel bevindt. Gezien de aard van de werkzaamheden kan worden volstaan met een kerende voorziening daar waar het de wasplaats betreft.

Hoewel de riolering tussen de wasplaats en de olie/slibafscheider in theorie het predikaat bedrijfsriolering krijgt, is de belasting van dit deel van de riolering zo gering, dat inspectie en onderhoud plaats kan vinden conform de maatstaven die gelden voor een huishoudelijk riool. De olie-slibvangput wordt jaarlijks visueel geïnspecteerd en zo nodig gereinigd. Een verslag hiervan wordt toegevoegd aan het milieulogboek.

Ter bestrijding van algengroei, kalkaanslag en legionella, worden er aan het water van de koeltoren chemicaliën toegevoegd. Als gevolg van onderhoud aan de koeltoren wordt op jaarbasis ca. 40m³ van dit koelwater geloosd op het huishoudelijk riool (dwa).

4.6 Luchtemissies.

Voor een overzicht van de luchtemissiepunten wordt verwezen naar bijlage 2, figuur 4.

4.6.1 Algemeen.

Onderstaande tabel geeft inzicht in de activiteiten waarbij emissies naar lucht plaatsvinden en, indien van toepassing, de daarbij gehanteerde technieken ter vermindering van deze emissie.

Tabel 6: Overzicht relevante emissiepunten.

Emis-siepunt.	Proces/emissiepunt.	Nageschakelde techniek.
7	Kernschietmachines (coldboxproces)	Gaswasser.
8	Koelbaan.	slangenfilter.
9	Stralen.	Centrifugaalafscheider/doekenfilter
10	Slijperij.	Doekfilter.
11a	Koepeloven.	Grofstof afscheider/ Naverbrander koepeloven/Doekfilter. (BMD-filter)
11b	Oudzandopslag, Gieten, Zandtransportbaan.	Doekenfilter
12	Lakkerij.	Zie paragraaf 4.6.5.
13	Uitbreekrooster.	Doekenfilter.
14	Emissie croningprocédé.	
	Emissie croningprocédé m.b.v. ringbrander kernmakerij.	
16	Afzuiging lassen.	Papieren filters.
17	Zandkoelen.	Cycloon/natwasser
19	Afzuiging houtbewerking, polyesterbewerking	
20	Afzuiging draaibank	
21	Afzuiging smederij.	

4.6.2 Beschrijving van de activiteiten waarbij emissies naar lucht plaatsvinden.

De kernmakerij (emissiepunt 7 en 14).

Emissies in de kernmakerij zijn gerelateerd aan het croningproces en de ringbrander, het coldboxproces en het coaten van sommige kernen.

De zandkernen krijgen de benodigde stevigheid door de toevoeging van een chemisch bindmiddel, bestaande uit een hars en een harder. Het uitharden tijdens het coldboxproces geschiedt zonder toevoeging van warmte, maar heeft daarbij wel de hulp nodig van een katalysator. Nadat de verschillende componenten in de juiste verhouding zijn gemengd komt het zand in de kernschietmachine, onder toevoeging van de katalysator. Omdat als gevolg hiervan aminen vrij kunnen komen, vindt bronafzuiging plaats.

De afgezogen lucht passeert een gaswasser voordat het naar de buitenlucht emitteert. Deze gaswasser bevat een zwavelzuuroplossing die met aminen reageert onder de vorming van ammoniumsulfaat. Het waswater wordt hergebruikt en via een sproeiinstallatie in tegenstroom verneveld over de aangevoerde lucht. In de wasser bevindt zich een pakking. Als gevolg van deze pakking wordt het contact tussen de lucht en de wasvloeistof geoptimaliseerd. Een druppelvanger vangt de wasvloeistof op die eventueel met de uittredende lucht de wasser verlaat.

Een pH-meter en een niveau-meter bewaken de werking van de gaswasser. Daalt het vloeistofniveau tot onder de ingestelde waarde, dan wordt leidingwater toegevoegd tot aan het maximale niveau. De dosering van het zwavelzuur wordt bepaald op basis van de pH-waarde. Lukt het niet meer de wasvloeistof op de juiste pH-waarde te brengen dan is de wasvloeistof verzadigd met DMEA en wordt de vloeistof binnen een week vervangen. De pH van de wasvloeistof wordt door iedere ploeg gecontroleerd. Het verontreinigde waswater wordt als afval afgevoerd of meegenomen door het bedrijf dat het onderhoud van de wasser in beheer heeft.

Bij de vervaardiging van de kernen m.b.v. de ringbrander en het croningproces wordt wel warmte toegevoegd. De toevoeging van een chemische katalysator is niet nodig. De emissiepunten behorende

bij het croningsproces/ringbrander zijn om deze reden en vanwege de kleinschaligheid van de werkzaamheden niet verbonden aan een filter.

Ter verkrijging van een acceptabele oppervlaktekwaliteit van het gietstuk wordt een deel van de kernen plaatselijk voorzien van een coating, bestaande uit een mengsel van vuurvast materiaal en oplosmiddel. Met betrekking tot het oplosmiddelenverbruik ten behoeve van het coaten van de kernen geldt dat voldaan wordt aan de maatregelen uit de BREF. Als gevolg van de complexiteit van de kernen en de kleinschaligheid van de series behoort toepassing van watergedragen coatings niet tot BAT.

Koelen van het gietstuk (Koelbaan, emissiepunten 8).

Er is een nieuwe afzuiginstallatie met filter geplaatst. Met deze installatie wordt een maximale emissie van totaal stof van 5 mg/m^3 gegarandeerd. Voor de wijze waarop de monitoring plaatsvindt wordt verwezen naar Tabel 9.

Stralerij en de slijperij/afwerking (emissiepunt 9 en 10)

Beide bij de emissiepunten behorende filters zijn in 2007 vervangen. De toeleverancier garandeert een emissie van minder dan 5 mg/m^3 . De straalmachine wordt maandelijks gecontroleerd op de goede werking. De filters worden dagelijks gereinigd. Voor de wijze waarop de monitoring plaatsvindt wordt verwezen naar Tabel 9.

De koepeloven (emissiepunt 11a).

De oven wordt 's-ochtends opgestart. Gedurende de werkweek blijft het cokesbed heet genoeg om de volgende dag opnieuw op te starten. Indien de oven een dag buiten gebruik is dient hij opnieuw te worden aangestoken met behulp van hout, papier en cokes, onder toevoer van lucht, propaan en zuurstof. De opstartprocedure staat onder toezicht van een speciaal hiertoe opgeleide "ovenist". Na een periode van ca. 1 uur zijn de gewenste ovencondities bereikt en wordt het inzetmateriaal bestaande uit metaal, toeslagmateriaal (legeringselementen), kalk en cokes, toegevoerd.

Ten behoeve van de juiste legeringsamenstelling wordt in een deel van de oven een reducerend milieu gecreëerd. Als gevolg van de onvolledige verbranding gaat een deel van de in de cokes aanwezige koolstof over in de smelt. De koolmonoxide die ontstaat als gevolg van de onvolledige verbranding wordt in de naverbrander verder geoxideerd tot CO_2

Gedurende de dag worden producten van diverse legeringsamenstelling gegoten. Als gevolg hiervan varieert de hoeveelheid smelt in de oven regelmatig, terwijl de condities in de oven worden aangepast aan de specifieke eisen behorende bij de op dat moment te produceren legering. Dergelijke variërende procesomstandigheden zijn van invloed op het verbrandingsproces en daarmee op de aard en omvang van de verbrandingsemissies. De aanwezigheid van de naverbrander nivelleert deze fluctuaties.

De procescondities tijdens de productieperiode worden nauwgezet bewaakt door de hiertoe opgeleide "smelter" en procescontroleur. Tevens zijn m.b.t. de procesvoering werkinstructies opgesteld. Met behulp van een controlepaneel kan het verloop van het proces worden gevolgd. De toediening van zuurstof, de hoeveelheid lucht (wind) en de temperatuur voor en na de koeler worden bewaakt. Met een camera wordt toezicht gehouden op de belading van de oven. Het filter, dat door een te hoge temperatuur van de afgassen beschadigd kan raken, bevindt zich na de koeler. Overschrijding van de temperatuur leidt tot een alarm.

De emissie van de koepeloven wordt afgezogen m.b.v. een ringafzuiging in de oven. Het uitgieten en het aftappen uit de warmhoudoven wordt eveneens afgezogen en via een filter geleid. Het filter reinigt zichzelf. Het ovenstof dat dan ontstaat wordt als afval afgevoerd.

Onderhoud van de naverbrander, de koeler en de filterinstallatie is opgenomen in het onderhouds- en inspectieprogramma. De frequentie van onderhoud is in overleg met de toeleverancier bepaald.

Op de schoorsteen van de filterinstallatie is een indicatieve stofmeter geïnstalleerd die een signaal afgeeft indien de emissie groter is dan 10 mg/m³. Daarnaast wordt het drukverschil over het filter continu bepaald. Het drukverschil is een parameter voor de mate waarin de filterunits zijn verontreinigd.

Ondanks de verdubbelde filtercapaciteit in 2005 waarmee een investering van € 220.000 was gemoeid wordt een emissie van 5mg/m³ niet gehaald. Uit het oogpunt van kosteneffectiviteit is een verdere reductie niet wenselijk.

De koepeloven wordt eens per dag leeggesmolten. Dit proces duurt ca. vijf kwartier. Gedurende dit leegsmelten is het niet mogelijk de emissie via het filter te voeren, daar dit filter zich achter de naverbrander bevindt.

Om te kunnen voldoen aan het oplosmiddelenbesluit wordt sedert 2008 de uit de dompelafdeling afgezogen lucht aangeboden aan de naverbrander waaraan ook de verbrandingsgassen van de koepeloven worden aangeboden. Uit het in 2009 uitgevoerde geuremissie-onderzoek blijkt dat de emissie van koolwaterstoffen achter de naverbrander zeer beperkt is.

Het gieten, de oudzandopslag en het zandtransport (emissiepunt 11b)

In 2006 uitgevoerde emissiemetingen tonen aan dat een eis ten aanzien van stof van 5 mg/m³ gehaald wordt. Tevens is de emissie van PAK gemeten. Uit analyse van deze emissie blijkt dat de grensmassastroom niet wordt bereikt. Ook niet nadat sommatie met de waarden gemeten bij emissiepunt 17 heeft plaatsgevonden. Uitgaande van de uitgangspunten van de NeR is de emissie van PAK derhalve niet relevant. Voor de wijze waarop de monitoring plaatsvindt wordt verwezen naar Tabel 9.

Lakkerij (emissiepunt 12)

Zie paragraaf 4.6.5.

Uitbreken (emissiepunt 13)

Het uitbreken geschiedt in een omkaste installatie die wordt afgezogen.

Het emissiepunt is in 2006 geanalyseerd op de emissie van stof. Op basis hiervan kan worden aangenomen dat kan worden voldaan aan een emissie-eis van 5mg/m³.

Het onderhoud van het filter is opgenomen in het onderhouds- en inspectieprogramma dat in overleg met de leverancier is opgesteld. Voor de wijze waarop de monitoring plaatsvindt wordt verwezen naar Tabel 9.

Koelen van het zand (emissiepunt 17)

Het emissiepunt is een aantal malen geanalyseerd op de emissie van stof. In alle gevallen bleek de emissie lager dan de Ner-norm voor natwassers van 20 mg/m³. Voor de wijze waarop de monitoring plaatsvindt wordt verwezen naar Tabel 9. Het water afkomstig van de natwasser wordt gebruikt ter bevochtiging van het zand.

Kleine bronnen

In de ruimte t.b.v. de technische dienst bevinden zich 2 afzuiginstallaties t.b.v. het afzuigen van lasdampen. Toegepaste lastechnieken zijn:

- TIG-lassen,
- MIG/MAG lassen, soms met gevulde draad,
- Elektrische lassen,

Lasdampen worden afgezogen en gefilterd. De lasactiviteiten geschieden in het kader van onderhoudsactiviteiten. De hoeveelheid lastoevoegmateriaal bedraagt minder dan 6000kg. Tevens beschikt de technische dienst over een kleine handstraalmachine. Ook deze afzuiging is voorzien van een doekenfilter.

Zeer incidenteel wordt in de ruimte van de TD gesmeed m.b.v. een smidsvuur op cokes. Deze afzuiging is niet voorzien van een filter.

In de modelmakerij bevinden zich nog enkele emissiepunten verbonden aan een houtbewerkingsmachine in combinatie met een afzuigstelsel boven een werkplek waar kunststof modellen worden vervaardigd. Ook een draaibank is voorzien van een afzuigstelsel, alsmede 2 chemicaliënkasten.

4.6.3 Emissies die dienen te worden getoetst aan de BREF,

Onderstaande tabel toont de "BAT associated emission levels" voor zover van toepassing op Rademakers.

Tabel 7: Toetsing van de emissies aan de BREF.

Activiteit.	Emissie.	BAT associated emission levels. ¹⁰	Emissie bij Rademakers ¹⁰ .
Smelten van ijzer, algemeen.	Stof.	5-20mg/Nm ³ .	< 20 mg/Nm ³ .
	PCDD/PCDF.	≤0,1ng TEQ/Nm ³ .	≤0,1ng TEQ/Nm ³ .
Emissies van een hetelucht koepeloven.	CO.	20-1000 mg/Nm ³ .	< 1000mg/Nm ³ .
	SO ₂ .	20-100 mg/Nm ³ .	< 100mg/Nm ³ .
	NO _x .	10-200 mg/Nm ³ .	< 200mg/Nm ³ .
Vormerij (verloren vormen)	Stof.	5-20 mg/Nm ³ .	< 20mg/Nm ³ . ¹¹
Kernmakerij.	Amine.	5 mg/Nm ³ .	<5 mg/Nm ³ .

4.6.4 Toetsing van de emissies aan de NeR paragraaf 3.1.

Op basis van door Promonitoring uitgevoerde emissiemetingen blijkt dat onderstaande emissies relevant zijn voor Rademakers.

Tabel 8: Overzicht relevante emissiepunten.

Emissie-punt.	Proces	Van toepassing zijnde klassen zoals bedoeld in de NeR	Maximale emissie	Eenheid	Opmerking
7	Kernschietmachines.	aminen ¹²	nvt	mg/Nm ³	massastroom wordt niet overschreden
8	Koelbaan.	stof	5	mg/Nm ³	
9	Stralen.	stof	5	mg/Nm ³	
10	Slijperij.	stof	5	mg/Nm ³	
11a	Koepeloven/Naverbrander koepeloven.	stof	10	mg/Nm ³	Een waarde van 5mg/Nm ³ is redelijkerwijs niet haalbaar.
11b	Oudzandopslag/ gieten/zandtransportbaan	stof	5	mg/Nm ³	
13	Zandbereiding/Uitbreekrooster.	stof	5	mg/Nm ³	
14	Emissiepunt croningprocédé + procédé m.b.v. ringbrander kernmakerij.	Er is getoetst op C _x H _y als C en op stof. Ten aanzien van C _x H _y geldt de vrijstellingsbepaling. Ten aanzien van stof is de gemeten emissie zo laag dat de emissie in vergelijking met de overige stofemissies als niet relevant kan worden beschouwd.			
17	Zandkoelen.	stof	20	mg/Nm ³	Natwasser

4.6.5 Emissies die dienen te worden getoetst aan de NeR hoofdstuk 3.4. en Oplosmiddelenbesluit omzetting EG-VOS-richtlijn milieubeheer (Stb. 161, 2001)

Rademakers verbruikt op jaarbasis ca. 40 ton aan oplosmiddelhoudende stoffen. Ruim de helft hiervan is bestemd voor de dompelafdeling. Als gevolg hiervan is het oplosmiddelenbesluit op Rademakers van toepassing. In 2005 heeft het bedrijf zich aangemeld voor het reductieprogramma. Omdat geschikte oplosmiddelarme dompellakken op korte termijn niet beschikbaar komen is voortsnog gekozen voor de toepassing van een nageschakelde techniek. De emissies van de lakkerij worden sinds 2008 afgezogen en via een afvoerpijp naar de naverbrander van de koepeloven gevoerd.

