

2  
0  
-  
5  
-  
2  
0  
0  
9  
6  
7  
3  
6  
6  
/  
0  
0  
7  
5  
7  
6  
5  
3



**Bijlage 5a**

**Flowschema asfaltproductieproces en het breek-/zeefproces**

De hierna opgenomen flowschema's zijn van toepassing op het asfaltproductieproces en het breek-/zeefproces van asfaltpuin en wegenbouwkundig betonpuin. Opgemerkt wordt dat de afgassen van de PR-droogtrommel, in afwijking van het flowschema, voor circa 50 % niet over de mineraal droogtrommel worden geleid maar rechtstreeks naar de ontstoffingsinstallatie worden gevoerd. Voor een nadere toelichting op de processen wordt naar hoofdstuk 2 van bijlage 5b verwezen.

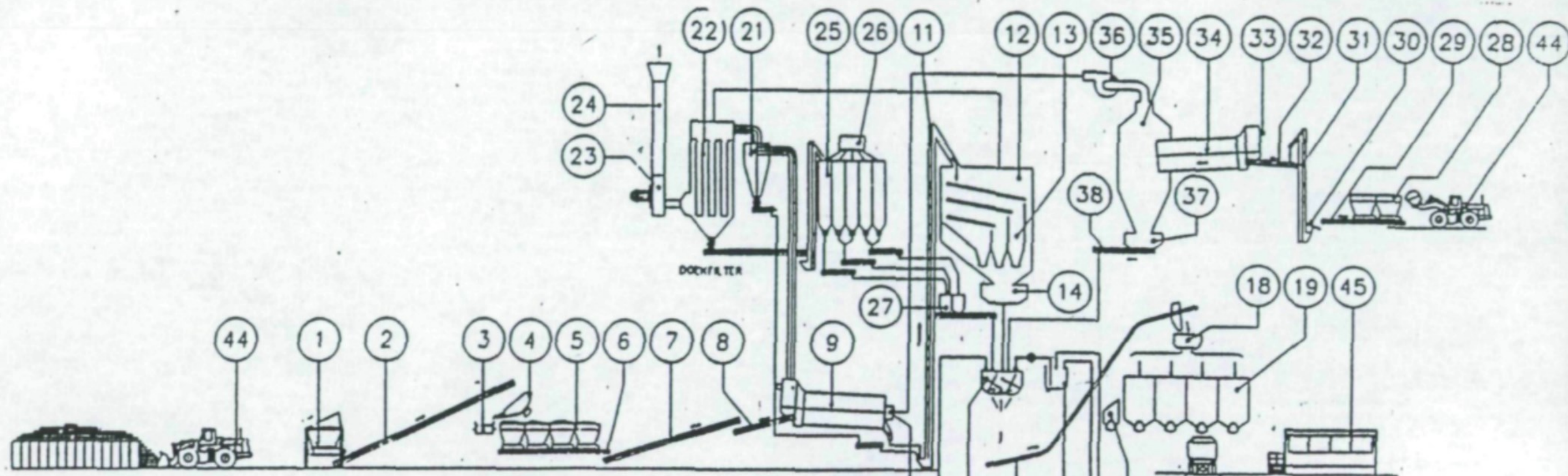
20090607366/007576653





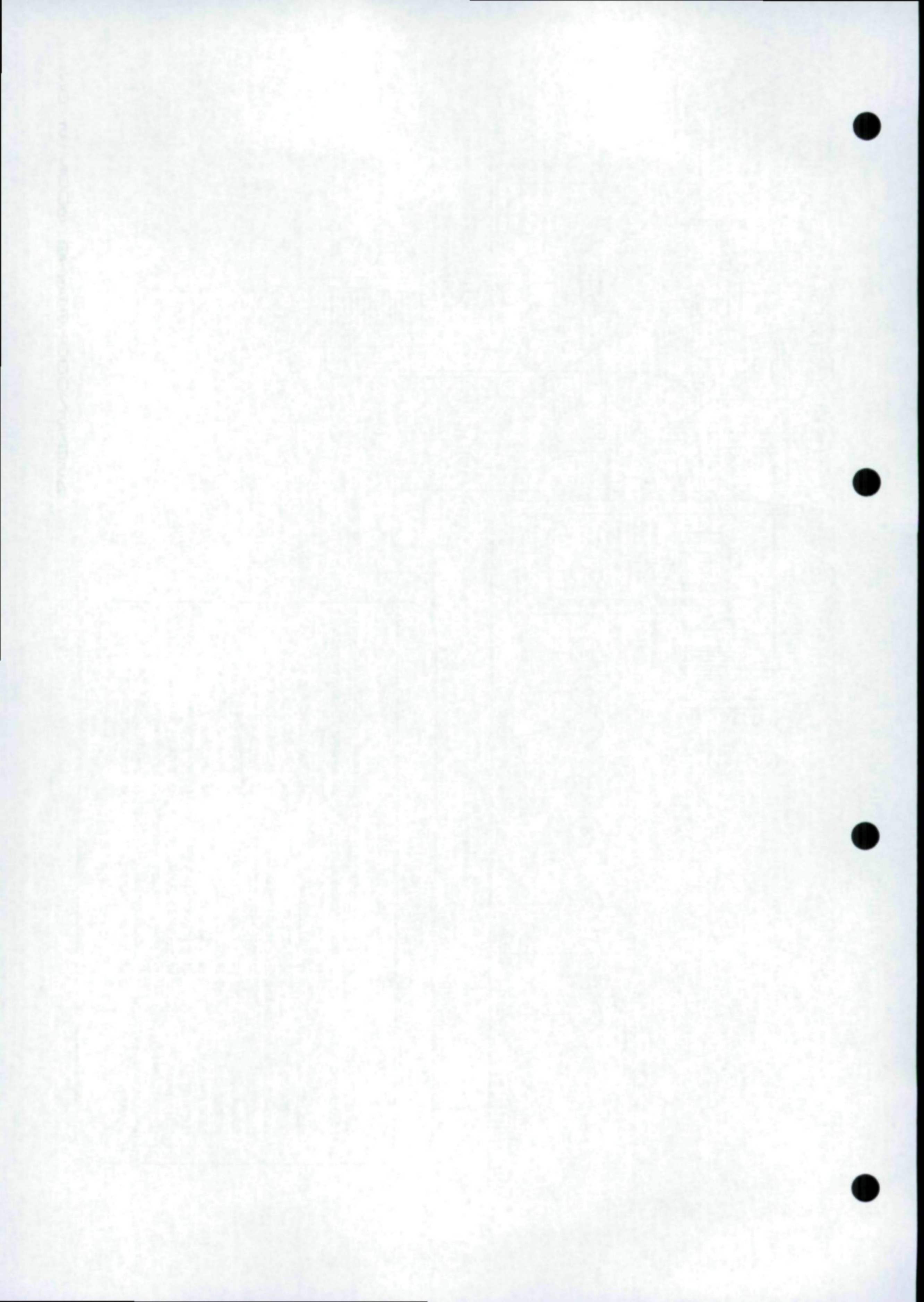
# Asfaltmenginstallatie met paralleltrommel

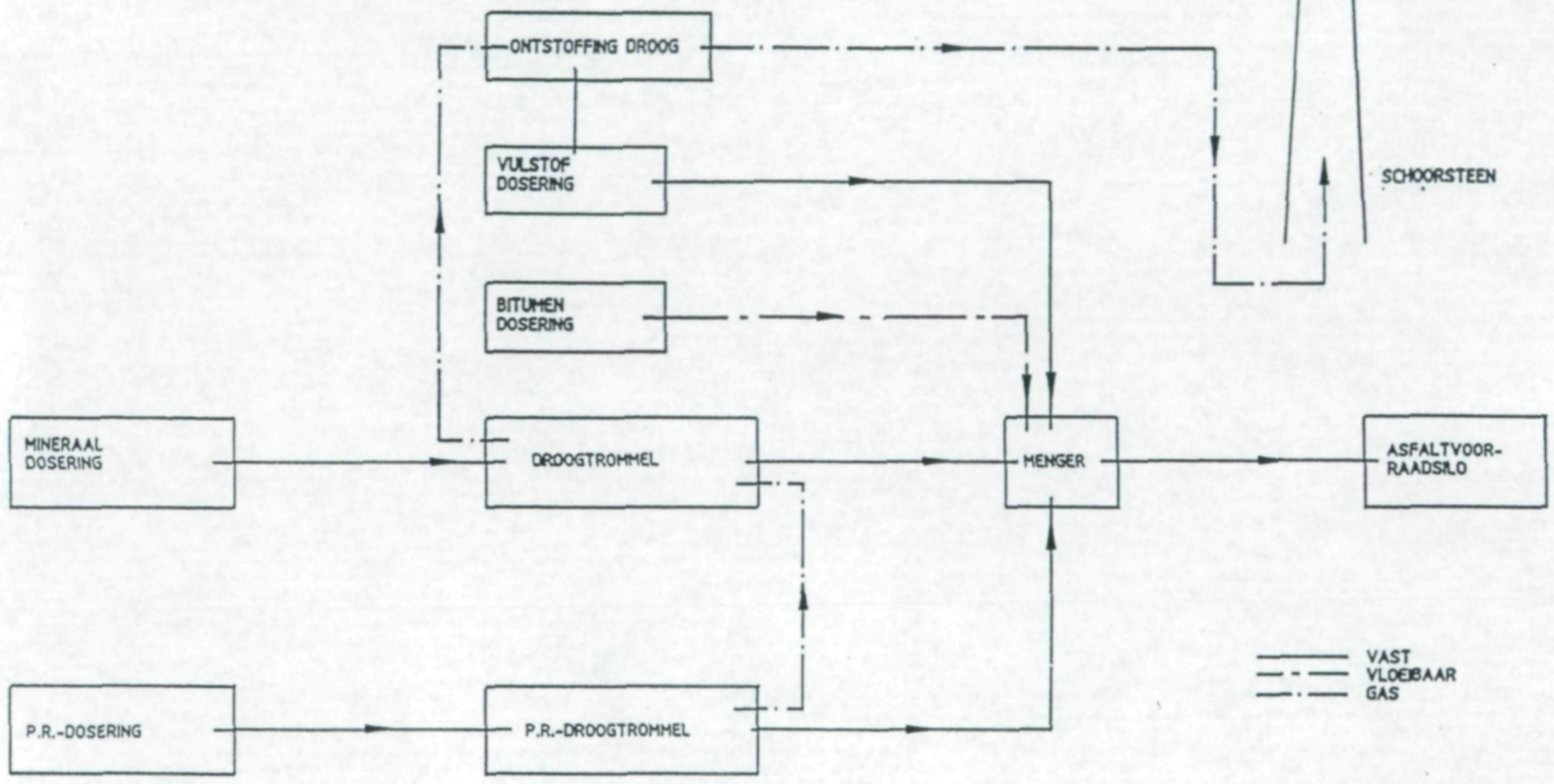
4 5 6 7 5 7 0 0 0 7 9 6 7 9 6 0 0 N I O N



- VERKLARING**
- |                          |                          |                              |
|--------------------------|--------------------------|------------------------------|
| 1 DOSEERTRECHTER         | 16 OPHAALBAAN MET BAK    | 31 OPVOERBAND ASFALTRANULAAT |
| 2 OPVOERBAND             | 17 NOEDSTORTBILD         | 32 INVOERBAND ASFALTRANULAAT |
| 3 OVERKOPPEL AFVOERBAND  | 18 DRAAGGOT              | 33 BRANDER                   |
| 4 STOLZEEF               | 19 ASFALTBLOK            | 34 PARALLELTROMMEL           |
| 5 DOSEERRECHTEN          | 20 WEEGBALUJ             | 35 ASFALTBUNGER              |
| 6 VERZAMEL-TRANSPORTBAND | 21 VOORAFSCHEIDER        | 36 AFZURGVENTILATOR          |
| 7 TUSSENBAND             | 22 DOCKFILTERINSTALLATE  | 37 WEEGBAK                   |
| 8 INVOERBAND             | 23 SCHOORSTEENVENTILATOR | 38 INVOERWORM                |
| 9 DROOGTROMMEL           | 24 SCHOORSTEEN           | 39 THERM. OUDHEATER          |
| 10 COMBRANDER            | 25 VULSTOFBLOK           | 40 VBK-TANK                  |
| 11 ELEVATOR              | 26 ONTLUCHTINGSFILTER    | 41 BITUMENTANK               |
| 12 ZEEFBRAAK             | 27 VULSTOF WEEGBAK       | 42 BITUMEN-LEEGBAK           |
| 13 WARME-MINERAALBUNGER  | 28 DOSEER ASFALTRANULAAT | 43 DOSEERINSTALLATE          |
| 14 MINERAAL-WEEGBAK      | 29 VERZAMELBAND          | 44 SHOVEL/LAAGSCHOP          |
| 15 MENGGER               | 30 OVERKOPPELZEEF        | 45 COMMANDOPUNT              |

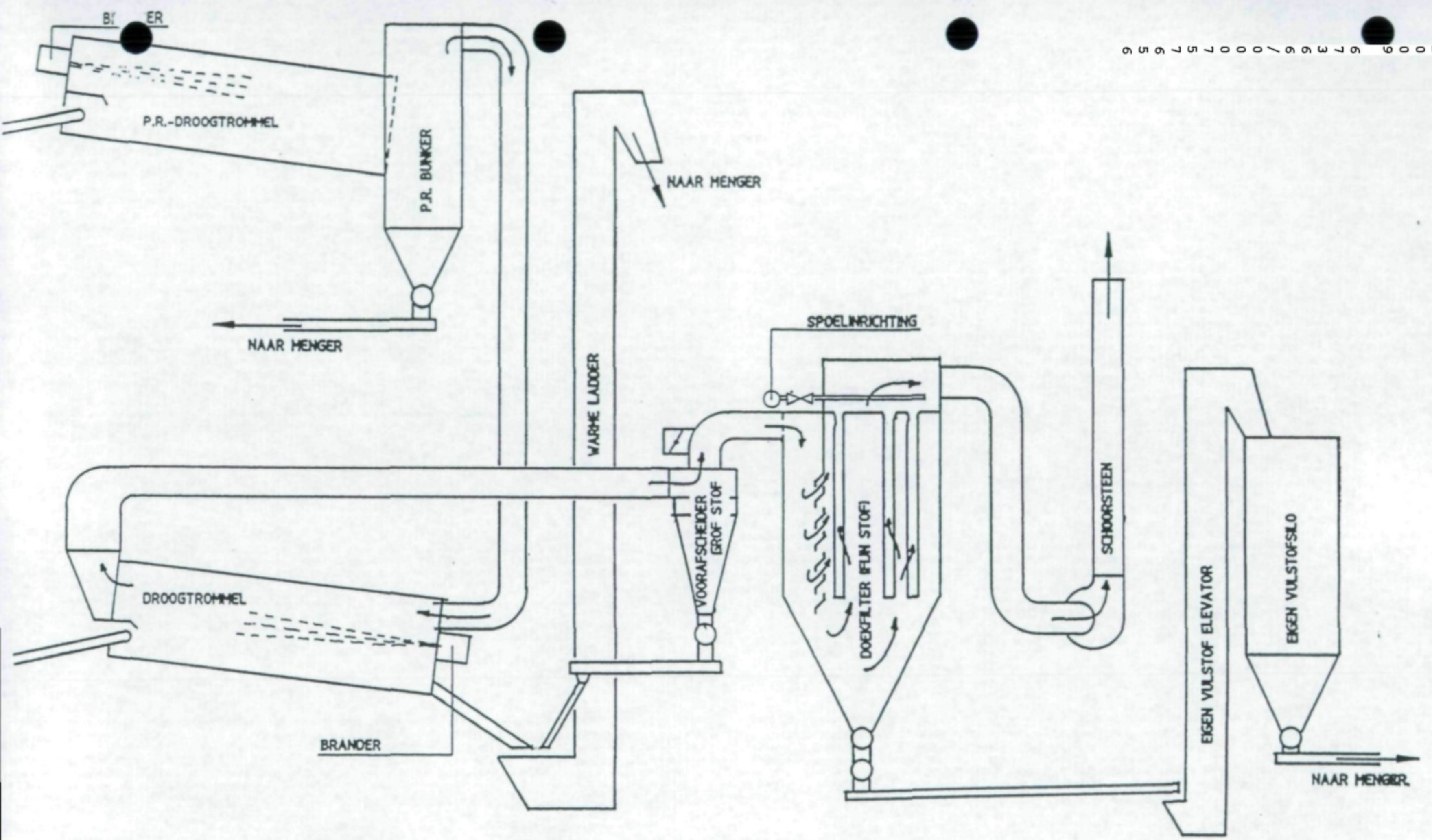
NO I T I O N 6 0 0 0 7 9 6 7 9 6 7 5 7 0 0 0 7 9 6 7 9 6





STROOMSCHEMA ASFALTBEREIDINGS PROCES





SCHEMA DOEKFILTER ONTSTOFFING

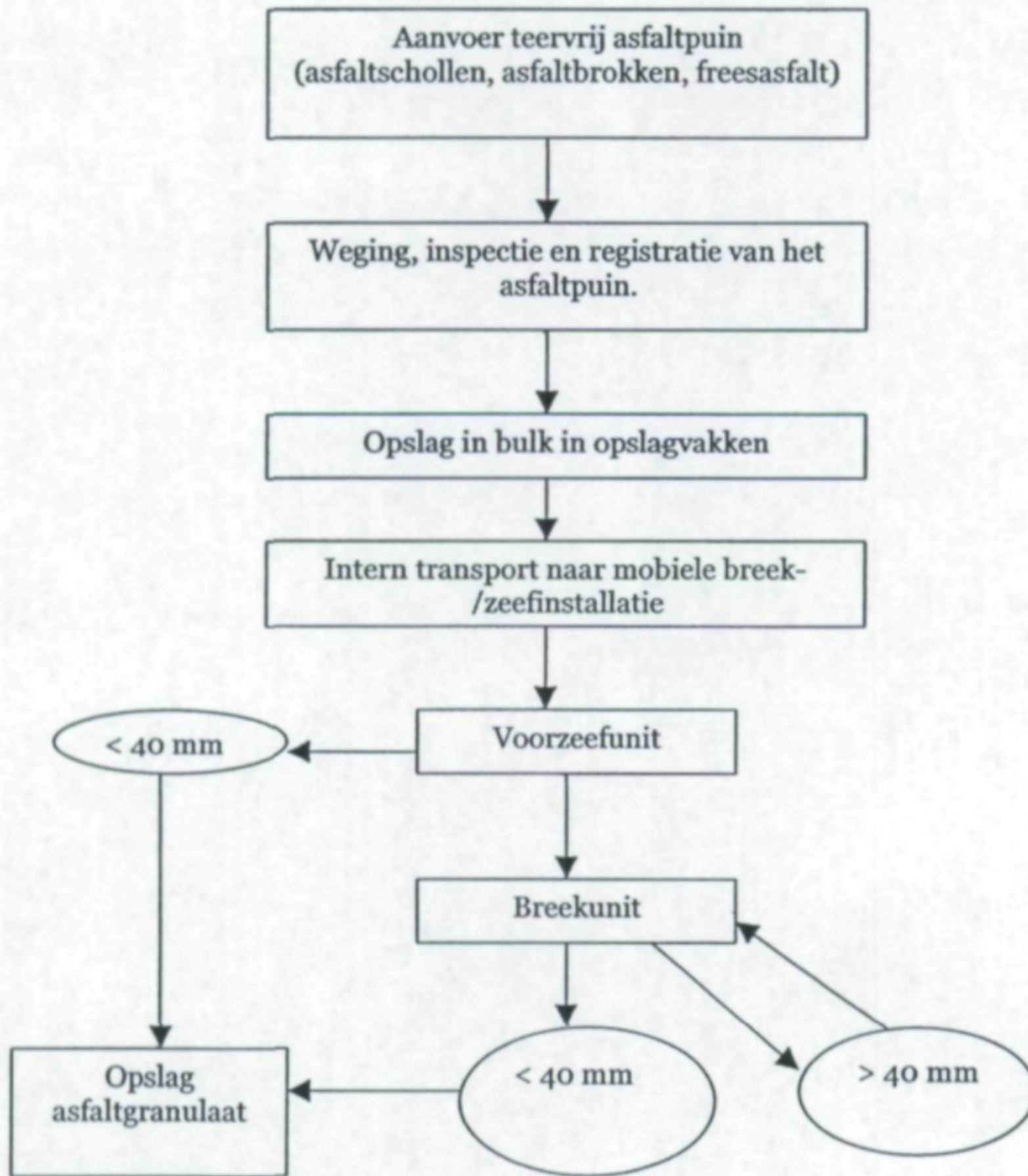
UNIVERSITY OF CALIFORNIA - RIVERSIDE

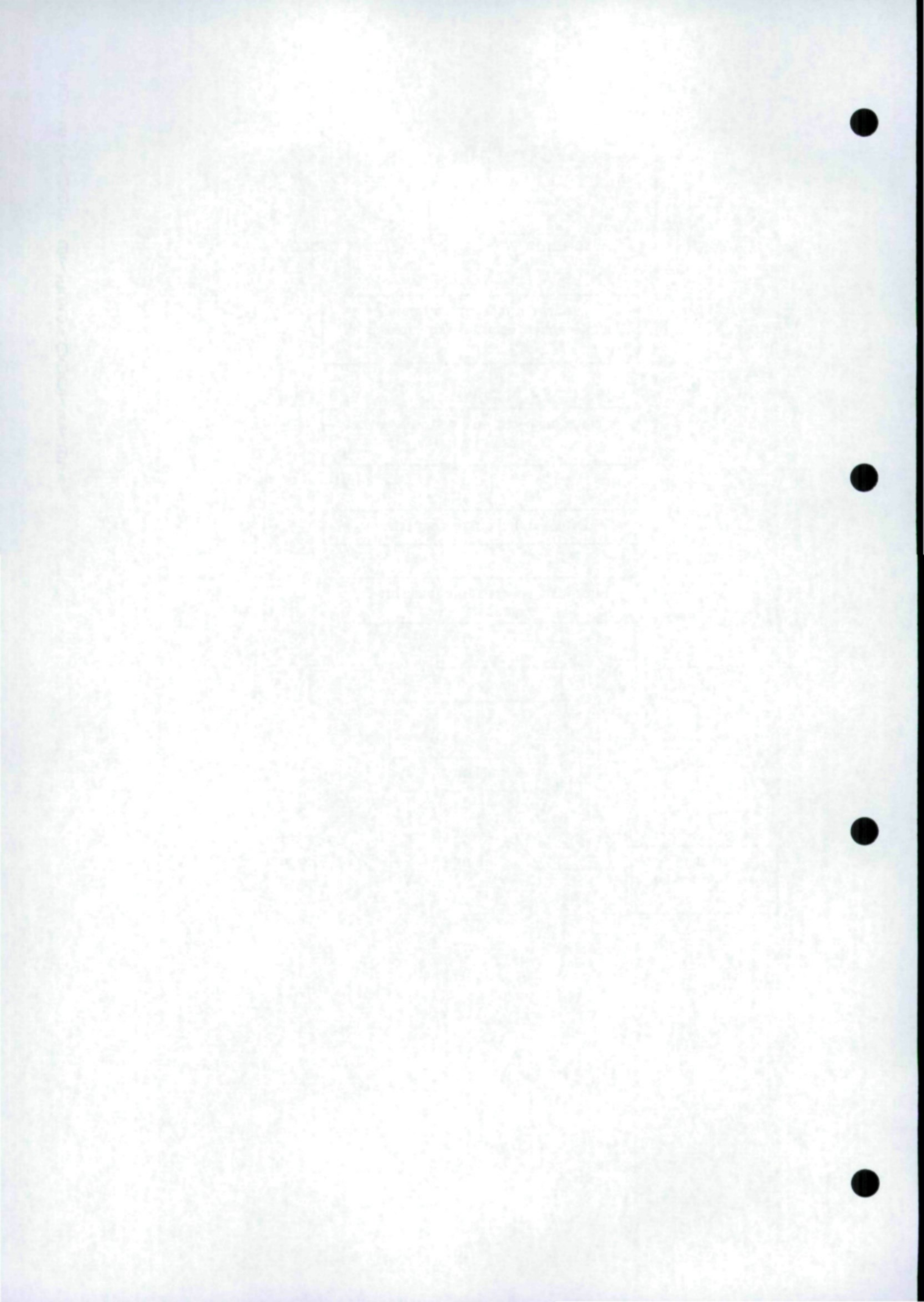


2  
0  
-  
5  
-  
2  
0  
0  
9  
6  
7  
3  
6  
6  
/  
0  
0  
0  
7  
5  
7  
6  
5  
7

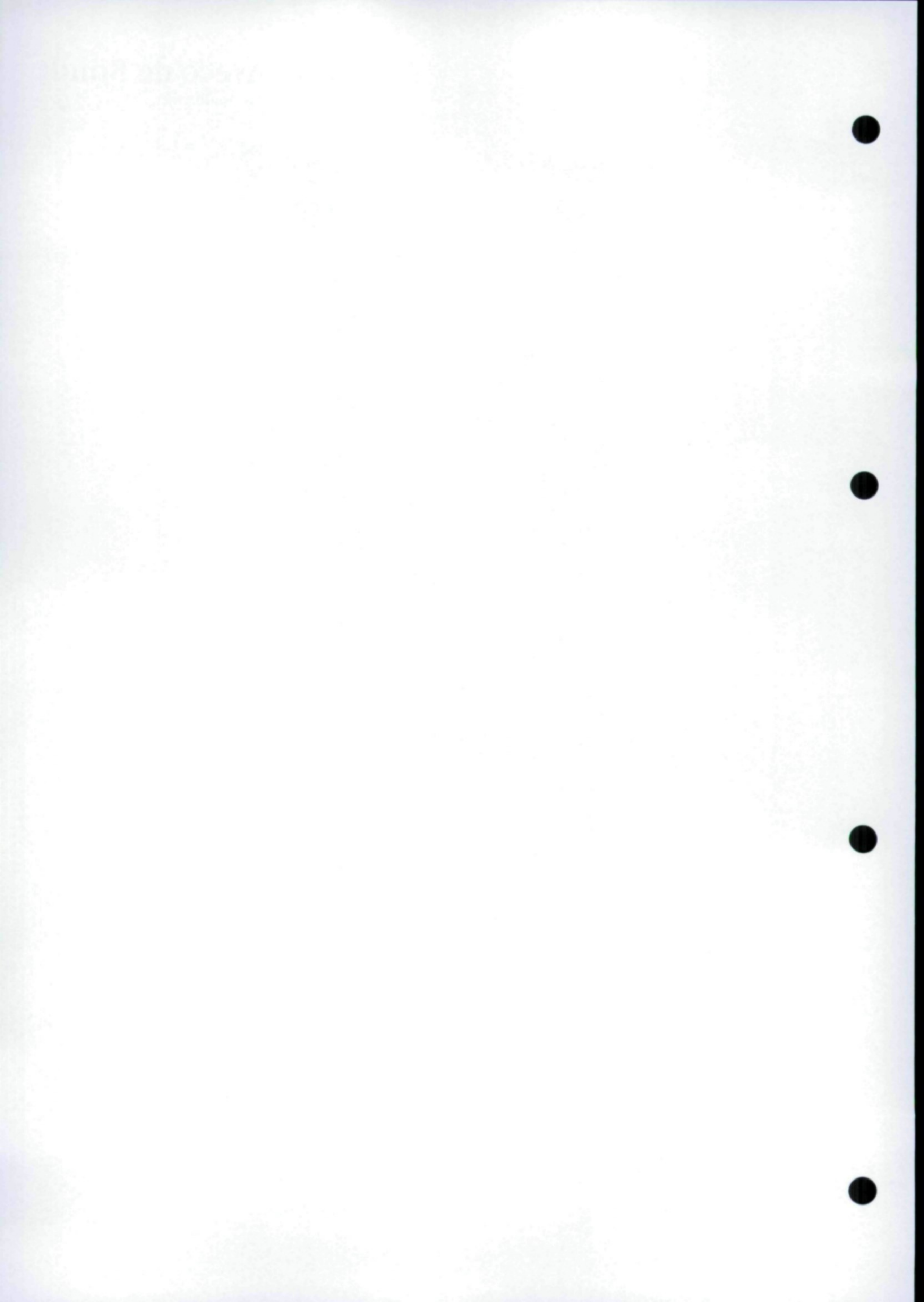
20090666/000757657

### Flowschema van het breek-/zeef proces







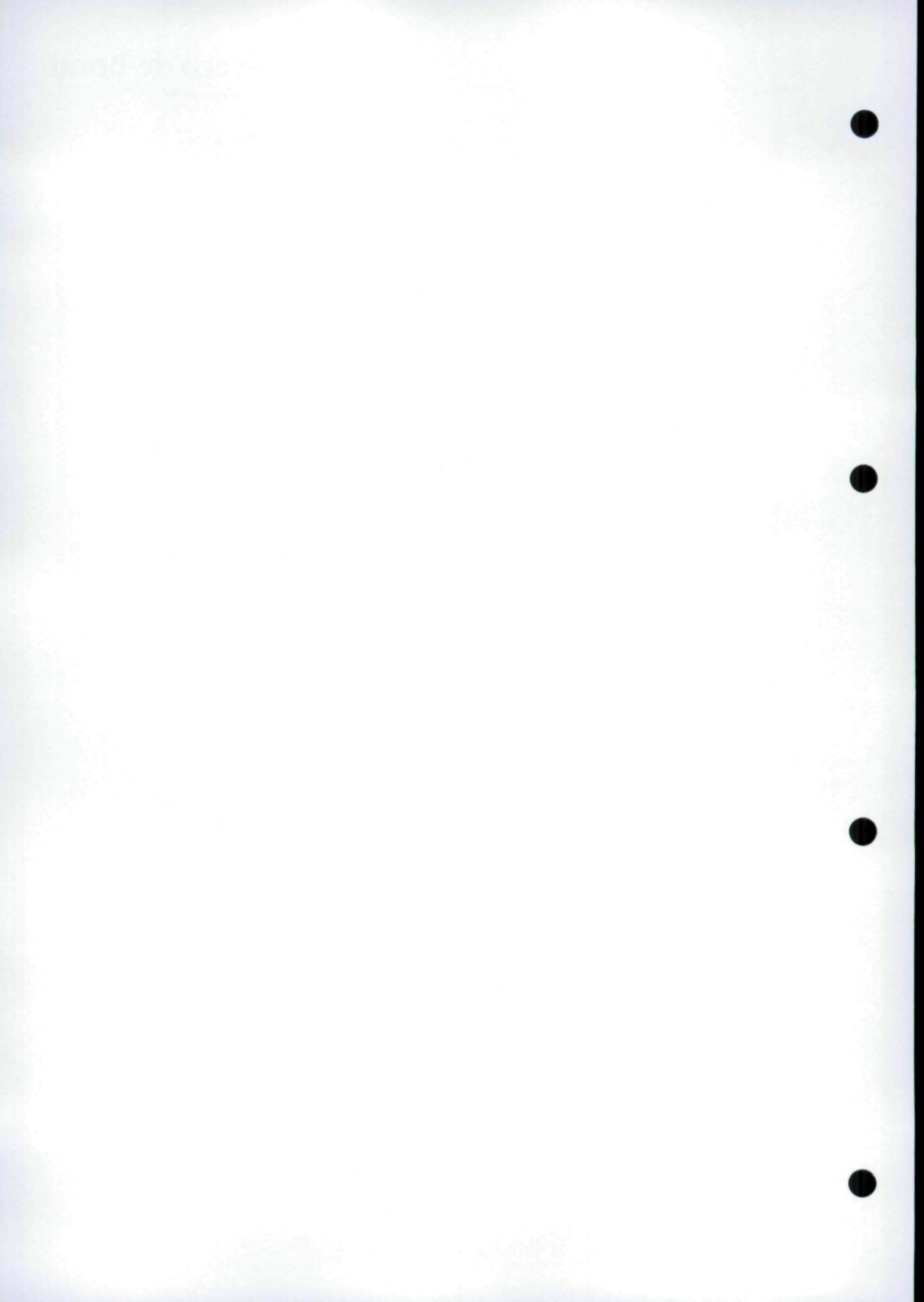




## INHOUDSOPGAVE

|       |   |   |
|-------|---|---|
| 0.    | <b>ALGEMEEN</b>                                       | 1 |
| 1.    | <b>SITUERING EN TERREININDELING VAN DE INRICHTING</b> | 1 |
| 1.1   | Situering van de inrichting                           | 1 |
| 1.2   | Opstallen   | 1 |
| 1.2.1 | Asfaltmenginstallatie                                 | 1 |
| 1.2.2 | Bedrijfskantoor annex onderzoekruimte                 | 1 |
| 1.2.3 | Schaft-/kleedruimte                                   | 2 |
| 1.2.4 | Werkplaats/magazijn                                   | 2 |
| 1.2.5 | Opslag meetapparatuur met een licht radioactieve bron | 2 |
| 1.2.6 | Opslag gasflessen                                     | 2 |
| 1.2.7 | Trafostation  | 2 |
| 1.2.8 | Gasreducerstation                                     | 2 |
| 1.3   | Overige voorzieningen                                 | 2 |
| 1.3.1 | Weegbrug  | 2 |
| 1.3.2 | Gasolietanks  | 2 |
| 1.3.3 | Losinstallatie minerale grondstoffen                  | 3 |
| 1.3.4 | Opslagvakken  | 3 |
| 1.3.5 | Mobiele breek-/zeefinstallatie                        | 3 |
| 2.    | <b>WERKING VAN DE INRICHTING</b>                      | 4 |
| 2.1   | Algemene omschrijving van het asfaltproductieproces   | 4 |
| 2.2   | Asfaltmenginstallatie, type chargemenger              | 4 |
| 2.3   | Partieel Recycling oud asfalt                         | 5 |
| 2.4   | Ontstoffingsinstallatie                               | 6 |
| 2.5   | Besturing van de installatie                          | 7 |
| 2.6   | Technische gegevens van de chargemenginstallatie      | 7 |
| 3.    | <b>GRONDSTOFFEN ASFALTPRODUCTIEPROCEN</b>             | 9 |

2009-07-06 15:00:00





## **0. ALGEMEEN**

In de navolgende hoofdstukken wordt nader ingegaan op de op het aanvraagformulier verstrekte gegevens. In hoofdstuk 1 wordt ingegaan op de situering van de inrichting en de terreinindeling met de aanwezige opstallen en voorzieningen. De werking van de inrichting, in het bijzonder het asfaltproductieproces, wordt besproken in hoofdstuk 2. Een overzicht van de binnen de inrichting ten behoeve van het asfaltproductieproces opgeslagen grondstoffen wordt in hoofdstuk 3 gegeven. Ter visualisering van een en ander wordt verwezen naar de als bijlage 2c opgenomen inrichtingstekening (1 : 400) met werknummer 081244, bladnummer Wm-01.01, d.d. 08-09-2008, laatst gewijzigd (B) 29-04-2009.

## **1. SITUERING EN TERREININDELING VAN DE INRICHTING**

### **1.1 Situering van de inrichting**

De inrichting van Koudasfalt Staphorst maakt deel uit van het gezoneerde industrieterrein *Oevers D* te Meppel-Staphorst en is gevestigd aan Leenders 3 te Staphorst. De noordelijke en oostelijke inrichtingsgrens grenzen respectievelijk aan het Rak van Leenders (insteekhaven) en het Meppelerdiep. Ten westen van de inrichting bevindt zich een wachthaven voor de beroepsvaart. De inrichting heeft een oppervlakte van circa 36.000 m<sup>2</sup>, inclusief de terreinuitbreiding in noordwestelijke richting, en wordt ontsloten via de Zomerdijk. Het overgrote deel van het bedrijfsterrein is in gebruik voor de opslag van mineralen grondstoffen en asfaltpuin/granulaat en in beperkte mate wegenbouwkundig betonpuin/granulaat. Bij voldoende werkvoorraad wordt op het zuidwestelijk deel van het terrein een mobiele breek-/zeefinstallatie opgesteld voor het breken van het asfaltpuin en betonpuin. Op het westelijk deel bevindt zich de asfaltmenginstallatie (hierna AMI), het bedrijfskantoor/annex onderzoeksruimte en de te bouwen werkplaats/magazijn. Voor de situatietekening en kadastrale kaart wordt verwezen naar respectievelijk bijlage 2a en 2b.

### **1.2 Opstallen**

#### **1.2.1 Asfaltmenginstallatie**

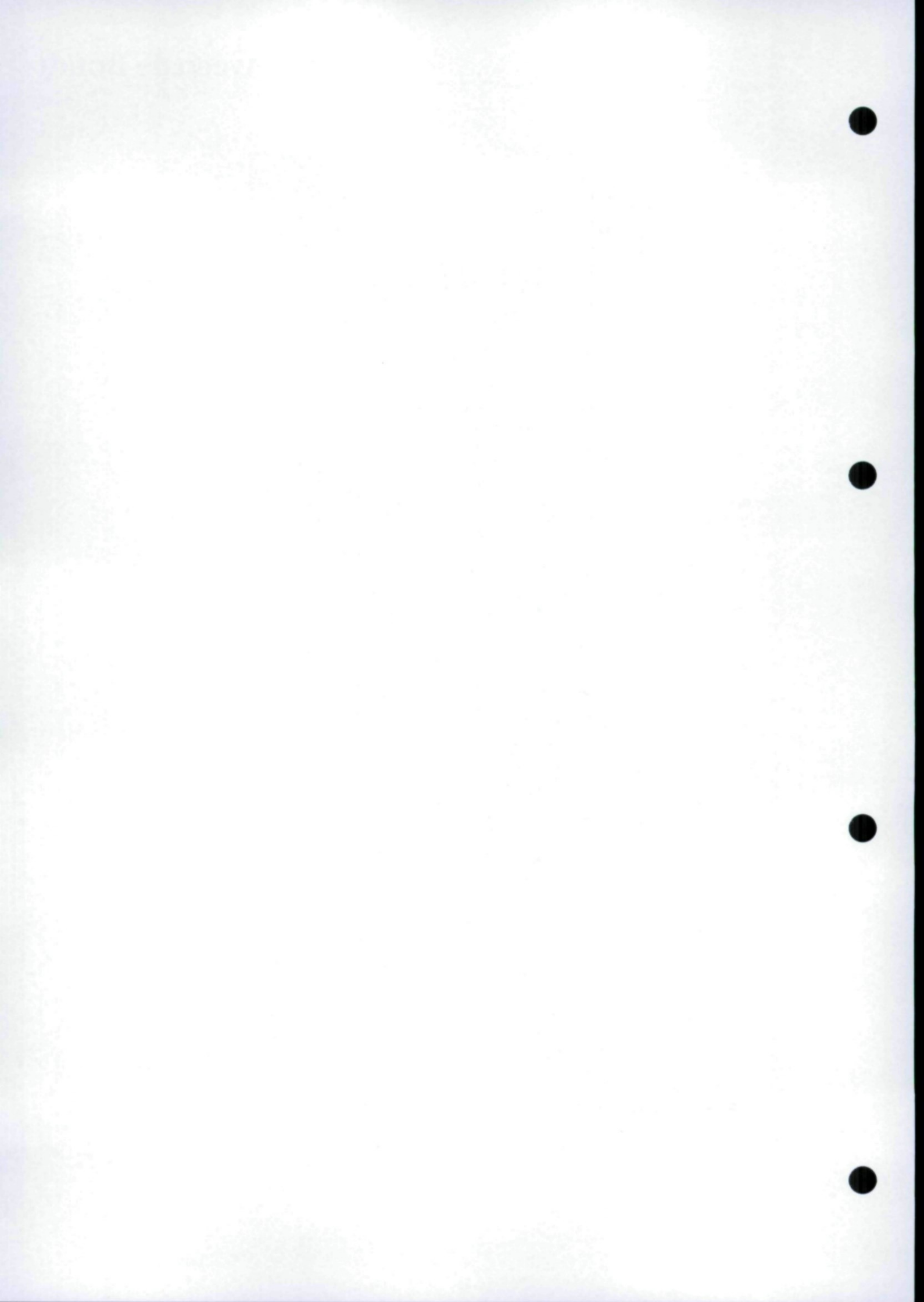
De AMI met bijbehorende opslagtanks/silo's voor bitumen en vulstof is op het noordwestelijk terreingedeelte gesitueerd. De horizontaal opgestelde bitumentanks bevinden zich in een aparte ruimte. Daarnaast wordt voor de opslag van bitumen gebruik gemaakt van 3 verticaal opgestelde tanks. De besturing van het asfaltproductieproces vindt plaats vanuit de noorden van de AMI gesitueerde en recentelijk vervangen commandoruimte. Voor de bediening en registratie van de weegbruggen is een apart weeghuisje aanwezig. In hoofdstuk 2 wordt nader ingegaan op de AMI en het asfaltproductieproces.

#### **1.2.2 Bedrijfskantoor annex onderzoeksruimte**

Ten westen van de AMI bevindt zich het bedrijfskantoor annex onderzoeksruimte met kantoorruimte voor het personeel. In de onderzoeksruimte worden kwaliteitscontroles uitgevoerd op monsters van het geproduceerde asfalt en de daarbij gebruikte grondstoffen. Voor het onderzoek wordt gebruik gemaakt van diverse elektrische en handbediende toestellen, zoals zeven, weegschalen en dergelijke. De proefnemingen hebben een overwegend fysisch karakter. Naast de kwaliteitscontroles verbandhoudend met het asfaltproductieproces wordt tevens onderzoek uitgevoerd op asfaltmonsters en funderingsmateriaal van asfaltwegen.

Als aangegeven hebben de kwaliteitscontroles een overwegend fysisch karakter. Behoudens het oplosmiddel methyleenchloride worden bij de controles geen chemicaliën gebruikt. Voor de opslag van methyleenchloride is ten westen van de onderzoeksruimte een aparte opslagvoorziening gerealiseerd. De opslagvoorziening voldoet aan de in de PGS 15 opgenomen richtlijnen. De ruimte is voorzien van een verdiepte betonnen vloer met rooster. De op deze wijze gecreëerde opvangvoorziening met een bergingscapaciteit van circa 400 l is zodanig gedimensioneerd dat het opgeslagen methyleenchloride bij onverhoopte calamiteiten kan worden geborgen.









### 1.2.3 Schaft-/kleedruimte

De huidige schaft-/kleedruimte op het zuidwestelijk deel van het terrein zal worden gesloopt. De binnen de inrichting, ten noordwesten van het bedrijfskantoor gelegen bedrijfswoning van de chef asfaltinstallatie zal worden ingericht als schaft-/kleedruimte voor het personeel.

### 1.2.4 Werkplaats/magazijn

Ook de huidige werkplaats/magazijn zal worden gesloopt. Ten westen van het bedrijfskantoor zal op de terreinuitbreiding een nieuwe werkplaats met magazijn worden gebouwd. In het opstal is tevens in stallingruimte voor de laadschop voorzien. In de werkplaats/magazijn vindt de opslag van installatieonderdelen en hulpstoffen plaats. Incidenteel worden onderhouds- en reparatiewerkzaamheden aan installatieonderdelen uitgevoerd. De hulpstoffen (oliën, verf e.d) worden boven opslagvoorzieningen opgeslagen. Voor de onderhouds- en reparatiewerkzaamheden zijn verschillende handgereedschappen en een laskar aanwezig.

### 1.2.5 Opslag meetapparatuur met een licht radioactieve bron

Voor de opslag van de meetapparatuur voorzien van een licht radioactieve bron is een aparte opslagvoorziening gerealiseerd. De voorziening, geplaatst in de op het westelijk terreindeel aanwezige halfopen loods, voldoet aan de eisen als beschreven in de door het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid afgegeven vergunning (zie bijlage 6) ingevolge de Kernenergiewet. De apparatuur wordt gebruikt voor het meten van de verdichtingsgraad van zandbanen en asfaltconstructies.

### 1.2.6 Opslag gasflessen

Ten behoeve van de opslag van gasflessen is ten zuiden van het bedrijfskantoor een voorziening aanwezig welke voldoet aan de in hoofdstuk 6 van de PGS 15 beschreven richtlijnen.

### 1.2.7 Trafostation

Het trafostation voorzien van een aparte hoog- en laagspanningsruimte bevindt zich tegen de zuidgevel van de bitumenopslag. Het onderhoud en de inspecties worden verzorgd door het energiebedrijf. Koudasfalt Staphorst heeft hierop geen invloed.

### 1.2.8 Gasreducerstation

Het betonnen prefab gasreducerstation bevindt zich tussen de AMI en het bedrijfskantoor en reduceert de gasdruk voor de branders van de droogtrommels en de verwarmingsunit van de bitumentanks. Het bemeterde gasreducerstation met een capaciteit van maximaal 3.000 m<sup>3</sup>/uur, levert tevens het aardgas ten behoeve van de CV-installatie in het bedrijfskantoor/onderzoekruimte, de verwarmingsinstallatie in de nieuw te bouwen werkplaats/magazijn en de schaft-/kleedruimte, thans bedrijfswoning. Het station is uitgevoerd volgens de voorschriften van het energiebedrijf.

## 1.3. Overige voorzieningen

### 1.3.1 Weegbrug

Binnen de inrichting is een weegbrug in bedrijf. De weegbrug bevindt zich ten westen van de AMI en wordt gebruikt voor het in- en uitwegen van de asfaltvrachtwagens beladen met gereed product (asfalt) en grondstoffen en asfaltpuin. De weging wordt in een nabij de weegbrug gesitueerde ruimte geregistreerd.

### 1.3.2 Gasolietanks

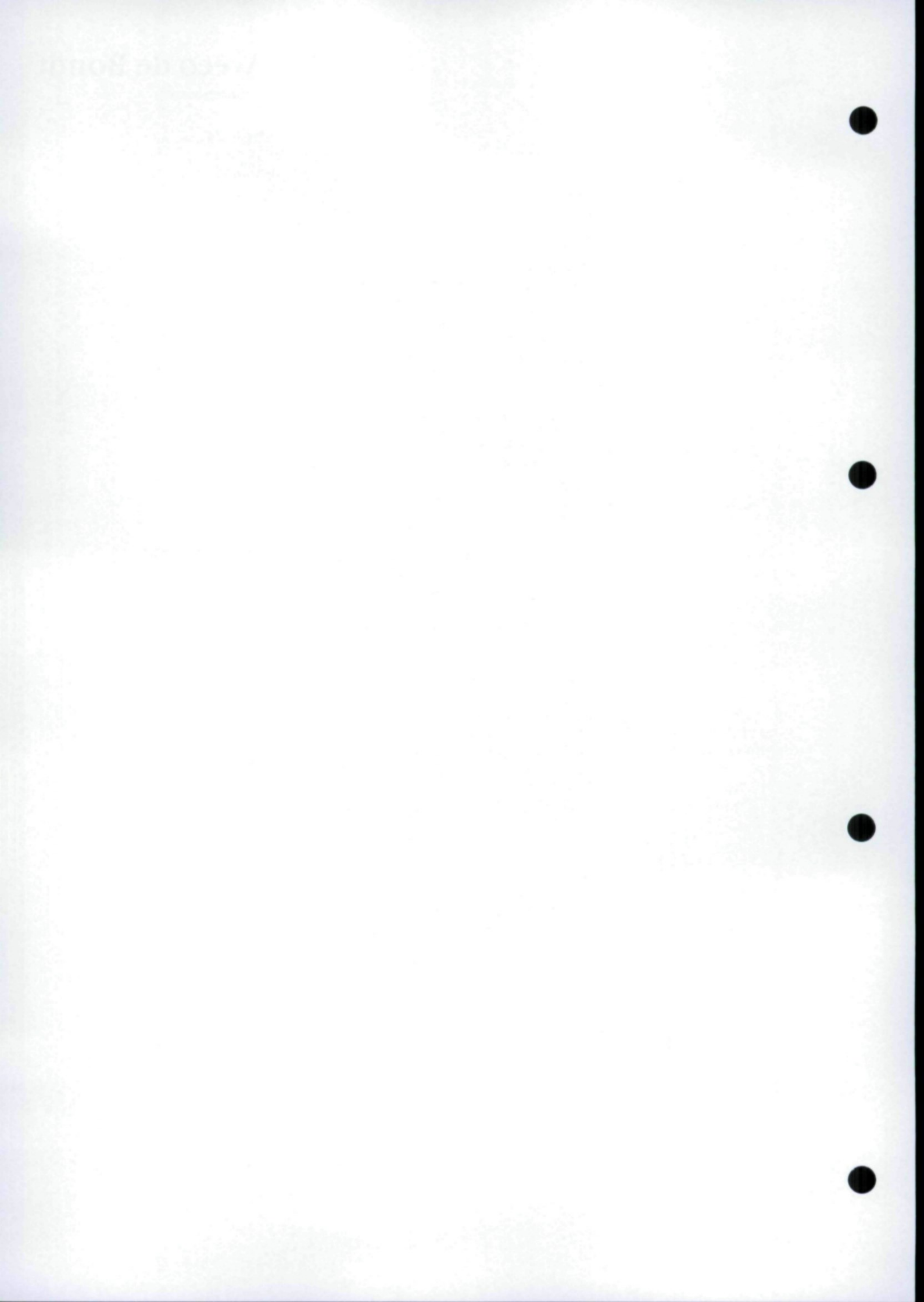
Binnen de inrichting zijn twee stationaire bovengrondse dubbelwandige gasolietank van 5.000 l (t.b.v. het intern materieel) en 3.000 l (t.b.v. loskraan) aanwezig. De tank t.b.v. het intern materieel staat in de loods op een vloeistofdichte verharding opgesteld.

De bovengrondse tank ten behoeve van de brandstofvoorziening van de loskraan is in een vloeistofdichte en afsluitbare opvangvoorziening geplaatst.

De mobiele breek-/zeefinstallatie is zelfvoorzienend. Bij de inzet van deze mobiele installatie wordt een bovengrondse brandstoftank geplaatst of wordt de installatie met een gasoliewagen afgetankt.

De binnen de inrichting ingezette bovengrondse brandstoftanks betreffen KIWA goedgekeurde tanks.







2  
0  
-  
5  
-  
2  
0  
0  
0  
9  
6  
7  
3  
6  
6  
/  
0  
0  
0  
7  
5  
7  
6  
6  
2

### 1.3.3 Losinstallatie minerale grondstoffen

Voor het lossen van de per schip aangevoerde grondstoffen wordt gebruik gemaakt van een loskade met daarop een loskraan en een dubbele storttrechter. De loskraan brengt de mineralen over in een van de storttrechters. Vanuit de storttrechter worden de mineralen met een verplaatsbare transportband op het noordelijk terreindeel gestort. Vanuit de 2<sup>e</sup> storttrechter kunnen vrachtwagens rechtstreeks worden beladen om de grondstoffen vervolgens naar de elders op het terrein gelegen opslagvakken over te brengen dan wel rechtstreeks af te voeren naar GWW-werken buiten de inrichting. Door het hoge vochtgehalte in de per schip aangevoerde stuifgevoelige (zand) grondstoffen is de kans op stofemissies tijdens het transport naar en het storten in de betreffende opslagvakken te verwaarlozen.

Het samenstel van loskraan, storttrechter en transportband heeft een capaciteit van ca. 250 ton/uur.

### 1.3.4 Opslagvakken

De opslagvakken van de minerale grondstoffen als zand, grind en steenslag bevinden zich op de terreindelen ten oosten en zuiden van de AMI. De bulkopslag van oud asfalt (asfaltbrokken/schollen, freesasfalt en asfaltgranulaat) en betonpuin vindt in de zuidwest hoek van het terrein plaats.

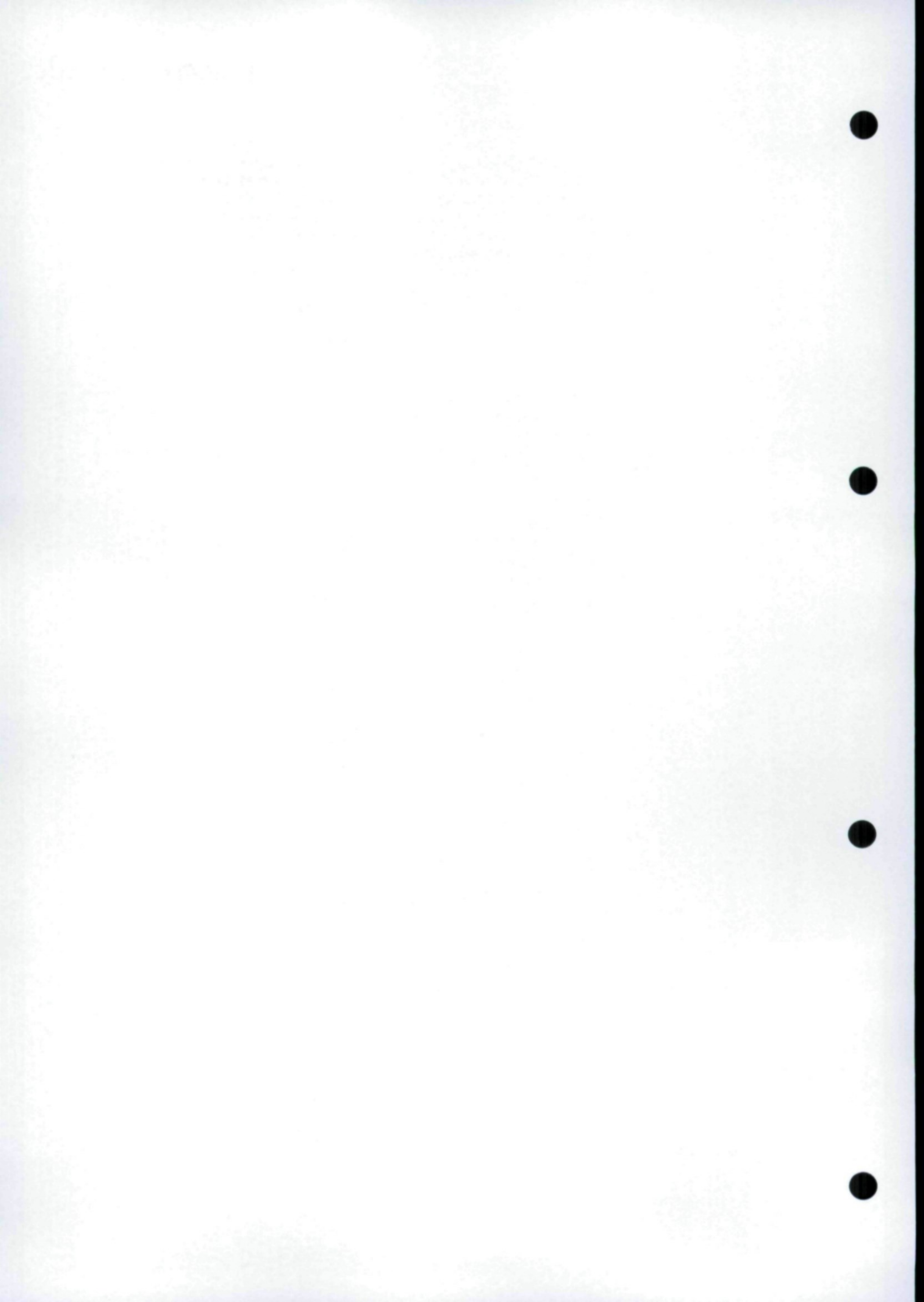
De bulkopslagen worden grotendeels gescheiden door middel van vaste betonnen keerwanden en verplaatsbare keerwanden van betonnen mega-blocks ®.

### 1.3.5 Mobiele breek-/zeefinstallatie

Voor het verkleinen van het voor hergebruik geschikte asfaltpuin en schoon wegenbouwkundig betonpuin, wordt gebruik gemaakt van een mobiele breek-/zeefinstallatie. De installatie is enkel bij voldoende werkvoorraad binnen de inrichting aanwezig en wordt in de zuidwest hoek van het terrein opgesteld. De installatie heeft een productiecapaciteit van circa 200 ton/uur. Met een dieselaggregaat wordt de benodigde elektriciteit opgewekt. Voor het processchema van het breek-/zeefproces wordt naar bijlage 6a verwezen.

Voor het voorzeven van freesasfalt wordt gebruik gemaakt van een elektrisch aangedreven voorzeef. De overmaat wordt nagebroken in de mobiele breek-zeefinstallatie.







## 2. WERKING VAN DE INRICHTING

### 2.1 Algemene omschrijving van het asfaltproductieproces

Asfalt is een mengsel van zand, grind, steenslag, vulstof, bitumen en eventuele specifieke toeslagstoffen. Bij de productie van P(artieel)R(ecycling)-asfalt wordt oud asfaltgranulaat toegevoegd. De mengverhouding van genoemde grondstoffen hangt af van het te produceren type asfalt. De grondstoffen kunnen binnen de betreffende groep worden onderverdeeld naar herkomst, gradatie en eigenschappen. Een moderne asfaltinstallatie kan honderden verschillende asfaltmengsels produceren. In de basis is het asfaltproductieproces voor alle type asfaltmengsels gelijk en kunnen de volgende deelprocessen worden onderscheiden:

- A. Voordoseren van de minerale grondstoffen en het asfaltgranulaat
- B. Drogen en verwarmen van de minerale grondstoffen en het asfaltgranulaat
- C. Uitzeven van de minerale grondstoffen
- D. Afwegen van de juiste hoeveelheden grondstoffen
- E. Menggen van de afgewogen grondstoffen
- F. Opslag geproduceerde asfaltmengsels

Afhankelijk van het type asfaltinstallatie kunnen bepaalde deelprocessen worden gecombineerd. Het totale asfaltproductieproces is computergestuurd.

### 2.2 Asfaltmenginstallatie (AMI), type chargemenger

De AMI heeft een productiecapaciteit van maximaal 250 ton/uur en is geschikt om oud asfalt, tot circa 50 %, te verwerken in zogenaamd PR-asfalt. De feitelijke uurcapaciteit van de AMI is afhankelijk van het type asfaltmengsel, het vochtgehalte in de te verwerken grondstoffen (incl. asfaltgranulaat) en het percentage aan oud asfalt bij de productie van PR-asfalt. Het productieproces is discontinu. Van de totale jaarproductie betreft circa 40 % de productie van nieuw asfalt en koudasfalt en circa 60 % de productie van PR-asfalt.

De gehele installatie is, behoudens vier bitumentanks, in de open lucht geplaatst.

Voor een schematische weergave van het asfaltproductieproces van de chargemenger wordt verwezen naar bijlage 5a.

### Voordosering mineralen (zand, grind en steenslag)

De in de vakken opgeslagen mineralen worden met behulp van een laadschop opgenomen en in de betreffende voordoseur gestort. Elke trechter is voorzien van een regelbare doseerinrichting waarmee de betreffende mineraalsoort op een verzameltransportband wordt gebracht. Met deze transportband worden de voorgedoseerde mineralen naar de drooginstallatie (droogtrommel) gevoerd.

### Drogen van de mineralen

In de droogtrommel worden de mineralen door middel van een aardgasbrander verhit tot circa 170° C. Door de onder een hellingshoek geplaatste en draaiende trommel, bewegen de mineraaldeeltjes naar voren en verlaten geheel droog de trommel en komen vervolgens in de zogenaamde warme ladder. De tijdens het droogproces ontstane waterdamp en de verbrandingsgassen worden door middel van een ventilator uit de trommel gezogen. In verband met de noodzakelijke ontstopping worden de gassen door voorafscheiders (grof stof) en een doekfilter (fijn stof) gezogen. Na passage van het doekfilter worden de gassen via de schoorsteen geëmitteerd. Voor een nadere toelichting op de werking van de ontstoffingsinstallatie wordt verwezen naar hoofdstuk 2.4

### Uitzeven van de mineralen

De genoemde warme ladder, een zogenaamde bakjesladder, transporteert de droge en hete mineralen omhoog en stort deze op trilzeven. De trilzeven bevinden zich in een geheel gesloten luchtdichte omkasting. Ter voorkoming dat stofdeeltjes naar buiten treden is de zeefomkasting voorzien van een afzuigkanaal waardoor het zeefproces onder onderdruk plaats vindt. De trilzeven hebben tot taak de aangevoerde mineralen uit te zeven naar diverse korrelgroottes.



100-100000





De naar gradatie uitgezeefde mineralen worden vervolgens opgevangen in mineraalbunkers. Elke bunker is voorzien van een continu werkende niveausignalering die in de commandoruimte zichtbaar wordt gemaakt. Om warmteverlies te voorkomen zijn de bunkers geïsoleerd uitgevoerd. Door middel van de hiervoor genoemde voorafscheiders en het doekfilter worden grove (fijn zand) en fijne delen (stof) uit de luchtstroom afgescheiden. De zanderige delen worden vervolgens weer terug gebracht in het zeefproces. Het fijne stof wordt opgeslagen in de zogenaamde 'eigen vulstofsilo'.

#### Afwegen van de mineralen en de overige grondstoffen

Onder de mineraalbunkers bevindt zich de mineraalweegbak. Volgens de specificatie van het te produceren asfaltmengsel worden de benodigde mineralen (zand, grind en steenslag) gedoseerd in de mineraalweegbak gebracht. Gelijktijdig wordt in de vulstofweegbak de 'eigen en/of vreemde' vulstof afgewogen. De gewenste hoeveelheid bindmiddel (bitumen) wordt in een bitumenweegvat afgewogen. De eventuele toeslagstoffen als cellulosevezel en kleurstoffen hebben een eigen afweeginrichting. De afgewogen grondstoffen worden vervolgens in de menger gebracht.

#### Mengen

In de menger wordt door intensief mengen van de grondstoffen het asfaltmengsel geproduceerd. Het asfaltmengsel heeft een eindtemperatuur van circa 160° C.

Het nu gereede product verlaat de menger door het openen van de bodemklep en wordt vervolgens door middel van de zogenaamde ophaalbak omhoog naar de asfaltvoorraadsilo gebracht.

#### Asfaltvoorraadsilo

De thermisch geïsoleerde asfaltvoorraadsilo doet dienst als tijdelijke opslag van de geproduceerde asfaltmengsels. De gecompartmenteerde voorraadsilo heeft een opslagcapaciteit van 450 ton asfalt. Mismengsels worden in een apart compartiment gestort en voor verwerking afgevoerd naar de opslag voor oud asfalt.

Door het openen van een klep onder het betreffende compartiment worden de vrachtwagens beladen waarna het asfalt naar de werken wordt vervoerd.

#### 2.3 Partieel Recycling oud asfalt

De asfaltinstallatie biedt de mogelijkheid om circa 50 % (m/m) oud asfalt te recyclen. Bij de productie van dit zogenaamde P(artieel)R(ecycling)-asfalt wordt uitsluitend niet\* teerhoudend oud asfalt gebruikt. Het productieproces van PR-asfalt is nagenoeg gelijk aan het hierboven beschreven productieproces met dien verstande dat minder primaire grondstoffen worden gebruikt.

Om storingen tijdens het productieproces zoveel mogelijk te beperken is het van belang dat het te recyclen oude asfalt een zekere gradatie (0 – 40 mm) heeft.

\* Niet teerhoudend asfalt betreft asfaltgranulaat met een concentratie aan PAK < 75 mg/kg droge stof.

#### Voordosering en zeven oud asfalt

De laadschop deponeert het asfaltgranulaat in een van de twee voordoseurs voor oud asfalt. Boven de voordoseur is een stortzeefdek aangebracht waarmee de asfaltbrokstukken groter dan 4 cm worden teruggehouden. De overmaat verzamelt zich voor de voordoseurs en wordt met de laadschop opgenomen en afgevoerd naar het opslagvak voor na te breken asfaltpuin. Bij voldoende werkvoorraad wordt de overmaat met de mobiele breek-/zeefinstallatie verkleind tot de gewenste gradatie voor hergebruik.

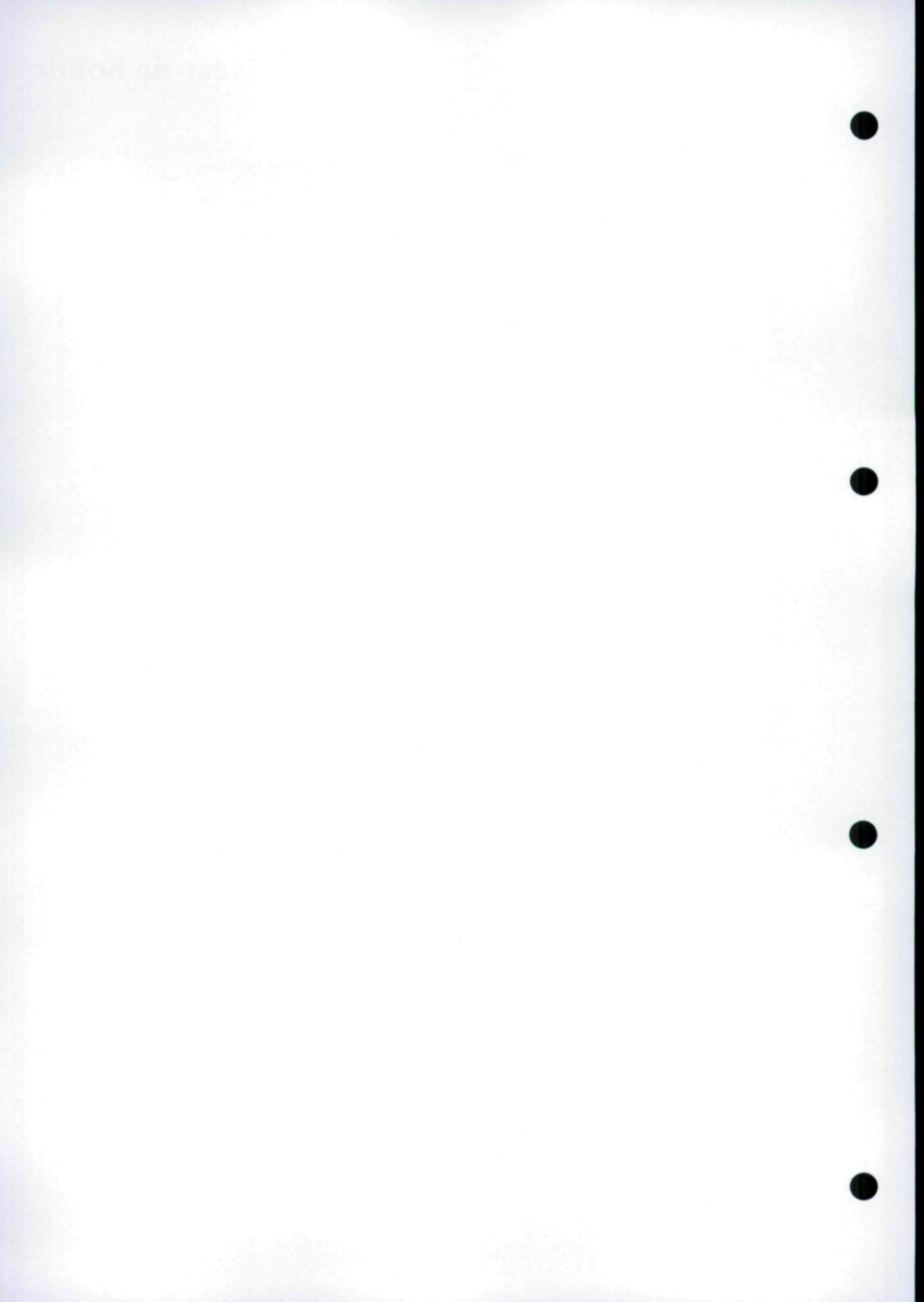
#### Drogen

Vanuit de voordoseurs wordt het granulaat, in een regelmatige stroom, met een transportband naar de asfaltinstallatie getransporteerd om vervolgens met transportbanden in de PR droogtrommel te worden gebracht. Vanaf het moment dat het granulaat in de PR droogtrommel is ingevoerd, kan van een gesloten systeem worden gesproken.

In de PR droogtrommel wordt het oude asfalt middels een aardgasbrander gedroogd en verwarmd tot een temperatuur van circa 130° C. De afgassen van de PR droogtrommel worden voor circa 50 % naar de mineralen droogtrommel geleid en voor circa 50 % rechtstreeks naar de ontstoffingsinstallatie.

Het nu droge en warme granulaat wordt vervolgens tijdelijk in een tussensilo opgeslagen. De tussensilo is uitgerust met een maximum niveau aanwijzing en een continue inhoudsmeting.









### Afwegen van het oude asfalt

Vanuit de tussensilo wordt het granulaat in een weegbak gelost. Na de benodigde hoeveelheid te hebben afgewogen wordt het granulaat via een klep in de weegbak in de menger gebracht en gemengd met de overige primaire grondstoffen.

Bij de productie van PR-asfalt draait de droogtrommel voor de primaire grondstoffen op een lagere, afhankelijk van het percentage oud asfalt, capaciteit. Het produceren van PR-asfalt resulteert daarom niet in een hogere productiecapaciteit.

De productiecapaciteit wordt bepaald door de mengcapaciteit. Als hiervoor aangegeven bedraagt deze maximaal 250 ton per uur.

### 2.4 Ontstoffingsinstallatie

In de droogtrommel worden de aanwezige mineralen gedroogd en verwarmd tot een temperatuur van circa 170° C.

De verbrandingsgassen en de door het drogen van het mineraal ontwikkelde waterdamp, verlaten de trommel door de uitlaatkop. Door de intensieve werveling van de mineralen in de draaiende trommel, worden zand- en stofdeeltjes door de gasstroom meegenomen. Om de gasstroom te ontstoffen is de installatie uitgerust met een voorafscheider en een doekfilter. De afgezogen gassen van de overige installatieonderdelen worden eveneens door deze voorzieningen geleid.