¹⁰ De waarden hebben betrekking op daggemiddelden.

¹¹ Er wordt vanuit gegaan dat de opslag in de oudzandbunker hier niet onder valt.

¹² Som van dimethylethylamine, dimethylisopropylamine, triethylamine

De naverbrander is tijdens normale productieomstandigheden gedurende 5 uur per dag niet in gebruik. De emissie die niet naar de naverbrander gaat bedraagt dan $\frac{5}{24}$ van de totale input. Samengevat betekent dit dat de emissie bij normale productieomstandigheden 19 uur per dag wordt afgevangen en wordt aangeboden aan de naverbrander en gedurende 5 uur zonder nabehandeling wordt geëmitteerd.

Op momenten van een tegenvallende orderportefeuille, zoals tijdens een economische crisis, kan het voorkomen dat de koepeloven langer dan 5 uur stilstaat terwijl de productie in de dompelafdeling wel doorgang vindt.

Gezien de getroffen maatregelen in relatie tot de beschikbare technische mogelijkheden acht Rademakers de hierboven beschreven situatie vergunbaar en inpasbaar binnen het kader van het oplosmiddelenbesluit.

Het oplosmiddelenbesluit is niet van toepassing op het coaten van de kernen.

4.6.6 Diffuse emissies.

Zoals ook op pagina 206 van de BREF wordt verwoord is het kwantificeren van de omvang van de diffuse emissie niet mogelijk. Wel meldt de BREF de resultaten van enkele gieterijen die hebben gepoogd een ruwe inschatting te maken. In het algemeen gelden de smelterij, de kernmakerij, de zandbereiding en de nabewerking als belangrijkste bronnen voor het ontstaan van diffuse emissies.

Toetsing aan de BREF, de Module C1 van het werkboek en het door VITO in maart 2001 opgestelde rapport getiteld "Best Beschikbare Technieken voor de gieterijen" wijst uit dat met de getroffen maatregelen aan de stand der techniek wordt voldaan.

Daarnaast zijn veel procesinstallaties in de loop der tijd voorzien van een bronafzuiging. Het totale afzuigdebiet is zo groot dat als gevolg hiervan een onderdruk in de productieruimten ontstaat. Dit vermindert de kans op een diffuse emissie naar de buitenlucht.

4.6.7 Monitoringsysteem/controleplan.

Rademakers heeft voor de belangrijkste emissiepunten de storingsfactor F bepaald, zoals bedoeld in paragraaf 3.7.2. van de NeR. Op basis hiervan zijn per relevant emissiepunt de emissierelevante parameters (ERP's) en het te hanteren meetplan in het kader van de NeR bepaald.

Tabel 9: *Controlevormen per emissiepunt*

Emis-siepunt.	Proces.	controle-regime	Type filter.	ERP's.	Meetplan
7	Kernschietmachines.	1	Gaswasser.	De gaswasser is afgestemd op het te behandelen debiet, De drukval over een gaswasser is niet relevant, Het debiet van de vloeistofcirculatie is afhankelijk van het onderhoud van de nozzles en de reinheid van de pakking. Beide parameters zijn onderdeel van het preventief onderhoudsprogramma. De concentratie van het reagens in de wasvloeistof wordt gecontroleerd op basis van de pH. Deze pH wordt regelmatig gemeten. Op basis van de pH wordt de noodzakelijke hoeveelheid zwavelzuur toegevoegd.	Eenmalig, reeds uitgevoerd door Promonitoring in 2006. Gezien de lage storingsfactor kan nu worden volstaan met ERP's
8	Koelbaan.	2	slangenfilter.	Filter is afgestemd op het afzuigdebiet, continue Δp meting. De temperatuur van de afgasstroom is niet rele-	Eens in de drie jaar ¹³ . Te bepalen: stof

¹³ Indien na meting blijkt dat een andere storingsfactor van toepassing is wordt het meetplan aangepast.

Emis-siepunt.	Proces.	controle-regime	Type filter.	ERP's.	Meetplan
				vant, Het reinigingsmecha-nisme is onderdeel van het periodiek onderhoudsschema, Er is sprake van een indica-tieve stofmeting.	
9	Stralen.	2	patronenfilter	Filter is afgestemd op het afzuigdebiet, continue Δp meting, De temperatuur van de afgasstroom is niet rele-vant, Het klopmechanisme is onderdeel van het periodiek onderhoudsschema,	Eens in de drie jaar ¹³ . Te bepalen: stof
10	Slijperij.	2	patronenfilter	Filter is afgestemd op het afzuigdebiet, continue Δp meting, De temperatuur van de afgasstroom is niet rele-vant, Het klopmechanisme is onderdeel van het periodiek onderhoudsschema,	Eens in de drie jaar ¹³ . Te bepalen: stof
11a	Koepeloven, lakkerij; Naver-brander koepe-loven.	2	Grofstof afschei-der/naverbrander	De temperatuur van de verbrandingskamer wordt continue gemeten en is afleesbaar, Het debiet van te behandelen/verbranden afgasstroom is afgestemd op de capaciteit. De bijstook wordt gemeten (gas). Katalysatorconditie (leeftijd, veroudering, wordt bewaakt via onderhoudsprogramma.	Eens in de drie jaar ¹³ . Te bepalen: stof
			Doekfilter. (BMD-filter)	Filter is afgestemd op het afzuigdebiet, continue Δp meting, De temperatuur van de afgasstroom wordt be-waakt omdat de werking van de naverbrander wordt bewaakt. Het klopmechanis-me is onderdeel van het periodiek onderhoudsschema, Er is sprake van een indica-tieve stofmeting.	
11b	Oudzandopslag, gieten	1	Lührfilter. (voorheen emissiepunt 3a en 3b)	Filter is afgestemd op het afzuigdebiet, continue Δp meting, De temperatuur van de afgasstroom is niet rele-vant, Het klopmechanisme is onderdeel van het periodiek onderhoudsschema	Eenmalig, reeds uitge-voerd door Promonito-ring in 2006. Gezien de lage storingsfactor kan nu worden volstaan met ERP's.
13	Uitbreekrooster.	1	Doekenfilter.	Filter is afgestemd op het afzuigdebiet, continue Δp meting, De temperatuur van de afgasstroom is niet rele-vant, Het klopmechanisme is onderdeel van het periodiek onderhoudsschema.	Eenmalig, reeds uitge-voerd door Promonito-ring in 2006. Gezien de lage storingsfactor kan nu worden volstaan met ERP's
17	Zandkoelen.	2	natwasser	De wasser is afgestemd op het debiet van te behandelen afgasstroom. continue Δp meting, De temperatuur van de afgasstroom is niet rele-vant.	Eens in de drie jaar ¹³ . Te bepalen: stof

4.6.8 “Wet luchtkwaliteit.”

In de “Wet luchtkwaliteit” zijn voor diverse stoffen normen opgenomen ter bewaking van de lucht-kwaliteit. In het geval van Rademakers dienen de componenten “fijn stof”, NO_x en CO nader te wor-den beschouwd.

Conform artikel 5.16 , lid 1b, 1° van de Wet Milieubeheer is het van belang om na te gaan of de concentratie in de buitenlucht vermindert dan wel gelijk blijft als gevolg van de in de onderhavige aanvraag beschreven veranderingen ten opzichte van de reeds vergunde situatie.

Onderstaande tabel gaat in op de relevante emissiepunten en de verschillen tussen de laatst vergunde situatie en de huidige aanvraag:

Tabel 10: Overzicht emissiepunten.

Emissie-punt.	Proces	Veranderde omstandigheden ten opzichte van de in het verleden vergunde situatie
1,2	Opslag bentoniet.	Vervallen. De emissie is nu aangesloten op wmissiepunt 11b.
4,5	Dagsilo's zilverzand (4 stuks).	Voorzien van stoffilters in luchtuitlatopeningen.
11b	Oudzandopslag, gieten, zandtransport	De oud-zandopslag is aangesloten op het filter.
6	Ontstoffing ruimte kernmakerij.	vervallen
7	Kernschietmachines.	Ongewijzigd emissiepunt, zowel qua locatie als qua hoogte
14	Emissiepunt croningprocédé. Emissiepunt croningprocédé m.b.v. ringbrander kernmakerij.	Ongewijzigd emissiepunt, zowel qua locatie als qua hoogte
11a	Koepeloven, lakkerij	Het emissiepunt is in locatie en hoogte ongewijzigd. De VOS-houdende emissie uit de lakkerij wordt nu toegevoegd aan de naverbrander. Het filter is verdubbeld in capaciteit.
18	Syphon voor aftappen van de slak en emissies afkomstig van de voorhaard. (afzuiging is 5000m ³ /hr)	Vervallen. De emissie is nu aangesloten op emissiepunt 11a.
13	Uitbreekrooster.	Ongewijzigd emissiepunt, zowel qua locatie als qua hoogte
17	Zandkoelen.	Ongewijzigd emissiepunt, zowel qua locatie als qua hoogte
8	Koelbaan.	Het emissiepunt is voorzien van een filter
9	Stralen.	De filterinstallatie is vernieuwd
10	Slijperij.	De filterinstallatie is vernieuwd
12	Lakkerij.	Het emissiepunt is aangesloten op de naverbrander van de koepeloven
21	Afzuiging smederij.	Ongewijzigd emissiepunt, zowel qua locatie als qua hoogte
16	Afzuiging lassen.	Ongewijzigd emissiepunt, zowel qua locatie als qua hoogte
19	Afzuiging houtbewerking, polyesterbewerking	Ongewijzigd emissiepunt, zowel qua locatie als qua hoogte
20	Afzuiging draaibank	Ongewijzigd emissiepunt, zowel qua locatie als qua hoogte

Met het bovenstaande is aannemelijk gemaakt dat de concentratie in de buitenlucht van de desbetreffende stoffen als gevolg van die uitoefening of toepassing per saldo verbetert of ten minste gelijk blijft.

4.6.9 Minimalisatieverplichting.

Omdat er bij gieterijen PAK's en dioxinen/furanen vrij kunnen komen, heeft Promonitoring daar in haar onderzoek aandacht aan besteed. Uit het rapport van 2007 blijkt dat er, in zeer kleine hoeveelheden (minder dan 6% van de grensmassastroom), inderdaad dioxinen vrijkomen. Hetzelfde geldt voor de PAK's die onder de minimalisatieplicht vallen (ca. 1% van de grensmassastroom).

In feite is de NeR pas van toepassing als de grensmassastroom wordt overschreden. Uit het bovenstaande blijkt dat hiervan geen sprake is. Een en ander neemt echter niet weg dat er sprake is van een plicht tot minimalisatie.

Kennisdocumenten op dit terrein zijn de door het Vlaamse Kenniscentrum voor Best Beschikbare Technieken (Vito) uitgevoerde studie "Best Beschikbare Technieken (BBT) voor de gieterijen" en de BREF voor gieterijen en smederijen.

In het Vlaamse document staat in paragraaf 6.2.1.: "Vermits er nog geen BBT gekend zijn om de dioxineemissies met zekerheid terug te dringen, kan het behalen van de dioxineemissiegrenswaarde van 1 ng/Nm³ niet gegarandeerd worden". De BREF vermeldt onder paragraaf 3.8.2. dat warme lucht koepelovens gemiddeld een emissie kennen van 0,75ngTEQ/Nm³. Uit maatregel 4.5.1.4. kan worden afgeleid dat bij toepassing van twee achter elkaar geschakelde technieken in een enkel geval een emissie van minder dan 0,1ng TEQ/Nm³ is bereikt. Een dergelijke norm wordt niet als algemeen haalbaar beschouwd.

Desondanks is de emissie bij Rademakers een factor 25 minder.

Gezien het bovenstaande behoeft niet te worden verwacht dat Rademakers op korte termijn in staat is in redelijkheid de emissie van dioxinen en furanen verder te verminderen. Wel is het van belang dat de ontwikkelingen op dit gebied worden bijgehouden. Mede om deze reden is Rademakers lid van een branche-organisatie en wordt de vakliteratuur op dit onderwerp nauwkeurig bijgehouden. Daarnaast worden de ontwikkelingen in het buitenland, met name bij VDG, gevolgd.

Ten aanzien van de emissie van PAK's waarop de minimalisatieplicht van toepassing is geldt een soortgelijke situatie. De emissie bij Rademakers is laag. De stoffen worden niet toegevoegd, maar ontstaan als gevolg van een chemisch proces (pyrolyse). De factoren die bij het ontstaan van deze PAK's van invloed zijn, zijn branchebreed nog onvoldoende bekend, maar hebben een directe relatie met de vereiste productieomstandigheden. Ook in dit geval kan Rademakers niet veel meer doen dan de ontwikkelingen op brancheniveau goed te volgen.

4.6.10 Geur.

Tabel 11: Resultaten geuremissiemetingen (bron .

nr	Meetpunt	hoogste berekende gemiddelde waarde oue/m ³
7	Kernschietmachines	3019
14	croningsprocédé	1561
11a	naverbrander koepeloven	487
11b	oudzand en gieten	328
13	uitbreekrooster	4991
17	zandbereiding	417
8	koelbaan	46
12	lakkerij	3724

Ten aanzien van de emissie van geur als gevolg van gieterijactiviteiten is nog veel onbekend. Het probleem van geurstoffen is dat de geur soms wordt waargenomen terwijl de concentratie van de geur veroorzakende stof zo laag is dat ze technisch niet meetbaar is.

Huidige onderzoeken binnen de branche, zowel nationaal als internationaal gaan uit van de veronderstelling dat de geuremissie verband houdt met de onvolledige verbranding van organische componenten (pyrolyse). Deze bevinden zich vooral in het zand en de diverse lossingsmiddelen. Daarnaast kan de zwavelcomponent in de cokes een eventuele geurbron zijn. Ten behoeve van de juiste legeringsamenstelling wordt in een deel van de oven een reducerend milieu gecreëerd. Als gevolg hiervan vindt een onvolledige verbranding plaats. Er zijn tal van zwavelverbindingen bekend met een zeer lage geurdrempel.

Ter beperking van de geuremissie zijn in het verleden reeds tal van maatregelen getroffen:

- Om te voorkomen dat organische componenten in de grond- en hulpstoffen een geurbron vormen levert de toeleverancier van het inzetmateriaal alleen op basis van de inkoopspecificaties van Rademakers. Rademakers stelt hierbij zowel eisen aan de legeringsamenstelling als aan de reinheid. Zo dient het materiaal vrij te zijn van olie en minder dan 1% verfresten en/of emailresten te bevatten.
- De keuze van een warmelucht koepeloven heeft invloed op de geuremissie. In vergelijking met een koude lucht koepeloven heeft een warmelucht koepeloven immers minder brandstof nodig.
- Als gevolg van de toepassing van een naverbrander worden onvolledig verbrande zwavelverbindingen alsnog volledig verbrand. De geurdrempel van SO₂ ligt relatief hoog ten opzichte van andere zwavelverbindingen die als gevolg van een onvolledige verbranding ook kunnen ontstaan.
- Door de hoogte van het cokesbed te controleren bewaakt men het rendement van de oven. Een te hoog cokesbed vermindert het rendement en verhoogt daarmee het brandstofverbruik.

- De toepassen van filtersystemen verminderd niet alleen de emissie van stof naar lucht, maar ook de geurcomponenten die zich aan het stof hebben gebonden.
- Het toepassen van binders in coldboxkernen op plantaardige basis. De toepasbare bindmiddelen hebben reeds een aantal ontwikkelingen achter de rug. Bevatte de eerste generatie bindmiddelen nog aromatische koolwaterstoffen, inmiddels zijn de meeste gieterijen, waaronder Rademakers, via een tweede generatie bindmiddelen met oplosmiddelen op alifatische basis, overgestapt op bindmiddelen op plantaardige basis.
- Op brancheniveau, zowel nationaal als internationaal, wordt momenteel onderzoek verricht naar factoren die van invloed zijn op de geuremissie bij een gieterij. Rademakers heeft aan dit onderzoek een bijdrage geleverd door de monsterzakken tijdens het geuronderzoek op twee tijdstippen te laten analyseren. Dit onderzoek bevestigde de onderzoeksresultaten bij een andere gieterij, waar werd geconstateerd dat verschillende analysesresultaten behorende bij dezelfde monsterzak sterk van elkaar kunnen afwijken, wellicht als gevolg van de bewaartermijn. Andere oorzaken kunnen vooralsnog echter niet worden uitgesloten.
- Door zo min mogelijk additieven op organische basis toe te passen bij de vervaardiging van de kernen kan de geuremissie eveneens worden beïnvloed. Een additief wordt toegevoegd om te voorkomen dat de kernen bij de toegepaste smeltemperatures scheuren. Toepassing van andere typen zand en coating kunnen in sommige gevallen het verbruik aan additieven verminderen of voorkomen. Onderzoek wijst uit dat de geuremissie varieert per type additief. Hiervoor is nog geen eensluidende verklaring gevonden.