### Voorafscheider

Via het afgaskanaal worden de gassen naar de voorafscheider gevoerd. De stofconcentratie van de in de voorafscheider tredende gassen bedraagt 150-200 g/Nm<sup>3</sup>.

In de voorafscheider worden de grove zanddelen uit de gasstroom gevangen en zakken langs de wand naar beneden. Van daaruit worden zij na het passeren van een sluis met behulp van een transportschroef weer toegevoegd aan de uit de droogtrommel komende mineralen.

Na het verlaten van de voorafscheider komen de gassen in de ruimte van de doekfilterinstallatie.

### Doekfilterinstallatie

De filterdoeken zijn uitgevoerd als kokers. De kokers zijn, om dichtklappen te voorkomen, opgebouwd uit een rooster van roestvrij staaldraad en bekleed met een filterdoek.

De stof bevattende gassen treden van buiten naar binnen, waarbij de stofdeeltjes door het doek worden tegengehouden. De nu gereinigde gassen verlaten de kokers aan de bovenzijde en komen in de gasverzamelruimte terecht. Van daar worden ze door een ventilator via de schoorsteen (mv. + 30 m) naar de buitenlucht geëmitteerd.

Aan de buitenzijde van de kokers worden de stofdeeltjes tegengehouden. De zwaardere deeltjes vallen naar beneden en komen in de stofverzamelbunker terecht. De fijnere deeltjes blijven, door de zich naar binnen begevende gasstroom, tegen het doekfilter gedrukt. Door te spoelen met gecompriëerde lucht worden de doekfilters van de fijne stofdeeltjes ontdaan. Ten gevolge van de druk en snelheid van de uittrekkende lucht ontstaat er in de kokers een drukgolf. Deze drukgolf zorgt ervoor dat de aanklevende deeltjes van het doek worden geblazen en in de stofverzamelbunker terechtkomen.

Door nu afwisselend en kamer voor kamer de kokers te spoelen, worden alle doeken regelmatig gereinigd. De tijdsduur van het spoelen evenals de intervaltijd, kan afzonderlijk worden geregeld.

Op de bodem van de verzamelbunker bevindt zich de verzamelschroef. Door middel van een stofsluis en een afvoerschroef worden de stofdeeltjes naar de stofladder afgevoerd om vervolgens in de eigen vulstofsilo te worden gestort.

Het filterdoek is bestand tegen temperaturen tot maximaal 220° C. Bij hogere temperaturen zal het filterdoek snel in kwaliteit achteruit gaan. Om zeker te zijn dat de afgastemperatuur nooit deze waarde kan bereiken zijn in het afgassysteem thermostaten opgenomen die er voor zorgdragen dat de temperatuur wordt verlaagd dan wel dat het totale productieproces wordt stilgelegd.

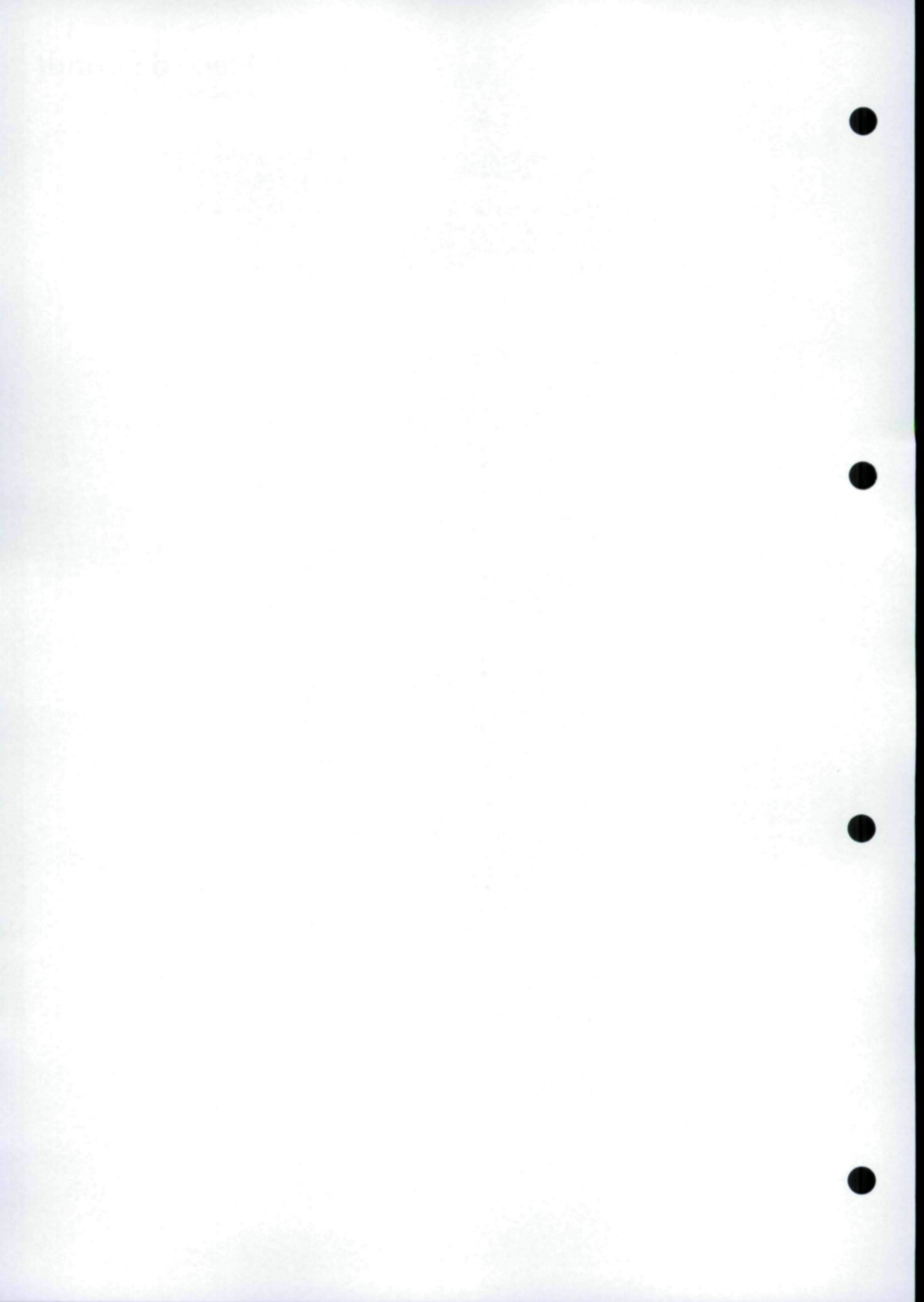
De filterdoeken worden, afhankelijk van de productiehoeveelheid en de tijdsduur, vernieuwd.

Vernieuwing van filterdoeken geschiedt eveneens wanneer tijdens de jaarlijkse inspectie blijkt dat een of meerdere doeken zijn gescheurd.

Bij de jaarlijkse visuele inspectie wordt gebruik gemaakt van een fluorescerend poeder. Dit poeder wordt aan de vuile zijde van het filterdoek opgebracht.



20050906/0705665





## Ontstopping van de PR droogtrommel

De afgassen uit de PR droogtrommel gaan via een gasuitlaatkop en afgaskanaal naar een ventilator. De ventilator brengt de gassen deels naar de mineraal droogtrommel en deels rechtstreeks naar de ontstoffingsinstallatie. Bij het leiden van de gassen naar de mineraal droogtrommel worden de gassen vervolgens door de brander van de mineraal droogtrommel naverbrand. Na verlaten van de mineraal droogtrommel vindt de ontstopping plaats volgens het hiervoor beschreven proces.

Bij het in werking zijn van de PR droogtrommel draait de mineraal droogtrommel op verminderde capaciteit. Hierdoor blijft de totale hoeveelheid afgassen, welke naar de ontstoffingsinstallatie wordt geleid, gelijk.

## 2.5 Besturing van de installatie

De besturing van de asfaltinstallatie, waaronder de schakeling en beveiliging van de elektromotoren, het doseren van de grondstoffen en de bewaking van het gehele droog-, afweeg- en mengproces, geschiedt vanuit de commandoruimte en is geheel automatisch en computer gestuurd.

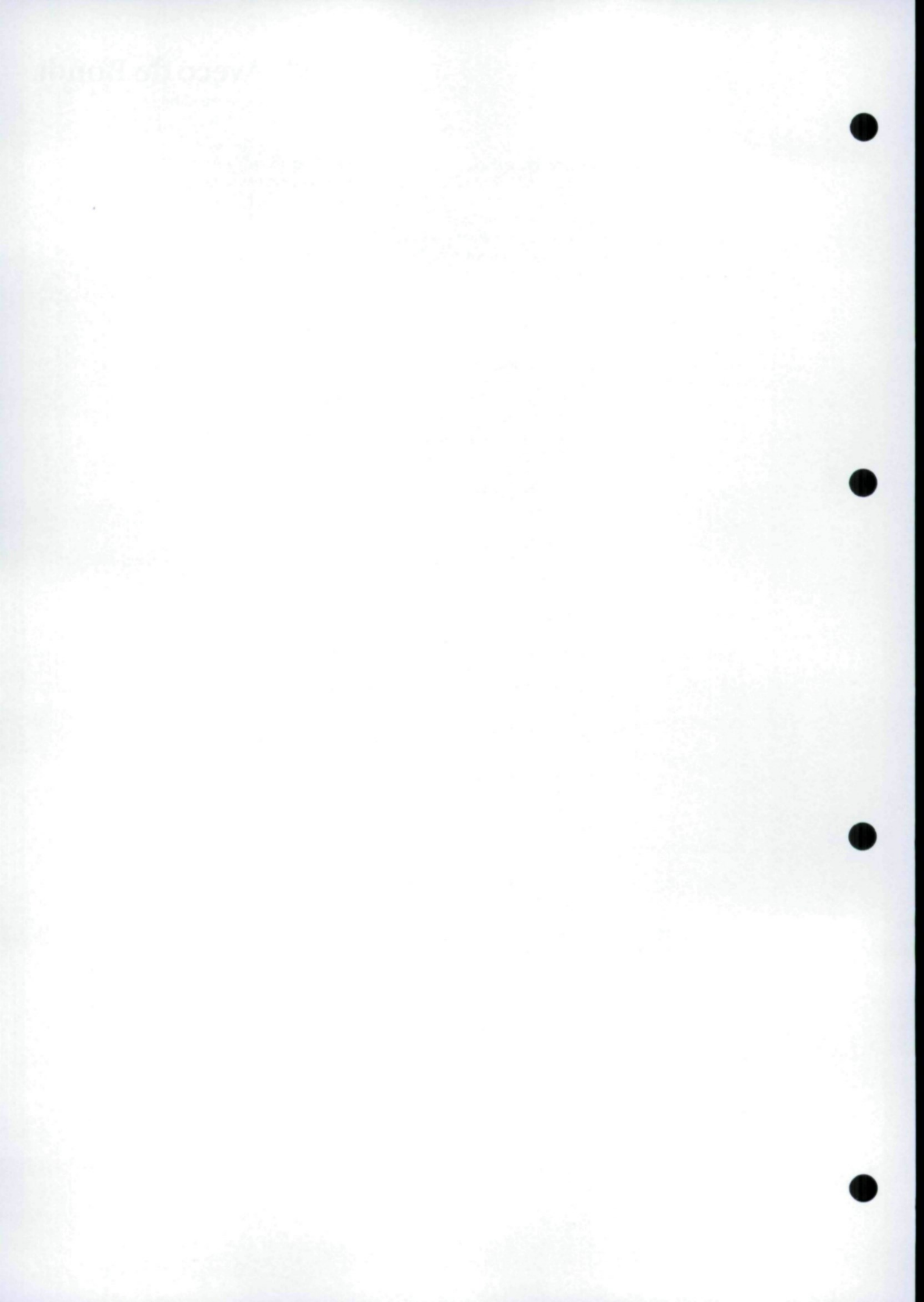
In het kader van de kwaliteitsbewaking van het geproduceerde asfalt, vindt van elke charge een automatische registratie plaats van de relevante procesomstandigheden.

## 2.6 Technische gegevens van de asfaltinstallatie

In het navolgende overzicht worden van de verschillende installatieonderdelen de technische gegevens weer gegeven.

1. Mineraalvoordosering : -12 trechters, voorzien van een doseerinrichting en elk een inhoud van 20 m<sup>3</sup>
  2. Mineralen droogtrommel: -droogcapaciteit van 250 ton/uur bij 6 %<sup>1</sup> vocht  
-thermisch vermogen 17,58 MW
  3. Mineraalbunkers : -2 stuks met een totale opslagcapaciteit van 6 ton.
  4. Menger : -mengcapaciteit maximaal 250 ton/uur
  5. Ontstoffingsinstallatie : -voorafscheider voor afvang grovere deeltjes  
-doekfilterinstallatie; merk Lühr MWF, capaciteit 97.000 Bm<sup>3</sup>/uur  
-doekfilter; Nomex 1434 stuks, met totaal oppervlak van 1076 m<sup>2</sup>  
-capaciteit afzuigventilator 60.000 Nm<sup>3</sup>/uur met frequentieregelaar  
-stof uitworp maximaal 10 mg/Nm<sup>3</sup>  
-schoorsteenhoogte 30 m
  6. Asfaltvoorraadsilo : -opslagcapaciteit 450 ton (6 compartimenten)
  7. Opslag vulstof : -vulstof derden 4 silo's (totaal 320 ton).  
:-eigen vulstof vanuit de ontstoffingsinstallatie 1 silo van 80 ton
- De vulstofsilo's zijn voorzien van een overvulbeveiliging en uitgerust met een doekfilter ter beperking van stof emissies bij het vullen.
8. Opslag bitumen : -4 tanks horizontaal in pandig opgesteld  
-3 tanks verticaal opgesteld buiten opgesteld  
-opslagcapaciteit 410 m<sup>3</sup> totaal  
-opslagtank blanke bitumen (60 m<sup>3</sup>)  
-tanks worden met thermische olie verwarmd
  9. Opslag verjongingsolie : -tank van 15 m<sup>3</sup> t.b.v. productie van koudasfalt
  10. Overige voorzieningen : -doseerunit Viatop met silo van 2 m<sup>3</sup>  
(geextrudeerde bitumen met cellulosevezel)  
-doseerunit kleurstof met silo 2 m<sup>3</sup>  
(ijzeroxide t.b.v. de productie van rood asfalt)







## P.R. installatie

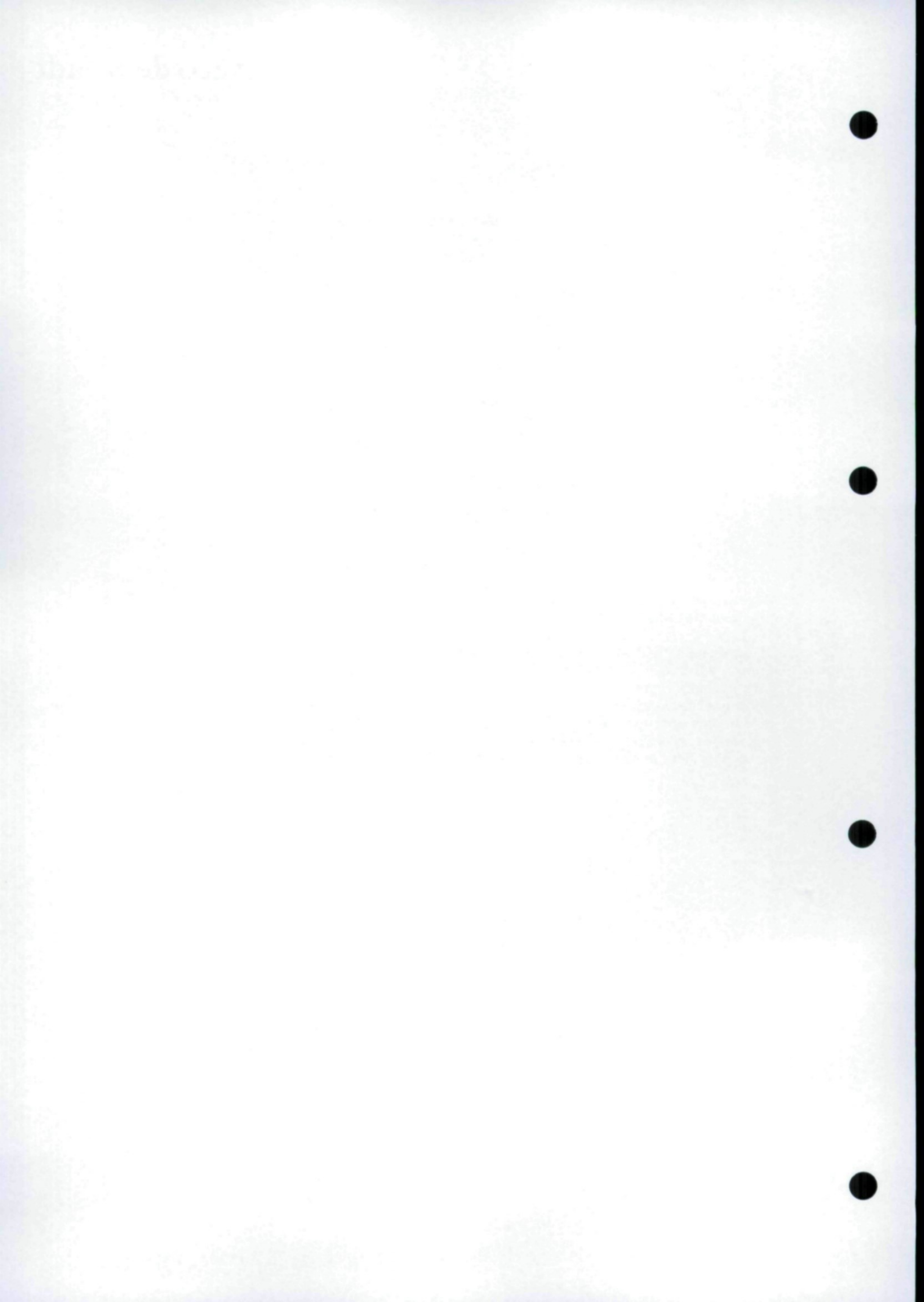
1. Doseurs :-2 enkele trechters met elk een inhoud van 20 m<sup>3</sup>
2. Zeefunit :-uitvoering stortzeef ( 0 – 40 mm)
3. PR droogtrommel :-droogcapaciteit 120 ton/uur bij 6 %<sup>1</sup> vocht  
-thermisch vermogen 9,4 MW
4. PR-bunkers :- 1 bunker voor tussenopslag met een opslagcapaciteit van 15 ton

## Overige

- |    |                  |                   |                                      |
|----|------------------|-------------------|--------------------------------------|
| 1. | Laadschop        | type<br>brandstof | Volvo L150F<br>gasolie               |
| 2. | Minilaadschop    | type<br>brandstof | Bobcat<br>gasolie                    |
| 3. | Loskraan schepen | type<br>brandstof | Sennebogen 835 Green line<br>gasolie |

Bovengenoemd materieel is momenteel bij Koudasfalt Staphorst in bedrijf. Bij vervanging zal minimaal vergelijkbaar materieel worden ingezet.

<sup>1</sup> De opgegeven droogcapaciteit bij een vochtpercentage van 6% is verstrekt door de leverancier van de mineraal droogtrommel en de PR-trommel. In de praktijk zal het vochtpercentage van de te drogen minerale grondstoffen en het asfaltgranulaat variëren. Bij een hoger vochtpercentage zal de droogcapaciteit lager zijn. Een lager vochtpercentage zal de droogcapaciteit per uur verhogen. De genoemde droogcapaciteit is dus geen absolute waarde.  
De feitelijke asfaltproductiecapaciteit wordt bepaald door de menger. Als aangegeven bedraagt de mengcapaciteit van de menger maximaal 250 ton/uur.



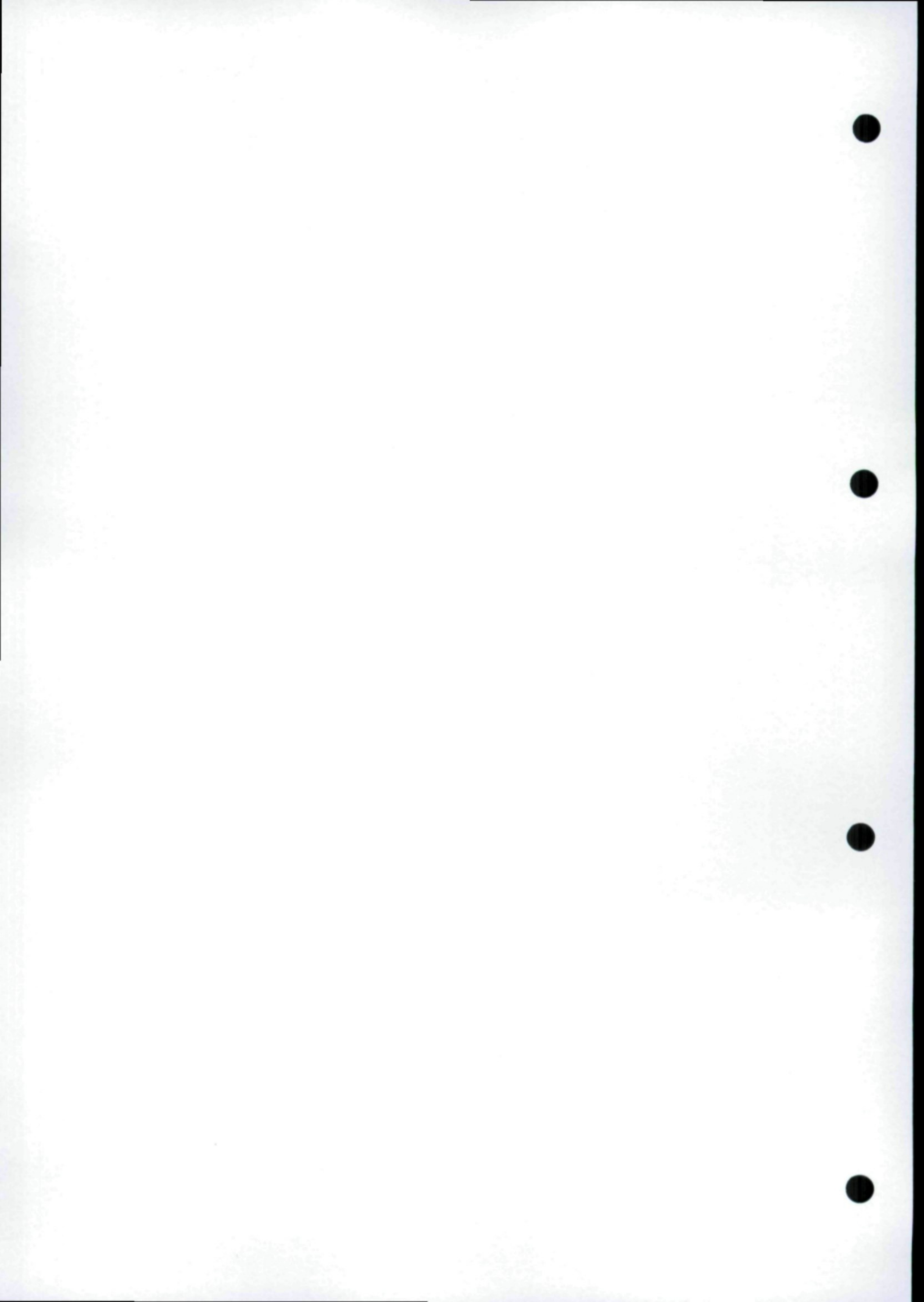


### 3. GRONDSTOFFEN TEN BEHOEVE VAN HET ASFALTPRODUCTIEPROCES

In de navolgende tabel wordt een overzicht gegeven van de binnen de inrichting opgeslagen grondstoffen. Het jaarverbruik van de grondstoffen ten behoeve van de asfaltproductie is afhankelijk van de geproduceerde hoeveelheid en type asfalmengsels. Een opgave van het jaarverbruik is daarom niet zinvol. De opgegeven hoeveelheden grondstoffen betreffen een sommatie van de soort en gradatie per grondstofcategorie. Opgemerkt wordt dat de opslag van alternatieve grondstoffen ter vervanging van primaire grondstoffen in het asfaltproductieproces niet in de tabel is opgenomen.

Tabel: Grondstoffen ten behoeve van het asfaltproductieproces

| Grondstof (stuifklasse NeR)  | Opslagfaciliteit                          | Opslagcapaciteit   |
|--|---|--------------------|
| Zand (S4)  | Opslagvak                                 | circa 60.000 ton   |
| Grind/steenslag (S5)   | Opslagvak                                 |                    |
| Vulstof (S1)   | Silo's in installatiegebouw               | 320 ton            |
| Bitumen  | Verticaal en horizontaal opgestelde tanks | 470 m <sup>3</sup> |
| <b>Toeslagstoffen voor specifieke asfalmengsels</b>  |   |                    |
| Viatop (geextrudeerde bitumen met cellulosevezel)  | Bigbag                                    | 12 ton             |
| IJzeroxide (kleurstof voor rood asfalt)  | Plastic zakjes                            | 10 ton             |
| Verjongingsolie t.b.v. productie koudasfalt  | Opslagtank                                | 15 m <sup>3</sup>  |
| Polibilt   | Bigbag                                    | 3 ton              |
| Teervrij oud asfalt (asfaltgranulaat/freesasfalt/asfaltbrokken) t.b.v. productie PR-asfalt | Opslagvak                                 | Circa 50.000 ton   |







6

2  
0  
-  
5  
-  
2  
0  
0  
9  
6  
7  
3  
6  
6  
/  
0  
0  
7  
5  
7  
6  
7  
0

Bijlagen bij aanvraag revisievergunning Wm / Koudasfalt Staphorst BV / 19 mei 2009



**Aveco de Bondt**

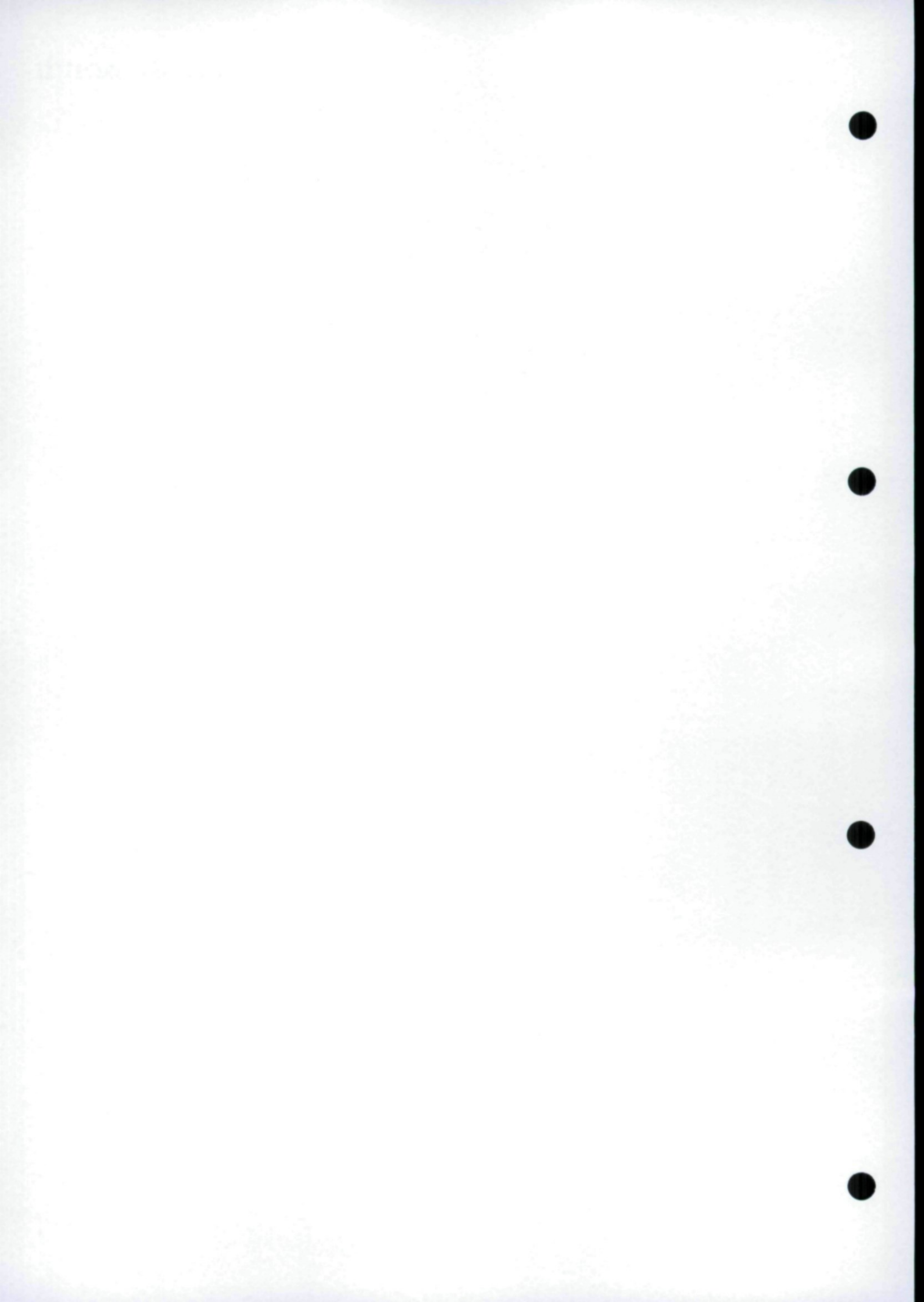
ingenieursbedrijf

**Bijlage 6**

Kopie vergunning ingevolge de Kernenergiewet voor de opslag van radioactieve bronnen als onderdeel van meetapparatuur

20090519 15:00:00





Koninklijke Wegenbouw Stevin B.V.

t.a.v. [redacted]

Leenders 3

7951 KM Staphorst

Rapport nr. 0454-24957/2008 rev. 0

pagina 1 van 7 +5 bijlagen

**OPDRACHT** : Het berekenen van de maximaal te verwachten effectieve dosis voor leden van de bevolking buiten de inrichting van Koninklijke Wegenbouw Stevin B.V. aan de Leenders 3 te Staphorst ten gevolge van het verrichten van handelingen met ingekapselde bronnen.

**LOKATIE** : K.W.S. B.V., Leenders 3 te Staphorst.

**VERKLARING** : Ondergetekende, Röntgen Technische Dienst b.v. (RTD) te Rotterdam vertegenwoordigend, verklaart berekeningen van de te verwachten effectieve dosis voor leden van de bevolking te hebben uitgevoerd.

Op grond van de berekeningen constateert ondergetekende dat de effectieve dosis aan de terreingrens van de locatie van Koninklijke Wegenbouw Stevin B.V. aan de Leenders 3 te Staphorst, op basis van multifunctionaliteit, maximaal 9 µSv per jaar bedraagt.

De resultaten van de berekeningen hebben uitsluitend betrekking op de opgedragen werkzaamheden.

Het rapport mag niet zonder de toestemming van zowel RTD als de opdrachtgever geheel of gedeeltelijk worden vermenigvuldigd.

opgesteld d.d. 27 juni 2008 door

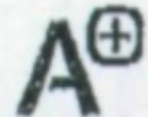
beoordeeld door

**Applus<sup>⊕</sup> RTD**



2  
0  
-  
5  
-  
2  
0  
0  
9  
6  
7  
3  
6  
6  
/  
0  
0  
0  
7  
5  
7  
6  
7  
2

NO 1 5 1 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000



Stralingshygiëne

## 1 Algemeen

Door Koninklijke Wegenbouw Stevin B.V. worden handelingen verricht met vijf nucleaire meetapparaten, met ieder twee ingekapselde bronnen, ten behoeve van dichtheids- en vochtigheidsmeting.

Omdat de bergplaats voor de opslag van de nucleaire meetapparatuur nu wordt verplaatst binnen de inrichting, is het noodzakelijk is geworden om een nieuwe berekening uit te voeren ten aanzien van de te verwachten stralingsbelasting aan de terreingrens. Het betreft de terreingrens van de inrichting van Koninklijke Wegenbouw Stevin B.V. aan de Leenders 3 te Staphorst.

De resultaten van de vorige berekeningen zijn te vinden in RTD rapport 0454-0020/1/2003.

### 1.2 Ontvangstdatum opdracht

De opdracht is op 14 maart 2008 door ██████████ verstrekt.

### 1.3 Stralingsveiligheidsdeskundige

De berekeningen en rapportage zijn uitgevoerd door ██████████, stralingsdeskundige niveau 3.

### 1.4 Literatuur

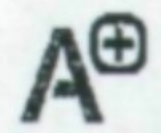
- 1) Besluit stralingsbescherming (Staatsblad 397, 6 september 2001)
- 2) Regeling administratieve en organisatorische maatregelen stralingsbescherming (Staatscourant 5 maart 2002, nr. 45)
- 3) Regeling analyse gevolgen ioniserende straling voor het milieu, MR-AGIS (Staatscourant 31 januari 2002, nr. 22)
- 4) Bijlage bij MR-AGIS (april 2003)
- 5) Troxler Manual of Operation and Instruction Model 3440
- 6) Troxler Manual of Operation and Instruction Model 3450
- 7) Engineering Compendium on radiation Shielding, Volume II, Shielding Materials, Springer-Verlag Berlin, Heidelberg, New York (1975)





2  
0  
-  
5  
-  
2  
0  
0  
0  
9  
6  
7  
3  
6  
6  
/  
0  
0  
0  
7  
5  
7  
6  
7  
3

2008-05-15 10:00:00



Stralingshygiëne

## 2 Uitgangspunten

### 2.1 Locatie Koninklijke Wegenbouw Stevin B.V.

De inrichting van Koninklijke Wegenbouw Stevin B.V. is gelegen aan de Leenders 3 te Staphorst. Op deze locatie vindt uitsluitend de opslag van de nucleaire meetapparaten plaats.

Op de tekening met het werknummer 1010, en bladnummer Wm 0011/0 van de inrichting van Koninklijke Wegenbouw Stevin B.V. is de bergplaats ingetekend, volgens de oude situatie. Deze tekening met daarop de oude bergplaats is bijgevoegd (bijlage 1).

In bijlage 2 is de tekening bijgevoegd, met het werknummer 54953, en bladnummer Wm 0012 van de inrichting van Koninklijke Wegenbouw Stevin B.V., waarop de nieuwe situatie met de nieuwe bergplaats is aangegeven. Op de terreingrens zijn de posities bepaald die gelden als kritieke punten met betrekking tot de stralingsbelasting aan de terreingrens. De punten zijn zodanig gekozen dat er rekening is gehouden met de kortste afstanden tot de bergplaats.