Toekomstige maatregelen ter verdere vermindering van de geuremissie.

- Nagaan of de toepassing van harsen op anorganische basis mogelijk is ten behoeve van de vervaardiging van coldboxkernen. Deze toepassing vermindert de geuremissie vermoedelijk verder in vergelijking met de toepassing van binders op plantaardige basis, maar heeft ook een grotere invloed op het zandsysteem. Het zandsysteem vormt het hart van het bedrijf. Een aangetast (vorm)zandsysteem veroorzaakt grote hoeveelheden afkeur en kan niet eenvoudig worden hersteld. Een ander aandachtspunt betreft de stevigheid en kwaliteit van de kernen en de eventuele noodzaak om additieven toe te voegen om te komen tot een acceptabel product. Zoals hierboven beschreven kan de toevoeging van additieven het effect teniet doen. Onderzoek zal mogelijk plaatsvinden in brancheverband.
- Nagaan of, daar waar toch nog additieven noodzakelijk zijn, andere additieven toegepast kunnen worden. Uit Duits onderzoek (IFG) blijkt dat er grote verschillen in geuremissies kunnen optreden als gevolg van verschillende typen additieven. Men heeft echter nog niet kunnen achterhalen welke oorzaak hieraan ten grondslag ligt.
- Indien uit het onderzoek naar alternatieve binders of additieven blijkt dat vervanging door alternatieven met minder organische componenten niet mogelijk blijkt wordt onderzocht of het technisch en economisch haalbaar en uit het oogpunt van geurreductie zinvol is de emissie van het uitbreekstation via de bestaande naverbrander te emitteren.
- Om de vormen en de kernen beter te kunnen lossen uit hun vorm wordt een lossingsmiddel toegepast. Ook deze middelen bevatten organische bestanddelen. Ten aanzien van de invloed van deze lossingsmiddelen op de geuremissie is nog weinig bekend. De ontwikkelingen in dit kader worden bijgehouden.

De hierboven genoemde maatregelen zijn opgenomen in tabel 26 van hoofdstuk 9.

4.7 Geluid .

Zie bijlage 3

4.8 Energie.

De inrichting heeft een MJA afgesloten en een EBP opgesteld. In het kader van MJA3 zal het EBP worden geactualiseerd conform de geldende afspraak met Senter Novem.

Het gezamenlijk vermogen van de opgestelde elektromotoren bedraagt meer dan 1,5 kW.

5. BESCHRIJVING VAN MOGELIJKE CALAMITEITEN, GETROFFEN MAATREGELEN.

Binnen het bedrijf zijn de volgende calamiteiten denkbaar:

- brand,
- explosie,
- emissie van gevaarlijke stoffen (bij brand).
- Het ontstaan van bodemverontreiniging.

Factoren die van invloed zijn op de externe veiligheid betreffen:

- de wijze waarop chemicaliën worden opgeslagen,
- aard en samenstelling van chemicaliën,
- opslag en toepassing van de gasflessen en de statische gasopslagen (zuurstof en propaan),
- De opslag van diesel en afgewerkte olie,
- getroffen bouwkundige maatregelen ter beperking van branddoorslag,
- aanwezigheid en bereikbaarheid van brandbestrijdingsmiddelen,
- de wijze waarop het personeel is geïnstrueerd,
- toegankelijkheid van de gebouwen in geval van brand,
- afstand tot “gevoelige” objecten,
- mate waarin de brandweer op de hoogte is van locatie en samenstelling van chemicaliën,
- aanwezigheid van een bedrijfsnoodplan en als onderdeel daarvan een aanvalsplan.

Het bedrijf valt niet onder het Besluit Risico Zware Ongevallen.

5.1 De opslag van chemicaliën.

Binnen het bedrijf zijn verschillende opslaglocaties voor chemicaliën in gebruik. Voor een overzicht wordt verwezen naar hoofdstuk 6. De opslag geschiedt grotendeels in de speciale PGS-opslagvoorzieningen B, C en D, zoals aangegeven in bijlage 2, figuur 2. Daarnaast zijn enkele chemicaliënkasten in gebruik die voldoen aan de technische specificaties van PGS 15. Voor een overzicht wordt verwezen naar bijlage 2, figuur 2 en 5.

5.2 De opslag van gassen.

Paragraaf 6.4 geeft inzicht in de aard, hoeveelheden en de opslaglocaties van in gebruik zijnde gassen. T.b.v. de opslag voor zuurstof en propaan zijn stationaire gasopslagen in gebruik. Het zuurstofreservoir heeft een (water)inhoud van 17m³. Toetsing van de opslag aan de CPR 5-richtlijn leert dat de afstand van de opslag tot het trafostation minder is dan op grond van de richtlijn wenselijk is. De opslag is echter tot stand gekomen in overleg met het bevoegd gezag, onder voorwaarde dat er een aanrijdbeveiliging zou worden aangebracht. Hierin is inmiddels voorzien.

De opslag van propaan bedraagt net iets minder dan 5m³. De opslag bevindt zich op 7,5 meter van een romneyloods. Het betreft een reeds eerder vergunde situatie. Voor een overzicht wordt verwezen naar bijlage 2, figuur 2 en 5.

5.3 De opslag in stationaire reservoirs.

Ten behoeve van de opslag van diesel is een stationair reservoir in gebruik, gepositioneerd boven een lekbak. De lekbak bevindt zich binnen een afstand van 3 meter van de opslag van gevaarlijke afvalstoffen.

Er is sprake van een (zeer) kleinschalige aflevering van diesel t.b.v. intern transport. De jaaromzet bedraagt veel minder dan 25000 liter zoals vermeld in PGS 30. T.b.v. de aflevering is een vulpistool met een afslagkraan in gebruik. Het vulpistool wordt boven de vloeistofspiegel opgehangen indien buiten gebruik.

5.4 Bewerkingsprocessen met een relevant risico voor de externe veiligheid.

In de ruimte t.b.v. de lakapplicatie wordt gewerkt met stoffen met een zeer laag vlampunt. De dampen kunnen in combinatie met lucht een explosiegevaarlijk mengsel vormen. Om deze reden heeft in het kader van ATEX een onderzoek plaatsgevonden en zijn enkele aanvullende maatregelen geformuleerd.

Toepassing van de houtbewerkingsmachines en het afzuigen van houtstof verhogen in theorie het risico op een stofexplosie. Houtbewerking geschiedt echter op een zeer beperkte schaal. Afval wordt direct opgeruimd. Tijdens de bewerking vindt puntafzuiging plaats. Het risico is hiermee nihil.

De CO-concentratie in de naverbrander kan een dusdanig hoge concentratie bereiken dat er risico is op explosie. Om dit te voorkomen wordt de temperatuur in de naverbrander gemeten. Beneden een temperatuur van 850°C wordt een extra brander ingeschakeld waarmee een volledige verbranding van CO alsnog wordt gewaarborgd. Om de koeling van de luchtinlaat van de koepeloven en de ovenschacht ook in geval van stroomuitval te kunnen garanderen is een noodstroomvoorziening in gebruik.

5.5 Bouwkundige aspecten en de aanwezigheid van brandblusapparatuur.

Bouwkundige aspecten i.v.m. brand door- en overslag zijn geregeld in de bouwvergunning.

5.6 Het opladen van accu's.

Rademakers beschikt over een aantal interne transportmiddelen. Deze middelen worden voornamelijk elektrisch aangedreven. Enkele transportmiddelen zijn nog diesel aangedreven. Het opladen van accu's geschiedt in ruimten die voldoende worden geventileerd.

Ter verdere optimalisatie zijn in hoofdstuk 9 maatregelen geformuleerd.

6. TYPERING VAN GEBRUIKTE CHEMICALIËN EN GASSEN.

Onderstaande tabellen geven een overzicht van de binnen het bedrijf aanwezige milieurelevante stoffen in opslag. Voor zover in de onderstaande tabellen genoemd zijn de locaties terug te vinden in bijlage 2 figuur 2.

Het gehele terrein is omheind of voorzien van een aarden omwalling en daarmee niet gemakkelijk toegankelijk voor onbevoegden.

6.1 Opslag van ADR- geclassificeerde chemicaliën

Tabel 12: ADR klasse 2 (geen gasflessen).

Categorie.	Maximale voorraad (kg of liter), niet zijnde werkvoorraad.	Opslagwijze
spuuitbussen	< 25 kg	in pandig

Tabel 13: Opslag in uitpandige chemicaliënopslag C conform PGS 15, ADR klasse 3, verpakkingsgroep II en III.

Toelichting	Globale samenstelling.	Maximale voorraad (kg of liter), niet zijnde werkvoorraad.
Verf en verdunningsmiddelen.	Methylethylketon,	10.000
Coating en verdunningsmiddelen.	aluminiumsilikaat, kwarts, ijzeroxide, 2-propanol (45%); methanol (3%), telluur, magnesiumsilicaat, grafiet, methanol (3%).	
Ontvettingsmiddel	aceton	

De chemicaliënopslag C voldoet aan de uitgangspunten van PGS 15 en is niet betreedbaar.

Tabel 14: Opslag in uitpandige chemicaliënopslag D conform PGS 15, ADR klasse 3, verpakkingsgroep II en III.

Toelichting	Globale samenstelling.	Maximale voorraad (kg of liter), niet zijnde werkvoorraad.
Verf en verdunningsmiddelen.	Methylethylketon,	10.000
Coating en verdunningsmiddelen.	aluminiumsilikaat, kwarts, ijzeroxide, 2-propanol (45%); methanol (3%), telluur, magnesiumsilicaat, grafiet, methanol (3%).	
Ontvettingsmiddel	aceton	

De chemicaliënopslag D voldoet aan de uitgangspunten van PGS 15 en is niet betreedbaar.

Tabel 15: Opslag in PGS opslagruimte locatie B, ADR klasse 8 en 9, verpakkingsgroep II en III.

Categorie.	ADR.	Globale samenstelling.	Maximale voorraad (kg of liter), niet zijnde werkvoorraad.
Zuur.	8	H ₂ SO ₄ .	1000
ontvettingsmiddelen.	8	petroleumdestillaten, mengsels van alifatische koolwaterstoffen.	250
Activatoren.	8	tolueen-4-sulfonzuur (65%); H ₂ SO ₄ (1%).	8000
Hars	3	fenolhars in een mengsel van oplosmiddelen. Fenol(5%), isoforon (2%), formaldehyde (0,5%)	
Harder	3	oplosmiddelen; methyleendifenyl-diisocynaat(80%); fosforyltrichloride(0,3%)	
Katalysator	3	N, N-Dimethylisopropylamine (95%)	
VOS-bevattende ontvettingsmiddelen	8	petroleumdestillaten, mengsels van alifatische koolwaterstoffen.	250

De chemicaliënopslag B betreft een overkapte vatenopslag. De chemicaliën bevinden zich op lekbakken die 110% van de inhoud van het grootste vat kunnen bevatten, of, als dat meer is, 10% van de totale opgeslagen hoeveelheid.

Tabel 16: Mogelijk aanwezige chemicaliën in chemicaliënkast K, en E.

Categorie.	ADR.	Globale samenstelling.
Verf en verdunningsmiddelen.	3	Diverse soorten lakken.
Coating en verdunningsmiddelen.	3	aluminiumsilikaat, kwarts, ijzeroxide, 2-propanol (45%); methanol (3%), telluur, magnesiumsilicaat, grafiet, methanol (3%).
Polyol.	8	Polyol.
Isocyanaat.	3 of 6.1	Isocyanaat.
sputbussen	2	Divers

De inhoud van de verpakking van de chemicaliën in de chemicaliënkasten bedraagt maximaal 25 kg of liter. De totale inhoud bedraagt per kast niet meer dan de toegestane hoeveelheid zoals aangegeven in PGS 15 bijlage 4.

6.2 Opslag van relevante niet ADR- geclassificeerde stoffen.

Tabel 17: Opslag van relevante niet ADR-geclassificeerde stoffen.

Categorie.	Globale samenstelling.	Wijze van opslag	Opmerking
Diesel.	tolueen, naphhtaleen, petroleumdestillaat..	Dieseltank met een inhoud van 3000 liter	Overkapte opslag
Cokes.	Koolstof, waterstof, zuurstof, stikstof, zwavel, water.	Bulkopslag.	buitenopslag
Metaal/legeringselementen.	Kopergranulaat, ferro-silicium en ferro fosfor verbindingen.	divers	binnenopslag
Zand.	Siliciumoxide.	Diverse silo's.	Buitenopslag en binnenopslag
Lossingsmiddel.	Organische componenten.	Blik, Drum's of IBC's	binnenopslag
Metaalbewerkingsvloeistof.	kan o.a. bevatten: minerale olie, synthetische olie (acrylaatpolymeren), biociden, hoge-drukadditieven.	Drum's	binnenopslag
Olie/olietoevoegingen/vet.	oliën, biociden, corrosieremmers, hoge-drukadditieven, oplosmiddelen.	Drum's	Buitenopslag overkapt en Binnenopslag
Straalmiddel.	Staaltraalmiddel en glasparels.	divers	Binnenopslag

Met bovenstaande tabel wordt inzicht verschaft in voor de bedrijfsactiviteiten relevante stoffen van enige milieurelevantie. Andere niet ADR-geclassificeerde grond- en hulpstoffen kunnen echter voorkomen.

6.3 De aanwezigheid van relevante werkvoorraden

Tabel 18: Opslag van werkvoorraden in kg of liter van relevante milieugevaarlijke stoffen

Categorie.	ADR.	Toelichting	Globale samenstelling.	Maximale werkvoorraad.	Locatie.
Verf en verdunningsmiddelen.	3	Het betreft de lakken die gereed staan in de dompelbakken. Indien een dompelbak niet in gebruik is wordt hij met een deksel afgesloten	Methylethylketon,	5000	Lakkerij
Coating en verdunningsmiddelen.	3	Het betreft de coating in de dompelbakken, gereed voor gebruik. Ook is een werkvoorraad in verpakkingsmateriaal aanwezig.	aluminiumsilikaat, kwarts, ijzeroxide, 2-propanol (45%); methanol (3%), telluur, magnesiumsilicaat, grafiet, methanol (3%).	500	Kernmakerij
Zuur.	8	Het zuur bevindt zich in een IBC en is aangesloten aan de gaswasser.	H ₂ SO ₄ .	1000	Nabij de gaswasser
Soldeermiddelen.	8	Kleine potjes t.b.v. de Technische dienst.	Ammoniumchloride, zinkchloride.	Enkele potjes	Nabehandeling, TD

Categorie.	ADR.	Toelichting	Globale samenstelling.	Maximale werkvoorraad.	Locatie.
Conserveringsolie.	3	In een doppelbak aanwezig in afwachting van gebruik.	Gehydrogeneerde zwaar nafta, natrium petroleum sulfonaat, 20butoxyethanol, calciumalkylarylsulfonaat.	200 liter	Naast lakkerij
Huishoudelijke reinigingsmiddelen.	--	Divers.	Divers.	200	divers
Methyleenblauw	--	flesjes	Methyleenblauw	10 liter	kwaliteitsdienst
Toevoegmiddelen koelwater	8	vat	2,2 dibroom-3-nitropropionamide	50 kg	Nabij koeltoren
	8	vat	KOH, Natrium 4(of 5)-methyl-1H-benzotriazolide	200 kg	
hars	3	IBC	fenolhars in een mengsel van oplosmiddelen. Fenol(5%), isoforon (2%), formaldehyde (0,5%)	1000	kernmakerij
harder	3	IBC	oplosmiddelen; methyleendifenyldiisocyanaat(80%); fosforyltrichloride(0,3%)	1000	
katalysator	3	vaatjes	N, N-Dimethylisopropylamine (95%)	1000	

Naast bovengenoemde werkvoorraden kunnen zich in de productieruimten ook andere werkvoorraden bevinden in kleine hoeveelheden. Uiteraard zijn tevens niet alle stoffen vermeld die niet onder het regime van PGS 15 vallen. De aanwezige werkvoorraden voldoen aan de uitgangspunten zoals vermeld in PGS 15 artikel 3.1.3, inclusief de toelichting. Chemicaliën en/of olie die zich bevinden in houders die zijn aangesloten aan de procesapparatuur, de noodstroomvoorziening e.d. zijn aanwezig in op het systeem afgestemde hoeveelheden.

Binnen het bedrijf bevinden zich geen producten met verpakkingsgroep I.

6.4 De opslag van gassen.

Tabel 19: Opslag (niet zijnde de werkvoorraad) en eigenschappen gassen.

Type gas.	Eigenschap.	Aantal flessen	water inhoud.	Totaal.	Locatie.
Propaan.	Brandbaar..	1	4,995m ³ .	4,995m ³	U
Zuurstof.	Brandbevorderend.	1	17m ³ .	17m ³	Q
Zuurstof.	Brandbevorderend.	6	50	300	V
Stikstof.	Inert.	2	50 liter.	100	V
Acetyleen.	Brandbaar.	6	50 liter.	300	V
Propaan.	Brandbaar.	1	85 liter.	85	V
Argon.	Inert.	6	50 liter.	300	V
Menggas (Ar en CO ₂).	Inert.	3	50 liter.	150	V
Totale hoeveelheid in gasflessen opgeslagen gas				1235	

In de nabijheid van de oven bevindt zich een werkvoorraad van gassen.

7. TOETSING VAN DE HUIDIGE SITUATIE AAN BAT.

In de executive summary pagina v. van de “Reference Document on Best Available Techniques in Smitheries and foundries” van mei 2005 staat dat voor gieterijen onderstaande punten van belang zijn:

- minimaliseren van emissies naar lucht,
- efficiënt gebruik van grondstoffen en energie,
- optimale toepassing van chemische stoffen
- terugwinnen en recyclen van afval
- vervangen van milieuschadelijke componenten in grond- en hulpstoffen.

Van belang is dat hierbij ook de technische en economische mogelijkheden in ogenschouw worden genomen. Uit de voorgaande hoofdstukken is gebleken dat Rademakers met de reeds geleverde inspanningen ruimschoots voldoet aan deze voorwaarden. In het kader van continue verbetering is per beschreven onderwerp in genoemde BREF's nagegaan of in aanvulling hierop nog BAT worden beschreven die kunnen dienen ter optimalisatie.

7.1 Referentiedocument beste beschikbare technieken voor smederijen en gieterijen.

Tabel 20: Toetsing van relevante processen aan de BREF smederijen en gieterijen.

Procesgerichte maatregelen.		
Proces.	Getroffen maatregelen.	Mogelijkheden tot optimalisatie.
Modelmakerij.		Geen BAT geformuleerd. De BREF veronderstelt dat het maken van modellen wordt uitbesteed.
Opslag van inzetmateriaal.	Uitpandig op verharde vloer, per soort gescheiden. Legeringselementen worden inpandig opgeslagen.	Opslag is daarmee gelijkwaardig aan uitgangspunten BREF
Opslag van afvalzand.	Buiten in opslagcontainers	
Opslag van chemicaliën.	Ten aanzien van deze opslag is in de aanvraag getoetst aan PGS 15	Maatregel 2, 36
Opslag van afvalmateriaal.	Paragraaf 4.2 beschrijft de wijze van opslag van afval	Maatregelen 2, 6, 16.
Smelten en smeltbehandeling.	Er wordt gesmolten in een warmelucht koepeloven.	
Warmhoudoven.	Het betreft een elektrische oven met afzuiging, aangesloten aan een filter.	De maatregel voldoet aan BAT
Vorm- en kernzandbereiding.	Vormzand bestaat hoofdzakelijk uit bentonietgebonden zand, kernen worden vooral vervaardigd m.b.v. de coldboxtechniek. Er wordt voldaan aan het uitgangspunt: zoveel mogelijk minimaliseren van emissies naar lucht, optimale toepassing van chemische stoffen en waar mogelijk vervangen van milieuschadelijke componenten door minder milieuschadelijke componenten. Wel ontstaat een emissie naar de lucht als gevolg van de oplosmiddelhoudende coating t.b.v. de kernen.	Maatregel 1
Gieten en koelen.	Verwezen wordt naar paragraaf 3.1 en hoofdstuk 4 van de aanvraag. De meest relevante emissies worden afgezogen en behandeld in doekenfilters. Een warmtebehandeling van de gietstukken wordt niet toegepast. Het vormzand wordt gecontroleerd en zo nodig aangevuld met bentoniet. De benodigde verversingsgraad wordt volledig gedekt door toevoeging van gebruikt kernzand.	
Uitbreken.		
Nabehandeling.		
Warmtebehandeling.		

Tabel 21: Toetsing van de generieke maatregelen in de BREF smederijen en gieterijen

Generieke maatregelen.		
Onderwerp.	Getroffen maatregelen.	Mogelijkheden tot optimalisatie.
Geluid.	Akoestisch onderzoek	Maatregel 29, 30
Lucht.	In paragraaf 4.6.3 zijn de luchtmissies getoetst aan de BREF. Tabel 6 geeft een overzicht van emissiepunten en toegepaste emissiebeperkende technieken.	
Afvalwater.	Er is sprake van verschillende afvalwaterstromen die ook op verschillende wijzen worden behandeld. Zie paragraaf 4.3	Maatregel 19, 21
Milieuzorg.	Het beleid in Nederland is erop gericht de aanwezigheid van een milieuzorgsysteem weliswaar te stimuleren, maar niet te verplichten m.b.v. het vergunningensysteem	Rademakers desondanks maatregelen beschreven die kunnen worden toegeschreven aan milieuzorg. Zie Tabel 26
Bodem.	Zie paragraaf 4.4	Er wordt vanuit gegaan dat het Nederlandse beleid maatgevend is t.a.v. bodembescherming en bodemsanering.
Decommissioning.	Dit onderwerp heeft deels betrekking op bouwkundige aspecten en valt daarmee buiten het bestek van de aanvraag om een milieuvergunning. Die aspecten die te maken hebben met de bescherming van de bodem zijn beschreven in paragraaf 4.4.	

7.2 Referentiedocument beste beschikbare technieken voor industriële koelsystemen.

De aanwezige koelsystemen worden beschreven in paragraaf 4.3.

Maatregelen t.a.v. het terugdringen van emissies naar lucht, het meeslepen van dieren, en het terugdringen van uitstoot van chemische stoffen zijn niet op Rademakers van toepassing. De aanwezige koeltoren is specifiek ontworpen voor het koelen van de ovenschacht en maakt in deel uit van deze installatie. In de koeltoren wordt gebruik gemaakt van leidingwater. Het water wordt zoveel mogelijk hergebruikt. Het vervangen van een koeltoren door een gesloten systeem is niet mogelijk omdat juist door verdamping van het water veel warmte aan de schacht van de oven wordt onttrokken. De werking is gebaseerd op het directe contact tussen ovenschacht en koelwater. Een goede koeling van de ovenschacht is van groot belang voor het proces, maar ook uit het oogpunt van veiligheid.

Het onderhoud van de koeltoren is uitbesteed en geschiedt periodiek. Het lozen van een klein gedeelte van het water tijdens inspectie en onderhoud geschiedt op de droogweerafvoer. De temperatuur is tijdens het lozen op het gemeenteriool lager dan 30°C.

Tabel 22: Toetsing aan de BREF voor industriële koelsystemen.

Toetsing aan BAT voor koelinstallaties	
Eisen aan de procesinstallatie	Getroffen maatregelen.
Hergebruik warmte	Rademakers heeft een overschot aan warmte. Eventuele maatregelen maken deel uit van het EEP.
Energiezuinige koelapparatuur.	Toetsing van de bij Rademakers aanwezige apparatuur maakt deel uit van het EEP.
Eisen aan proces en locatie: hoogst mogelijke energie-efficiency.	Zie EEP.
Terugdringen van lekkage.	Aan doorstroomkoelingen worden geen chemicaliën toegevoegd. Het toetsen op de aanwezigheid van lekkages is daarmee minder relevant. Maatregel 19 voorziet in de plaatsing van extra watermeters, zodat het waterverbruik (en een eventuele toename daarvan) beter kan worden beoordeeld. In de koeltoren t.b.v. de koeling van de ovenschacht worden wel chemicaliën toegepast. Dit koelsysteem wordt regelmatig onderhouden en geïnspecteerd.
Terugdringen van de geluidemissie.	Ten aanzien van de akoestische aspecten van Rademakers is een akoestisch rapport opgesteld. Daarbij is tevens de relevantie van de koelapparatuur meegenomen.

7.3 Referentiedocument beste beschikbare technieken voor “the reference document on best available techniques on emissions from storage.

Onderstaand overzicht geeft de voor Rademakers meest relevante aspecten weer.

Tabel 23: Toetsing aan de BREF t.b.v bulkopslag.

Toetsing aan BAT voor bulkopslag	
Eisen aan opslag van vaste stoffen (zand, inzetmateriaal)	Getroffen maatregelen.
Opslag van vloeistoffen en tot vloeistof samengeperste stoffen in tanks.	Het gaat bij Rademakers om de opslag van zuurstof, diesel en afvalolie. Bij de opslag van zuurstof is PGS 9 als leidraad gebruikt. De opslag van diesel geschiedt conform PGS 30. Daarbij zal de opslag in de toekomst worden beperkt tot de opslag van een drum. Met het bovenstaande wordt verwacht dat met de getroffen maatregelen aan het beschermingsniveau van de BREF wordt voldaan.
Open opslag van vaste stoffen	Bij Rademakers betreft het o.m. de opslag van afgewerkt zand in open containers. Dit zand wordt op warme zomerdagen zo nodig nat gehouden en/of met netten of andere materialen afgedekt.
	De opslag van metaalafval, papier en karton en, bouw- en slooafval en ovenpuin+ slak geschiedt in containers. De opslag geschiedt op het buitenterrein. Het betreft ofwel grote en/of zware delen waarvan geen stofemissie hoeft te worden verwacht, ofwel de opslag geschiedt in gesloten of met netten doeken of zeilen afgedekte containers. De opslag van slijpstof en afgewerkt straalgrit geschiedt in big bags, die op hun beurt in een niet afgesloten container kunnen worden geplaatst. Het is mogelijk dat in de toekomst een andere opslagwijze met een gelijksoortig beschermingsniveau wordt toegepast.
	De opslag van het inzetmateriaal geschiedt buiten op een verharde ondergrond.
Opslag van vaste stoffen in silo's	Het betreft zandsilo's. De silo's zijn uitgerust met doekenfilters en voldoen aan 4.3.4.5. van de BREF.

Paragraaf 5.3.3. van de BREF betreft “storage of packaged dangerous goods”. In Nederland is hiertoe PGS 15 ontwikkeld. In het kader van de onderhavige aanvraag wordt hiertoe verwezen naar hoofdstuk 5 en 6. Overige aspecten t.a.v. de opslag en handling van goederen zijn verwoord in de BREF voor smederijen en gieterijen. Deze onderdelen zijn daarom niet in Tabel 23 opgenomen.

8. TOETSING VAN DE HUIDIGE SITUATIE AAN E-PRTR EN MJV.

Rademakers valt onder het besluit milieuverslaglegging en onder de Europese verordening nr. 166/2005. Conform bijlage 5 van het “document met richtsnoeren voor de totstandbrenging van het Europees PRTR” dienen de emissies naar lucht getoetst te worden aan de in dit document genoemde drempelwaarden. Daarnaast gelden nog enkele drempelwaarden in het kader van MJV. Tabel 24 geeft een overzicht van de geïntegreerde drempelwaarden zoals van toepassing op Rademakers.

Rademakers is WVO-vergunningplichtig. Om deze reden is het waterschap Velt en Vecht bevoegd gezag ten aanzien van de uitvoering en toetsing van de E-PRTR inzake emissies naar water.

Ten aanzien van de emissies naar bodem wordt ervan uitgegaan dat deze niet plaatsvinden.

Tabel 24: Toetsing van de luchtmissies aan de in de verordening genoemde drempelwaarden.

Naam	Drempelwaarde in kg/jaar	Verlagplicht?
Methaan.	10.000	ja
Koolmonoxide.	10.000	ja
Kooldioxide.	100.000	ja
Ammoniak.	10.000	nee
NMVOS.	10.000	ja
Stikstofoxiden.	10.000	nee
Zwaveloxiden.	20.000	nee
Chloorfluorkoolstoffen.	1	nee
Arseen en verbindingen	20	nee
Cadmium en verbindingen.	1	nee
Chroom en zijn verbindingen.	100	nee
Koper en zijn verbindingen.	100	nee
Kwik en zijn verbindingen.	1	nee
Nikkel en zijn verbindingen.	50	nee
Lood en zijn verbindingen.	50	nee
Zink en zijn verbindingen.	200	nee
Dioxinen en furanen.	0,000010	ja
Antracenen.	50	nee
Benzeen.	500	nee
Naftaleen.	100	nee
PAK (benzo(a)pyreen, benzo(b)fluorantheen, benzo(k)fluorantheen, indeno(1,2,3,-cd)pyreen	1	nee
Chloor en anorganische verbindingen.	10.000	nee
Fluor en anorganische verbindingen.	5.000	nee
Waterstofcyanide.	200	nee
Zwevende deeltjes. (PM ₁₀)	5000	ja
Halonen.	1	nee
HCFK's.	1	nee
1.1.1. trichloorethaan.	100	nee
HFK (totaal).	1	nee
PFK.	1	nee
N ₂ O.	10.000	nee
SF ₆ .	10	nee
Etheen.	1.000	nee
Fluorantheen.	1	nee
benzo(a)pyreen	1	nee
PER	2000	nee
Trichlooretheen.	2000	nee

Op basis van bovenstaande gegevens wordt onderstaand meet- en registratiesysteem voorgesteld:

Tabel 25: meetplan.

Stof.	Me-ten.	Frequentie.	Algemeen	Rappor- ta- ge op installa- tiev- niveau.	Berekenen.	Wijze waarop.
methaan	nee		Verbran- dingsemis- sies	nee	ja	De verbrandingsemis- sie wordt berekend m.b.v. algemeen geldende emissiefactoren, zoals gehanteerd door het elektronische systeem van de milieuver- slaglegging.
Koolmonoxide	ja	Driejaarlijks	Verbran- dingsemis- sies	koepeloven	ja	De verbrandingsemis- sie wordt berekend m.b.v. algemeen geldende emissiefactoren, zoals gehanteerd door het elektronische systeem van de milieuver- slaglegging. Ten aanzien van de emissie van de koepeloven vindt extrapolatie van de driejaarlijks gemeten waarde plaats op van het aantal uren per betrokken afdeling in die jaren dat geen meting is uitgevoerd.
Kooldioxide	ja	Driejaarlijks	Verbran- dingsemis- sies	koepeloven	ja	De verbrandingsemis- sie wordt berekend m.b.v. algemeen geldende emissiefactoren, zoals gehanteerd door het elektronische systeem van de milieuver- slaglegging. Ten aanzien van de emissie van de koepeloven vindt extrapolatie van de driejaarlijks gemeten waarde plaats op van het aantal uren per betrokken afdeling in die jaren dat geen meting is uitgevoerd.
NM-VOS	nee		Verbran- dingsemis- sies	kernmakerij	ja	De verbrandingsemis- sie wordt berekend m.b.v. algemeen geldende emissiefactoren, zoals gehanteerd door het elektronische systeem van de milieuver- slaglegging. De emissie van NM-VOS in de kernmakerij wordt bepaald aan de hand van de oplosmid- delenboekhouding.
Dioxinen en furanen	nee			koepeloven	ja	Extrapolatie op basis van het aantal uren per betrokken afdeling. Uitgangspunt is de in 2006 uitgevoerde meting.
Fijn stof/Totaal stof	ja	Driejaarlijks		koepeloven zandkoelen koelbaan stralen.	ja	Extrapolatie op basis van het aantal uren per betrokken afdeling in die jaren dat geen meting is uitgevoerd.