De bergplaats is gesitueerd op de begane grond. De nieuwe bergplaats zal op identieke wijze gebouwd worden als de oude bergplaats. De wanden van de bergplaats bestaan uit 300 mm betonnen muren. Een schematische tekening van de bergplaats is bijgevoegd onder bijlage 3. De nucleaire meetapparaten worden centraal in de bergplaats geplaatst.

De omgevingsbestemming met bijbehorende Actuele Blootstelling Correctiefactoren (ABC-factoren) van de percelen aan de terreingrens van Koninklijke Wegenbouw Stevin B.V. zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 1, ABC-factoren

|            | Actuele bestemming                    | ABC-factoren |
|------------|---------------------------------------|--------------|
| Noordzijde | Wegen binnen industrieterreinen       | 0,01         |
| Oostzijde  | Watergebied bestemd voor scheepsvaart | 0,01         |
| Zuidzijde  | Watergebied bestemd voor scheepsvaart | 0,01         |
| Westzijde  | Watergebied bestemd voor scheepsvaart | 0,01         |

### 2.2 Gegevens stralingsbronnen

De berekeningen worden uitgevoerd voor nucleaire meetapparaten met de volgende gegevens:

Tabel 2, bronhouder

| Bronhouder |           |      |                                  |
|------------|-----------|------|----------------------------------|
| #          | Fabrikant | Type | Toepassing                       |
| 1)         | Troxler   | 3440 | Vochtigheds- en dichtheidsmeting |
| 2)         | Troxler   | 3450 | Vochtigheds- en dichtheidsmeting |

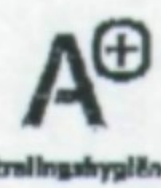
Tabel 3, broncapsules

| Broncapsules |           |            |                        |
|--------------|-----------|------------|------------------------|
|              | Nuclide   | ISO-klasse | Max. activiteit in GBq |
| 1) + 2)      | Cs-137    | C64444     | 0,3                    |
| 1) + 2)      | Am-241/Be | C66544     | 1,48                   |



2  
0  
1  
5  
-  
2  
0  
0  
0  
9  
6  
7  
3  
6  
6  
/  
0  
0  
0  
7  
5  
7  
6  
7  
7  
4

NORMAAL BEDIENING



2.3 Afstanden

Op de plattegrond van de Inrichting is de kortste afstand van de bronnen tot de terreingrens aan de zuidzijde (kritieke punt) bepaald.  
De afstand is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 4, afstanden tot terreingrens

| Positie    | Afstand in meters | steen/beton dikte in cm |
|------------|-------------------|-------------------------|
| Noordzijde | 120               | 30                      |
| Oostzijde  | 7                 | 30                      |
| Zuidzijde  | 70                | 30                      |
| Westzijde  | 190               | 30                      |

2.4 Dosistempogegevens

Het maximaal dosistempo in microSievert/uur op 30 cm van de bronnen van een Troxler bedraagt (zie bijlage 4):

- Neutronenstraling 4 µSv/uur
- Gammastraling 30 µSv/uur
- Totaal 34 µSv/uur

De gammastraling wordt volledig beschouwd als zijnde afkomstig van Cesium-137.

2.5 Afschermingfactoren

De afscherming rondom de nucleaire meetapparaten in de bergplaats wordt hoofdzakelijk gevormd door muren van beton. De dikte van deze muren bedraagt minimaal 30 cm.

Er wordt geen rekening gehouden met eventuele afscherming rond het terrein zoals bijvoorbeeld een muur of een hek.

De transmissiefactor (F) voor neutronenstraling respectievelijk gammastraling wordt berekend met de formule:

$$F = e^{-\mu d} \text{ of } F = e^{-\mu_0 d}$$

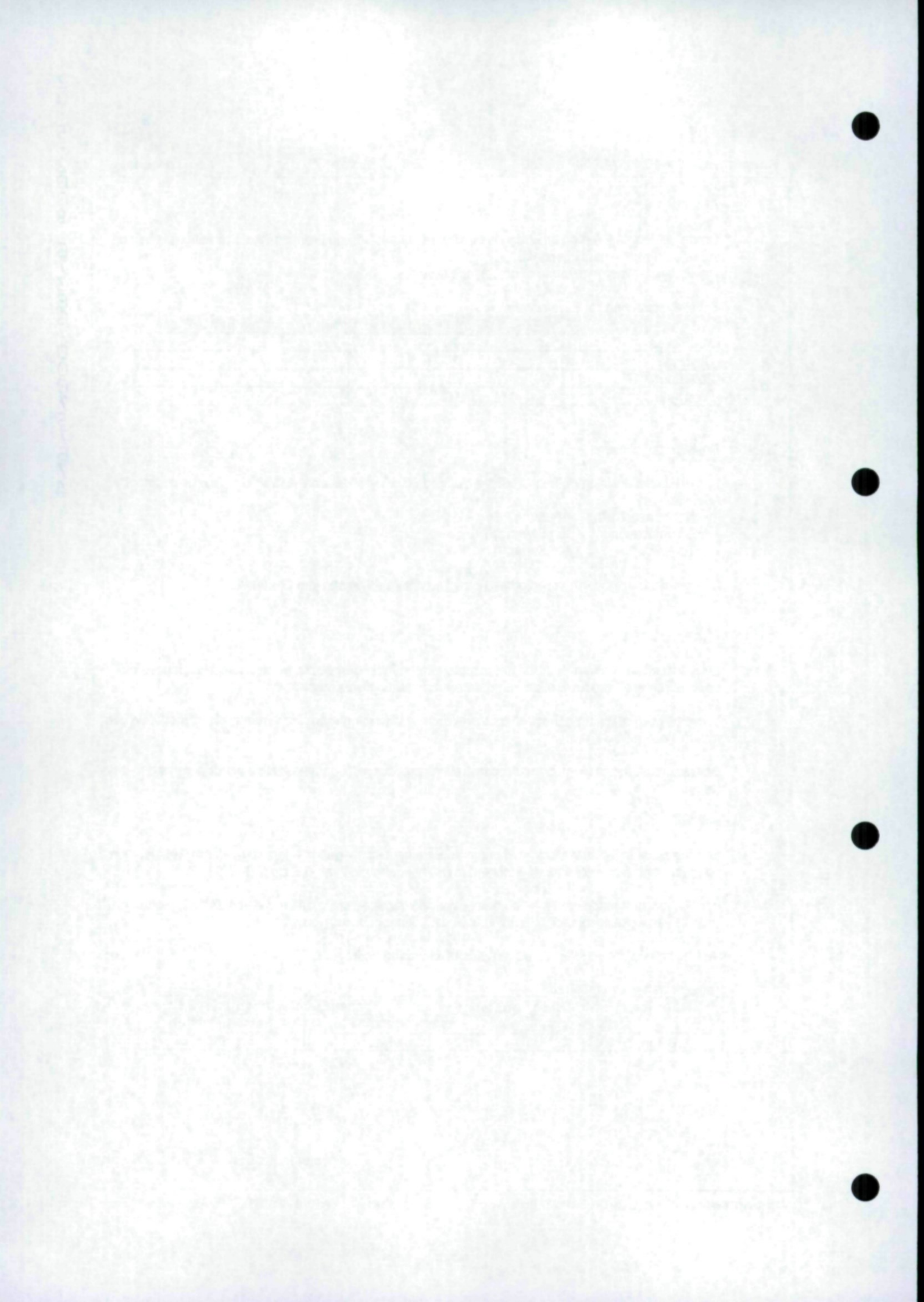
Voor de afschermdende werking van beton voor de neutronenstraling afkomstig van Am-241/Be, wordt een macroscopische verwijderingsdoorsnede (F<sub>0</sub>) aangehouden van 0,1 cm<sup>-1</sup>. (Ref. 7)

Voor de afschermdende werking van beton, voor de gammastraling afkomstig van Cs-137, wordt een lineaire verzwakingscoëfficiënt (µ) van 0,16 cm<sup>-1</sup> aangehouden. (Ref. 7)

De transmissiefactoren van de betreffende afscherming bedragen:

Tabel 5, transmissiefactoren

| Materiaal | Dikte (cm) | Transmissiefactor (F) |               |
|-----------|------------|-----------------------|---------------|
|           |            | Neutronenstraling     | Gammastraling |
| Beton     | 30         | 5,0E-02               | 8,2E-03       |



2  
0  
-  
5  
-  
2  
0  
0  
9  
6  
7  
3  
6  
6  
/  
0  
0  
0  
7  
5  
7  
6  
7  
5

### 3 Berekeningen

#### 3.1 Algemeen

Met betrekking tot opslag wordt er in de berekeningen vanuit gegaan dat de nucleaire meetapparaten 24 uur per dag en 365 dagen per jaar in de bergplaats aanwezig zijn.

De stralingsrichting van de gamma- en neutronenstraling is 360°. Voor het omgevingsdosissequivalenttempo rondom het nucleair meetapparaat worden verschillende waarden in verschillende richtingen gegeven. In verband hiermee is de waarde  $H_{max}^*$  berekend op basis van de richting die het hoogste omgevingsdosissequivalent aan de terreingrens geeft.

Aangenomen wordt dat de ingekapselde bronnen zich op 0,15 m afstand van het oppervlak van de bronhouder bevinden.

De berekeningen worden uitgevoerd volgens de in paragraaf 3.2 genoemde formule.

#### 3.2 Formule

Het totale maximale omgevingsdosissequivalent aan de terreingrens wordt berekend volgens onderstaande formule:

$$H_{max}^* = \sum \dot{H}_{10,r}^* * \frac{r^2}{l^2} * F * T$$

Hierin is:

- $H_{max}^*$  = omgevingsdosissequivalent in een jaar aan de terreingrens ten gevolge van de stralingsbron [ $\mu$ Sv]
- $\dot{H}_{10,r}^*$  = omgevingsdosissequivalenttempo op het dosispunt r ten gevolge van de beschouwde radionuclide of stralingssoort [ $\mu$ Sv/uur]
- r = afstand tussen stralingsbron en dosispunt [m]
- l = afstand tussen stralingsbron en terreingrens [m]
- F = transmissiefactor voor het beschouwde radionuclide of stralingssoort van niet eenvoudig verplaatshare afscherming tussen dosispunt en terreingrens
- T = aantal uren in een jaar dat de stralingsbron in gebruik is [h].

2010-08-08 10:00:00



2  
0  
-  
5  
-  
2  
0  
0  
0  
9  
6  
7  
3  
6  
6  
/  
0  
0  
0  
7  
5  
7  
6  
7  
6

NO: 51 2008 00000000000000000000000000000000

#### 4 Resultaten

De berekeningen staan vermeld in bijlage 5.

Tabel 7, Stralingsbelasting aan de terreingrens in  $\mu\text{Sv}/\text{jaar}$

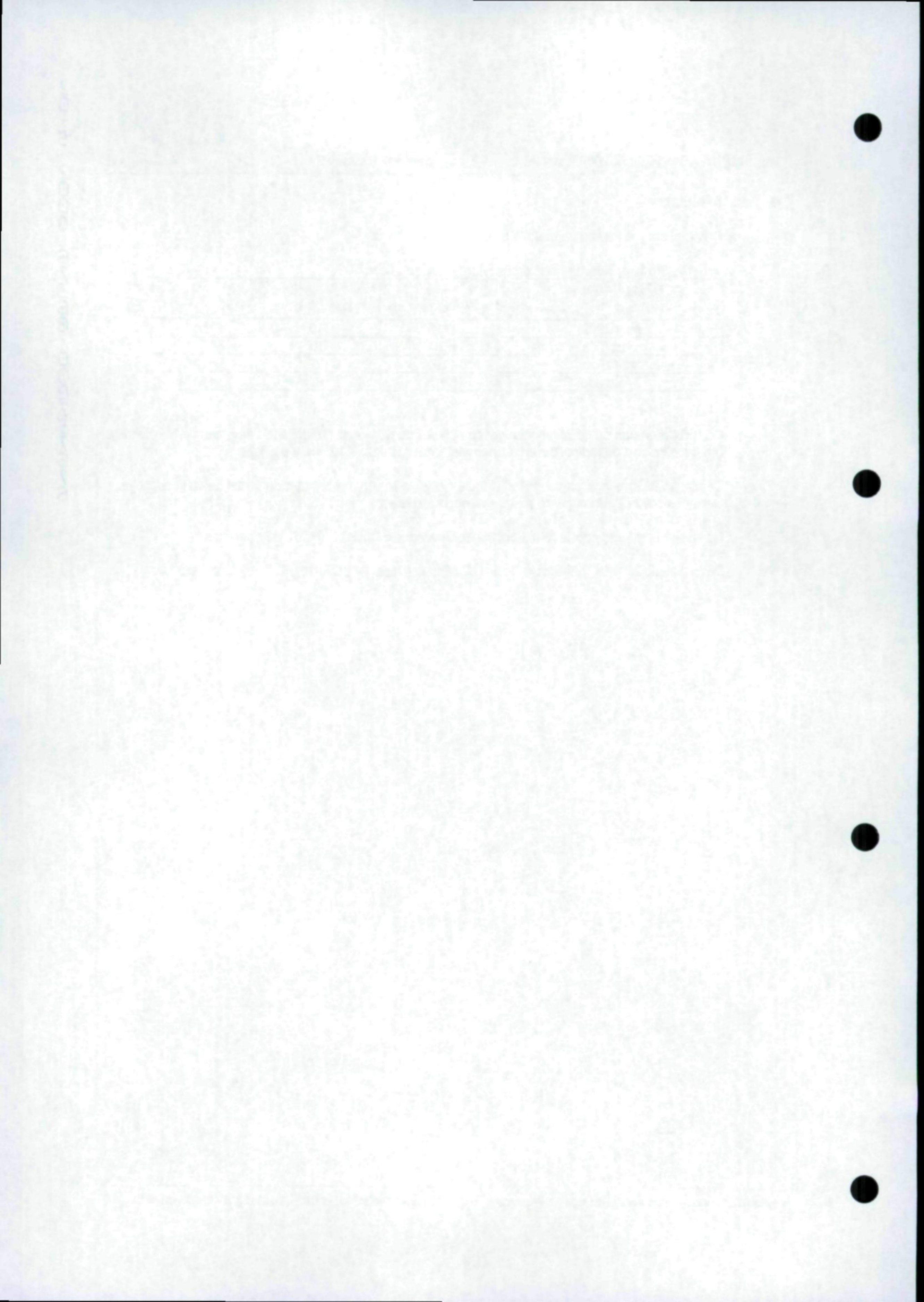
| Terreingrens | ID<br>$\mu\text{Sv}/\text{jaar}$ | MID<br>$\mu\text{Sv}/\text{jaar}$ | AID<br>$\mu\text{Sv}/\text{jaar}$ |
|--------------|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| noordzijde   | $1 \cdot 10^{-1}$                | $3 \cdot 10^{-2}$                 | $1 \cdot 10^{-3}$                 |
| oostzijde    | $4 \cdot 10^{-1}$                | $9 \cdot 10^0$                    | $4 \cdot 10^{-1}$                 |
| zuidzijde    | $4 \cdot 10^{-1}$                | $9 \cdot 10^{-2}$                 | $4 \cdot 10^{-3}$                 |
| westzijde    | $5 \cdot 10^{-2}$                | $1 \cdot 10^{-2}$                 | $5 \cdot 10^{-4}$                 |

De resultaten van de berekeningen geven aan dat de maximale stralingsbelasting aan de terreingrens ten gevolge van de radioactieve bronnen niet groter is dan  $4 \cdot 10^{-1} \mu\text{Sv}$  per jaar.

De maximale stralingsbelasting (Individuele Dosis) is te verwachten aan de oostzijde van de locatie. Deze dosis wordt gecorrigeerd met de wooncorrectiefactor van 0,25.

De hieruit berekende dosis (Multifunctioneel Individuele Dosis) is  $9 \cdot 10^0 \mu\text{Sv}$  per jaar.

De maximale Actueel Individuele Dosis (Individuele Dosis \* ABC factor) is  $4 \cdot 10^{-1} \mu\text{Sv}$  per jaar.





2  
0  
-  
5  
-  
2  
0  
0  
0  
9  
6  
7  
3  
6  
6  
/  
0  
0  
7  
5  
7  
6  
7  
7

## 5 Conclusie

De resultaten van de berekeningen geven aan dat het maximale omgevingsdosis-equivalent (Individuele Dosis) aan de terreingrens van Koninklijke Wegenbouw Stevin B.V. aan de Leenders 3 te Staphorst ten gevolge van handelingen met de ingekapselde bronnen niet groter is dan  $4 \cdot 10^{-1}$  µSv per jaar.

De hieruit volgende Multifunctioneel Individuele Dosis (rekening houdend met de wooncorrectiefactor van 0,25) is niet groter dan  $9 \cdot 10^0$  µSv per jaar.

De Actueel Individuele Dosis (rekening houdend met de ABC factoren van de omliggende terreinen) is niet groter dan  $4 \cdot 10^{-1}$  µSv per jaar.

Dit heeft tot gevolg dat het maximale omgevingsdosis-equivalent aan de terreingrens ten gevolge de handelingen van Koninklijke Wegenbouw Stevin B.V. op basis van multifunctionaliteit kleiner is dan 10 µSv per jaar (Bs. Art. 44 lid 6).

De berekende effectieve dosis voor een lid van de bevolking op enig punt buiten de locatie van Koninklijke Wegenbouw Stevin B.V. valt onder de limiet van 0,1 mSv per kalenderjaar (Bs. Art. 48 lid 2).

Op basis van deze gegevens is er alleen de gebruikelijke ALARA verplichting voor de ondernemer.

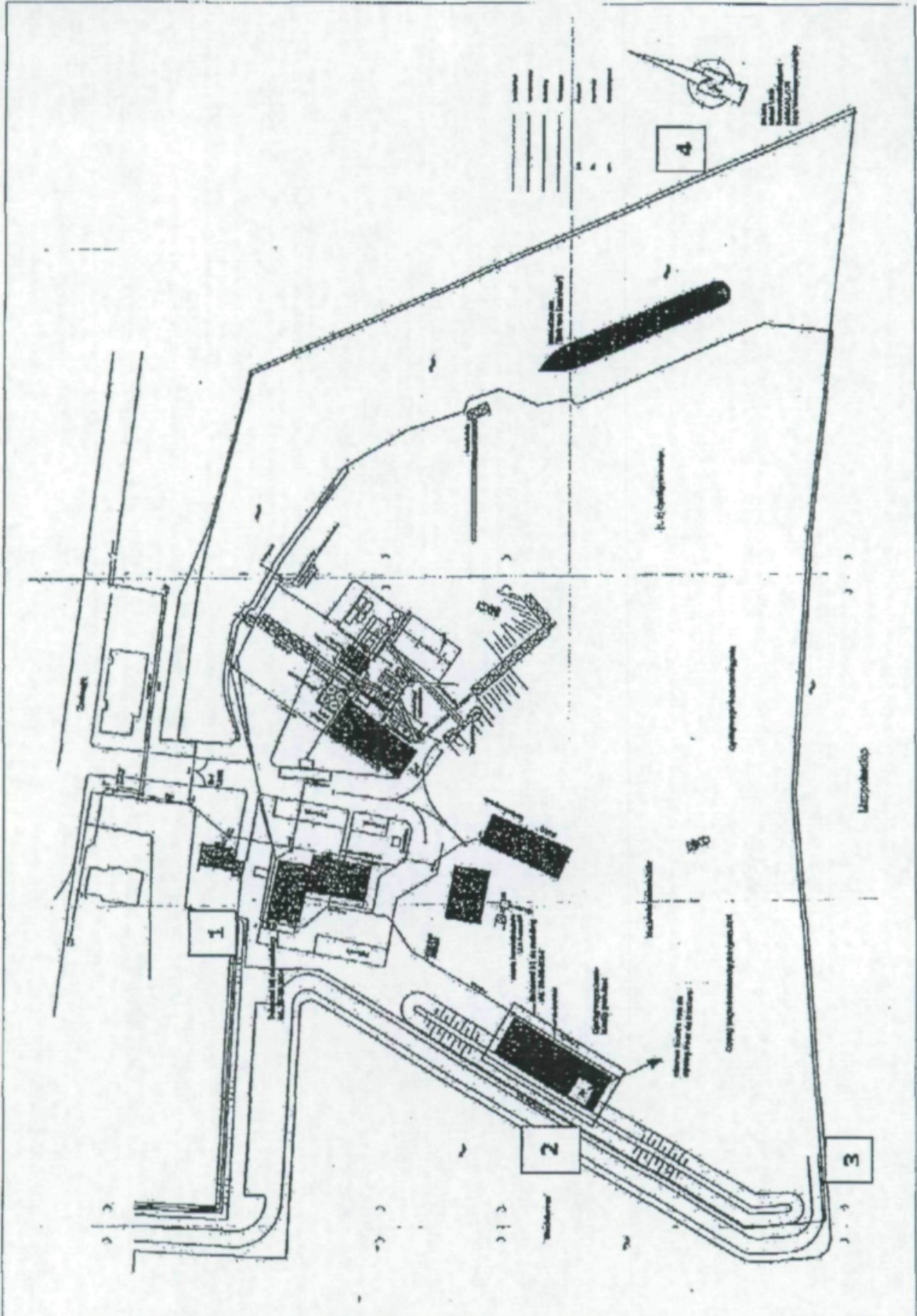
0454-24957/2008 rev. 0 pagina 7 van 7





www.ccs.com

2  
0  
-  
5  
-  
2  
0  
0  
0  
9  
6  
7  
3  
6  
6  
/  
0  
0  
0  
7  
5  
7  
6  
7  
9



0454-24957-0001-01-01

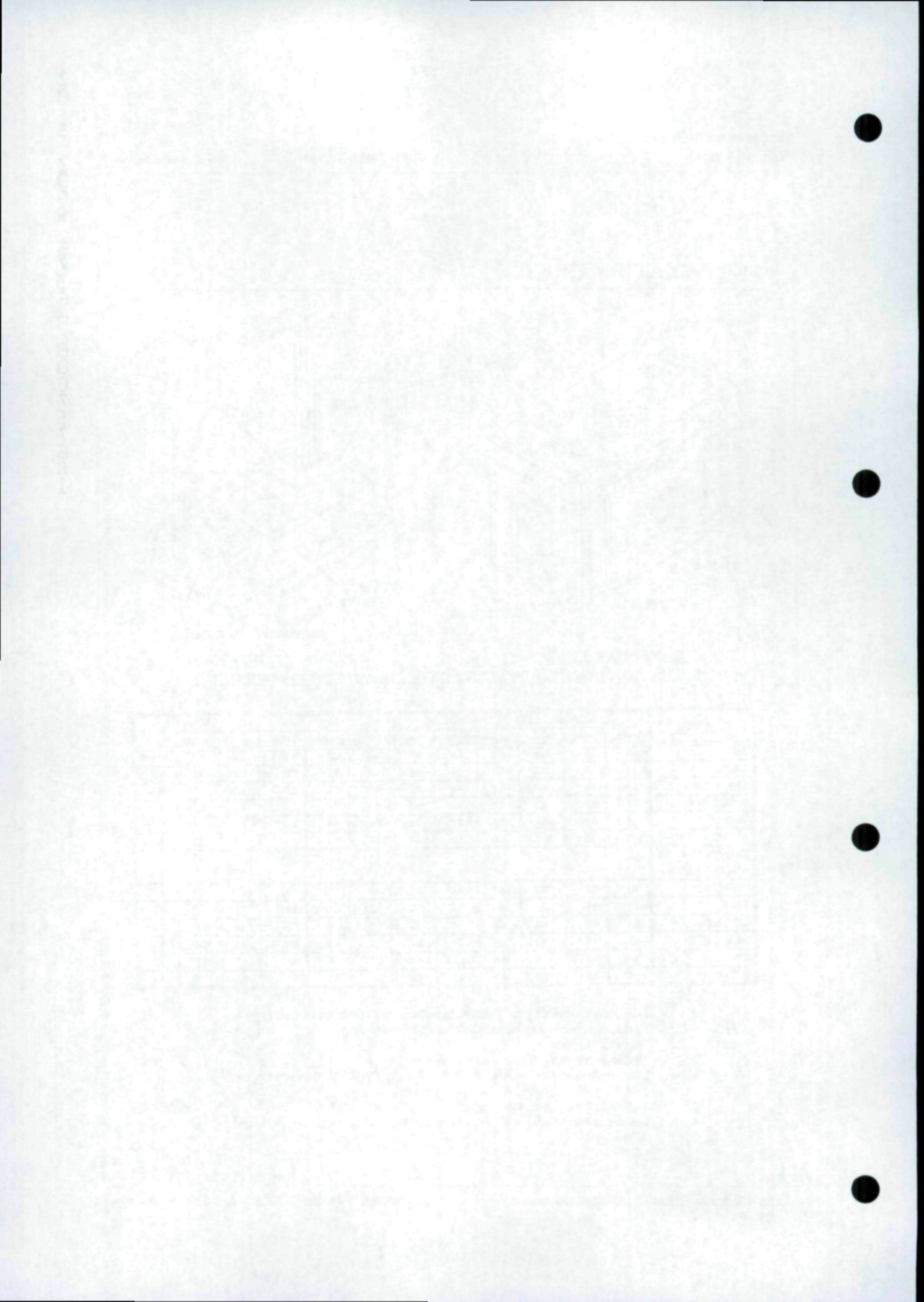












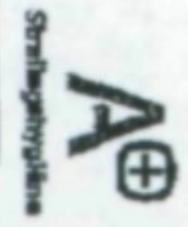
Applus RTD Bendix Postbus 10370 3004 AJ Rotterdam T: 010 - 2088342 F: 010 - 2620832 E: RPS@ApplusRTD.com

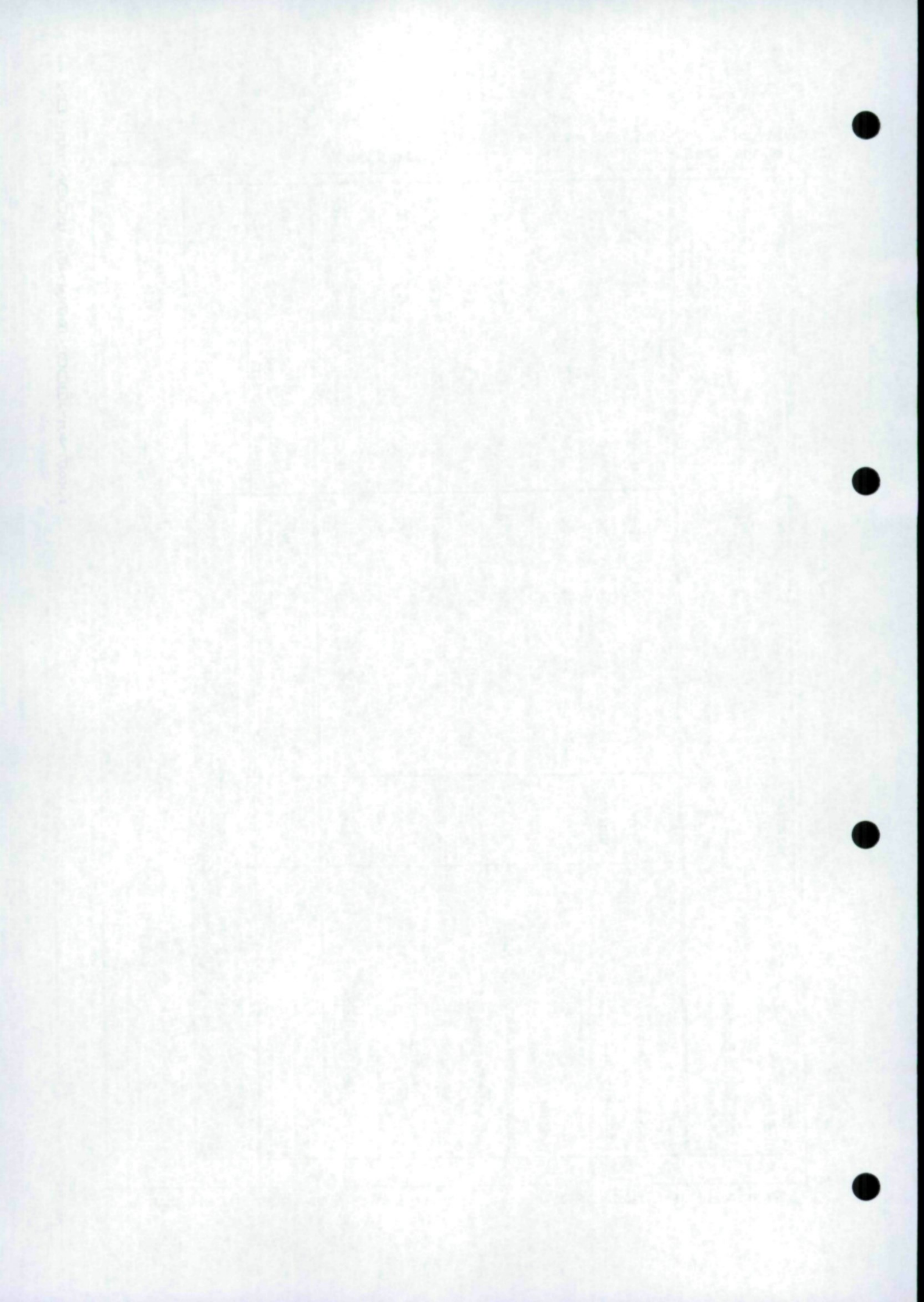
Bronnummers Alle bronnen  
 Nucleïden Cs-137 / Am-241Be  
 Locatie van de bronnen bergplaats  
 Toepassing opslag 5x Troxder 3440/3450

$$H_{max}^* = \sum \dot{H}_{10,r}^* * \frac{r^2}{l^2} * F * T$$

Rapport nr. 0454-24957/2008 rev. 0  
 bijlage 5 van 5

| Positie t.o.v. de bron           |                                  | gamma         |               |               |               | neutronen     |               |               |               |
|----------------------------------|----------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|                                  |                                  | Noord         | Oost          | Zuid          | West          | Noord         | Oost          | Zuid          | West          |
| Workload bron                    | uur/dag<br>dag/week<br>week/jaar | 24<br>7<br>52 | 24<br>7<br>52 | 24<br>7<br>52 | 24<br>7<br>52 | 24<br>7<br>52 | 24<br>7<br>52 | 24<br>7<br>52 | 24<br>7<br>52 |
| Tijdsduur (uur)                  | t                                | 8736          | 8736          | 8736          | 8736          | 8736          | 8736          | 8736          | 8736          |
| Dosistempo van de bron (µSv/uur) | H10,r                            | 30,0          | 30,0          | 30,0          | 30,0          | 4,0           | 4,0           | 4,0           | 4,0           |
| Afstand tot de bron ( m )        | r                                | 0,3           | 0,3           | 0,3           | 0,3           | 0,3           | 0,3           | 0,3           | 0,3           |
| Transmissiefactor                | F                                | 8,2E-03       | 8,2E-03       | 8,2E-03       | 8,2E-03       | 5,0E-02       | 5,0E-02       | 5,0E-02       | 5,0E-02       |
| Afstand tot terreingrens ( m )   | R                                | 120           | 7             | 70            | 190           | 120           | 7             | 70            | 190           |
| Aantal Troxders                  | n                                | 5             | 5             | 5             | 5             | 5             | 5             | 5             | 5             |
| Jaarbelasting (µSv/jaar)         | Hmax                             | 7E-02         | 2E+01         | 2E-01         | 3E-02         | 5E-02         | 2E+01         | 2E-01         | 2E-02         |
| ABC                              |                                  | 0,01          | 0,01          | 0,01          | 0,01          | 0,01          | 0,01          | 0,01          | 0,01          |
| MID                              |                                  | 2E-02         | 5E+00         | 5E-02         | 7E-03         | 1E-02         | 4E+00         | 4E-02         | 5E-03         |
| AID                              |                                  | 7E-04         | 2E-01         | 2E-03         | 3E-04         | 5E-04         | 2E-01         | 2E-03         | 2E-04         |
| ID                               | totaal                           | 1E-01         | 4E+01         | 4E-01         | 5E-02         |               |               |               |               |
| MID                              | totaal                           | 3E-02         | 9E+00         | 9E-02         | 1E-02         |               |               |               |               |
| AID                              | totaal                           | 1E-03         | 4E-01         | 4E-03         | 5E-04         |               |               |               |               |

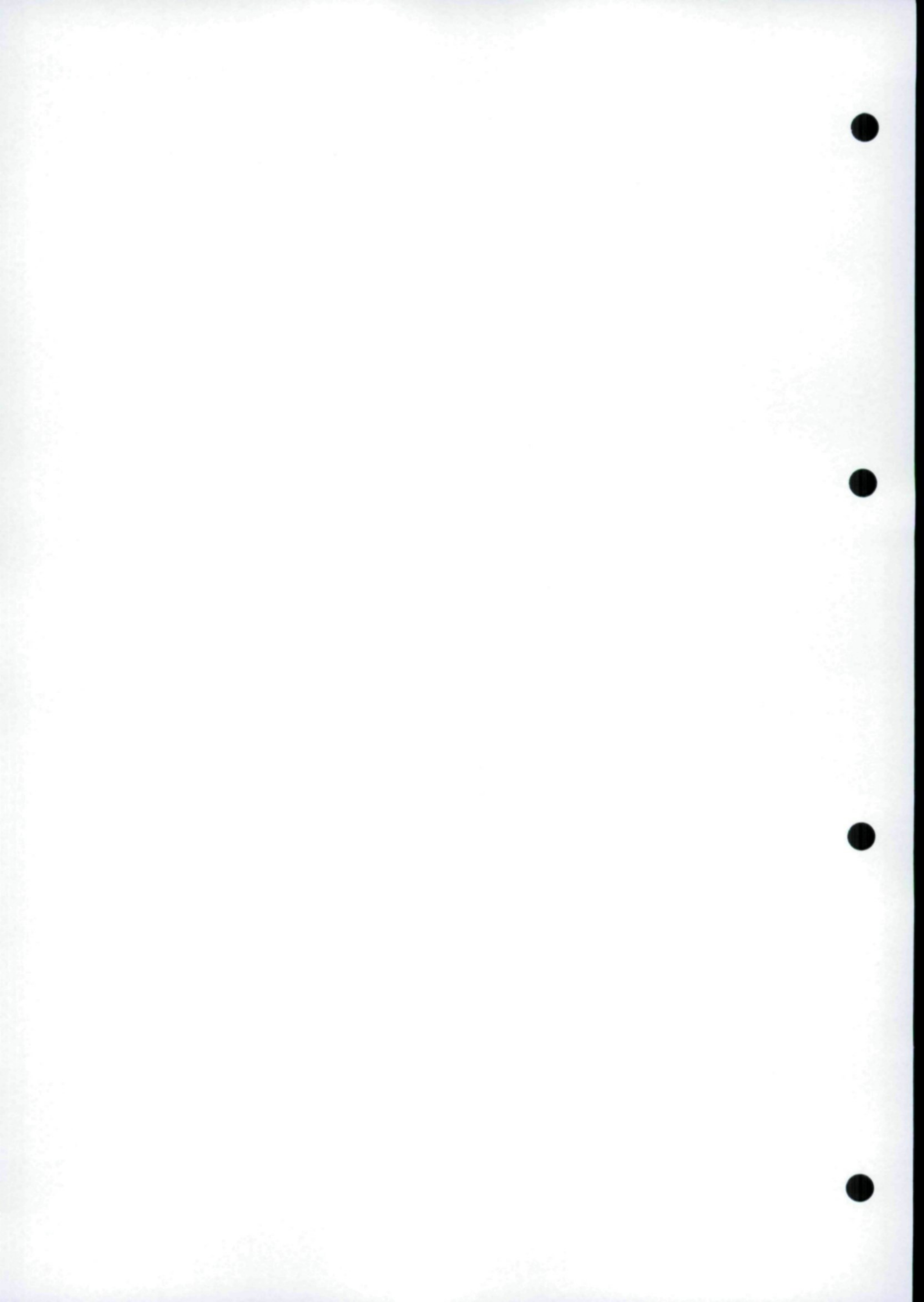






7







2  
0  
-  
5  
-  
2  
0  
0  
9  
6  
7  
3  
6  
6  
/  
0  
0  
0  
7  
5  
7  
6  
8  
5

2015: NEDERLANDSE MILIEU-ORGANISATIE

**Formulier Acceptatie Asfaltgranulaat t.a.v.  
Milieuhygiënische Eigenschappen**  
Versie 3.1– augustus 2008, aangepast aan CROW publicatie 210 (Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt)

**1. Algemene informatie**

*Het asfalt is afkomstig van (ontdoener):*

|   |  |                               |  |
|---|--|-------------------------------|--|
| Naam ontdoener<br>(gemeente/provincie/waterschap/<br>particulier/bedrijf) |  | Naam aannemer                 |  |
| Adres   |  | Adres                         |  |
| Postcode,<br>Woonplaats   |  | Postcode,<br>Woonplaats       |  |
| Telefoon  |  | Faxnummer                     |  |
| Bedrijvensnummer  |  | Telefoon                      |  |
| Afvalstroomnummer   |  | Contactpersoon/<br>uitvoerder |  |
| Contactpersoon  |  | GSM                           |  |
| Bestek nummer   |  | Werknummer                    |  |
| Verwachte leverdatum  |  | E-mailadres                   |  |
| Betreft het werk  |  |                               |  |

**2. Informatie over de partij asfalt (granulaat of schollen)**

*2a. Het betreft de partij afkomstig van:*

|  |  |                 |  |     |  |         |  |
|--|--|-----------------|--|-----|--|---------|--|
| Wegnummer  |  | Betreft het vak |  | km. |  | tot km. |  |
| of van   |  |                 |  |     |  |         |  |
| (Geef eigen beschrijving,<br>kan ook van bijv. asfaltbank) |  |                 |  |     |  |         |  |

Uit (voor)onderzoek met de PAK-marker op de boorkernen van het te frezen/ op te breken wegvak én de eventueel aanwezige 'risicovolle' vakken is gebleken dat de volgende vakken gelijk van aard en samenstelling zijn en derhalve mogen worden gezien als één partij:

*2b. De volgende partijen zijn in de leverantie te onderscheiden:*

|   | Afkomstig van<br>(bijv. wegvak + bushalte + opstelstrook) | Aard v/h<br>materiaal | Aantal<br>tonnen | aantal<br>analyses | Rapport-<br>nummer<br>(kenmerk) | Monstercodes |
|---|---|-----------------------|------------------|--------------------|---------------------------------|--------------|
| 1 |   |                       |                  |                    |                                 |              |
| 2 |   |                       |                  |                    |                                 |              |
| 3 |   |                       |                  |                    |                                 |              |
| 4 |   |                       |                  |                    |                                 |              |
| 5 |   |                       |                  |                    |                                 |              |

**3. Aantal analyses**

Per partij is het aantal analyses conform de richtlijn (zie invulinstructie) uitgevoerd. Het betreffende aantal is in tabel 2b ingevuld. De bijbehorende analyseresultaten zijn bijgevoegd.