Veranderingen in de productie of de filtermethodiek kunnen aanleiding geven tot een nieuwe meting, gelijktijdig uit te voeren met de reeds geplande metingen op basis van het meetplan. Emissies afkomstig van verbrandingsprocessen zullen jaarlijks worden berekend conform de systematiek van de e-MJV. Het smeltproces in de koepeloven wordt niet gezien als een verbrandingsemis-
sie maar als een procesemissie.

9. BEDRIJFSMILIEUPLAN.

Onderstaande tabel bevat een groot aantal maatregelen. Er is een inschatting gemaakt van de daarbij behorende kosten en de te verwachten opbrengsten. De laatste kolom geeft aan wanneer Rademakers verwacht de maatregel te hebben afgerond. Economische en/of technische factoren kunnen echter aanleiding geven tot het aanpassen van het plan. Indien zich een dergelijke situatie voordoet wordt dit vooraf aan het bevoegd gezag gemeld, onder opgaaf van redenen. Gelijktijdig wordt, indien van toepassing, een alternatief voorstel voor het gewijzigde deel overlegd.

Tabel 26: kosten, baten en planning voorgenomen maatregelen.

Onderwerp.	nr.	Activiteit.	Planning
Milieuzorg	1	Registratiesysteem opzetten t.b.v. het registreren van: <ul style="list-style-type: none"> ➤ het verbruik aan milieurelevante grondstoffen, ➤ het verbruik aan oplosmiddelen, ➤ de afvoer van afvalstoffen (optimalisatie), inclusief het afval, afkomstig van werkzaamheden van derden op het terrein, ➤ het verbruik aan leidingwater. De geregistreerde gegevens jaarlijks analyseren en evalueren. Het opstellen van de oplosmiddelenboekhouding optimaliseren.	3 ^e kwartaal 2009
	2	Waar zinvol werkinstructies opstellen t.a.v.: <ul style="list-style-type: none"> ➤ het gebruik van PGS 15 opslagsystemen (wat mag en wat mag niet), ➤ de wijze waarop afval gescheiden moet worden. (geen hydraulische olie bij boor-snij- en walsolie. folie gescheiden, papier gescheiden etc.) ➤ de frequentie en de wijze waarop lekbakken en terreindelen schoongehouden moeten worden. ➤ De wijze waarop met afvalwater moet worden omgegaan. ➤ De wijze waarop moet worden gereageerd als zich een calamiteit voordoet, een lekkage of een morsing. ➤ Toegestane werkvoorraden. (coating, lak, oplosmiddel) ➤ Good housekeeping in de dompelruimte. 	4 ^e kwartaal 2009
	3	Een (inkoop)procedure opstellen (aanpassen) die regelt dat bij een voorgenomen aanschaf van nieuwe chemicaliën: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Deze chemicaliën worden getoetst aan de vigerende vergunning, ➤ Wordt getoetst of er voldoende opslagcapaciteit en opslagfaciliteiten aanwezig zijn ➤ Tijdig het MSDS-blad wordt opgevraagd ➤ een veiligheidsblad wordt aangemaakt en opgehangen voordat de stof op de werkplek in gebruik is. 	3 ^e kwartaal 2009

Onderwerp.	nr.	Activiteit.	Planning
		<p>Een procedure opstellen die regelt dat:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ regelmatige controle plaatsvindt op de aanwezigheid van veiligheidsbladen op de werkplek ➤ de veiligheidsbladen en de MSDS-bladen tijdig worden geactualiseerd. <p>Afdelingsbegeleiders instrueren.</p>	
	4	Regelen (evt. via de inkoopprocedure) dat derden op het terrein zich houden aan de milieu- (en veiligheids)regels van toepassing op Rademakers. (drukken van foldertje)	4 ^e kwartaal 2009
	5	<p>Aan het schema t.b.v. preventief onderhoud toevoegen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ periodiek onderhoud vormmachine, ➤ onderhoud van kachels, ➤ onderhoud airco's en vriesdroger compressor, ➤ onderhoud brandblusapparatuur, ➤ inspectie propaantank en zuurstoftank, ➤ onderhoud zandvanger, ➤ periodieke inspectie van de olieafscheider achter de wasplaats, ➤ periodieke inspectie van lekbakken op aanwezigheid van morsvloeistoffen, ➤ periodieke inspectie bovengrondse leidingen t.b.v. olietransport ➤ periodieke inspectie pompen, ➤ periodieke inspectie van filterapparatuur, ➤ periodieke inspectie persluchtapparatuur. 	4 ^e kwartaal 2009
	6	<p>Taken en verantwoordelijkheden beter vastleggen t.a.v. het afval.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ voorkomen dat afvalcontainers niet tijdig worden gewisseld, ➤ afvalstromen regelmatig afvoeren, ➤ verantwoordelijkheden vastleggen voor het inspecteren en reinigen van lekbakken en terreindelen. <p>De opslag van chemicaliën.</p>	4 ^e kwartaal 2009
	7	<p>Een milieulogboek inrichten waarin:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ de voorschriften van de vigerende milieuvergunning ➤ milieuregistraties ➤ de uitgevoerde inspecties worden bijgehouden, alsmede de inspectierapporten van milieurelevante voorzieningen als 	4 ^e kwartaal 2009

Onderwerp.	nr.	Activiteit.	Planning
		filters, de olieafscheider en de opslag van propaan en zuurstof. ➤ de resultaten van milieumetingen, waaronder ook regenwater. ➤ uitgevoerde milieumaatregelen en de bijbehorende resultaten	
Grondstoffen	8	Vervallen	
	9	Onzekere maatregel. Geen onderdeel van de aanvraag	2 ^e kwartaal 2010
	10	Incourante goederen afvoeren, waaronder conserveringsolie.	gereed
	11	Onzekere maatregel. Geen onderdeel van de aanvraag.	2011
	12 a	De band in de zandkelder voorzien van een schraper waardoor minder zand wordt gemorst.	gereed
	12 b	Onzekere maatregel. Geen onderdeel van de aanvraag	2010
	13	Aanschaf van een simulatiemodel ter optimalisatie van het gietproces	gereed
	14	Een menginstallatie t.b.v. de coldboxproductie in gebruik nemen.	gereed
Afvalstoffen	16	Voldoende en herkenbare afvalbakken plaatsen op de werkplek. Afvalbakken voorzien van eenduidige etiketten. Afvalstoffenhoeken voorzien van instructies.	4 ^e kwartaal 2009
	17	Onzekere maatregel. Geen onderdeel van de aanvraag	Zodra noodzakelijk
	18	Opslaglocaties voor afvalstoffen niet in de nabijheid van regenwaterkolken situeren.	4 ^e kwartaal 2009
Afvalwater	19	Watermeters plaatsen.	4 ^e kwartaal 2009
	20	Onzekere maatregel. Geen onderdeel van de aanvraag	2010
	21	Regenwater bemonsteren en analyseren op koper en benz(a)anthraceen met het doel om een plan van aanpak op te stellen ter vermindering van de emissie naar water. Nadat de maatregelen zijn uitgevoerd zal het regenwater opnieuw worden bemonsterd.	PVA 4 ^e kwartaal 2009
	22	Inpandige regenwaterkolken afsluiten (zandbereiding).	Gereed
	24	Onzekere maatregel. Geen onderdeel van de aanvraag	2010
Bodem	25	De locaties waar met grote hoeveelheden vloeibare stoffen wordt gewerkt voorzien van voldoende absorptiemiddelen.	4 ^e kwartaal

Onderwerp.	nr.	Activiteit.	Planning
		Boven de opslag van deze middelen een instructiekaart bevestigen. Bij kleinere hoeveelheden moeten absorptiemiddelen tijdens de werkzaamheden voorhanden zijn.	2009
	26	De opslag van diesel en afvalolie terugbrengen. Opslag in UN-gekeurde verpakkingen realiseren.	4 ^e kwartaal 2009
	27	Lekbakken plaatsen daar waar meer dan 60 liter aan vloeistoffen worden opgeslagen die vallen onder de werkingssfeer van de PGS 15.	4 ^e kwartaal 2009
	28	Een plan van aanpak opstellen ten aanzien van de opslag van cokes. Uitgangspunt hierbij is dat de NRB-maatstaven in redelijkheid worden toegepast.	2010
Geluid.	29 C1	Onderzoek naar de mogelijkheid om de geluidemissie van de grote afzuiginstallatie van het Luehr filter met 5dB(A) te reduceren door de ventilator buiten de dagperiode af te toeren tot 80% van de capaciteit. Indien dit niet mogelijk blijkt dient te worden nagegaan of een frequentieregelaar op de ventilator kan worden aangebracht. Een en ander is gecompliceerd omdat enerzijds voldoende afzuiging gewaarborgd moet blijven om diffuse emissies te voorkomen. Daarbij dienen filter en afzuigcapaciteit goed op elkaar afgestemd te blijven.	2011 en 2012
	29 C	De maatregel uitvoeren zoals gekozen naar aanleiding van 29 C1	2014 ¹⁴
	29 F1	Onderzoek naar de mogelijkheid om de grote open afblaas buiten naast de koelbaan te voorzien van een geluiddemper met kern. Het onderzoek is noodzakelijk i.v.m. de ongebruikelijke lengte en breedte.	2011 ¹⁴
	29 F	Toepassen van de techniek die op basis van maatregel 29F1 als meest adequaat wordt beschouwd.	2012 ¹⁴
	29 E	Reduceren van de geluidemissie bij de koelinstallatie naast de filterbox bij de koelbaan met 10 dB(A).	2011 ¹⁴
	29 B	De geluidemissie van de twee gevelventilatoren in de zuidgevel van de smelterij met 15 dB(A) reduceren.	2012 ¹⁴
	29 G	Het verminderen van de geluidemissie van de afzuiginstallatie buiten naast de koelbaan met 5 dB(A). ¹⁵	Indien noodzakelijk.
	29 A	Roldeur noordgevel hal voorbereiding van 19.00 uur t/m 07.00 uur gesloten houden m.u.v. doorlaten van goederen of personen.	gereed

¹⁴ Bij het opstellen van de planning is ervan uitgegaan dat de vergunning in 2010 wordt verleend. Indien als gevolg van bezwaar en beroep de vergunning pas na 2010 onherroepelijk wordt, wordt de termijn van uitvoering met even zoveel jaren verlengd.

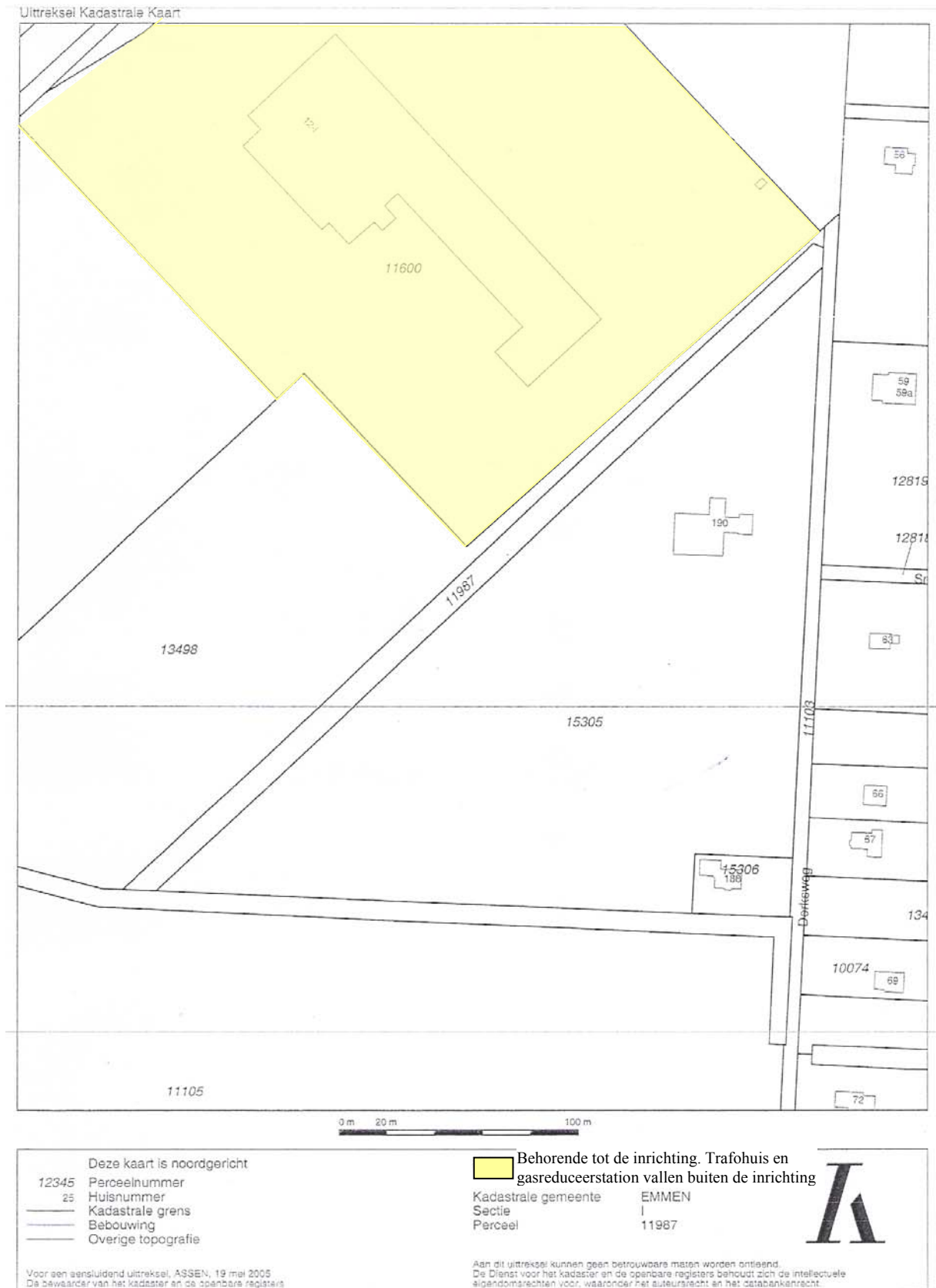
¹⁵ Indien het bevoegd gezag besluit de geluidzone aan te passen waardoor de geluidemissie van Rademakers past binnen de nieuwe vast te stellen geluidzone ook zonder dat maatregel 29G is uitgevoerd, vervalt maatregel 29G.

Onderwerp.	nr.	Activiteit.	Planning
		Loopdeuren nabij de koelbaan in de noordoostgevel gesloten houden van 19.00 uur t/m 07.00 uur.	
	30 D	Vervangen van een geluiddemper bij de stofafscheider van de straalmachine en de bramerij door grotere dempers met een binnenkern ter vermindering van de geluidniveau's teneinde het door de provincie geconstateerde impulsachtige geluid te verminderen.	2011 ¹⁴
Emissie naar lucht	31	De ontluuchtingspunten van de oud-zandbunker aansluiten op het Lührfilter.	gereed
	32	De afzuigcapaciteit van de straalcabine verbeteren. Filter vervangen.	gereed
	33 a	Begassingskast aanschaffen t.b.v de dosering van de katalysator in de kernmakerij.	gereed
	33 b	Onzekere maatregel. Geen onderdeel van de aanvraag	2010
	34	Bestaande silo's voorzien van filters op de ontluuchting.	gereed
	34 a	Bentonietsilo's aansluiten op binnengeplaatste dagsilo's.	gereed
	35 a	Een plan van aanpak opstellen om zo goed mogelijke invulling te geven aan het oplosmiddelenbesluit.	gereed
	35 c	Onzekere maatregel. Geen onderdeel van de aanvraag	2011
Externe veiligheid.	36	Milieugevaarlijke stoffen opslaan conform de PGS 15 richtlijn. Hiertoe: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Inventariseren om welke stoffen het gaat ➤ Maximale opslaghoeveelheden definiëren ➤ Incourante goederen afvoeren ➤ Milieugevaarlijke stoffen toewijzen aan opslagsystemen, maximale opslaghoeveelheden vaststellen. ➤ De chemicaliënkast in de kernmakerij beter benutten, ➤ Opslagsystemen op voldoende afstand van elkaar en van brandgevaarlijke stoffen plaatsen ➤ Opslaglocatie A beter beschermen tegen inregenen. ➤ Nagaan of de opslag voldoende is gecompartmenteerd. Aanduidingen in de opslagsystemen aanbrengen zodat duidelijk is wat waar mag staan. 	Gereed
	37	Veiligheidsbladen actualiseren en aanbrengen bij de werkplek.	2 ^e kwartaal 2010

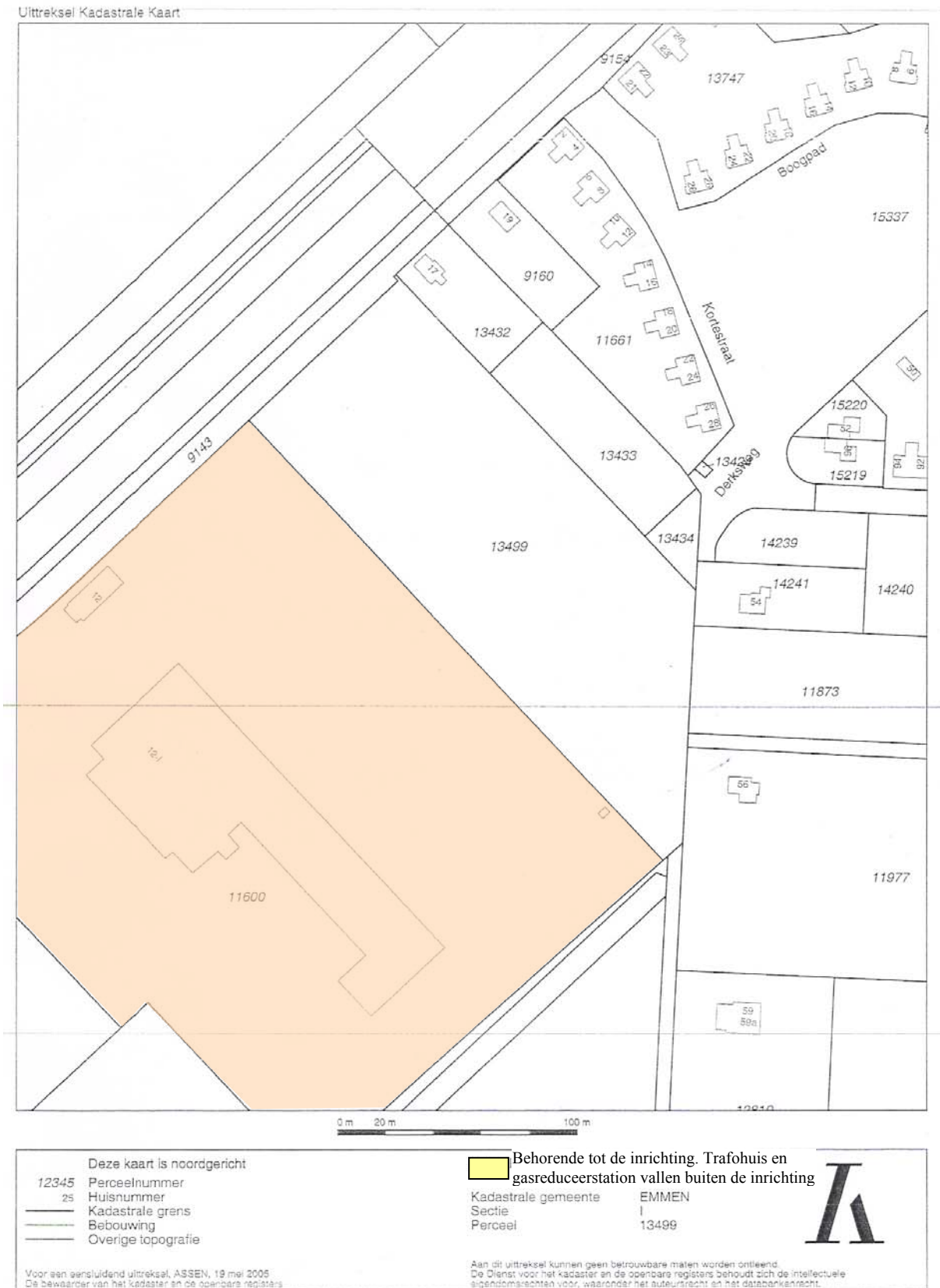
Onderwerp.	nr.	Activiteit.	Planning
	38	Verpakkingen en chemicaliën voorzien van een deugdelijke etikettering. Hiertoe een eenduidig systeem introduceren.	2 ^e kwartaal 2010
	39	De buitenopslag t.b.v. gasflessen aanpassen zodat voldaan wordt aan PGS 15.	gereed
	40	In overleg met de brandweer het bedrijfsnoodplan en het aanvalsplan actualiseren.	gereed
	41	Onzekere maatregel. Geen onderdeel van de aanvraag	2 ^e kwartaal 2010
	42	Nagaan of de hoeveelheid in pandig opgeslagen gasflessen kan worden verminderd. Zo nodig een gasflessenkast plaatsen ten behoeve van de in pandige opslag van gasflessen.	gereed
	43	Uitvoeren van maatregelen in kader van ATEX-richtlijn	gereed
Energie.	44	Zie EBP.	
Geur	45	Nagaan of de toepassing van harsen op anorganische basis technisch en economisch mogelijk is ten behoeve van de vermindering van coldboxkernen	2010
	46	Nagaan of het technisch en economisch mogelijk is additieven aan de kernen toe te voegen die minder geuremissie veroorzaken.	2011
	47	Onderzoek naar de technische en economische haalbaarheid om de emissie van het uitbreekstation aan te sluiten op de naverbrander, gericht op het bereiken van een relevante geurreductie. Het betreft een onzekere maatregel die alleen wordt uitgevoerd indien andere maatregelen onvoldoende resultaat opleveren.	Afhankelijk van de resultaten van maatregel 45 en 46
	48	De ontwikkelingen in de markt bijhouden inzake alternatieven voor de in gebruik zijnde lossingsmiddelen met het oog op een relevante reductie van de geuremissie. De invloed van lossingsmiddelen op de emissie van geur is vooralsnog onbekend.	2 jaarlijks, tenzij blijkt dat er geen relevante invloed is.

BIJLAGE 1

Figuur 1a: Situering van de inrichting t.o.v. de omgeving

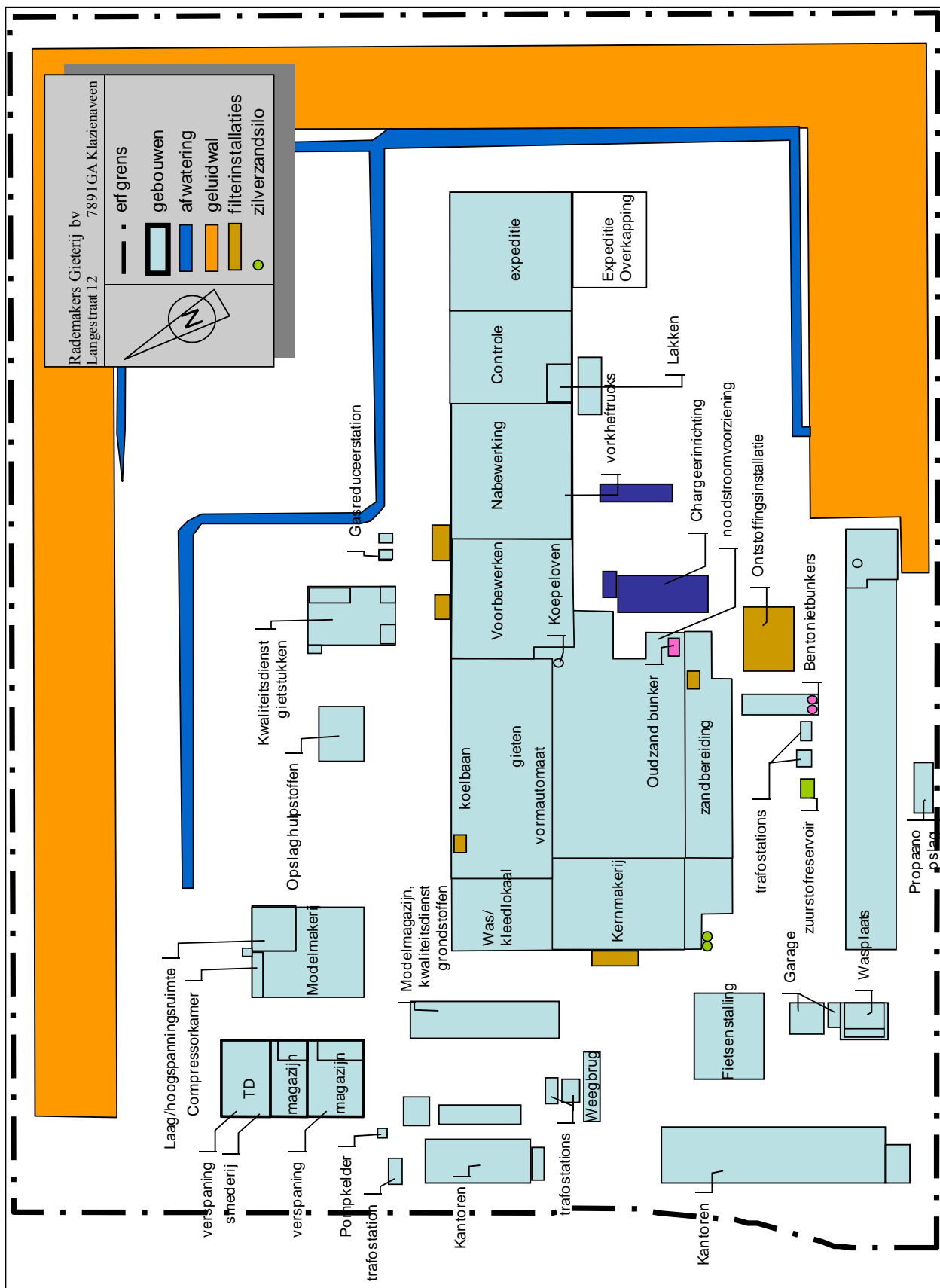


Figuur 1b: Situering van de inrichting t.o.v. de omgeving. Niet alle op het terrein aanwezige gebouwen zijn door het kadaster ingetekend..