**4. Monstername**

*De monstername is uitgevoerd door:*

|                          |                               |  |
|--------------------------|-------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | de opdrachtgever,<br>namelijk |  |
| <input type="checkbox"/> | Derden,<br>namelijk           |  |
| <input type="checkbox"/> | de aannemer<br>(aanbieder)    |  |

*Indien gewenst, is door de acceptant in te zien waar de boorkernen zijn genomen en welke monsters hieruit zijn samengesteld.*

**5. Verklaring**

Ondergetekende verklaart dat het aan te leveren asfalt overeenkomt met het asfalt zoals hier boven bedoeld en de PAK (10 VROM) kleiner is dan 75 ppm.

*Aanbieder van het asfalt:*

|      |        |       |        |
|------|--------|-------|--------|
| Naam | Plaats | Datum | Paraaf |
|      |        |       |        |



Formulier Acceptatie Asfaltgranulaat t.a.v.  
Milieuhygiënische Eigenschappen

Versie 3.1– augustus 2008, aangepast aan CROW publicatie 210 (Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt)

INVULINSTRUCTIE voor ONTDOENER

1. Algemene informatie

Vul bij de algemene informatie de gegevens in van de rechtspersoon die verantwoordelijk is voor het aanleveren van het granulaat en het uitvoeren van het onderzoek. In beginsel is dit wegbeheerder. Vul tevens het bedrijfsnummer, afvalstroomnummer, werk- of besteknummer in. Bij aanlevering dient bij de ingeschakelde transporteur bekend te zijn/ aangetoond te kunnen worden van welk werk zij komen.

2. Informatie over de partij asfalt

- 2a. Geef een zo duidelijk mogelijke omschrijving van de herkomst van het asfalt. Indien mogelijk d.m.v. een wegnummer met kilometreering, anders de straatnaam en nadere aanduiding van het wegvak. Een goede duidelijke beschrijving is van belang voor de naspeurbaarheid en aantoonbaarheid aan de acceptant (asfaltcentrale) van welk asfalt er aangeleverd wordt in relatie tot de uitgevoerde onderzoeken. Indien de partij afkomstig is van een (tijdelijke) opslag, dient de herkomst van de (meng)partij(en) ondubbelzinnig vast te staan. M.a.w. indien geleverd wordt van een 'voorraadberg', is het onvoldoende om alleen de diverse analyserapporten van individuele herkomst(en) aan te leveren. Er zal ook aangetoond moeten worden dat de gehele 'berg' teevrij is.
- 2b. Geef aan welke partijen worden aangeleverd. Een partij is gedefinieerd als een hoeveelheid asfaltgranulaat van globaal dezelfde aard en samenstelling afkomstig uit één werk of weggedeelte. Geef tevens aan wat de aard van het materiaal is (bijv. rond/ scherp/ ZOAB-frees)

Partijen worden in eerste instantie onderscheiden op basis van historisch vooronderzoek en daarna onderworpen aan een visuele inspectie van het te frezen/ op te breken weggedeelte. Naast het 'gewone' wegvak dient rekening gehouden te worden met 'risicovolle' vakken zoals bushaltes, opstelvakken, reparatievakken, naden, etc.. Van elk 'risicovol' gedeelte (asfalt dat vóór 1995 is aangebracht) dient minimaal één boorkern te worden genomen. Daarnaast dient het wegvak zelf bemonsterd te worden volgens (minimaal) de volgende intensiteit:

|                                  |                                       |
|----------------------------------|---------------------------------------|
| Oppervlakte < 500 m <sup>2</sup> | 2 boringen                            |
| Oppervlakte > 500 m <sup>2</sup> | 1 boring per 500 m <sup>2</sup> extra |

In sommige situaties kan, mits onderbouwd, met een geringere boorintensiteit worden volstaan. Dit geldt bijvoorbeeld voor waterbouwasfalt (1 boorkern per 10.000 m<sup>2</sup>), mits er duidelijk sprake is van homogene vakken wat betreft laagdikte en asfaltmengsel) en rijkswegen en grote parkeerplaatsen (1 boorkern per 1000 m<sup>2</sup>).

Op basis van de visuele inspectie van boorkernen (laagopbouw) en onderzoek met de PAK-marker kunnen vakken worden samengevoegd tot partijen (homogene wegvakken). Als uit historisch onderzoek onderbouwd kan worden dat het asfalt betreft dat na 1995 is aangebracht, mag het wegvak (inclusief bijbehorende reparatievakken, opstelvlakken etc.) van aanvang af worden beschouwd als één homogeen wegvak en kan het aantal boorkernen worden beperkt tot:

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Oppervlakte < 1000 m <sup>2</sup> | 2 boringen                             |
| Oppervlakte > 1000 m <sup>2</sup> | 1 boring per 1000 m <sup>2</sup> extra |

Bij deze boorkernen volstaat onderzoek met de PAK-marker.

Als op grond van bewijsmiddelen (productcertificaat, bestek, vooronderzoek, mengselvaststelling, etc.) aantoonbaar kan worden gemaakt dat er alleen teevrije materialen zijn toegepast, kan onderzoek achterwege blijven.

Indien het asfalt betreft dat vanaf 1999 is aangebracht (bewijsmiddel: bestek), en kan worden aangetoond dat het indertijd geproduceerd is conform BRL 9320 (bewijsmiddel: weegbonnen) hoeft het asfalt niet te worden onderzocht (dit geldt niet voor overlagingen).



Formulier Acceptatie Asfaltgranulaat t.a.v.  
Milieuhygiënische Eigenschappen

Versie 3.1 – augustus 2008, aangepast aan CROW publicatie 210 (Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt)

3. Aantal analyses

Schat het tonnage per partij op basis van oppervlakte en te frezen diepte/ op te breken dikte. Bepaal het aantal te analyseren monsters per partij volgens onderstaande tabel.

| Tonnage van de te onderzoeken partij | Minimum aantal uit te voeren analyses |  |
|--------------------------------------|---------------------------------------|--|
| 0 – 25                               | PAK-marker onderzoek voldoet*         | * Partij kleiner dan 25 ton (ca. 12 – 15 m <sup>3</sup> , ca. 1 volle vrachtwagen), afkomstig van één werk en aantoonbaar teevrij (PAK (10 VROM) < 250 mg/kg d.s.) |
| 25 – 100                             | 1 analyse**                           |  |
| 100 – 500                            | 2 analyse**                           |  |
| 500 – 1000                           | 3 analyse**                           |  |
| tot elke 1000 ton meer               | 1 analyse** extra                     |  |
|                                      |                                       | ** DLC wordt beschouwd als minimaal vereiste analysetechniek   |

Analyseer minimaal het aantal aangegeven monsters. Gebruik hierbij bij voorkeur mengmonsters van boorkernen van gelijksoortige teevrije lagen, hoe uniformer de constructie is, hoe meer boringen to één mengmonster kunnen worden samengevoegd. Als de uitslag van de DLC in de range van 50 – 250 ppm zit, dient (voor aanlevering bij een centrale) aanvullend HPLC- of GCMS-onderzoek te worden uitgevoerd. Vul in tabel 2b in welke onderzoeksresultaten (rapportagenummers) bij de betreffende partij zoals in tabel 2b omschreven behoren.

**NB:** Bij zowel DLC als HPLC én GCMS-onderzoek wordt vereist dat als extractiemiddel dichloormethaan wordt gebruikt.

4. Monstername

Geef aan wie de boorkernen heeft genomen (voor de aantoonbaarheid en naspeurbaarheid van de geanalyseerde monsters). In het geval van het samenstellen van mengmonsters kan worden volstaan met kleinere kerndiameters. De plaats van de boorkernen, alsmede de onderbouwing voor het samenstellen van mengmonsters dient inzichtelijk te zijn (bv. middels een tekening/situatieschets).

5. Verklaring

Door het ondertekenen van dit formulier verklaart de aanbieder dat de op dit formulier ingevulde gegevens en bijgevoegde analyseresultaten behoren bij de aan te leveren partij asfalt en dat de PAK (10 VROM) van de aan te leveren partij kleiner is dan 75 ppm. Op verzoek van de acceptant dienen achterliggende documenten voor een termijn van minimaal 5 jaar opvraagbaar te zijn.

**Disclaimer:** Onderzoek volgens dit protocol leidt niet tot een verplichte acceptatie bij de acceptant. De acceptant behoudt het recht ander of intensiever onderzoek te eisen. Informeer voorafgaand aan het onderzoek of andere of bijzondere voorwaarden van toepassing zijn.

10/10/10

Behandeld : ██████████  
 Getekend : ██████████

Docnr. : HFST-5.1  
 Bladzijde : 1 van 1  
 Datum : 15 dec 06

## 5 Inkoop

### 5.1 Inkoop grondstoffen

| activiteiten                  | verantwoorde-lijke     | werkwijze  | document/<br>borgingswijze          | distributie aan:  |
|-------------------------------|------------------------|--|-------------------------------------|---|
| bepalen grondstoffen          | chef asfaltinstallatie | door de chef asfaltinstallatie wordt ten behoeve van de jaarcontracten soorten en hoeveelheden grondstoffen bepaald  | overzicht                           | inkoper   |
| selecteren leveranciers       | inkoper                | de leveranciers worden door de inkoper geselecteerd op grond van: <ul style="list-style-type: none"> <li>- marktbeveging</li> <li>- informatie uit organisatie</li> <li>- logistieke aspecten leverancier</li> <li>- beleidscriteria</li> </ul>  | selectie van leveranciers           | bedrijfsleider / chef asfaltinstallatie   |
| vaststellen inkoopvoorwaarden | inkoper                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• aan de hand van contracten van het voorgaande jaar en eventuele wijzigingen in regelgeving worden de inkoopvoorwaarden opgesteld.</li> <li>• specificaties en toleranties moeten schriftelijk worden vastgelegd</li> </ul>  | offerte aanvraag                    | leveranciers  |
| beoordelen offertes           | inkoper                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• offertes worden beoordeeld op volledigheid</li> <li>• indien de door de leverancier toegevoegde voorwaarden betrekking hebben op technische aspecten wordt de hoofdlaborant geraadpleegd</li> <li>• als de offertes op volledigheid zijn getoetst worden zij met de directie besproken</li> </ul> | offertes                            | directie  |
| keuze leveranciers            | directie               | de keuze van leverancier wordt door de directie gemaakt op basis van: <ul style="list-style-type: none"> <li>- productspecificaties</li> <li>- productinformatiebladen</li> <li>- levertijd en wijze</li> <li>- garantiebepalingen</li> <li>- kwaliteit</li> <li>- prijs</li> <li>- toetsing op verkoopvoorwaarden</li> </ul>              | -                                   | -   |
| afsluiten contracten          | directie               | • de door de inkoper opgestelde jaarcontracten worden door de directie ondertekend en verzonden aan de leverancier   | door directie ondertekende contract | <ul style="list-style-type: none"> <li>• chef asfaltinstallatie</li> <li>• administratie</li> </ul> |
| tussentijdse inkopen          | directie               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• de directie heeft de bevoegdheid om inkopen te doen waar geen jaarcontract van is</li> <li>• de directie informeert de inkoper, die dan voor de definitieve inkoop zorgt</li> </ul>   | contract / fax                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• administratie</li> <li>• inkoper</li> </ul>                |
| melden nieuwe grondstoffen    | hoofd laborant         | nieuwe samenstellende bouwstoffen die niet voorkomen in de productgroepomschrijving worden doorgegeven aan de NCOB en de certificerende instelling (via NCOB)  | meldingsformulier                   | NCOB  |





## 5.2 Levering en keuring grondstoffen

### 5.2.1 Levering primaire grondstoffen

| activiteiten               | verantwoorde-lijke          | werkwijze  | document/<br>borgingswijze  | distributie aan:   |
|----------------------------|-----------------------------|--|---|--|
| afroepen                   | chef asfalt-<br>installatie | <ul style="list-style-type: none"> <li>de chef asfaltinstallatie roept aan de hand van de planning de benodigde grondstoffen af</li> </ul>   | aantekening / fax   |  |
| ontvangen<br>grondstoffen  | chef asfaltin-<br>stallatie | <ul style="list-style-type: none"> <li>van aangeboden grondstoffen wordt bij levering gecontroleerd of herleidbaar is tot welk bewijs van oorsprong de partij behoort.</li> <li>Indien een partij niet herleidbaar is wordt de partij behandeld als verdachte partij en alsnog om herleidbaarheid gevraagd.</li> <li>chef asfaltinstallatie controleert of is geleverd wat is afgeroepen</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>verwijzing naar bewijs van oorsprong op afleverbon / connoissement</li> <li>afleverbon</li> </ul>  | administratie  |
| keuren grond-<br>stoffen   | chef<br>asfaltinstallatie   | <ul style="list-style-type: none"> <li>de chef asfaltinstallatie informeert de laborant omtrent tijdstip van de keuring van grondstoffen</li> <li>de laborant plant daarop de activiteit en voert deze uit conform § 5.2.3</li> </ul>  | keurings<br>rapportage  | hoofdlaborant  |
| afwijkende<br>grondstoffen | chef<br>asfaltinstallatie   | <ul style="list-style-type: none"> <li>indien uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de grondstoffen niet voldoen, wordt deze partij apart en herkenbaar opgeslagen of direct afgevoerd door de leverancier.</li> <li>de chef asfaltinstallatie neemt hierover contact op met de leverancier en maakt afspraken over het vervolg van de levering en evt. te maken kosten</li> <li>de afhandeling van afwijkende grondstoffen wordt vastgelegd op een overzichtslijst</li> <li>na herbewerking van afwijkende grondstoffen dient een nieuw onderzoek uitgevoerd te worden</li> <li>indien met een afwijkende grondstof niet het gewenste eindproduct kan worden gerealiseerd, en men toch de afwijkende grondstof wil gebruiken dan zal de ITT moeten worden herhaald met deze afwijkende grondstof.</li> <li>de analysegegevens van niet geaccepteerde grondstoffen worden niet in de statistische bewerkingen meegenomen</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>keurings rapportage / aparte opslag</li> <li>afspraken met leverancier</li> <li>overzichtslijst</li> <li>nieuwe keurings rapportage</li> <li>nieuwe ITT</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>leverancier</li> <li>hoofdlaborant</li> </ul> |
| acceptatie<br>grondstoffen | chef<br>asfaltinstallatie   | <ul style="list-style-type: none"> <li>van geaccepteerde leveranties wordt de afleverbon getekend door de chef asfaltinstallatie en een opdrachtbon opgemaakt</li> <li>van afwijkende leveranties die toch geaccepteerd worden, wordt de vrachtbrief tevens voorzien van de voorwaarden van acceptatie. De opdrachtbon wordt afgegeven met dezelfde toevoeging</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>afleverbon</li> <li>opdrachtbon</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>leverancier</li> <li>administratie</li> </ul> |



Behandeld : ██████████  
 Getekend : ██████████

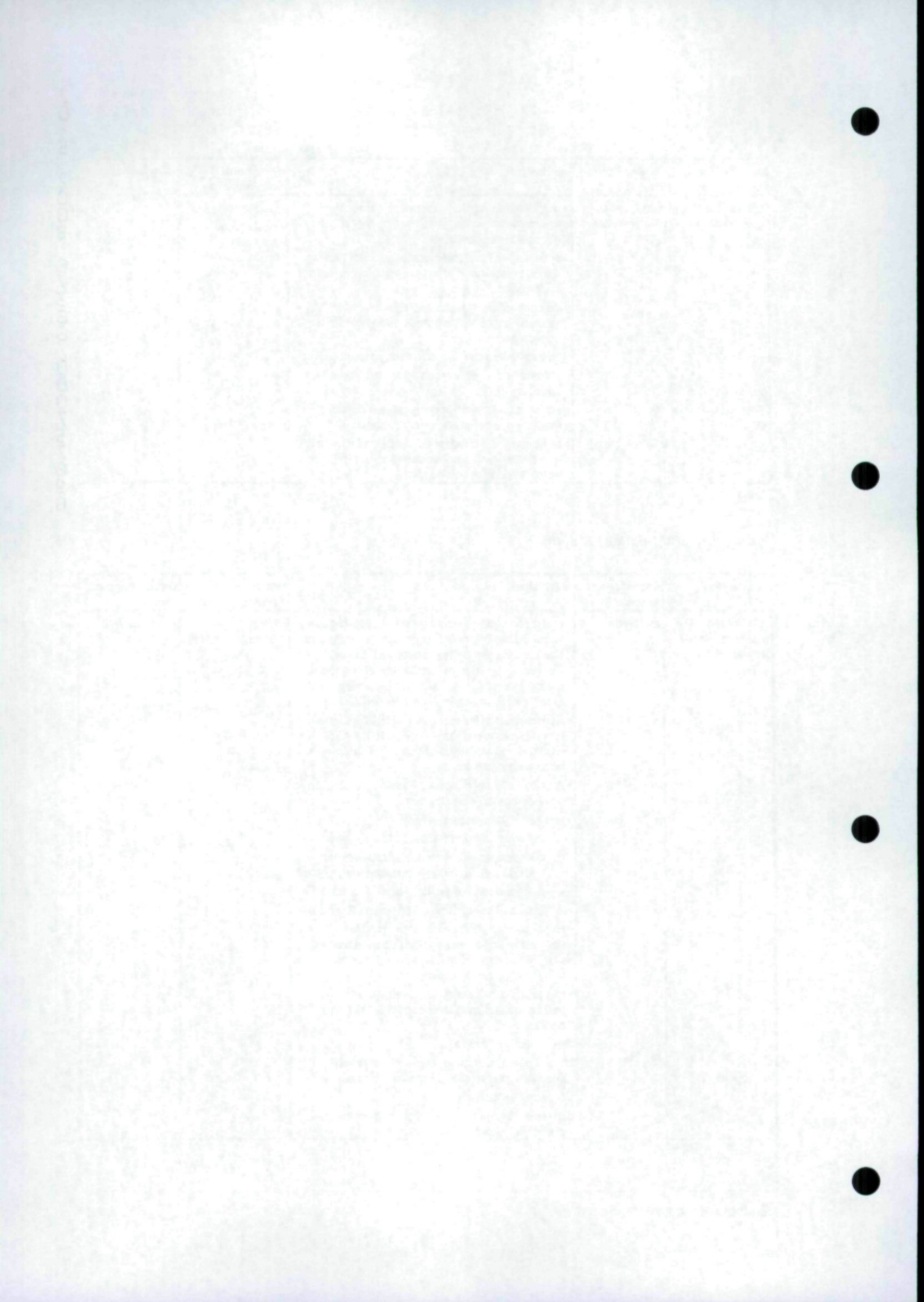
Docnr. : HFST-5.2  
 Bladzijde : 2 van 4  
 Datum : 24 aug 07

2005151 NCOB NCOB NCOB NCOB NCOB NCOB NCOB NCOB NCOB NCOB

| activiteiten                 | verantwoorde-lijke     | werkwijze  | document/ borgingswijze  | distributie aan: |
|------------------------------|------------------------|--|--|------------------|
| beheer / opslag grondstoffen | chef asfaltinstallatie | <ul style="list-style-type: none"> <li>• grondstoffen worden naar soort, samenstelling en voorschriften leverancier en bevoegd gezag gescheiden opgeslagen</li> <li>• scheiding mineralen en granulaat vindt plaats d.m.v. keerwanden of 'vrije' opslag op verharde ondergrond</li> <li>• de chef asfaltinstallatie geeft aan in welke vakken aangeleverde grondstoffen worden opgeslagen</li> <li>• opslagvakken zijn voorzien van typeaanduiding</li> <li>• verdachte partijen worden apart en herkenbaar opgeslagen</li> <li>• silo's en tanks zijn voorzien van eenduidige markering, waaruit blijkt wat de inhoud is</li> <li>• bij vermenging overlegt de chef asfaltinstallatie met de laborant over eventuele afkeur; bij afkeur wordt de partij gekenmerkt</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• vergunning</li> <li>• opslagvoor-schriften leverancier</li> </ul> | -                |

### 5.2.2 Levering asfaltgranulaat

| activiteiten                               | verantwoorde-lijke | werkwijze   | document/ borgingswijze  | distributie aan: |
|--|--------------------|---|--|------------------|
| aanmelden asfaltgranulaat / asfaltschollen | aanbieder          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• leveranties van asfaltgranulaat / asfaltschollen vanaf 300 ton dienen 5 werkdagen voorafgaand aan levering te worden aangemeld. Kleinere partijen 1 dag voor levering. Aanmelding moet plaatsvinden middels het formulier acceptatie asfalt. (te downloaden van WWW.NCOB.NL)</li> <li>• aangeleverd asfalt dient teevrij te zijn. Onder teevrij wordt verstaan: PAK-10VROM &lt; 75 mg/kg droge stof. Dit dient uit de aangeleverde documentatie te blijken.</li> <li>• Asfaltschollen is materiaal waarin zich stukken bevinden groter dan 100 mm.</li> <li>• Het asfaltgranulaat moet zijn:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- gebroken rond materiaal (0/20)</li> <li>- gefreesd scherp materiaal (0/30 met een max. korrelafmeting na extractie van 16 mm)</li> <li>- gefreesd rond (max. korrelafmeting 100 mm)</li> <li>- gefreesd scherp (max. korrelafm. 100 mm)</li> </ul> </li> <li>• Het totale gehalte aan nevenbestanddelen, verontreinigingen en koudasfalt bereid met vloeibitumen in het asfaltgranulaat mag ten hoogste 1 % (m/m) bedragen</li> <li>• Het totale gehalte aan verontreinigingen in asfaltgranulaat mag ten hoogste 0,1% (m/m) bedragen</li> </ul> <p>Nevenbestanddelen zijn:<br/>           cementbeton, baksteen, klinkers, funderingsmaterialen, metselmortel, zand, gietasfalt.</p> <p>Verontreinigingen zijn:<br/>           niet steenachtige materialen zoals metalen, kunststoffen, hout en dergelijke</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• formulier acceptatie asfalt</li> <li>• verklaring productie onder BRL 9320</li> </ul> | hoofdlaborant    |







5.2.3 grondstofkeuringen

| Materiaal   | Te beoordelen eigenschap  | Criteria Standaard RAW Bepalingen / normen   | Minimale frequentie  |
|---|---|--|--|
| Steenlag en grind<br>NEN-EN 13043   | 4.1.3 korrelverdeling<br>4.1.4 aanhangend stof<br>4.1.6 korrelvorm<br>4.1.7 percentage gebroken oppervlak<br>Visueel  | Art. 31.26.01 en 31.26.02 EN 933-1<br><br>Verontreiniging, korrelvorm, sortering, type   | 1x per 2000 ton / per soort<br>1x per 2000 ton / per soort<br>1 x per jaar / per soort<br>1 x per jaar / per soort<br>Voor het lossen  |
| Zand<br>NEN-EN 13043  | 4.1.3.2 korrelverdeling<br>Visueel  | Art. 31.26.03<br>Verontreiniging, korrelvorm, sortering, type  | 1 x per 2000 ton / per soort<br>Voor het lossen  |
| Vulstof<br>NEN-EN 13043   | 4.1.3 korrelverdeling<br>Bitumengetal   | Art. 31.26.05<br>NEN-EN 13179-2  | 2 x per jaar per soort<br>2 x per jaar per soort   |
| Asfaltgranulaat<br>EN 13108-8   | 4.1 Vreemde bestanddelen<br>4.2.1 Type binder<br>4.2.2 Binder eigenschappen, alleen de gemiddelde penetratie volgens NTD NEN-EN 13108-1 paragraaf 4.4<br>4.3 gemiddelde korrelverdeling<br>4.4 gemiddelde hoeveelheid binder<br>4.5 deeltjesgrootte<br>5.3 Homogeniteit: korrelverdeling<br>hoeveelheid binder<br>penetratie<br>PAK(10) - gehalte HPLC / DLC / PAK-markerproef VBW<br>Visueel | Art. 31.26.07, pr EN 12697-42<br><br>NEN-EN 1426<br><br>EN 13043<br>EN 12697-1 of pr EN 12697-44<br><br>NTD NEN-EN 13108-1 paragraaf 4.4<br><br>< 75 ppm<br><br>Korrelvorm, samenstelling, verontreiniging | Per depot<br>Per depot<br>Per depot op n monsters<br><br>Per depot op n monsters<br>Per depot op n monsters<br>Per depot op n monsters<br><br>Zie paragraaf 5.2.2<br><br>Voor het lossen |
| Overige toeslagstoffen  | Visueel   | Vergelijken met het normale beeld  | Iedere levering  |
| Bitumen<br>EN 12591 straight run of<br>EN 13924 harde bit. of<br>EN 14023 polym gemod | Penetratie<br>Temperatuur bij aflevering<br>Visueel   | NEN-EN 1426<br>Binnen temperatuurgrenzen<br>Vergelijken met normaal beeld  | 1 x per 300 ton per soort<br>Iedere levering<br>Iedere levering  |

- De keuringen vinden ook plaats indien er door een nieuwe leverancier wordt geleverd, of bij twijfel na de visuele inspectie.
- Registratie vindt plaats in het laboratorium logboek, het Roadlab softwarepakket en de weegbon.
- Van visuele inspecties vindt alleen registratie plaats bij afwijkingen
- Bij iedere levering vindt controle van de afleverbon/connossement plaats op soort en herkomst van de grondstof.
- Bij de beoordeling van de samenstellende bouwstoffen wordt tevens gebruik gemaakt van de keuringsgegevens van de leverancier. Bij levering onder CE of KOMO worden de gegevens als voldoende nauwkeurig beschouwd.
- n = depotgrootte / 500. n afronden naar boven. n is minimaal 5

Behandeld :  
Getekend :  
Docnr. : HFST-52  
Bladzijde : 4 van 4  
Datum : 24 aug 07





2  
0  
-  
5  
-  
2  
0  
0  
9  
6  
7  
3  
6  
6  
/  
0  
0  
0  
7  
5  
7  
6  
9  
3

Bijlagen bij aanvraag revisievergunning Wm / Koudasfalt Staphorst BV / 19 mei 2009



**Aveco de Bondt**  
ingenieursbedrijf

**Bijlage 7b**

NCOB document; *Omschrijving productgroep warm asfalt op basis van BRL 9320, Algemeen deel, versie 01 april 2007*

20050200967366/000757693





2  
0  
-  
5  
-  
2  
0  
0  
9  
6  
7  
3  
6  
6  
/  
0  
0  
7  
5  
7  
6  
9  
4

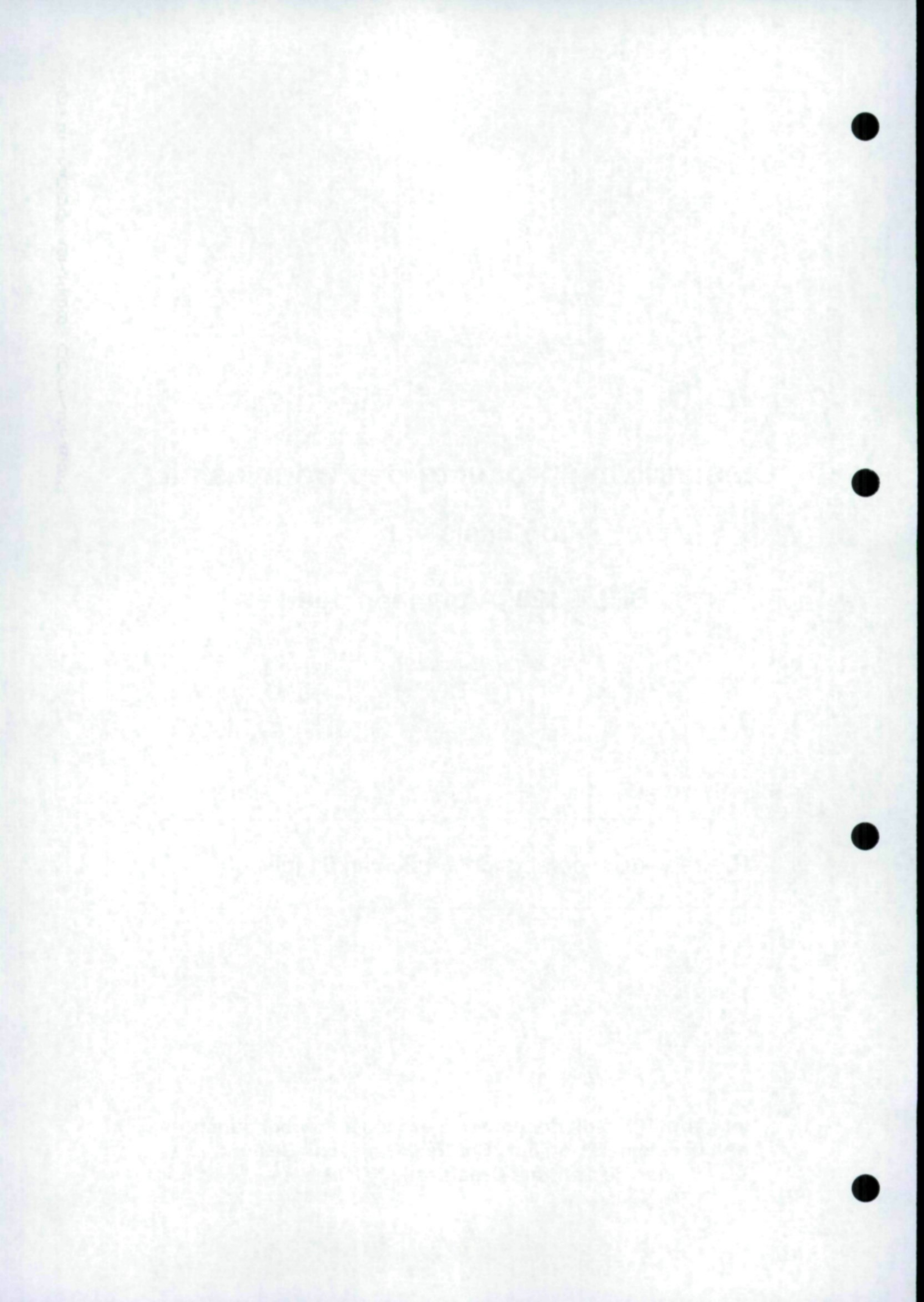
20090607000757694

**Omschrijving productgroep warm asfalt**  
**op basis van**  
**BRL 9320, Algemeen deel**

Versie: 01 april 2007

Deze versie vervangt de versie van 01 juli 2006

Het gebruik van dit document is exclusief voorbehouden  
aan deelnemers aan het "Centraal Gegevens Bestand"  
van de Centrale Organisatie NCOB b.v.



# Omschrijving productgroep warm asfalt op basis van BRL 9320

NCOB b.v., 01 april 2007

## Inleiding

De NCOB heeft op basis van de tot nu toe onderzochte asfaltmengsels (vanaf 2000 tot heden) een gegevensbestand opgesteld. Dit bestand is gebaseerd op de milieuhygiënische analyses enerzijds en de bijbehorende mengselsamenstelling en samenstellende bouwstoffen anderzijds.