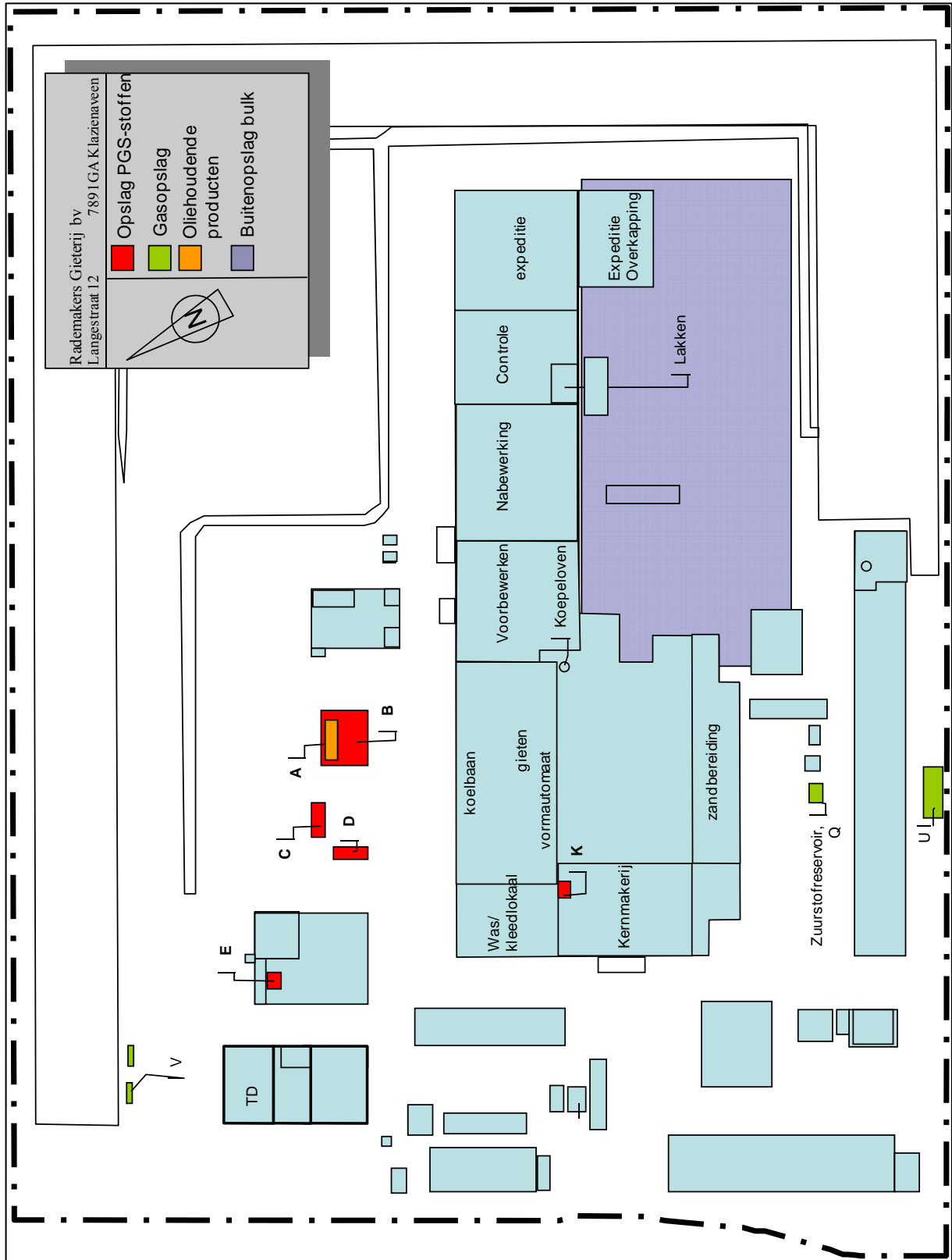


BIJLAGE 2

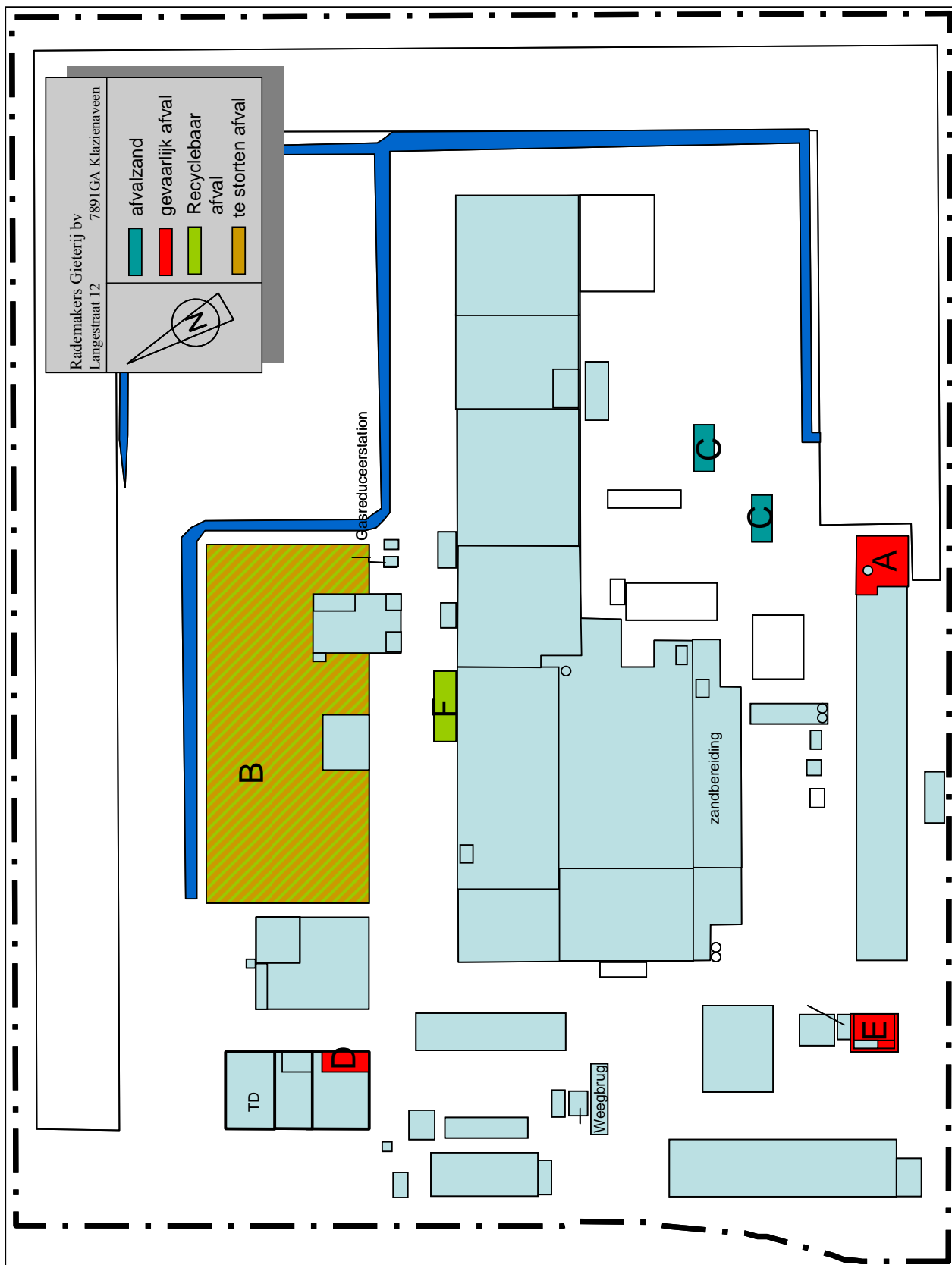
Figuur 1: Overzicht bedrijfsactiviteiten. Trafohuis en gasreducerstation behoren niet tot de inrichting.



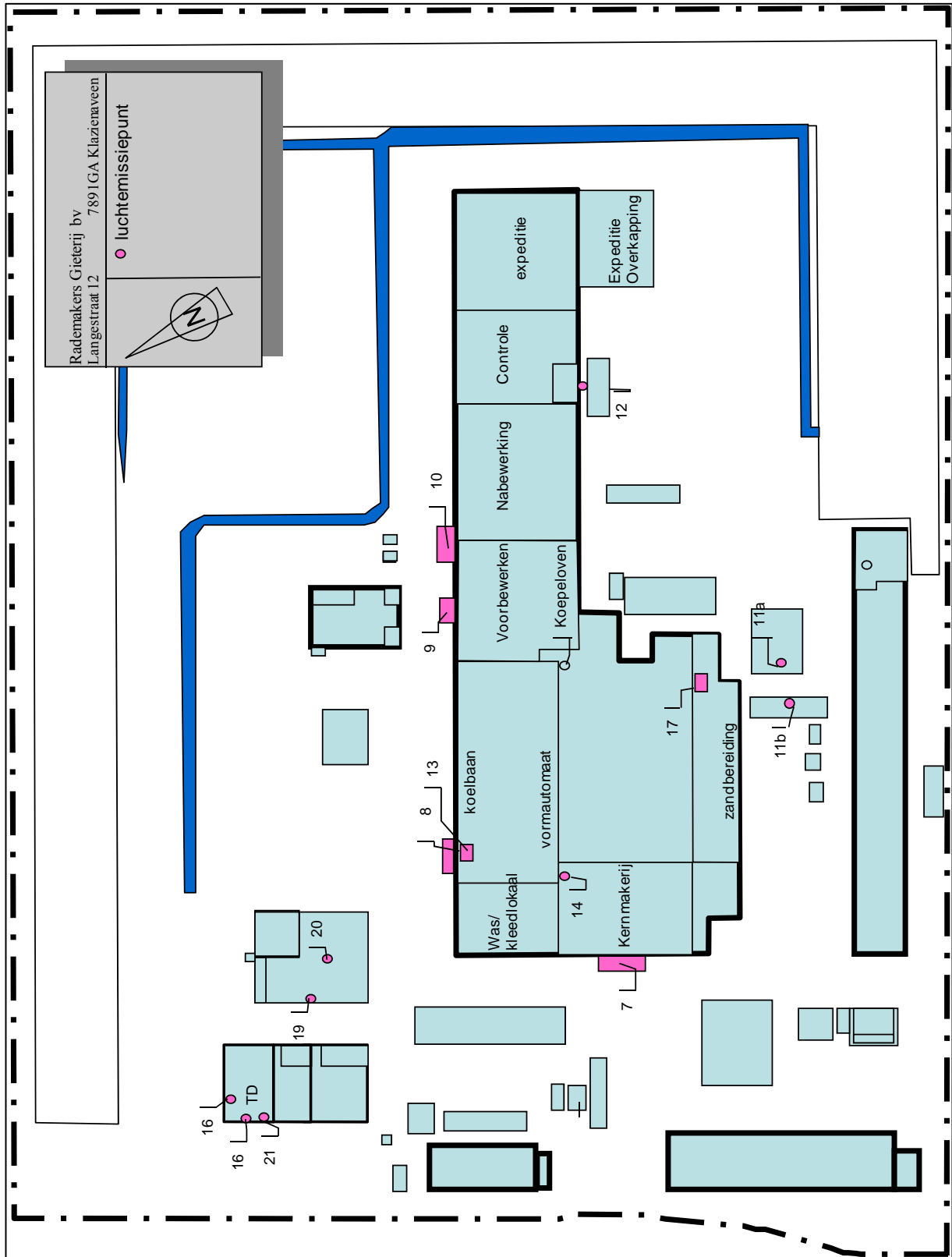
Figuur 2: Globale opslaglocatie chemicaliën (excl. werkvoorraden) in de huidige situatie. De opslag van chemicaliën zal in de toekomst wijzigen als gevolg van getroffen maatregelen ter verbetering van de situatie.



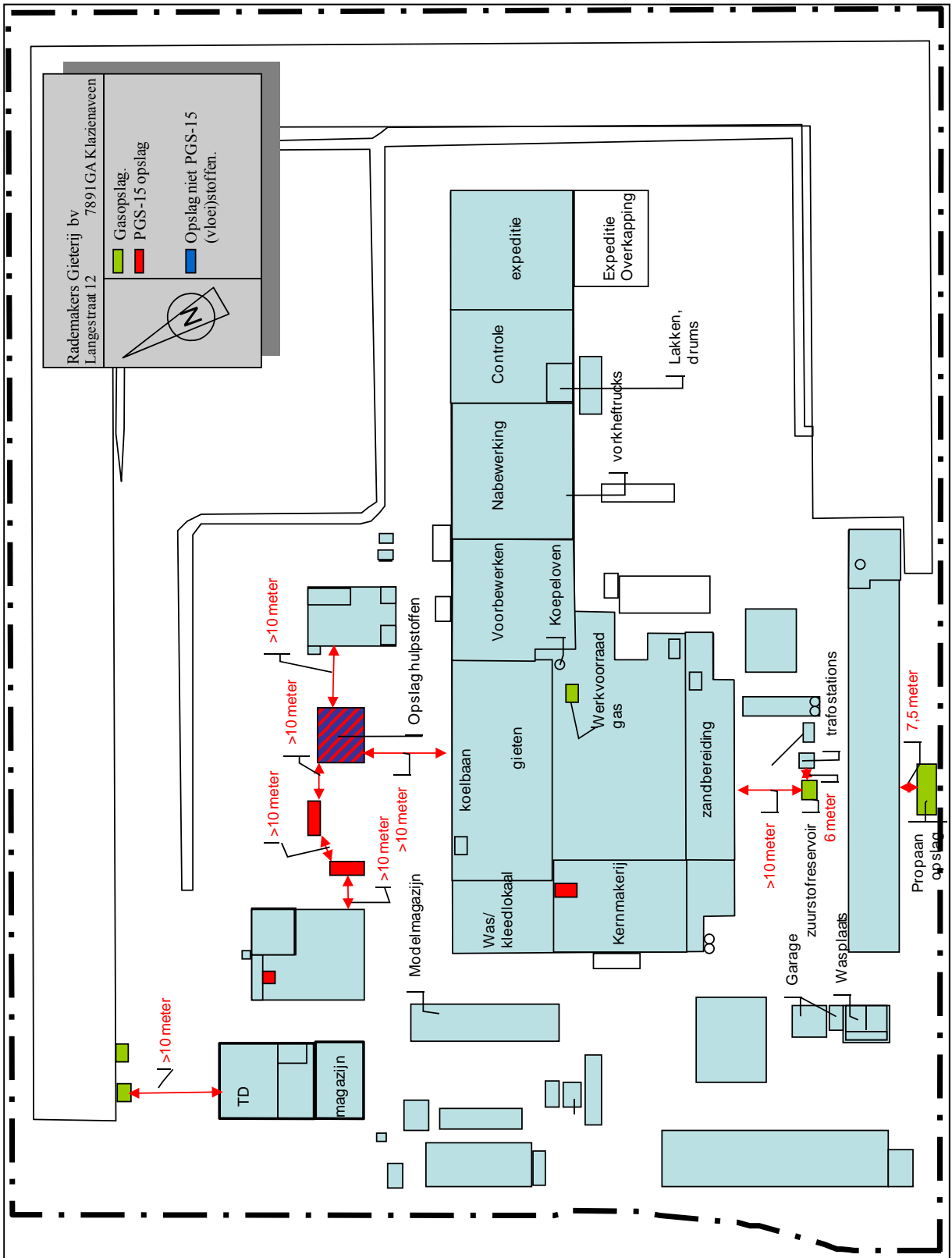
Figuur 3: Globale opslaglocatie afvalstoffen in de huidige situatie. De opslag van afvalstoffen zal in de toekomst wijzigen als gevolg van getroffen maatregelen ter verbetering van de situatie.



Figuur 4: Relevante luchtemissiepunten huidige situatie. (Niet opgenomen zijn emissiepunten t.b.v. kachels, chemicaliënkasten, klimaatbeheerssysteme etc.)



Figuur 5: Afstanden opslaglocatie.



BIJLAGE 3

4. BEREKENINGEN

4.1. Algemeen

Op basis van de geluidmetingen en de geformuleerde uitgangspunten is een rekenmodel opgesteld waarmee de geluidbelasting in de omgeving is berekend.

De geluidbelasting ten gevolge van Rademakers is in eerste instantie bepaald ter plaatse van de zonegrens.

Daar voor het onderhavige industrieterrein voorzover bekend geen gebruik wordt gemaakt van een zogenaamde zonebewakingsmodel zijn op de zonegrens rekenposities gekozen in verschillende richtingen. De rekenhoogte bedraagt 5 m boven plaatselijk maaiveld.

Verder is de geluidbelasting berekend ter plaatse van relevante woningen in de omgeving. De rekenhoogte bij deze woningen bedraagt 1,5 m voor de dagperiode en 5 m voor de avond- en nachtperiode.

In figuur 1 is een overzicht gegeven van de rekenposities op de zone en bij de woningen.

De berekeningen zijn verricht conform de methode II uit de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai" (HMRI) 1999, te weten:

- II.2 Geconcentreerde bronnen;
- II.3 Aangepast meetvlak;
- II.7 Uitstraling gebouwen;
- II.8 Berekenen van de overdracht.

In bijlage II is het voor de berekeningen van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,r,LT}$ gehanteerde rekenmodel weergegeven. Bij de berekeningen is voor de verkeerswegen en het nabijgelegen kanaal gerekend met een akoestisch "harde" bodem ($B = 0$). Voor het terrein van Rademakers is gerekend met een "half harde" bodem ($B = 0,5$). Voor de omgeving is uitgegaan van een "zachte" bodem ($B = 1$).

4.2. Geluidbelasting zonegrens

Tabel 8 geeft een overzicht van de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,r,LT}$ ter plaatse van de zonegrens, alsmede de geluidbelasting B_i ten gevolge van Rademakers.

Voor verdere informatie, onder andere de afzonderlijke geluidbijdrage van de meest bepalende bronnen, wordt verwezen naar bijlage III.

Tabel 8 Berekende geluidniveaus ter plaatste van de zonegrens.

Positie (zie figuur 1)	L _{Ar,LT} in dB(A)			B _i in dB(A)
	L _{dag}	L _{avond}	L _{nacht}	
01. Zonegrens Oost	48	48	42	53
02. Zonegrens Noordoost	42	42	37	47
03. Zonegrens Noord	46	46	39	51
04. Zonegrens Noordwest	50	50	43	55
05. Zonegrens West	43	43	38	48
06. Zonegrens Zuidwest	40	40	34	45
07. Zonegrens Zuid	39	39	34	44
08. Zonegrens Zuidoost	42	41	36	46

4.3. Geluidbelasting woningen

Tabel 9 geeft een overzicht van de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus L_{Ar,LT} ter plaatse van de woningen, alsmede de geluidbelasting L_{etmaal}. De rekenresultaten zijn exclusief gevelreflectie en betreffen derhalve zogenaamd invallend geluid.

Voor verdere informatie, onder andere de afzonderlijke geluidbijdrage van de meest bepalende bronnen, wordt wederom verwezen naar bijlage III.

Tabel 9 Berekende geluidniveaus ter plaatste van woningen.

Positie (zie figuur 1)	L _{Ar,LT} in dB(A)			L _{etmaal} in dB(A)
	L _{dag}	L _{avond}	L _{nacht}	
09. Woning Derksweg 190	47	52	47	57
10. Woning Derksweg 59	49	52	46	57
11. Woning Derksweg 56	48	51	46	56
12. Woning Derksweg 54	47	49	44	54
13. Woning Kortestraat 28	45	48	42	53
14. Woning Kortestraat 20	45	47	42	52
15. Woning Langestraat 17	48	52	45	57
16. Woning Van Echtenstraat 22	50	53	46	58
17. Woning Van Echtenstraat 12	44	46	41	51
18. Woning Van Echtskanaal 5	43	44	39	49

4.4. Maximale geluidniveaus

De maximale geluidniveaus die ten gevolge van Rademakers optreden zullen met name samenhangen met transportactiviteiten en activiteiten op het chargeerterrein.

Ten aanzien van activiteiten op het chargeerterrein kan gedacht worden aan werkzaamheden met de bovenloopkraan, zoals het verplaatsen en ordenen van metaal in de opslagvakken en het deponeren van metaal in de trechters van de chargeerinstallatie. Daarbij gaat de handling van grote stukken metaal (metalen schijven, stukken H-balk, e.d.) in het algemeen gepaard met hogere maximale geluidniveaus dan bij de handling van schroot en ander kleinmetaal.

Op het chargeerterrein kunnen verder nog activiteiten met de dieselheftruck voorkomen, zoals het kiepen van een bak met metaal of schroot, en activiteiten met de shovel.

Verder is voor het chargeerterrein rekening gehouden met het lossen van metaal/cokes door een kiepwagen.

Naast de activiteiten bij het chargeerterrein kunnen verder de diverse voertuigactiviteiten op het terrein van belang zijn. Hierbij kan worden gedacht aan het wisselen van de afvalcontainers, de ontluchting van de parkeerrem van vrachtwagens en activiteiten op het buitenterrein met elektrische heftrucks.