Dit bestand (wat dynamisch is en constant wordt aangepast) levert informatie op over de hoeveelheid waarin bepaalde samenstellende bouwstoffen (of groepen van samenstellende bouwstoffen) kunnen worden toegepast. Op basis van de vergaarde informatie kan, op basis van een mengselsamenstelling, een uitspraak worden gedaan of deze samenstelling onder NL BSB geproduceerd kan worden of niet.

## Methode

Bij de bepaling van de grenzen is ten eerste gekeken naar de samenstellende bouwstoffen die ooit in een onderzoek in het kader van het Bouwstoffenbesluit hebben gezeten. Op basis de mengselsamenstelling is bepaald in welke hoeveelheid de betreffende samenstellende bouwstof veilig toegepast kan worden.

Daarna is op basis van die vergaarde informatie, alsook informatie over de samenstellende bouwstof zelf (bijv. via de leverancier) beoordeeld of overige samenstellende bouwstoffen (met een gelijkende samenstelling) ook opgenomen konden worden. Dit is de tweede 'lichtgrijze' categorie geworden.

Als laatst zijn, voor zover bekend, samenstellende bouwstoffen opgesomd waarvan bekend is dat deze worden (of ooit zijn) toegepast, maar waarvan echter onvoldoende gegevens beschikbaar zijn om deze op te nemen. Deze hebben derhalve de bandbreedte nul. Indien een producent wenst een samenstellende bouwstof uit deze categorie toe te passen, dan dient dit gemeld te worden en dan dient er een milieuhygiënisch onderzoek uitgevoerd te worden op een asfaltmengsel waarin deze samenstellende bouwstof voorkomt.

Deze productgroepbeschrijving is een beknopte weergave van het "Centraal Gegevens Bestand" (CGB) ten behoeve van producenten. Bij de NCOB is het totale gegevensbestand aanwezig. Hierin zijn alle bekende samenstellende bouwstoffen opgenomen met bekende gedoseerde hoeveelheden op basis van geanalyseerde asfaltmonsters.

Deze 'verkorte' onderbouwing dient voor de producenten voldoende informatie te geven om te controleren of hun bitumineus gebonden mengsels aan de criteria voldoen.

## Afbakening

De afbakening van de productgroep vindt plaats op twee vlakken: die van de productiemethode en die van de samenstellende bouwstoffen. Eerst wordt de afbakening van de productiemethode beschreven. Daarna wordt per samenstellende bouwstof een range aangegeven waarbinnen geproduceerd kan worden.



## Omschrijving productgroep warm asfalt op basis van BRL 9320

NCOB b.v., 01 april 2007

### Productiemethode

Naast een afbakening van de productgroep op basis van de samenstellende bouwstoffen, is er een eerste afbakening te maken voor wat betreft de productiemethode.

#### a) *Productietechniek: Asfaltmenginstallatie*

De bitumineus gebonden mengsels die door deze productgroep worden afgebakend, worden geproduceerd in een inrichting, als bedoeld in Bijlage I van het hoofdstuk 'Asfaltverhardingen' uit de Standaard RAW.

#### b) *Uitzonderingen*

Op basis van de tot nu toe bekende milieuhygiënische analyses, worden de volgende twee producenten (met afwijkende productiemethode als bedoeld bij a)) van bitumineus gebonden mengsels, ook in deze productgroep betrokken:

- Versluys & Zn. te Bodegraven, met een stationaire menginstallatie voor (koude) bereiding van EmulsieAsfaltBeton;
- KWS Zuid Holland Zuid, met een mobiele 'opmenger' voor het vervaardigen van waterbouwasfalt en gietasfalt, waarbij het halfproduct afkomstig is van een bij a) bedoelde inrichting.

#### c) *Uitsluitingen*

Overige productietechnieken zoals zelfrijdende, mobiele menginstallaties (EAB), vallen hier niet onder.

#### d) *Algemene bereidingswijze*

Het minerale aggregaat wordt gemengd met het bitumineuze bindmiddel, de vulstof, het eigen stof en de eventuele toeslagstoffen, zodanig dat een homogene menging en omhulling wordt verkregen. Hiertoe wordt de viscositeit van het bindmiddel verlaagd door verwarmen, emulgeren of schuimen. "Warm bereid koud-asfalt (m.b.v. schuim- of vloeibitumen) is eveneens mogelijk (bereidingstemperatuur rond de 100 graden Celsius).

1950-1951



## Omschrijving productgroep warm asfalt op basis van BRL 9320

NCOB b.v., 01 april 2007

### Samenstellende bouwstoffen

#### *Opzet*

De opgenomen tabellen met samenstellende bouwstoffen zijn, waar nodig, onderverdeeld in 1, 2 of 3 tabellen met elk een aparte achtergrondtint.

De 'witte' tabellen betreffen bouwstoffen die daadwerkelijk in een onderzoek hebben gezeten en waar er bij de NCOB derhalve meetwaarden van aanwezig zijn.

De 'lichtgrijze' tabellen betreffen bouwstoffen die zelf niet in een onderzoek hebben gezeten, maar die 'afgeleid' zijn van bouwstoffen die wel in onderzoek hebben gezeten en een gelijkende samenstelling hebben, of op een andere manier is aangetoond dat deze opgenomen kunnen worden.

De 'donkergrijze' tabellen betreffen (bekende) bouwstoffen welke expliciet niet in een onderzoek hebben gezeten en welke ook op een andere manier niet aantoonbaar onder NL BSB geproduceerd kunnen worden. Derhalve is de bandbreedte voor de samenstellende bouwstoffen nul.

#### *Bitumineus bindmiddel*

Bitumineuze bindmiddelen kunnen onderverdeeld worden in 'conventionele bitumen', 'SBS-gemodificeerd', 'EVA-gemodificeerd', 'Gekraakt', 'SBS- & EVA-gemodificeerd' en synthetische bitumen (kunsthars).

#### *Minerale bouwstoffen*

De minerale bouwstoffen kunnen onderverdeeld worden in:

- Grind
- Steenslag
- Zand
- Vervangende producten (zoals fosforslakken)

#### *Vulstoffen*

De vulstoffen kunnen onderverdeeld worden in zeer zwak, zwak, middel en gehydroxeerd middel. Voor de afbakening van de milieuhygiënische kwaliteit, is dit echter niet van belang. Daarnaast is het mogelijk een deel van de vulstof te 'vervangen' door 'eigen stof'.

#### *Toeslagstoffen*

Toeslagstoffen worden in het kader van deze productgroep onderverdeeld in:

- "Toevoegingen", zoals vezels, afdruiptremmers, etc.
- Kleurstoffen

De afbakening van de productgroep wordt navolgend per samenstellende bouwstof weergegeven door middel van bandbreedtes. Voor alle bouwstoffen geldt als ondergrens 0%, behalve van bitumen, omdat er anders geen sprake is van een bitumineus gebonden mengsel én er geen inkapseling plaatsvindt van eventuele uitlopende samenstellende bouwstoffen.

De bovengrenzen zijn bepaald op basis van toegepaste hoeveelheden in de reeds onderzochte mengsels en literatuuronderzoek. Daarnaast is nu de mogelijkheid om samenstellende bouwstoffen toe te voegen op basis van 'overige bewijsmiddelen' die zijn afgebakend in de notitie 'Onderbouwing afwijkende grenzen Productgroep Warm Asfalt'.

De notitie 'Onderbouwing maximaal toepasbaar' is toegepast om de percentages, waar toegestaan, af te ronden naar boven om een zo ruim mogelijke tolerantie te verkrijgen.

Een bitumineus gebonden mengsel voldoet aan deze productgroep als de hoeveelheid bouwstof binnen de hierin aangegeven grenzen vallen én de productietechniek overeenkomt met hetgeen hiervoor beschreven.

1950-1951

# Omschrijving productgroep warm asfalt op basis van BRL 9320

NCOB b.v., 01 april 2007

## Samenstellende bouwstof: Bindmiddel (bitumen)

Hierna volgt een lijst met opgenomen bitumensoorten.

**Vet en schuin zijn de wijzigingen t.o.v. de vorige versie!**

| BITUMEN<br>soort                              | % OP            |                 |
|---|-----------------|-----------------|
|   | min. toepasbaar | max. toepasbaar |
| PEN Bitumen (straight run, alle soorten)      | 1,0             | 25,0            |
| DuBoBit                                       | 1,0             | 10,0            |
| ExxonMobil Flexxipave 316 (vh X-DA)           | 1,0             | 10,0            |
| ExxonMobil Multigrade                         | 1,0             | 10,0            |
| Liesen Polybitum ® 65A                        | 1,0             | 10,0            |
| Liesen Polyflex 106                           | 1,0             | 10,0            |
| Liesen Polyflex 106 Extra                     | 1,0             | 10,0            |
| <b>Modulotal</b>                              | <b>1,0</b>      | <b>6,5</b>      |
| Sealoflex SFB 3-xx                            | 1,0             | 10,0            |
| Sealoflex SFB 5-xx                            | 1,0             | 10,0            |
| Shell Cariphalte (alle soorten)               | 1,0             | 10,0            |
| Shell Mexphalte C (alle soorten)              | 1,0             | 10,0            |
| Topflex TFB -2                                | 1,0             | 10,0            |
| Vuatol (koudasfalt mengemulsie)               | 1,0             | 8,0             |
| VBK (Vloeibitumen voor koudasfalt)            | 1,0             | 6,0             |
| Bituflex K                                    | 1,0             | 10,0            |
| BP Olexobit                                   | 1,0             | 10,0            |
| BP Structopave                                | 1,0             | 10,0            |
| C-fix binder                                  | 1,0             | 8,0             |
| Esha Periphalt (alle soorten)                 | 1,0             | 10,0            |
| Esha ECO-Periphalt Colourless                 | 1,0             | 10,0            |
| Esha ECO-Periphalt (overige soorten)          | 1,0             | 10,0            |
| Exxon Multigrade 20/30                        | 1,0             | 10,0            |
| ExxonMobil Flexxipave 216 (vh 106)            | 1,0             | 10,0            |
| ExxonMobil Polybilt 106                       | 1,0             | 10,0            |
| Kromatis                                      | 1,0             | 10,0            |
| Liesen Polybitum ® 45A                        | 1,0             | 10,0            |
| Modulotal 10/20 - 15/25                       | 1,0             | 6,5             |
| Nynas EME / Multigrade                        | 1,0             | 10,0            |
| Nynas Nypol (25, 45, 65, 50/100, 85/135)      | 1,0             | 10,0            |
| Nynas Nypol HR / PA                           | 1,0             | 10,0            |
| Qualityfalt 25/55-55                          | 1,0             | 10,0            |
| Rubberbitumen (S)                             | 1,0             | 10,0            |
| Sealoflex Color                               | 1,0             | 10,0            |
| Shell Mexphalte HS 60 (voorheen Evaphalte ES) | 1,0             | 10,0            |
| Shell Multiphalte                             | 1,0             | 10,0            |
| Styrelf (alle soorten)                        | 1,0             | 10,0            |
| Verbit-M                                      | 1,0             | 10,0            |

### Toelichting grenzen:

Bij bitumen wordt nog maar één ondergrens onderscheiden: totaal oud (PR) + (eventueel) nieuw toe te voegen bitumen. De hierboven genoemde ondergrens de ondergrens voor het TOTAAL aan bitumen, dus ook bij gebruik van regeneratie.



# Omschrijving productgroep warm asfalt op basis van BRL 9320

NCOB b.v., 01 april 2007

## Samenstellende bouwstof: Granulaten en slakken

Hierna volgt een lijst met opgenomen granulaten en slakken. Binnen de slakken worden twee soorten onderscheiden: Staalslakken en fosforslakken.

### Toelichting:

Binnen de fosforslakken zijn diverse namen bekend (bijv. FF-slak, Fosforslak, FS-Steenslak, etc.). De samenstelling van deze slakken zullen echter slechts in detail verschillen. Derhalve is alleen onderscheid gemaakt in de soort slak.

Voor asfaltgranulaat geldt: het dient als oorsprong een asfalmengsel voor een verharding te betreffen. Dit kan zowel afkomstig zijn uit een eerder aangebrachte verharding, als een niet milieuhygiënisch verontreinigd mismengsel dat direct na productie als recycling wordt bestempeld. Ook retourvrachten behoren hiertoe. Het heeft in dit laatste geval dus niet werkelijk als verharding gediend, maar werd wel met dit doel geproduceerd.

### ***Vet en schuin zijn de wijzigingen t.o.v. de vorige versie!***

| GRANULATEN EN SLAKKEN      |                                     | % OP            |                 |
|----------------------------|-------------------------------------|-----------------|-----------------|
| soort                      | samenstelling                       | min. toepasbaar | max. toepasbaar |
| Asfaltgranulaat            | asfaltgranulaat                     | 0               | 70              |
| Secundair bitumengranulaat | GRM-50                              | 0               | 2,0             |
| Staalslak                  | Electro Oven Slak (EOS, Microville) | 0               | 95              |
| Fosforslak                 | Fosforslak                          | 0               | 65              |

### Toelichting grenzen:

GRM 50: samenstelling van 1% (dakleer)bitumen en 1% mineraal aggregaat.

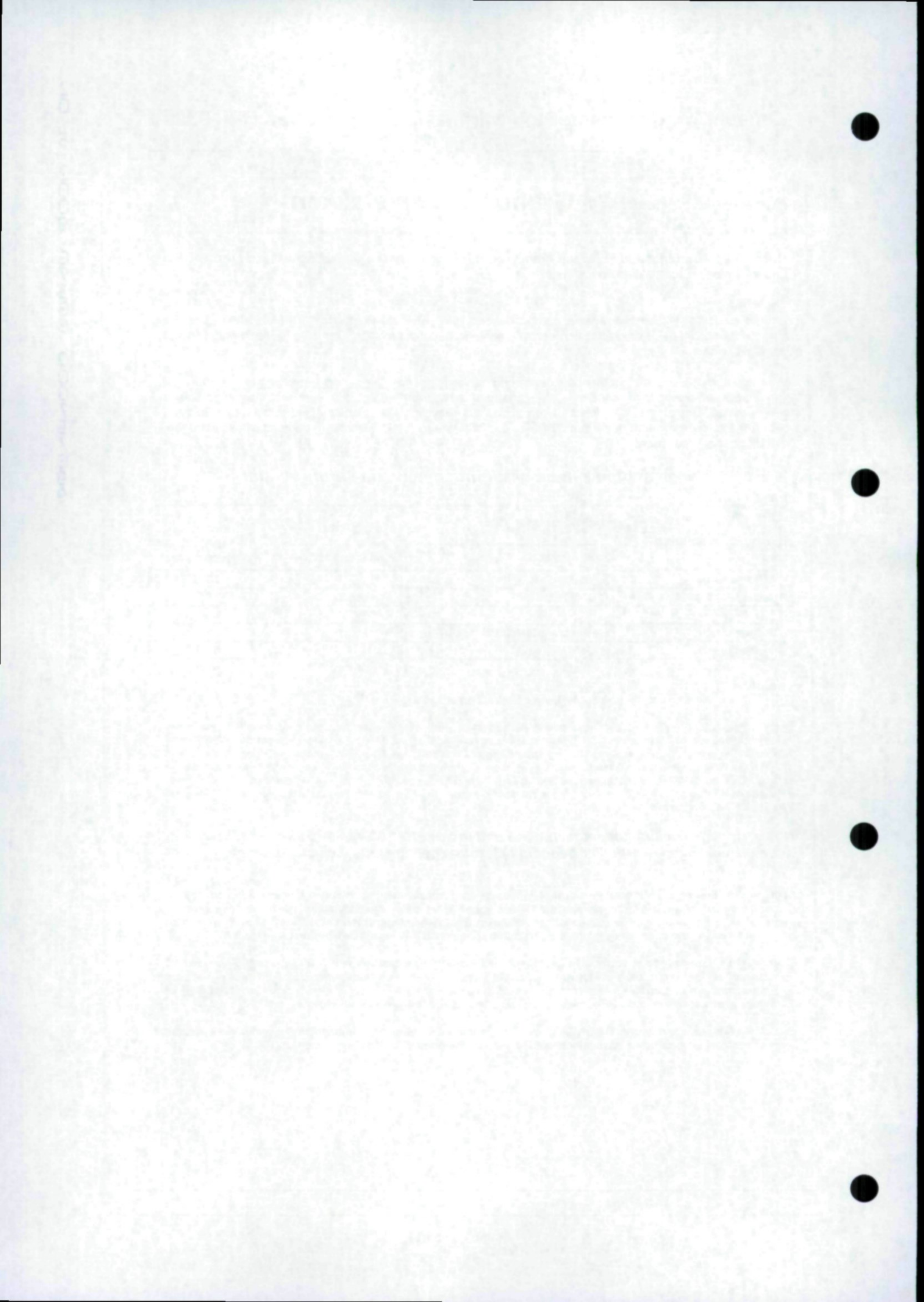
Asfaltgranulaat: Een onderzoek conform Bouwstoffenbesluit op een asfalmengsel met een toegevoegde hoeveelheid asfaltgranulaat van 63 % (op), zet hierbij de grens. De bovengrens is hier naar boven afgerond om de toleranties te verruimen. De milieuhygiënische samenstelling van asfaltgranulaat kan sterk verschillen, met name door invloeden van buitenaf die tijdens gebruik als verharding zijn opgetreden. Derhalve is voldoende inkapseling met nieuwe bitumen van belang. Op dit moment zijn er geen milieuhygiënisch onderbouwde gegevens van asfalmengsels met meer asfaltgranulaat dan de aangegeven 70%. Als aanvullende eis geldt dat het asfaltgranulaat niet meer dan 75 ppm aan PAK10(VROM) mag bevatten.

***N.B. : In tegenstelling tot hetgeen genoemd in art. 31.21.03 van de Standaard RAW Bepalingen, wordt hier bedoeld het totaal gehalte, dus inclusief bitumen.***

Staalslakken: Een onderzoek conform Bouwstoffenbesluit op een asfalmengsel met een toegevoegde hoeveelheid Electro-ovenslakken van 94% (op), zet hierbij de grens voor alle tot nu toe bekende staalslakken. De bovengrens is hier naar boven afgerond om de toleranties te verruimen. Hierbij is aangenomen dat de verschillen in types zich beperken tot naamgeving, en dat de eventuele verschillen in samenstelling tussen de types niet significant is.

Fosforslakken: Een onderzoek conform Bouwstoffenbesluit op een asfalmengsel met een toegevoegde hoeveelheid "FF-slakken" van 57 % (op), zet hierbij de grens voor alle tot nu toe bekende fosforslakken. De bovengrens is hier naar boven afgerond om de toleranties te verruimen. Hierbij is aangenomen dat de verschillen in types zich beperken tot naamgeving, en dat de eventuele verschillen in samenstelling tussen de types niet significant is.

Granulaten en/ of slakken die AANTOONBAAR geleverd worden als Categorie 1 bouwstof (in het kader van het Bsb), kunnen in uitzondering op bovenstaande hoeveelheden zondermeer maximaal worden toegepast (100 % "op").



# Omschrijving productgroep warm asfalt op basis van BRL 9320

NCOB b.v., 01 april 2007

## Samenstellende bouwstof: **Steenslag en grind**

Hierna volgt een lijst met verschillende soorten steenslag en grind. Daar waar redelijkerwijs kan worden verwacht dat verschillen in types niet van invloed kunnen zijn op de milieuhygiënische kwaliteit, zijn niet alle types binnen een soort opgesomd, echter alleen de soort zelf.

### Toelichting:

Steenslag en grind is verkrijgbaar in verschillende gradaties, die worden aangeduid door de korrelgroottes in millimeters (2/6, 4/8, 8/11, etc.). Aangezien de korrelgrootte ('gradatie') geen invloed heeft op de milieuhygiënische samenstelling, is dit achterwege gelaten en wordt alleen de soort genoemd (bijv. 'Ned. Steenslag', 'Grانيت', etc.). Verder zijn merknamen van hetzelfde product zoveel mogelijk vermeden. Voorbeeld: Graziet, Gramac, Grauwacke zijn verschillende merknamen van de soort Grauwkwartsiet.

### **Vet en schuin zijn de wijzigingen t.o.v. de vorige versie!**

| STEENSLAG EN GRIND   | % OP     |                 |
|--|----------|-----------------|
|  | soort    | min. toepasbaar |
| Andesit (augitporphyriet)  | 0        | 100             |
| Basalt   | 0        | 100             |
| Bestone  | 0        | 100             |
| Clobum Red   | 0        | 100             |
| <b>ECO-granulaat (grind uit thermisch gereinigd TAG: ATM &amp; ReKo)</b> | <b>0</b> | <b>65</b>       |
| Recyclesplit (gebroken spoorwegballast)                                  | 0        | 80              |
| Diabas (Hessisch Neu Grun)   | 0        | 100             |
| Grauwacke (Graziet, Gramac)  | 0        | 100             |
| Gres de la Roche / Gres d'Ardennes (zandsteen)                           | 0        | 100             |
| Gres d'Yvoir (zandsteen)   | 0        | 100             |
| Karbon   | 0        | 30              |
| Keratophyr   | 0        | 100             |
| Labradorith  | 0        | 100             |
| Riviergrind  | 0        | 100             |
| Morene (Moraine)   | 0        | 100             |
| Nederlandse steenslag  | 0        | 100             |
| Noorse graniet (Gneiss / Granoco / Granodoriet)                          | 0        | 100             |
| Porfier  | 0        | 100             |
| Schotse graniet  | 0        | 100             |
| Tilrood/ Tilred  | 0        | 100             |
| Zeegrind (ontzilt) *   | 0        | 100             |
| Zeegrind (niet ontzilt)  | 0        | 40              |
| Calcit (Arnsberg-Holzen)   | 0        | 100             |
| Kalksteen  | 0        | 100             |
| Graniet Grau Gelb  | 0        | 80              |
| <b>Gres de Lustin</b>  | <b>0</b> | <b>95</b>       |
| <b>Karbon-quarzit</b>  | <b>0</b> | <b>95</b>       |
| <b>KWW-split</b>   | <b>0</b> | <b>95</b>       |
| Lamonriville   | 0        | 100             |
| Luxovit  | 0        | 100             |
| Lysit (anortosiet)   | 0        | 100             |
| Micro-dioriet  | 0        | 95              |
| Reflexing White (anortosiet)   | 0        | 100             |
| Schelpen (ontzilt) *   | 0        | 100             |
| Schelpen (niet ontzilt)  | 0        | 35              |

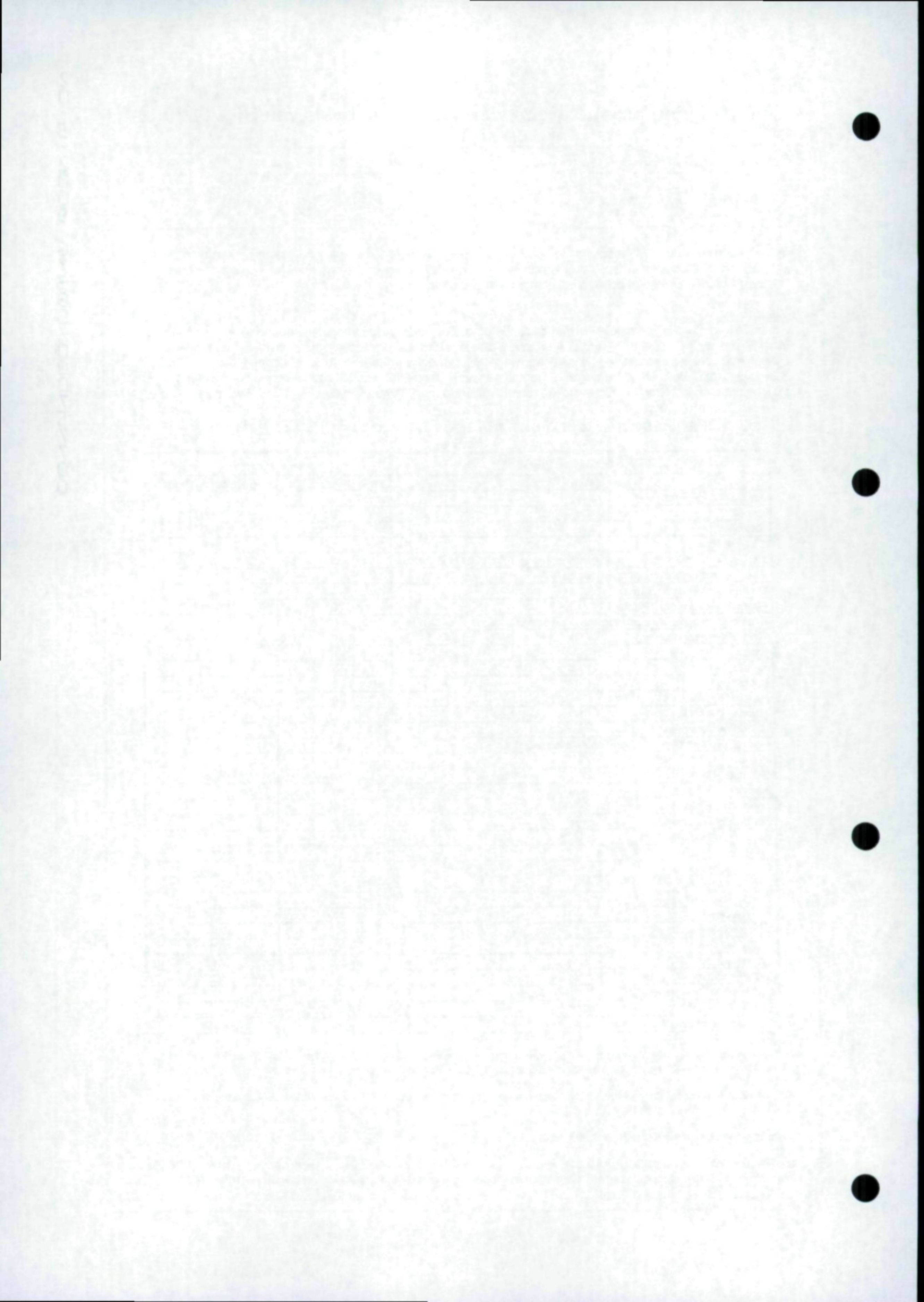
### Toelichting grenzen:

Alle genoemde steenslag- en grindsoorten zijn van natuurlijke afkomst. De afkomst verschilt per wingebed. Op basis van de tot nu toe beschikbare informatie, is er geen wingebed dat redelijkerwijs als risicovol zou kunnen worden bestempeld.

**NB:** Het ECO-granulaat dient vergezeld te gaan van één of meerdere documenten waaruit blijkt dat het aangeleverde product teevrij is (PAK(10) < 75 ppm).

\* Ontzilt : Chloride gehalte maximaal 200 mg/kg ds.

Steenslag of grind dat AANTOONBAAR geleverd wordt als Categorie 1 bouwstof (in het kader van het Bsb, obv BRL 9321), kunnen in uitzondering op bovenstaande hoeveelheden zondermeer maximaal worden toegepast (100 % "op").





## Omschrijving productgroep warm asfalt op basis van BRL 9320

NCOB b.v., 01 april 2007

### Samenstellende bouwstof: **Zand**

Hierna volgt een lijst met verschillende soorten zand, waaronder ook brekerzand, dat qua korrelgrootte tot de zandfractie behoort. Binnen het centrale gegevensbestand wordt er onderscheid gemaakt in natuurlijk gewonnen zand (put- en rivierzand), zand afkomstig van het breken van steen (brekerzand), zand gewonnen in zoutwater (zeezand) en zand dat na een reinigingsproces beschikbaar wordt gesteld voor de asfaltproductie (gereinigd zand).

In principe moeten alle gebruikte zandsoorten binnen deze genoemde categorieën onder te verdelen zijn.

#### Toelichting:

Net als bij steenslag en grind, is zand veelal verkrijgbaar in verschillende fracties. De grootte van de korrel is echter niet van invloed op de milieuhygiënische kwaliteit.

#### **Vet en schuin zijn de wijzigingen t.o.v. de vorige versie!**

| ZAND   | % OP            |                 |
|--|-----------------|-----------------|
|  | min. toepasbaar | max. toepasbaar |
| soort  |                 |                 |
| Brekerzand   | 0               | 100             |
| gereinigd zand (met (analyse)certificaat, Cat.-1 bouwstof) | 0               | 100             |
| gereinigd zand (zonder (analyse)certificaat)               | 0               | 40              |
| put / rivierzand   | 0               | 100             |
| Zeezand (ontzilt) * OF Categorie-1 bouwstof                | 0               | 100             |
| Zeezand (niet ontzilt)                                     | 0               | 40              |

#### Toelichting grenzen:

Voor zand dat zonder verdere bewerking toegepast kan worden, geldt hetzelfde als voor natuurlijk gewonnen steenslag en grind: op basis van de tot nu toe beschikbare informatie is er geen wingebed (behalve uit zee) dat redelijkerwijs als risicovol zou kunnen worden bestempeld.

\* Ontzilt : Chloride gehalte maximaal 200 mg/kg ds.

De niet-natuurlijk gewonnen zandfracties én de zandfracties die na winning eerst moeten worden bewerkt, zijn risicovoller. Vanuit zee kan bijvoorbeeld een hoge concentratie chloor aanwezig zijn. Verder kan er zand gebruikt worden dat afkomstig is uit bodemsaneringsprojecten. Hiervoor geldt dat dit gereinigd dient te zijn.

Zand dat AANTOONBAAR geleverd wordt als Categorie 1 bouwstof (in het kader van het Bsb), kunnen in uitzondering op bovenstaande hoeveelheden zondermeer maximaal worden toegepast (100 % "op").

1-10-1968

# Omschrijving productgroep warm asfalt op basis van BRL 9320

NCOB b.v., 01 april 2007

## Samenstellende bouwstof: **Vulstof**

Hierna volgt een lijst met verschillende soorten vulstof. Vulstof is te verdelen in zeer zwak, zwak, middel en al dan niet gehydrateerd. Uit literatuurinformatie (NEVUL-boekje, IKOB-certificaat) valt deels op te maken wat de samenstelling van de meeste vulstoffen is (primair en/of secundair). Primair wil zeggen kalksteenmeel, secundair is veelal een mengsel van diverse soorten vliegassen. Onder andere op basis hiervan is de onderste (lichtgrijze) categorie samengesteld.

**Vet en schuin zijn de wijzigingen t.o.v. de vorige versie!**

| VULSTOF            |   | % OP            |                 |
|--------------------|---|-----------------|-----------------|
| soort              | type  | Min. toepasbaar | max. toepasbaar |
| Zwak               | Wigro   | 0               | 100,0           |
|                    | Asphacal R40 (vh Rhecacal 40)                   | 0               | 100,0           |
|                    | Wigras 40K                                      | 0               | 10,0            |
|                    | Vulprofite (voor <i>Belgie</i> : Vulprofite 40) | 0               | 10,0            |
|                    | Vulcom 40K                                      | 0               | 10,0            |
|                    | MinCom AF40                                     | 0               | 7,0             |
|                    | Duras Filler 15k                                | 0               | 30,0            |
|                    | Duras Filler 18k (voor <i>Belgie</i> :2K)       | 0               | 10,0            |
|                    | <i>ECO-vulstof (ReKo)</i>                       | 0               | 10,0            |
|                    |   |                 |                 |
| Zeer Zwak          | BSH 30  | 0               | 100,0           |
|                    | Duras Filler 15                                 | 0               | 100,0           |
|                    | Asphacal R30 (vh Rhecacal 30)                   | 0               | 100,0           |
|                    | Viamix 30                                       | 0               | 10,0            |
| Zwak               | BSH 40  | 0               | 100,0           |
|                    | Keerkring 1                                     | 0               | 100,0           |
|                    | Ready K40                                       | 0               | 100,0           |
|                    | Wigro 50K                                       | 0               | 100,0           |
|                    | Asphacal R50 (vh Rhecacal 50)                   | 0               | 100,0           |
|                    | Rhecom 50                                       | 0               | 10,0            |
|                    | Duras filler 18                                 | 0               | 10,0            |
|                    | Zwak + hydroxide                                | BSH 50          | 0               |
| Middel             | Vulcom 60K                                      | 0               | 10,0            |
|                    | Wigras 60                                       | 0               | 10,0            |
| Middel + hydroxide | BSH 60  | 0               | 100,0           |
|                    | Wigro 60K                                       | 0               | 100,0           |
|                    | Rhecom 60                                       | 0               | 10,0            |
|                    | Asphacal R60 (vh Rhecacal 60)                   | 0               | 100,0           |
| Overigen           | Kwartsmeel                                      | 0               | 100,0           |

### Toelichting grenzen:

De grenzen zoals genoemd in het 'witte' gedeelte zijn afkomstig uit werkelijk gemeten waarden. De grenzen in de 'lichtgrijze' categorie zijn afgeleid door middel van literatuuronderzoek naar de samenstelling van de vulstof.

'Eigen stof' is bewust niet opgenomen, omdat dit geen samenstellende bouwstof is die werkelijk 'gedoseerd' wordt, maar 'als vanzelf' in het mengsel terechtkomt. Derhalve zijn hier ook geen grenzen aan te verbinden.

11/25/2022 10:30 AM



# Omschrijving productgroep warm asfalt op basis van BRL 9320

NCOB b.v., 01 april 2007

## Samenstellende bouwstof: Toevoegingen (excl. Pigmenten)

Hierna volgt een lijst met verschillende soorten toevoegingen. Toevoegingen worden in kleine hoeveelheden gedoseerd. De functie van deze stoffen is uiteenlopend van hechtverbeteraar tot verjonging voor bitumen, alsook afdruiptremmers, etc. Deze toevoegingen zijn in potentie geen risicovolle factor, omdat het meestal natuurlijke producten zijn.

**Vet en schuin zijn de wijzigingen t.o.v. de vorige versie!**

| TOEVOEGING                           | % OP            |                 |
|--------------------------------------|-----------------|-----------------|
|                                      | min. toepasbaar | max. toepasbaar |
| Arbocel ZZ 8/1                       | 0               | 1,0             |
| CF 31500 LR                          | 0               | 1,0             |
| Exsol D 100                          | 0               | 3,0             |
| Innocell                             | 0               | 1,0             |
| KARAccl K225                         | 0               | 1,0             |
| Polybilt 106                         | 0               | 1,0             |
| Polyram L200                         | 0               | 1,0             |
| Technocell                           | 0               | 1,0             |
| Viatop 66 premium                    | 0               | 1,0             |
| Viatop 80 Premium                    | 0               | 1,0             |
| Amaverre Glassfiber                  | 0               | 1,0             |
| Esha Podon ®                         | 0               | 1,0             |
| Evatane                              | 0               | 1,0             |
| Finaprene ®                          | 0               | 1,0             |
| Genicel                              | 0               | 1,0             |
| Gerecycleerd polystyreen-poeder      | 0               | 1,0             |
| Gilsonite / Uintaite                 | 0               | 1,0             |
| HSTAbit                              | 0               | 1,0             |
| KARAccl K050                         | 0               | 1,0             |
| KARAccl K100                         | 0               | 1,0             |
| Panacea                              | 0               | 1,0             |
| Sasobit                              | 0               | 0,4             |
| Topcel                               | 0               | 1,0             |
| Viatop (90) Premium                  | 0               | 1,0             |
| Viatop Superior (voorheen Viatop Em) | 0               | 1,0             |
| Viscocel 315 LR                      | 0               | 1,0             |
| Dipropyleentriamine                  | 0               | 0               |
| Gasolie                              | 0               | 0               |
| Petroleumhars (Nevchem)              | 0               | 0               |
| Polypropyleen                        | 0               | 0               |
| Promak E4 HB SL                      | 0               | 0               |
| Promak E4HB                          | 0               | 0               |
| Tego ® E4 HB                         | 0               | 0               |

### Toelichting grenzen:

Alle bovengrenzen in het 'witte' gedeelte zijn afkomstig uit werkelijke meetwaarden en literatuuronderzoek. Het lichtgrijze gebied is alleen op basis van literatuuronderzoek hiervan afgeleid. De onderste (donkergrijze) categorie is op dit moment nog een risico. Hiervan is nog onvoldoende informatie bekend.



# Omschrijving productgroep warm asfalt op basis van BRL 9320

NCOB b.v., 01 april 2007

## Samenstellende bouwstof: Pigmenten (Kleurstoffen)

Hierna volgt een lijst met verschillende soorten pigmenten. Net als toevoegingen, leveren kleurstoffen in potentie geen verhoogd risico. Alleen "Cobaltblauw" en "Chroomoxide", omdat zowel Cobalt als Chroom parameters uit het Bouwstoffenbesluit zijn. Echter analyses op mengsels met toevoeging van deze grondstoffen hebben geen enkele verhoging aangetoond.

**Vet en schuin zijn de wijzigingen t.o.v. de vorige versie!**

| PIGMENT<br>soort                                  | % OP            |                 |
|---|-----------------|-----------------|
|   | min. toepasbaar | max. toepasbaar |
| Bayferrox 130 C                                   | 0               | 5,5             |
| Chroomoxid Grün (Bayer)                           | 0               | 3,0             |
| Ferroxon rood 430                                 | 0               | 5,5             |
| Ferroxon rood 435/130 S                           | 0               | 5,5             |
| Ferroxon 750 (groen)                              | 0               | 3,0             |
| Lichtblau G 2828                                  | 0               | 3,0             |
| Oxide rood 135                                    | 0               | 5,5             |
| Bayferrox <sup>®</sup> 110 C (rood)               | 0               | 5,5             |
| Bayferrox <sup>®</sup> 120 N (rood)               | 0               | 5,5             |
| Bayferrox <sup>®</sup> 140 (rood)                 | 0               | 5,5             |
| Bayferrox <sup>®</sup> 160 (rood)                 | 0               | 5,5             |
| Bayferrox <sup>®</sup> 180 (rood)                 | 0               | 5,5             |
| Bayferrox <sup>®</sup> 645 T (bruin)              | 0               | 5,5             |
| Bayferrox <sup>®</sup> 920 C (geel)               | 0               | 5,5             |
| Bitumox Red 10/1055                               | 0               | 5,5             |
| Chromoxide groen type vert CCR                    | 0               | 3,0             |
| Colorfalt V Geel                                  | 0               | 5,5             |
| Colorfalt V Groen                                 | 0               | 3,0             |
| Colorfalt V Rood                                  | 0               | 5,5             |
| Colorfalt V Wit                                   | 0               | 5,5             |
| Colorfalt W Blauw                                 | 0               | 3,0             |
| Eisenoxid rot SB 110 APL                          | 0               | 5,5             |
| Ferroxon <sup>®</sup> 145 (wit)                   | 0               | 5,5             |
| Ferrotint F-17 B (groen)                          | 0               | 5,5             |
| Ferrotint EP 2135 (rood)                          | 0               | 5,5             |
| Ferrotint F-28C (blauw)                           | 0               | 3,0             |
| Ferrotint F-31 (wit)                              | 0               | 5,5             |
| Ferrotint F-3005 (rood)                           | 0               | 5,5             |
| Ferrotint F-3330 (rood) (vh Red iron oxide SA130) | 0               | 5,5             |
| Ferrotint F-5050 (geel)                           | 0               | 5,5             |
| Ferroxon <sup>®</sup> 177 (Halbach grijs)         | 0               | 5,5             |
| Ferroxon <sup>®</sup> 410 AG                      | 0               | 5,5             |
| Ferroxon <sup>®</sup> 510 (maisgeel)              | 0               | 5,5             |
| Ferroxon <sup>®</sup> 560 (goudgeel)              | 0               | 5,5             |
| Ferroxon <sup>®</sup> 810 (blauw)                 | 0               | 3,0             |
| Gelb HS 2960 P                                    | 0               | 5,5             |
| IJzeroxide geel HS 920 P (voorheen G 024)         | 0               | 5,5             |
| IJzeroxide geel type ZBLM                         | 0               | 5,5             |
| IJzeroxide rood HS 130 APL                        | 0               | 5,5             |
| IJzeroxide rood HS 65637                          | 0               | 5,5             |
| IJzeroxide rood type P3B                          | 0               | 5,5             |
| IJzeroxide rood type P-RC 130                     | 0               | 5,5             |
| Titaandioxid 145                                  | 0               | 5,5             |
| Titaandioxide wit G 2515                          | 0               | 5,5             |
| Titaanwit 902                                     | 0               | 5,5             |
| Titandioxid A                                     | 0               | 5,5             |
| Titaniumdioxide (white) type R-02                 | 0               | 5,5             |
| Universeel blauw HS 62226                         | 0               | 3,0             |
| Universeel groen G 1080                           | 0               | 3,0             |
| Zementblau HS 62226                               | 0               | 3,0             |

*Toelichting grenzen:* Alle bovengrenzen in het 'witte' gedeelte zijn afkomstig uit werkelijke meetwaarden en literatuuronderzoek. Het lichtgrijze gebied is alleen op basis van literatuuronderzoek hiervan afgeleid.









2  
0  
-  
5  
-  
2  
0  
0  
9  
6  
7  
3  
6  
6  
/  
0  
0  
0  
7  
5  
7  
7  
0  
6

Bijlagen bij aanvraag revisievergunning Wm / Koudasfalt Staphorst BV / 19 mei 2009



**Aveco de Bondt**

ingenieursbedrijf

Bijlage 8

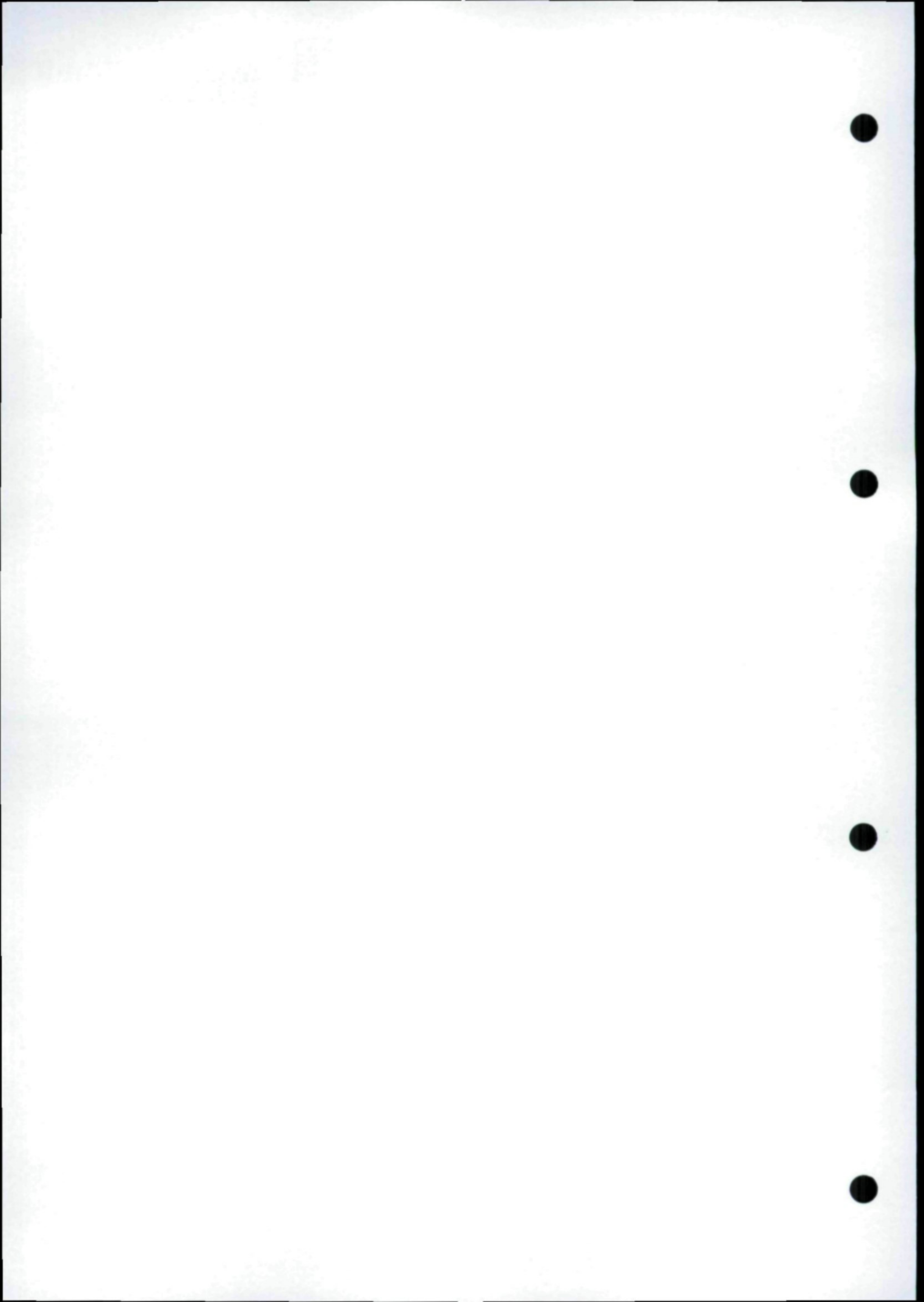
Productinformatiebladen

20090519000757706











PRODUKTVEILIGHEIDSBLAD

Technische Service en Produkt Ontwikkeling Tel. doorkiesnummer [redacted]

PRODUKTNAAM

SHELL THERMIA Olie B

GEBRUIKELIJKE TOEPASSING

Warmte transporterende vloeistof

SPECIFIEKE RISICO'S

Geen

AMENSTELLING

Produktschrijving

Toxisch relevante bestanddelen

geraffineerde, met selectieve oplosmiddelen geëxtraheerde minerale olie

geen

FYSISCHE EIGENSCHAPPEN

- Begin kookpunt/ kooktraject in °C : ± 380-440
- Dichtheid 15/4 °C : 0,871
- Oplosbaarheid/mengbaarheid water : niet mengbaar
- Oplosbaarheid in oplosmiddelen : oplosbaar
- Aggregatietoestand bij 20 °C : vloeibaar
- Dampspanning bij 50 °C : lager dan 0,1 Pa
- Viscositeit mm<sup>2</sup>/s bij 40 °C : 25
- Stolpunt in °C : -18

TRANSPORT EN VERWERKING

- contact met de huid zoveel mogelijk beperken
- locale afzuiging niet nodig onder normale omstandigheden

BRAND EN EXPLOSIE

- Vlampunt, PM CC in °C : 210
- Explosiegrenzen : ± 50 tot 250 g/m<sup>3</sup>
- Verbrandings/ontledingsprodukten : CO<sub>2</sub>, water, koolmonoxide, rook en dampen
- Zelfontbrandingstemp. in °C : hoger dan 350
- Bijzondere brand/explosierisico's : geen
- Blusmiddelen : schuim/poeder, GEEN water

OPSLAG

- In gesloten verpakking bewaren.
- Binnen- of buitenopslag onder afdak.
- Gevarenklasse volgens Handboek Hinderwet: niet ingedeeld

SHELL THERMIA Olie B

LEKKAGE EN AFVOER

- Absorptiemiddelen : zand/zaagsel
- Afvoer : behandelen volgens richtlijnen  
Wet Chemische Afvalstoffen.

TRANSPORT EN ETIKETTERING

- Klasse en cijfer ADR/VLG; niet gereguleerd
  - Aanduidingen volgens de EEG-richtlijnen.
- Symbolen: geen                      R-zinnen: geen                      S-zinnen: geen

GEZONDHEIDSASPECTEN

preventie\*

eerste hulp

- |  |   |  |
|--|---|--|
| <p>HUID : kans op irritatie bij langdurig contact</p> <p>OGEN : kans op irritatie</p> <p>INADEMEN : alleen bij verwarming of verneveling kans op irritatie door vorming van oliedamp</p> | <p>- plastic handschoenen</p> <p>- plastic voorschot</p> <p>- ruimsicht bril dragen</p> <p>- zorg voor ventilatie</p> <p>- vermijden van oliemist</p> | <p>- verontreinigde kleding verwijderen; wassen met water en zeep</p> <p>- spoelen met veel stromend water</p> <p>- frisse lucht, rust</p> |
|--|---|--|

\* Opmerkingen

Alleen van toepassing indien in de werksituatie zich langdurige en intensieve exposities kunnen voordoen; respectievelijk oliespatten in de ogen mogelijk zijn.

- INSLIKKEN : licht toxisch                      - niet eten, drinken of roken tijdens het werk                      - GEEN braken opwekken; naar Geneesk. Dienst

- VERSLIKKEN: gezien visc. v.d. olie (meer dan 15 mm<sup>2</sup>/s bij 40 °C) weinig kans op verslikken                      - indien vermoeden bestaat dat vloeistof in de longen is gekomen onmiddellijk medische hulp inroepen

OVERIGE TOXICITEITSGEGEVENS

MAG-waarde TGG (als olieneval) : 5 mg/m<sup>3</sup>

Zie verder: Toxicologische en veiligheidsaspecten bij het werken met aardolieprodukten. Publ. Shell Nederland Verkoopmaatschappij B.V.

CONCAWE report 5/87 - Health aspects of lubricants

Dit produktveiligheidsblad is met de grootst mogelijke zorgvuldigheid samengesteld. Wij aanvaarden echter geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard dan ook, welke door het gebruik van deze gegevens zou worden veroorzaakt.  
Datum: 5 juli 1991





PRODUKTVEILIGHEIDSBLAD

Dr. Technische Service en Produkt Ontwikkeling Tel. doorkiesnummer [REDACTED]

|                                |   |  |
|--------------------------------|---|--|
| 6<br>/                         | PRODUKTNAAM   | SHELL RIMULA X Olie 15W/40                       |
| 0<br>0                         | GEBRUIKELIJKE TOEPASSING  | Diesel- en benzine motorolie                     |
| 0<br>7<br>5                    | SPECIFIEKE RISICO'S   | geen   |
| 0<br>9                         | OPSTELLING  |  |
|                                | - <u>Produktschrijving</u>  | - <u>Toxisch relevante bestanddelen</u>          |
|                                | geraffineerde, met selectieve oplosmiddelen geëxtraheerde minerale olie; bevat toevoegingen | geen   |
| <b>FYSISCHE EIGENSCHAPPEN</b>  |   |  |
|                                | - Begin kookpunt/<br>kooktraject in °C : ± 380-490  | - Aggregatietoestand bij 20 °C : vloeibaar       |
|                                | - Dichtheid 15/4 °C : 0,886   | - Dampspanning bij 50 °C : lager dan 0,1 Pa      |
|                                | - Oplosbaarheid/mengbaarheid water : niet   | - Viscositeit mm <sup>2</sup> /s bij 40 °C : 104 |
|                                | - Oplosbaarheid in oplosmiddelen : oplosbaar  | - Stolpunt in °C : -27                           |
| <b>TRANSPORT EN VERWERKING</b> |   |  |
|                                | - contact met de huid zoveel mogelijk beperken  |  |
|                                | - locale afzuiging niet nodig onder normale omstandigheden                                  |  |
| <b>BRAND EN EXPLOSIE</b>       |   |  |
|                                | - Vlampunt, PM GG in °C : 210   | - Zelfontbrandingstemp. in °C : hoger dan 350    |
|                                | - Explosiegrenzen : ± 50 tot 250 g/m <sup>3</sup>   | - Bijzondere brand/explosierisico's : geen       |
|                                | - Verbrandings/ontledingsprodukten : CO <sub>2</sub> , water, koolmonoxide, rook en dampen  | - Blusmiddelen : schuim/poeder<br>GEEN water     |
| <b>OPSLAG</b>                  |   |  |
|                                | - In gesloten verpakking bewaren.   |  |
|                                | - Binnen- of buitenopslag onder afdak.  |  |
|                                | - Gevarenklasse volgens Handboek Hinderwet: niet ingedeeld                                  |  |

NO. 151 NEBBE 02/10/00 0000000000

## LEKKAGE EN AFVOER

- Absorptiemiddelen : zand/zaagsel
- Afvoer : behandelen volgens richtlijnen  
Wet Chemische Afvalstoffen.

## TRANSPORT EN ETIKETTERING

- Klasse en cijfer ADR/VIG: niet gereguleerd
- Aanduidingen volgens de EEG-richtlijnen.
- Symbolen: geen                      R-zinnen: geen                      S-zinnen: geen

## GEZONDHEIDSASPECTEN

## preventie\*

## eerste hulp

- |  |   |  |
|--|---|--|
| <p>HUID : kans op irritatie bij langdurig contact</p> <p>OGEN : kans op irritatie</p> <p>INADEMEN : alleen bij verwarming of verneveling kans op irritatie door vorming van oliedamp</p> | <p>- plastic handschoenen</p> <p>- plastic voorschot</p> <p>- ruimzicht bril dragen</p> <p>- zorg voor ventilatie</p> <p>- vermijden van oliemist</p> | <p>- verontreinigde kleding verwijderen; wassen met water en zeep</p> <p>- spoelen met veel stromend water</p> <p>- frisse lucht, rust</p> |
|--|---|--|

## \* Opmerkingen

Alleen van toepassing indien in de werksituatie zich langdurige en intensieve exposities kunnen voordoen; respectievelijk oliespatten in de ogen mogelijk zijn.

- |                                  |   |   |
|----------------------------------|---|---|
| <p>INSLIKKEN : licht toxisch</p> | <p>- niet eten, drinken of roken tijdens het werk</p> | <p>- GEEN braken opwekken; naar Geneesk. Dienst</p> |
|----------------------------------|---|---|

- |  |   |
|--|---|
| <p>VERSLIKKEN: gezien visc. v.d.<sub>2</sub> olie - (meer dan 15 mm<sup>2</sup>/s bij 40 °C) weinig kans op verslikken</p> | <p>- indien vermoeden bestaat dat vloeistof in de longen is gekomen onmiddellijk medische hulp inroepen</p> |
|--|---|

## OVERIGE TOXICITEITSGEGEVENS

MAC-waarde TGG (als olienevel) : 5 mg/m<sup>3</sup>

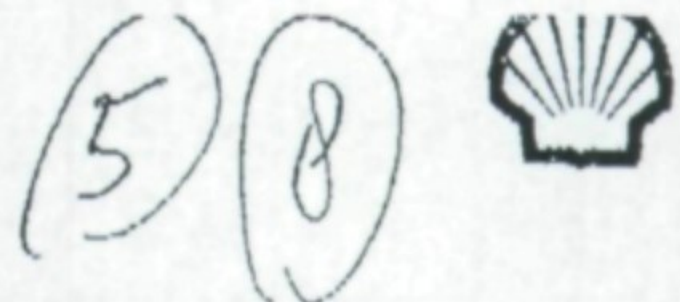
Zie verder: Toxicologische en veiligheidsaspecten bij het werken met aardolieprodukten. Publ. Shell Nederland Verkoopmaatschappij B.V.

CONCAWE report 5/87 - Health aspects of lubricants

CONCAWE report 3/82 - Precautionary advice on the handling of used engine oils

Dit produktveiligheidsblad is met de grootst mogelijke zorgvuldigheid samengesteld. Wij aanvaarden echter geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard dan ook, welke door het gebruik van deze gegevens zou worden veroorzaakt.

Datum: 4 juli 1991



PRODUKTVEILIGHEIDSBLAD

Ad. Technische Service en Produkt Ontwikkeling Tel. doorkiesnummer [redacted]

|                        |                                      |
|------------------------|--------------------------------------|
| PRODUKTNAAM            | SHELL TELLUS Olie 46                 |
| GEWENSLIJKE TOEPASSING | Hydraulische vloeistof, tandwielolie |
| SPECIFIEKE RISICO'S    | Geen                                 |
| OPMERKINGEN            |                                      |

|   |  |
|---|--|
| <u>Produktomschrijving</u>  | <u>Toxisch relevante bestanddelen</u>                              |
| geraffineerde, met selectieve oplosmiddelen geëxtraheerde minerale olie; bevat toevoegingen | bevat in de toegepaste concentraties geen schadelijke toevoegingen |

FYSISCHE EIGENSCHAPPEN

|                                    |                 |  |                    |
|------------------------------------|-----------------|--|--------------------|
| - Begin kookpunt/kooktraject in °C | : ± 380-490     | - Aggregatietoestand bij 20 °C             | : vloeibaar        |
| - Dichtheid 15/4 °C                | : 0,878         | - Dampspanning bij 50 °C                   | : lager dan 0,1 Pa |
| - Oplosbaarheid/mengbaarheid water | : niet mengbaar | - Viscositeit mm <sup>2</sup> /s bij 40 °C | : 46               |
| - Oplosbaarheid in oplosmiddelen   | : oplosbaar     | - Stolpunt in °C                           | : -30              |

TRANSPORT EN VERWERKING

- contact met de huid zoveel mogelijk beperken
- lokale afzuiging niet nodig onder normale omstandigheden

BRAND EN EXPLOSIE

|                                    |   |                                     |                               |
|------------------------------------|---|-------------------------------------|-------------------------------|
| - Vlampunt, PM CC in °C            | : 232   | - Zelfontbrandingstemp. in °C       | : hoger dan 350               |
| - Explosiegrenzen                  | : ± 50 tot 250 g/m <sup>3</sup>   | - Bijzondere brand/explosierisico's | : geen                        |
| - Verbrandings/ontledingsprodukten | : CO <sub>2</sub> , water, kooldioxide, zwavel- en fosforverbindingen, rook en dampen | - Blusmiddelen                      | : schuim/poeder<br>GEEN water |

OPSLAG

- In gesloten verpakking bewaren.
- Binnen- of buitenopslag onder afdak.
- Gevarenklasse volgens Handboek Hinderwet; niet ingedeeld

NO. 151. NOOD. ONMIDDELBARE HULP

SHELL TELLUS Olie 46

LEKKAGE EN AFVOER

- Absorptiemiddelen : zand/zaagsel
- Afvoer : behandelen volgens richtlijnen  
Wet Chemische Afvalstoffen.

TRANSPORT EN ETIKETTERING

- Klasse en cijfer ADR/VLG: niet gereguleerd
- Aanduidingen volgens de EEG-richtlijnen.
- Symbolen: geen                      R-zinnen: geen                      S-zinnen: geen

GEZONDHEIDSASPECTEN

preventie\*

eerste hulp

- |  |  |   |
|--|--|---|
| <p>HUID : kans op irritatie bij langdurig contact</p>  | <p>- plastic handschoenen<br/>- plastic voorschot</p>      | <p>- verontreinigde kleding verwijderen; wassen met water en zeep</p> |
| <p>OGEN : kans op irritatie</p>  | <p>- ruimzicht bril dragen</p>                             | <p>- spoelen met veel stromend water</p>                              |
| <p>INADEMEN : alleen bij verwarming of verneveling kans op irritatie door vorming van oliedamp</p> | <p>- zorg voor ventilatie<br/>- vermijden van oliemist</p> | <p>- frisse lucht, rust</p>   |

\* Opmerkingen

Alleen van toepassing indien in de werksituatie zich langdurige en intensieve exposities kunnen voordoen; respectievelijk oliespatten in de ogen mogelijk zijn.

- |                                  |   |   |
|----------------------------------|---|---|
| <p>INSLIKKEN : licht toxisch</p> | <p>- niet eten, drinken of roken tijdens het werk</p> | <p>- GEEN braken opwekken; naar Geneesk. Dienst</p> |
|----------------------------------|---|---|

- |  |   |
|--|---|
| <p>VERSLIKKEN: gezien visc. v.d. olie (meer dan 15 mm<sup>2</sup>/s bij 40 °C) weinig kans op verslikken</p> | <p>- indien vermoeden bestaat dat vloeistof in de longen is gekomen onmiddellijk medische hulp inroepen</p> |
|--|---|

OVERIGE TOXICITEITSGEGEVENS

MAC-waarde TCG (als olienevel) : 5 mg/m<sup>3</sup>

Zie verder: Toxicologische en veiligheidsaspecten bij het werken met aardolieprodukten. Publ. Shell Nederland Verkoopmaatschappij B.V.

CONCAWE report 5/87 - Health aspects of lubricants

Dit produktveiligheidsblad is met de grootst mogelijke zorgvuldigheid samengesteld. Wij aanvaarden echter geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard dan ook, welke door het gebruik van deze gegevens zou worden veroorzaakt.

Datum: 5 juli 1991



PRODUKTVEILIGHEIDSBLAD

d. Technische Service en Produkt Ontwikkeling Tel. doorkiesnummer

RODUKTNAAM SHRLL SPIRAX HD 80W/90

EBRUIKELIJKE TOEPASSING Transmissie-olie

SPECIFIEKE RISICO'S Geen

AMENSTELLING

- Produktomschrijving

geraffineerde, met selectieve oplosmiddelen geëxtraheerde minerale olie; bevat toevoegingen

- Toxisch relevante bestanddelen

bevat in de toegepaste concentraties geen schadelijke toevoegingen

FYSISCH EIGENSCHAPPEN

- Begin kookpunt/ kooktraject in °C : ± 280-600
- Dichtheid 15/4 °C : 0,900
- Oplosbaarheid/mengbaarheid water : niet mengbaar
- Oplosbaarheid in oplosmiddelen : oplosbaar
- Aggregatietoestand bij 20 °C : vloeibaar
- Dampspanning bij 50 °C : lager dan 1 Pa
- Viscositeit mm<sup>2</sup>/s bij 40 °C : 154
- Stolpunt in °C : -27

TRANSPORT EN VERWERKING

- contact met de huid zoveel mogelijk beperken
- locale afzuiging niet nodig onder normale omstandigheden

BRAND EN EXPLOSIE

- Vlampunt, FM CC in °C : 150
- Explosiegrenzen : ± 50 tot 250 g/m<sup>3</sup>
- Verbrandings/ontledingsprodukten : CO<sub>2</sub>, water, koolmonoxide, zwavelverbindingen, rook en dampen
- Zelfontbrandingstemp. in °C : hoger dan 350
- Bijzondere brand/explosierisico's : geen
- Blusmiddelen : schuim/poeder, GEEN water

OPSLAG

- In gesloten verpakking bewaren.
- Binnen- of buitenopslag onder afdak.
- Gevarenklasse volgens Handboek Hinderwet: niet ingedeeld

NOB : 51 : NOB00 50N0007/0000K12K12

## LEKKAGE EN AFVOER

- Absorptiemiddelen : zand/zaagsel
- Afvoer : behandelen volgens richtlijnen  
Wet Chemische Afvalstoffen.

## TRANSPORT EN ETIKETTERING

- Klasse en cijfer ADR/VLG: niet gereguleerd
- Aanduidingen volgens de EEG-richtlijnen.
- Symbolen: geen                      R-zinnen: geen                      S-zinnen: geen

## GEZONDHEIDSASPECTEN

## preventie\*

## eerste hulp

- |  |  |  |
|--|--|--|
| <p>HUID : kans op irritatie bij langdurig contact</p> <p>OGEN : kans op irritatie</p> <p>INADEMEN : alleen bij verwarming of verneveling kans op irritatie door vorming van oliedamp</p> | <p>- plastic handschoenen</p> <p>- plastic voorschoot</p> <p>- ruimzicht bril dragen</p> <p>- zorg voor ventilatie</p> <p>- vermijden van oliemist</p> | <p>- verontreinigde kleding verwijderen; wassen met water en zeep</p> <p>- spoelen met veel stromend water</p> <p>- frisse lucht, rust</p> |
|--|--|--|

## \* Opmerkingen

Alleen van toepassing indien in de werksituatie zich langdurige en intensieve exposities kunnen voordoen; respectievelijk oliespatten in de ogen mogelijk zijn.

- |   |   |   |
|---|---|---|
| <p>INSLIKKEN : licht toxisch</p> <p>VERSLIKKEN: gezien visc. v.d. olie (meer dan 15 mm<sup>2</sup>/s bij 40 °C) weinig kans op verslikken</p> | <p>- niet eten, drinken of roken tijdens het werk</p> <p>- indien vermoeden bestaat dat vloeistof in de longen is gekomen onmiddellijk medische hulp inroepen</p> | <p>- GEEN braken opwekken; naar Geneesk. Dienst</p> |
|---|---|---|

## OVERIGE TOXICITEITSGEGEVENS

MAC-waarde TCC (als olienevel) : 5 mg/m<sup>3</sup>

Zie verder: Toxicologische en veiligheidsaspecten bij het werken met aardolieproducten.  
Publ. Shell Nederland Verkoopmaatschappij B.V.

CONCAWE report 5/87 - Health aspects of lubricants

Dit produktveiligheidsblad is met de grootst mogelijke zorgvuldigheid samengesteld. Wij aanvaarden echter geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard dan ook, welke door het gebruik van deze gegevens zou worden veroorzaakt.

Datum: 4 juli 1991

2  
0  
-  
5  
-  
2  
0  
0  
9  
6  
7  
3  
6  
6  
/  
0  
0  
0  
7  
5  
7  
7  
1  
2

Bijlagen bij aanvraag revisievergunning Wm / Koudasfalt Staphorst BV / 19 mei 2009



**Aveco de Bondt**

ingenieursbedrijf

Brandstoffen

(gasolie)

20090607057712







2  
0  
-  
5  
-  
2  
0  
0  
9  
6  
7  
3  
6  
6  
/  
0  
0  
0  
7  
5  
7  
7  
1  
32  
0  
0  
9  
6  
7  
3  
6  
6  
/  
0  
0  
0  
7  
5  
7  
7  
1  
3

# Veiligheidsinformatieblad



## Shell Gasolie

|                |                  |        |     |          |           |        |          |
|----------------|------------------|--------|-----|----------|-----------|--------|----------|
| InfoSafenummer | SLUA7            | Versie | 1.1 | Uitgifte | 4-10-2007 | Status | UITGIFTE |
|                | NL/dut/nld/C nr. |        |     | datum    |           |        |          |

### 1. IDENTIFICATIE VAN DE STOF OF HET PREPARAAT EN DE VENNOOTSCHAP/ONDERNEMING

**Productnaam**  
Shell Gasolie

**Productcode**

**Type/Toepassing Product**

Industriële gasolie Brandstof voor gebruik in off road diesel motoren, ketels, gas turbines en andere verwarmingsinstallaties.

**Bedrijfsnaam**

Shell Nederland Verkoopmaatschappij B.V.

**Adres**

Rivium Boulevard 156  
2909LK Capelle a/d IJssel  
Nederland

**Telefoonnummer bij noodgeval**

**Telefoon- / Telefaxnummer**

**Andere namen**

NIET BESCHIKBAAR

### 2. SAMENSTELLING EN INFORMATIE OVER DE BESTANDDELEN

**Omschrijving van het preparaat**

Complex mengsel van koolwaterstoffen bestaande uit parafinen, cycloparafinen, aromatische en olefinische koolwaterstoffen met koolstof nummers voornamelijk in de C9 tot C25 reeks. Kan katalytisch gekraakte oliecomponenten bevatten, waarin polycyclische aromatische verbindingen, meestal 3-ring maar soms 4- tot 6-ring, aanwezig zijn. Kan ook verschillende toevoegingen bevatten <0,1% v/v elk. Belastingtechnische redenen kunnen het gebruik van kleurstoffen en markers voorschrijven.

**Gevaarlijke componenten / NAAM onderdelen**

| CAS | EINECS | GEWICHTSAANDEEL / VOLUMEANDEEL | Gevaar | R-zin |
|-----|--------|--------------------------------|--------|-------|
|-----|--------|--------------------------------|--------|-------|

|                |            |                  |       |                       |
|----------------|------------|------------------|-------|-----------------------|
| Fuel Oil no. 2 | 68476-30-2 | 270-671-40-100 % | Xn, N | R40, R65, R66, R51/53 |
|----------------|------------|------------------|-------|-----------------------|

**Overige informatie**

Zie paragraaf 16 'Overige informatie' voor volledige tekst van elk relevante Risico-zin.

---

### 3. IDENTIFICATIE VAN DE GEVAREN

---

**EG-classificatie**

Schadelijk. Carc. Cat 3. Milieugevaarlijk.

**Gevaren voor de gezondheid van de mens**

Schadelijk: kan longschade veroorzaken na verslikken. Carcinogene effecten zijn niet uitgesloten. Langdurige of herhaalde blootstelling van de huid kan leiden tot huidontsteking. Wanneer onvoldoende persoonlijke hygiëne in acht wordt genomen kan intensieve blootstelling leiden tot irritatie, oleace en folliculitis en het ontstaan van wratten die zich vervolgens tot een kwaadaardig gezwel kunnen ontwikkelen.

**Gevaren voor de veiligheid**

Niet geclassificeerd als ontvlambaar, maar brandt wel. Kan ontsteken bij contact met oppervlaktes met een hogere temperatuur dan de zelf ontstekings temperatuur. Damp in het bovenste gedeelte van tanken/verpakkingen kan onsteken en exploderen bij temperaturen boven de ontstekings temperatuur waar dampconcentraties binnen de ontvlambaarheidsrange vallen.

**Gevaren voor het milieu**

Vergiftig voor in het water levende organismen. Kan in het aquatisch milieu op lange termijn schadelijke effecten veroorzaken.

**Overige informatie**

Dit product is bedoeld voor gebruik in een gesloten brandstofsysteem. Bij gebruik voor andere doeleinden, bijv. in open systemen of als een spray, neemt het ontbrandings- en blootstellingsrisico toe en moet een zorgvuldige risicoanalyse worden uitgevoerd.

---

### 4. EERSTEHULPMAATREGELEN

---

**Symptomen en effecten**

Naar verwachting niet acuut gevaarlijk onder normale gebruiksomstandigheden. Het product kan in de longen terecht komen direct na, of als gevolg van inslikken. Dit kan leiden tot chemische longontsteking met mogelijk fatale afloop. Inslikken kan leiden tot irritatie van de mond, irritatie van de slokdarm en braken. Spetters in de ogen kunnen irritatie veroorzaken.