In tabel 10 wordt een overzicht gegeven van de bij de berekeningen van de maximale geluidniveaus gehanteerde geluidbronsterkten L_{WRmax} . De gehanteerde bronsterkten zijn, met name voor activiteiten op het chargeerterrein, zoveel mogelijk gebaseerd op de ter plaatse gemeten maximale geluidniveaus. Voor meer algemene activiteiten zoals het rijden van vrachtwagens, wisselen van containers, e.d. is gebruik gemaakt van ervaringsgegevens.

Tabel 10 Overzicht gehanteerde geluidbronsterkten L_{WRmax} in dB(A).

Omschrijving activiteit	Geluidbronsterkte L_{WRmax} in dB(A)
Deponeren schroot/kleinmetaal in trechter	126 ¹⁾
Deponeren grote metaaldelen in trechter	135 ¹⁾
Doorvoer van metaal in trechter	122 ¹⁾
Sorteren van metaal in opslagvakken	125 ¹⁾
Dieselheftruck handling metaal	122 ¹⁾
Dieselheftruck handling schroot	115 ¹⁾
Shovel handling metaal	122
Lossen van schroot/metaal door kiepwagen	134
Lossen van cokes door kiepwagen	120
Elektrische heftruck buitenterrein	115
Rijden vrachtwagen	107
Ontluchting parkeerrem vrachtwagen	111
Laden vrachtwagen met elektrische heftruck	115 ¹⁾
Wisselen afvalcontainer	120
Parkeren personenwagen	103

¹⁾ Gebaseerd op metingen ter plaatse.

De ten gevolge van activiteiten op het chargeerterrein optredende maximale geluidniveaus zouden in principe in de periode van 04.00 tot 23.00 uur kunnen voorkomen. Daarbij wordt opgemerkt dat de maximale geluidniveaus sterk afhankelijk zijn van het soort en de grote van het metaal dat verwerkt wordt. De in de tabel genoemde maximale geluidniveaus betreffen de hoogst gemeten maximale geluidniveaus. In de praktijk zal in het algemeen veelal sprake zijn van lagere maximale geluidniveaus.

Het laden van vrachtwagens met gereed product beperkt zich normaliter tot de dagperiode. Het kan wel voorkomen dat een reeds geladen vrachtwagen pas in de avondperiode vertrekt.

De aanvoer van grondstoffen en het wisselen van containers vindt in de dagperiode plaats.

Werkzaamheden met elektrische heftrucks op het buitenterrein kunnen in principe het gehele etmaal plaatsvinden.

Naast de voornoemde transportactiviteiten is rekening gehouden met maximale geluidniveaus die ten gevolge van activiteiten in de diverse productieruimten (hameren, uitbreken, e.d.) optreden. Hierbij zijn met name de afdelingen vormerij(gieten), en de voor- en nabewerking (stralerij, slijperij, bramerij) van belang. Op basis van de metingen ter plaatse dient rekening gehouden te worden met maximale geluidniveaus die ca. 15 dB(A) hoger kunnen zijn dan de gehanteerde equivalente binnengeluidniveaus. Deze maximale geluidniveaus kunnen het gehele etmaal optreden.

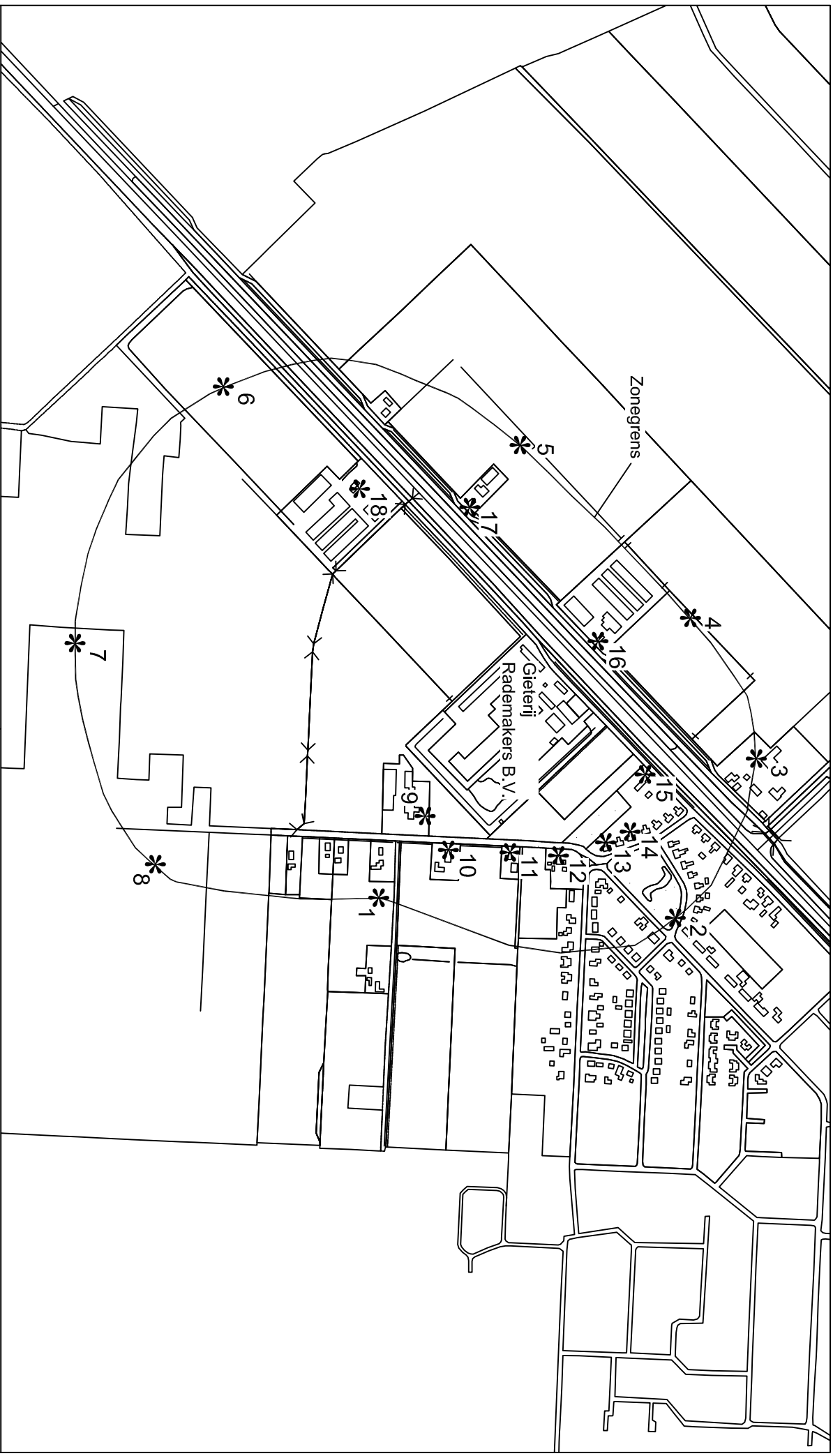
Tabel 11 geeft een overzicht van de berekende maximale geluidniveaus L_{Amax} ter plaatse van de rekenposities bij woningen ten gevolge van de meest relevante activiteiten.

Tabel 11 Berekende maximale geluidniveaus L_{Amax} in dB(A).

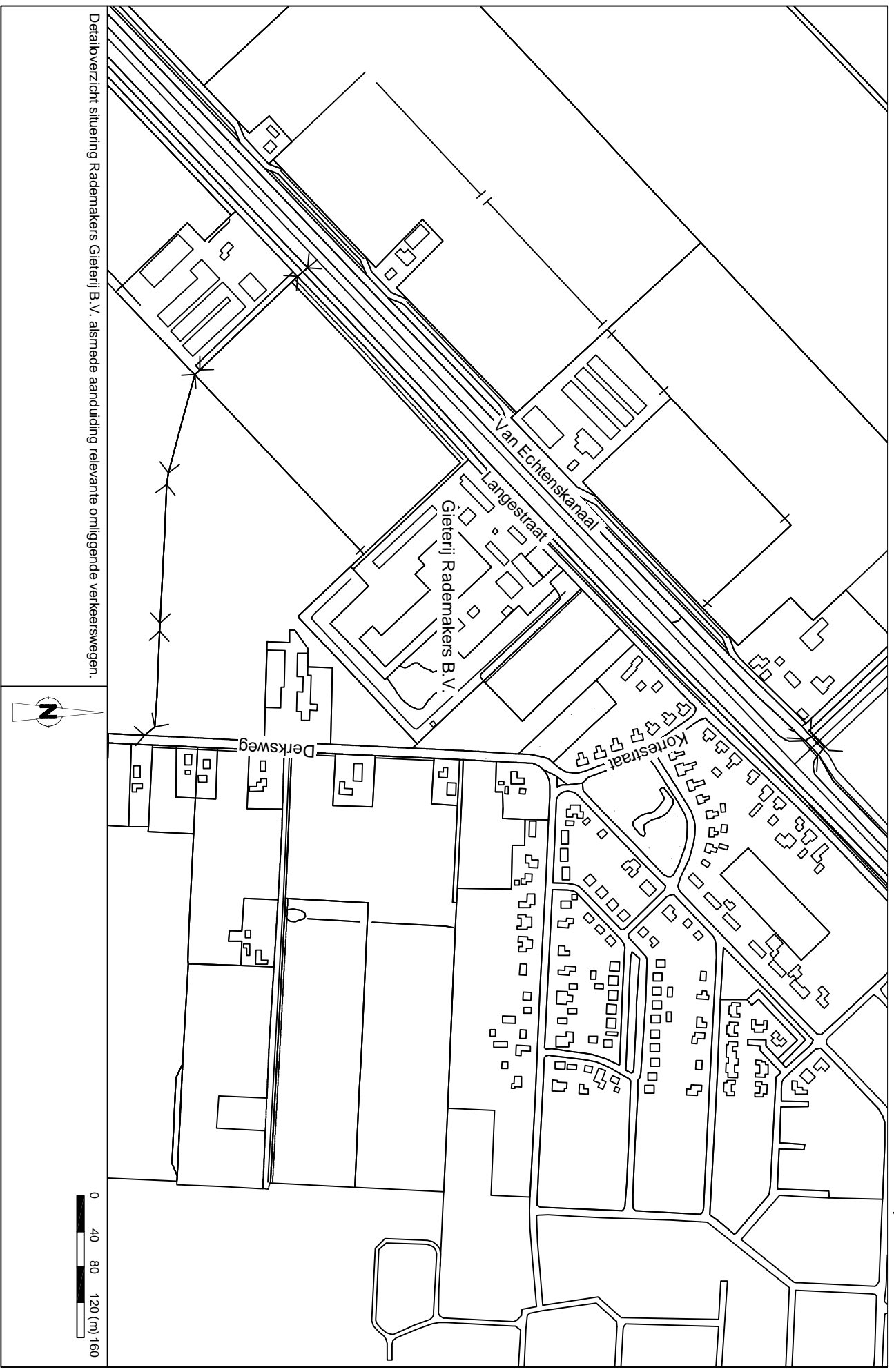
Positie (zie figuur 1)	L_{Amax} in dB(A)		
	Dagperiode ¹⁾	Avondperiode ²⁾	Nachtperiode ²⁾
09. Woning Derksweg 190	66	75	75
10. Woning Derksweg 59	63	66	66
11. Woning Derksweg 56	60	62	62
12. Woning Derksweg 54	59	61	61
13. Woning Kortestraat 28	55	57	57
14. Woning Kortestraat 20	54	56	56
15. Woning Langestraat 17	54	55	55
16. Woning Van Echtenstraat 22	60	57	57
17. Woning Van Echtenstraat 12	67	68	68
18. Woning Van Echtenkanaal 5	66	67	67

¹⁾ Beoordelingshoogte 1,5 m;

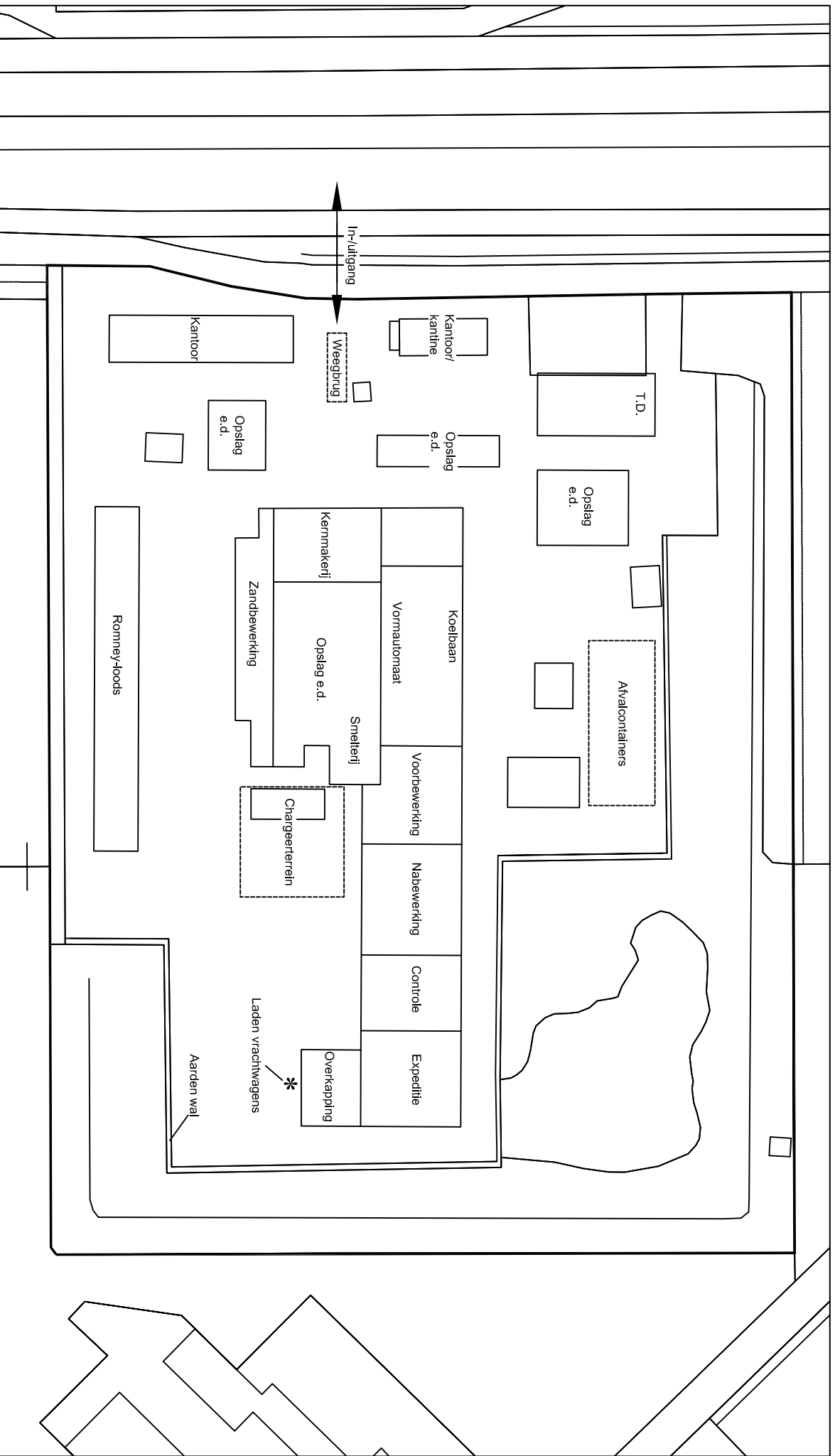
²⁾ Beoordelingshoogte 5,0 m.



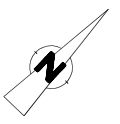
Overzicht situering Gieterij Rademakers B.V. te Klazienaveen, alsmede aanduiding ligging rekenposities zonegrens (1 t/m 8) en aanduiding ligging rekenposities woningen (9 t/m 18).



Detailoverzicht situering Rademakers Gieterij B.V. alsmede aanduiding relevante omliggende verkeerswegen.



Overzicht terreinindeling Gieterij Rademakers B.V. met aanduiding relevante producteafdelingen en situering aarden wal.



Schaal 1:1000