**Inademen**

Verplaats het slachtoffer naar frisse lucht. Plaats het slachtoffer, wanneer het wel ademt maar niet bij bewustzijn is, in de stabiele zijligging. Pas, wanneer de ademhaling is gestopt, kunstmatige ademhaling toe. Pas, wanneer de hartslag verdwenen is, hartmassage toe. Controleer ademhaling en polsslag. Raadpleeg onmiddellijk een arts.

**Hold**

Was de huid met water en, indien beschikbaar, met zeep. Verontreinigde kleding moet zo snel mogelijk worden verwijderd. Deze moet voor hergebruik eerst worden gewassen. Bij het gebruik van hoge druk gereedschap kan het product onder de huid komen. Het slachtoffer moet dan onmiddellijk naar het ziekenhuis vervoerd worden. Wacht niet totdat er symptomen ontstaan.

**Oog**

Spoel het oog met een ruime hoeveelheid water. Bij blijvende irritatie, medische hulp inroepen.

**Inslikken**

Geen braken opwekken. Bescherm de luchtwegen wanneer het braken begint. Dien niets toe via de mond. Plaats het slachtoffer, wanneer het wel ademt maar niet bij bewustzijn is, in de stabiele zijligging. Pas kunstmatige ademhaling toe wanneer de ademhaling is gestopt. DIRECT MEDISCHE HULP INROEPEN.

**Advies aan de arts**

Behandel symptomatisch. In geval van inslikken maagspoeling in overweging nemen. Maagspoeling mag alleen toegepast worden door inbrengen van endotracheale tube (cuffed) voor beademing ter voorkoming van aspiratie. Toediening van koolstof voor medicinaal gebruik kan absorptie door het spijsverteringskanaal reduceren. Dien in het geval van chemische longontsteking zo mogelijk antibiotica en corticosteroïden toe. Hoge druk verwondingen verlangen chirurgische interventie en eventueel medicamenteuze behandeling om de schade aan het weefsel

2  
0  
-  
5  
-  
2  
0  
0  
9  
6  
7  
3  
6  
6  
/  
0  
0  
0  
7  
5  
7  
7  
1  
4

en verlies van functies zoveel mogelijk te beperken.

---

## 5. BRANDBESTRIJDINGSMAATREGELEN

---

### Specifieke gevaren

Verbranding geeft een complex mengsel van vaste en vloeibare deeltjes en gassen, waaronder koolmonoxide, oxiden van zwavel, en niet geïdentificeerde organische en anorganische componenten. Mogelijk zijn ontvlambare dampen aanwezig, zelfs bij temperaturen onder het vlampunt.

### Brandbestrijdingsmiddelen

Schuim, nevel en droog chemisch poeder. Kooldioxide, zand en aarde mogen alleen bij een kleine brand gebruikt worden.

### Ongeschikte brandbestrijdingsmiddelen

Gebruik geen waterstraal.

### Beschermingsuitrusting

Goede beschermings apparatuur inclusief ademhalingsapparaat moet gedragen worden bij het bestrijden van brand in een kleine ruimte.

### Overige informatie

Houdt nabijgelegen vaten en tanks koel door water te vernevelen vanuit een veilige plaats. Verwijder ze indien mogelijk, uit de gevarezone. Als adequate koeling niet bereikt kan worden, moet de omgeving worden geëvacueerd, en verder blussen van de brand en koelen dient van een veilige plaats te geschieden.

---

## 6. MAATREGELEN BIJ ACCIDENTEEL VRIJKOMEN VAN DE STOF OF HET PREPARAAT

---

### Persoonlijke voorzorgsmaatregelen

Verwijder alle mogelijke ontstekingsbronnen in het aangrenzende gebied. Evacueer al het personeel. Rook of damp niet inademen. Gebruik geen elektrische apparaten. Contact met de huid, ogen en kleding vermijden. Ventileer het verontreinigde gebied grondig. Draag kniehoge chemisch bestendige veiligheidsslaarzen en PVC jack en broek. Draag een veiligheidsbril of volledige gezichtsbescherming als een risico van spatten aanwezig is.

### Milieu voorzorgsmaatregelen

Voorkom verspreiding in de riolering en het oppervlakte water (meren, sloten of rivieren) door indammen met zand, aarde, of andere geschikte niet brandbare materialen. Waarschuw de lokale autoriteiten als verspreiding niet voorkomen kan worden.

### Reinigingsmethoden - kleine verontreinigingen

Om verontreiniging aan bodem en grondwater te voorkomen neem de vloeistof op met zand, aarde of ander aanbevolen absorberend materiaal, zo snel mogelijk. Schep de substantie in een geschikt, gemerkt vat voor afvoer in overeenstemming met lokale wetgeving.

### Reinigingsmethoden - grote verontreinigingen

Voorkom verspreiding van het product door het indammen met zand, aarde of een ander geschikt materiaal. Ruim vloeistof onmiddellijk of in het gebruikte absorbers op. Afvoeren als bij kleine verontreiniging.

### Maritieme lozingen.

Maritieme verontreinigingen moeten worden behandeld overeenkomstig het Shipboard Oil Pollution Emergency Plan (SOPEP), zoals voorgeschreven door MARPOL Annex 1 Regulation n 26.

### Overige informatie

Informeer de plaatselijke autoriteiten wanneer significante hoeveelheden gemorst materiaal niet onder controle gehouden kan worden. Volg alle relevante plaatselijke voorschriften nauwgezet op. Als terrein verontreiniging plaatsvindt kan specialistisch advies noodzakelijk zijn.

---

## 7. HANTERING EN OPSLAG

---

### Blootstelling bij normaal gebruik.

Onderhoud en brandstofmanipulaties - Vermijd inademen van dampen en huidcontact bij het legen van containers.

### **Hantering**

Vermijd open vuur. De damp is zwaarder dan lucht en verspreidt zich langs de grond; ontsteking op afstand is mogelijk. Niet eten, drinken of roken tijdens gebruik. Hevel niet over met de mond. Uitsluitend op goed geventileerde plaatsen gebruiken. Maatregelen treffen tegen ontladingen van statische elektriciteit. Zorg ervoor dat alle apparatuur correct geaard is. Bij gebruik van hogedrukapparatuur extra maatregelen nemen om injectie onder de huid te voorkomen. Gebruik een plaatselijke afzuiginstallatie wanneer het risico bestaat dat dampen, nevels of spuitnevels kunnen worden ingeademd. Vermijd langdurig of herhaald contact met de huid. Draag, bij het hanteren van product in vaten, veiligheidsschoenen en gebruik het juiste gereedschap. Voorkom morsen. Stoflappen, papier en andere materialen die gebruikt zijn voor het absorberen van gemorst product leveren een brandgevaar op. Direct en veilig verwijderen. Aanvullend op de gegeven specifieke aanbevelingen voor de beheersing van het risico met betrekking tot gezondheid, veiligheid en milieu, moet een inschatting van de risico's worden uitgevoerd om te bepalen wat de beheersmaatregelen zijn geschikt voor lokale omstandigheden.

### **Opslag**

Dit product mag nooit worden opgeslagen in gebouwen waar mensen in aanwezig zijn. Vaten en kleine verpakkingen moeten worden opgeslagen in goed geventileerde ruimtes, hittebestendige kasten of magazijnen. Houd de verpakking goed gesloten en bewaar op een droge en goed geventileerde plaats, niet in direct zonlicht en verwijderd van andere warmte- of ontstekingsbronnen. Bewaar in een afgesloten ruimte met een vloestofdichte vloer. Stapel de vaten niet hoger dan 3 meter zonder stelling. Plaats tanks nooit in de buurt van warmte- of andere ontstekingsbronnen. Vraag om specialistisch advies voor het ontwerp, bouw en onderhoud van bulkopslag installaties.

### **Opslagtemperaturen kamer.**

### **Vervoer van het product**

Tijdens verpompen kunnen elektrostatische ontladingen optreden. Alle apparatuur correct aarden. Voorkom 'splash filling'. Wacht 2 minuten na het vullen van een tank (voor tanken als in gebruik bij tankwagens) met het openen van tankluiken of mangaten. Wacht 30 minuten na het vullen van een tank (bij grote tanks) met het openen van tankluiken of mangaten. Contaminatie ten gevolge van het verpompen van het product kan een vluchtige koolwaterstofdamp veroorzaken in het bovenste gedeelte van tanks die daarvoor benzine bevatten. Deze damp kan exploderen als er een ontbrandingsbron is. Gedeeltelijk gevulde containers/tanks zijn een groter gevaar dan volle.

### **Reinigen van de tank**

Reiniging, inspectie en onderhoud van opslagtanks moet worden uitgevoerd door een specialist, waarbij stringente procedures moeten worden gevolgd en voorzorgsmaatregelen moeten worden getroffen. Hieronder worden begrepen het uitgeven van werkvergunningen, het ontgassen van tanks, het gebruik van een bewaakt harnas en reddingslijnen en het dragen van persluchtbeademingsapparatuur. Voor het betreden van de tank en tijdens het uitvoeren van de reinigingswerkzaamheden moet de atmosfeer in de tank voortdurend met behulp van een zuurstof- en/of explosiemeter worden gecontroleerd. Additionele voorzorgsmaatregelen zijn vereist als de tank vooraf gelode benzine heeft bevat.

### **Aanbevolen materialen**

Gebruik voor verpakkingen en verpakkingliners ongelegeerd staal of roestvast staal. Het gebruik van aluminium is alleen toegestaan voor toepassingen waarbij daardoor geen onnodig brandgevaar ontstaat. Voorbeelden van geschikte materialen zijn: hoge dichtheid polyethyleen (HDPE), polypropyleen (PP), en Viton (FKM), vooraf speciaal getest op compatibiliteit met dit product. Voor verpakkinglinersverf gebruik een met amine adduct verharde epoxyverf. Gebruik voor afdichtingen en pakkingen: grafiet, PTFE, Viton A, Viton B.

### **Ongeschikte stoffen**

Sommige synthetische materialen kunnen ongeschikt zijn voor containers of de binnenkant van containers afhankelijk van de materiaal specificatie en het bedoelde gebruik. Voorbeelden van te vermijden materialen zijn: natuurlijk rubber (NR), nitril rubber (NBR), ethyleen propyleen rubber (EPDM), polymethyl methacrylaat (PMMA), polystyreen, polyvinyl chloride (PVC), polyisobutyleen. Echter, sommige kunnen geschikt zijn voor handschoen materialen.

### **Overige informatie**

Zorg ervoor dat alle lokale en internationale voorschriften met betrekking tot hantering en opslagfaciliteiten worden opgevolgd.

---

## **8. MAATREGELEN TER BEHEERSING VAN BLOOTSTELLING/PERSOONLIJKE BESCHERMING**

---

### **Grenswaarden voor blootstelling**



circa 170°C.

**Eindkookpunt**  
circa 390°C.

**Oplosbaarheid in het water**  
Verwaarloosbaar.

**Dichtheid**  
820 tot 845 kg/m<sup>3</sup> bij 15°C.

**Vlampunt**  
>55°C (methode: PMCC).

**Ontvlambaarheidsgrenzen (bovengrens)**  
6 maximaal % (v/v).

**Ontvlambaarheidsgrenzen (ondergrens)**  
1 minimaal % (v/v).

**Zelfontbrandingstemperatuur**  
>220°C.

**Kinematische viscositeit**  
2 tot 7 mm<sup>2</sup>/s bij 40°C.

**Dampdichtheid (Lucht=1)**  
Groter dan 5.

**n-Octanol/water verdelingscoëfficiënt**  
log Pow 3 tot 6.

**Overige informatie**

De bovengenoemde waarden zijn algemeen. Er kunnen parameters zijn waarop nationale specificaties van toepassing zijn.

---

## 10. STABILITEIT EN REACTIVITEIT

---

**Stabiliteit**

Stabiel onder normale gebruiksomstandigheden.

**Te vermijden omstandigheden**

Warmte, open vuur en vonken.

**Te vermijden stoffen**

Sterk oxiderende agens bijv. chloraat en ammonium nitraat.

**Gevaarlijke ontledingsproducten**

Onder normale opslagomstandigheden worden geen gevaarlijke ontledingsproducten gevormd.

---

## 11. TOXICOLOGISCHE INFORMATIE

---

**Basis voor risico-analyse**

Brandstoffen zijn gemaakt van een mengsel van verschillende raffinaderijstromen. Toxicologische studies zijn uitgevoerd op verschillende koolwaterstof mengsels en stromen maar niet op eindproducten welke toevoegingen bevatten.

**Acute toxiciteit - Oraal**

LD50 > 5000 mg/kg. Het product kan in de longen terecht komen als gevolg van inslikken en daarna braken, waardoor mogelijk chemische longontsteking wordt veroorzaakt die soms fataal kan zijn.

**Acute toxiciteit - Dermaal**

LD50 > 2000 mg/kg.

2  
0  
-  
5  
-  
2  
0  
0  
9  
6  
7  
3  
6  
6  
/  
0  
0  
0  
7  
5  
7  
7  
1  
6

**Acute toxiciteit - Inademing**  
LC50 naar verwachting (>5) mg/l.

**Oogirritatie**  
Enigszins irriterend

**Huidirritatie**  
Licht irriterend.

**Irritatie van de luchtwegen**  
Naar verwachting licht irriterend.

**Huidsensibilisatie**  
Veroorzaakt geen overgevoeligheid van de huid.

**Kankerverwekkende eigenschappen**  
Dermale toepassing op muizen veroorzaakt huidtumoren.

**Mutagene eigenschappen**  
Mutageniteits studies tonen aan dat mutagene activiteit is gerelateerd aan de aanwezige hoeveelheid 4-6 ringen polycyclische aromaten.

**Reproductieve toxiciteit**  
Heeft geen effecten op de ontwikkeling.

**Effecten op mensen**  
Langdurig of herhaald contact kan leiden tot ontvetting van de huid, wat in bepaalde gevallen kan leiden tot huldontsteking en de huid mogelijk gevoeliger maakt voor irritatie en penetratie door andere materialen. Bij slechte persoonlijke hygiëne kan overmatige blootstelling leiden tot irritatie, olieacne, ontsteking van de haarzakjes en ontwikkeling van de groei van wratten die uiteindelijk kwaadaardig kunnen worden.

**Overige informatie**  
Injectie van het product onder hoge druk kan leiden tot weefselnecrose wanneer het product niet chirurgisch verwijderd wordt.

---

## 12. MILIEU-INFORMATIE

---

**Basis voor risico-analyse**

Brandstoffen zijn gemaakt van een mengsel van verschillende raffinaderijstromen. Ecotoxicologische studies zijn uitgevoerd op verschillende koolwaterstof mengsels en stromen maar niet op eindproducten welke toevoegingen bevatten. De gegeven informatie is gebaseerd op kennis van de componenten en de ecotoxicologie van soortgelijke producten.

**Mobiliteit**

Drijft op water. Bevat vluchtige bestanddelen. Verdamppt gedeeltelijk vanuit water of grondoppervlak, maar na een dag blijft nog een belangrijke hoeveelheid over. Indien het de bodem binnendringt hecht het zich aan grond deeltjes en verspreidt zich niet. Grote volumes kunnen in de bodem doordringen en kunnen zo het grondwater verontreinigen.

**Persistentie / Afbreekbaarheid**

Belangrijkste componenten zijn inherent biologisch afbreekbaar. Niet afbreekbaar onder anaërobe condities. De vluchtige componenten oxideren snel t.g.v. fotochemische reacties in lucht.

**Bioaccumulatie**

Bevat componenten die kunnen bioaccumuleren. Kan aantasting veroorzaken bij vissen en schelpdieren.

**Ecotoxiciteit**

Slecht oplosbaar mengsel. Het product is geclassificeerd als vergiftig voor in het water levende organismen, LL/EL50 1-10 mg/l. (LL/EL50 wordt uitgedrukt als de nominale hoeveelheid product die nodig is voor het prepareren van een waterig testextract). Gevormde films op het wateroppervlak kunnen van invloed zijn op de zuurstof overdracht en organismen beschadigen.

---

NO : 5 : 2000 ONM00 / 000NUNN-110

### 13. INSTRUCTIES VOOR VERWIJDERING

---

#### Afvalverwijdering

Afval dat ontstaat door morsen of tankreiniging moet verwijderd worden volgens de van kracht zijnde voorschriften, bij voorkeur door een vergunninghouder. De deskundigheid van de vergunninghouder moet van tevoren zijn vastgesteld. Niet in het milieu, riool of waterwegen lozen. Geaccumuleerd water op de bodem van tanks niet laten aflopen in het milieu.

#### Productafvalverwerking

Zoals voor afvalverwijdering.

#### Verpakkingsafvoer

Recycle of verwijder overeenkomstig de van kracht zijnde wetgeving, door een erkende vergunning- of contracthouder. Bodem, water of milieu niet verontreinigen met afgewerkt product.

#### EU Afvalstofcode (Europese Afvalcatalogus)

13 07 01 stookolie en dieselolie.

De classificatie van afgewerkt product is altijd de verantwoordelijkheid van de eindgebruiker.

---

### 14. INFORMATIE MET BETREKKING TOT HET VERVOER

---

#### UN-nummer (wegtransport)

1202

#### ADR/RID Gevarenklasse

3

#### ADR/RID Verpakkingsgroep

III

#### ADR/RID Volledige verzendnaam

GAS OIL

#### IMDG UN-nummer

1202

#### IMDG-Gevarenklasse

3

#### IMDG-Verpakkingsgroep

III

#### IMDG Volledige verzendnaam

GAS OIL

#### ADNR UN NO

1202

#### ADNR Klasse/Item

3

#### ADNR Proper Shipping Name

GAS OIL

#### ADNR Haz. ID No

30

#### UN-nummer (luchttransport, ICAO)

1202

#### IATA/ICAO Gevarenklasse

3

#### IATA/ICAO Verpakkingsgroep



2  
0  
-  
5  
-  
2  
0  
0  
9  
6  
7  
3  
6  
6  
/  
0  
0  
0  
7  
5  
7  
7  
1  
7

III

IATA/ICAO Volledige verzendnaam  
GAS OIL

**Overige informatie**

Geen 'Marine pollutant' volgens IMDG. MARPOL reglementen zijn van toepassing op bulkverscheppingen over zee.

---

## 15. WETTELIJK VERPLICHTE INFORMATIE

---

**EG-symbolen**

Xn N

**Gevaarsaanduiding**

Schadelijk, Milieugevaarlijk.

**EG Gevarensinnen**

R40 Carcinogene effecten zijn niet uitgesloten.

R65 Schadelijk: kan longschade veroorzaken na verslikken.

R66 Herhaalde blootstelling kan een droge of een gebarsten huid veroorzaken.

R51/53 Vergiftig voor in het water levende organismen; kan in het aquatisch milieu op lange termijn schadelijke effecten veroorzaken.

**EG Veiligheidszinnen**

S2 Buiten bereik van kinderen bewaren.

S29 Afval niet in de gootsteen werpen.

S61 Voorkom lozing in het milieu. Vraag om speciale instructies/veiligheidskaart.

S62 Bij inslikken niet het braken opwekken; direct een arts raadplegen en de verpakking of het etiket tonen.

S36/37 Draag geschikte handschoenen en beschermende kleding.

**Verpakking & etikettering**

Bevat gas olie, niet gespecificeerd.

---

## 16. OVERIGE INFORMATIE

---

**Gemarkeerde herzieningen**

Geen wijzigingen op de informatie.

**SDS-distributie**

Dit document bevat belangrijke informatie om de veilige opslag, hantering en gebruik van dit product te verzekeren. De informatie in dit document moet onder de aandacht van de veiligheids/gezondheids/milieuadviseur van uw organisatie worden gebracht.

**Referenties**

67/548/EEC - Dangerous Substances Directive, subsequent amendments and adaptations.

1999/45/EC - Dangerous Preparations Directive, subsequent amendments and adaptations.

91/155/EEC - Safety Data Sheet Directive and 2nd amendment 2001/58/EC.

Concawe Report 01/53 - Classification and Labelling of Petroleum Substances according to the EU Dangerous Substances Directive.

Concawe Report 01/54 - Environmental Classification of Petroleum Substances - Summary Data and Rationale.

Concawe Report 01/97 - Petroleum Products - First Aid Emergency and Medical Advice.

Concawe Report 00/56 - Revised Preparations - Summary Data and Rationale.

CENELEC CLC/TR 50404 Electrostatics - Code of Practice for the Avoidance of Hazards Due to Static Electricity.

United Nations - Recommendations on the Transport of Dangerous Goods, Model Regulations. Vol 1 & 2.

International Air Transport Association - Dangerous Goods Regulations.

International Maritime Organisation - International Maritime Dangerous Goods Code. Vol 1 & 2.

European Model Code of Safe Practice in the Storage and Handling of Petroleum Products. Associated Ocel

Company UK - Leaded Gasoline Tank Cleaning and Disposal of Sludge (Booklet OIP/5 (5/99)).

Concawe Product Dossier 95/107 - Gas Oils.

**Beperkingen**

Dit product mag niet gebruikt worden in toepassingen anders dan aanbevolen zonder eerst advies in te winnen bij de leverancier.

Dit product mag niet gebruikt worden als oplos- of schoonmaakmiddel, voor verlichtingsdoeleinden of als

NO. 51. NO. 0000. ONMANS. BOEK. 5. 7. 1. 7

huidreiniger.

**Lijst van R-zinnen in paragraaf 2**

R40 Carcinogene effecten zijn niet uitgesloten.

R40 Onherstelbare effecten zijn niet uitgesloten.

R65 Schadelijk: kan longschade veroorzaken na verslikken.

R66 Herhaalde blootstelling kan een droge of een gebarsten huid veroorzaken.

R51/53 Vergiftig voor in het water levende organismen; kan in het aquatisch milieu op lange termijn schadelijke effecten veroorzaken.

**Date Prepared**

Mar, 2007

**Overige Informatie**

Deze informatie is gebaseerd op onze huidige kennis en is uitsluitend bedoeld om het product te beschrijven m.b.t. gezondheids-, veiligheids- en milieuvreisten. De informatie vormt geen garantie voor enige specifieke eigenschap van het product.

---

Einde van VIB

---

2  
0  
-  
5  
-  
2  
0  
0  
9  
6  
7  
3  
6  
6  
/  
0  
0  
0  
7  
5  
7  
7  
1  
8

Bijlagen bij aanvraag revisievergunning Wm / Koudasfalt Staphorst BV / 19 mei 2009



**Aveco de Bondt**  
ingenieursbedrijf

Gassen

(Propaan, Zuurstof, Acetyleen)

20090607366/000757718





# Veiligheidsinformatieblad

Product : **Shell Gas Propaan** Pagina : 1/8  
 Bladcode : PROPAN Datum : 28/05/1997  
Annuleert en vervangt de VIB van: 16/07/1996

## 1 Identificatie van de stof of het preparaat en van de vennootschap/onderneming

Productnaam: Shell Gas Propaan  
 Producttype: Vloeibaar gas.  
 Leverancier: Shell Nederland Verkoopmaatschappij B.V.  
 Adres: Rivium Boulevard 156, 2909 LK Capelle aan den IJssel  
 Telefoonnummer: [REDACTED]  
 Telefoonnummer in noodgevallen:  
 (24 uur per dag bereikbaar) [REDACTED]  
 Produkt Veiligheidswijzer: Gassen.

## 2 Samenstelling en informatie over de bestanddelen

Omschrijving preparaat: Complex mengsel van koolwaterstoffen bestaande uit voornamelijk propaan en propenen plus enkele C4 en hogere koolwaterstoffen.  
 Lage concentraties van zwavel en zwavelwaterstof kunnen aanwezig zijn.  
 Produkt kan ook een van de volgende additieven bevatten: geurstoffen (meestal ethyl mercaptaan), anti-icing stof.  
 1, 3-butadien, geclassificeerd als een Categorie 2 carcinogeen, kan aanwezig zijn in een concentratie lager dan 0.1% (m/m).  
 Synoniemen: Liquefied Petroleum Gas, LPG  
 Gevaarlijke componenten: < 0.1% m/m 1, 3-Butadien, Zeer Licht Ontvlambaar, Vergiftig, R12, R45, CAS No. 106-99-0

## 3 Risico's

Gevaren voor de gezondheid van de mens: Langdurige blootstelling aan damp concentraties boven de vastgestelde grenswaarden kan hoofdpijn, duizeligheid, zwakte, misselijkheid, verarring, vertroebeld zicht, verstikking, onregelmatige hartslag, bewusteloosheid en zelfs de dood veroorzaken.  
 Kan brandwonden veroorzaken door bevrozing als gevolg van het lage kookpunt.  
 Dit produkt bevat 1, 3-butadien, een stof die als carcinogeen voor de mens zou moeten worden beschouwd.  
 Gevaren voor de veiligheid: Zeer licht ontvlambaar vloeibaar gas.  
 De damp is zwaarder dan lucht en verspreidt zich over de grond; ontsteking op afstand is mogelijk.  
 Gevaren voor het milieu: Geen specifieke gevaren bij normale werkecondities.

## 4 Eerstehulpmaatregelen

Symptomen en effecten: Produkt levert bij normaal gebruik geen acuut gevaar op.  
 Langdurige blootstelling aan damp concentraties boven de vastgestelde grenswaarden kan hoofdpijn, duizeligheid, benauwdheid, verarring, vertroebeld zicht,

NO: 151-2000967366/000757719

# Veiligheidsinformatieblad

Product :

Shell Gas Propan

Pagina :2/8

Bladcode : PROPAN

Versie : 3

Datum : 28/05/1997

Annuleert en vervangt de VIII van: 16/07/1996

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Bescherming van eerste hulpverleners: | onregelmatige hartslag, bewusteloosheid en zelfs de dood veroorzaken.<br>Vloeistof kan brandwonden veroorzaken.<br>Neem voorzorgsmaatregelen om vuur, ontploffing en gevaar voor inademing te voorkomen.  |
| Eerste hulp - inademing:              | In de frisse lucht brengen.<br>Houd warm en zorg voor rust.<br>Indien het slachtoffer apatisch is onder controle houden om verwondingen te voorkomen.<br>Indien bewusteloosheid met normale ademhaling optreedt, het slachtoffer in een stabiele zijligging plaatsen.<br><b>ONMIDDELIJK MEDISCHE HULP INROEPEN.</b> |
| Eerste hulp - huid:                   | In het geval van contact met vloeibaar gas, de betrokken kleding doordrenken met water. Indien mogelijk verontreinigde kleding, ringen en horloges etc. verwijderen, echter probeer dit NIET als ze aan de huid kleven. Op geen enkele wijze proberen snel op te warmen. Aangetaste delen langzaam opwarmen.        |
| Eerste hulp - ogen:                   | <b>NEEM ONMIDDELIJK ACTIE.</b><br>Spoelen met overmaat water.<br>Dedek het oog met een steriel gaasje.<br><b>ONMIDDELIJK MEDISCHE HULP INROEPEN.</b>  |
| Eerste hulp - inslikken:              | In het onwaarschijnlijke geval van inslikken, onmiddellijk medische hulp inroepen.  |
| Advies aan de arts:                   | Behandel symptomatisch.   |

## 5 Brandbestrijdingsmaatregelen

Specifieke gevaren:

Gevaarlijke verbrandingsproducten:

- Koolmonoxide.
- Stikstofoxiden.
- Zwaveloxiden ( vergiftig).
- Niet verbrande koolwaterstoffen.

De damp is zwaarder dan lucht en verspreidt zich langs de grond; ontsteking op afstand is mogelijk.

Lungdurige blootstelling van een gashouder door vuur kan leiden tot een BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion).

Blusmiddelen:

Sluit de toevoer af. Indien dit niet mogelijk is en er geen gevaar voor de omgeving bestaat, het vuur uit laten branden.

Grote branden mogen alleen door professionele brandweerlieden worden geblust.

Droog poeder, kooldioxide alleen bij kleine branden gebruiken.

Gebruik een waternevel om de brandhaard te beïnvloeden.

2  
0  
-  
5  
-  
2  
0  
0  
9  
6  
7  
3  
6  
6  
/  
0  
0  
0  
7  
5  
7  
7  
2  
0

## Veiligheidsinformatieblad

Product :

Shell Gas Propaan

Pagina 3/8

Bladcode : PROPAAAN

Versie : 3

Datum : 28/05/1997

Annuleert en vervangt de VIB van: 16/07/1996

Alle containers die blootgesteld zijn aan vuur of stralingswarmte moeten gekoeld worden door een waternevel.

Niet geschikte blusmiddelen:

Waterstraal.

Overige informatie:

Nabijgelegen vaten en tanks koel houden met verneveld water.

Alle opslagruimten moeten voorzien zijn van adequate brandbestrijdingsmiddelen.

### 6 Maatregelen bij accidenteel vrijkomen van de stof of het preparaat

Persoonlijke voorzorgsmaatregelen:

Damp kan zich over grote afstand over de grond verspreiden; verwijder alle mogelijke ontstekingsbronnen in de omgeving en evacueer al het personeel.

Geen besloten ruimten betreden.

Verontreinigde ruimte grondig ventileren.

Vermijd het inademen van:

- Damp.

Vermijd contact met:

- Huid.

- Ogen.

- Kleding.

In het geval van contact met vloeibaar gas, de betrokken kleding doorkneden met water. Indien mogelijk verontreinigde kleding, ringen en horloges etc. verwijderen, echter probeer dit NIET als ze aan de huid kleven. Op geen enkele wijze proberen snel op te warmen. Aangestaste delen langzaam opwarmen.

Lekken dichten, wanneer dit zonder persoonlijk risico mogelijk is.

Beschermende kleding voor normale werkzaamheden (zie Rubriek 8).

Persoonlijke bescherming:

Milieu voorzorgsmaatregelen:

Geen specifieke maatregelen.

Opruim/schoonmaak methoden - kleine

lekkege:

Laat produkt verdampen.

Gebruik geen water om vloeistof te verspreiden.

Opruim/schoonmaak methoden - grote

lekkege:

Probeer de damp te verspreiden of de stroom naar een veilige plaats te geleiden, bijvoorbeeld met gebruik van een waternevel.

Overigens behandelen als bij kleine lekkage.

Overige informatie:

Controleer de atmosfeer op dampen, voordat ander personeel tot de omgeving wordt toegelaten.

Lokale autoriteiten moeten gewaarschuwd worden als lekkage niet kan worden

VERBODEN TOEGANG

# Veiligheidsinformatieblad

Product :

Shell Gas Propaan

Pagina :4/8

Blauwcode : PROPAAAN

Versie : 3

Datum : 28/05/1997

Annuleert en vervangt de VIB van: 16/07/1996

beheerst.

Neem alle lokale wetgeving in acht.

## 7 Hantering en opslag

Hantering:

Dit produkt mag alleen in een gesloten systeem gebruikt worden.

Niet eten, drinken of roken tijdens gebruik.

Niet inademen.

- damp.

Neem voorzorgsmaatregelen tegen statische ontladingen.

Gebruik cilinders alleen in rechtopstaande positie - behalve als zij speciaal ontworpen zijn voor gebruik in andere posities.

Opslag:

Alleen opslaan in voor dat doel ontworpen vaten of cilinders.

Opstaan in goed geventileerde opslagruimten of buiten.

Situeer tanks uit de buurt van warmte en andere ontstekingsbronnen.

Niet opslaan in de omgeving van cilinders die gecomprimeerde zuurstof bevatten.

Alle opslagruimten moeten voorzien zijn van adequate brandbestrijdingsmiddelen.

Buiten bereik van kinderen bewaren.

Productoverslag:

Elektrostatische ladingen kunnen worden opgewekt tijdens het vullen; zorg voor elektrische geleiding door alle apparatuur te voorzien van een aardsluiting.

Voorkom contact met apparatuur vanwege het risico van verbranding (koudel).

Gebruik geen perslucht voor het vullen, lossen of hanteren.

Overige informatie:

Zorg ervoor dat alle lokale voorschriften met betrekking tot hantering en opslag opgevolgd worden.

Waar grote hoeveelheden vloeibaar gas zijn opgeslagen moet, in overleg met lokale autoriteiten, een nood- en rampenplan ontwikkeld zijn.

## 8 Maatregelen ter beheersing van blootstelling/persoonlijke bescherming

Technische voorzorgsmaatregelen:

Alleen gebruiken in goed geventileerde ruimten.

Voorzie opslagruimten van adequate ventilatie.

Vastgestelde grenswaarden:

LPG (Liquified Petroleum Gas); MAC-waarde = 1800 mg/m<sup>3</sup>\*

\*Voor BELGIE, LPG, Grenswaarde = 1826 mg/kg

(ARAB, Titel II, Hoofdstuk II BIS, Bijlage II)

n-Butaan; MAC-waarde = 1430 mg/m<sup>3</sup>\*

\*Voor BELGIE, n-Butaan, Grenswaarde = 1928 mg/m<sup>3</sup>

(ARAB, Titel II, Hoofdstuk II BIS, Bijlage II)

1,3-butadien; MAC-waarde = 46,2 mg/m<sup>3</sup>\*





# Veiligheidsinformatieblad

Product :

Shell Gas Propana

Pagina :6/8

Bladcode : PROPAAAN

Versie : 3

Datum : 28/05/1997

Annuleert en vervangt de VIB van: 16/07/1996

Gevaarlijke ontledingsproducten:

Niet bekend.

## 11 Toxicologische informatie

Basis voor de beoordeling:

Er is geen toxicologische informatie specifiek voor dit product.  
De informatie is gebaseerd op gegevens van de componenten en op toxicologische gegevens van gelijksoortige producten.

Acute giftigheid - oraal:

Geen gegevens beschikbaar.

Acute giftigheid - dermaal:

Geen gegevens beschikbaar.

Acute giftigheid - inhalatie:

LC50 > 5 mg/l.

(Gas)

Oog irritatie:

Niet irriterend.

Vloeistof veroorzaakt brandwonden als gevolg van bevroering.

Huid irritatie:

Niet irriterend.

Vloeistof veroorzaakt brandwonden als gevolg van bevroering.

Irritatie van de adembolingswegen:

Niet irriterend.

(Gas).

Huidsensibilisatie:

Verwacht een overgevoeligheid van de huid te veroorzaken.

Kankerverwekkende eigenschappen:

Dit product is niet geëvalueerd in lange termijn chronische blootstellings testen.  
Kan 1, 3-butadien bevatten, geclassificeerd als een Categorie 2 carcinogeen, in een concentratie lager dan 0.1 % (m/m).

Van de overige componenten is niet bekend dat zij samenhangen met kankerverwekkende effecten.

Mutagene eigenschappen:

Niet beschouwd als een gevaar voor mutageniteit.

(Gas)

Effecten voor de mens:

Zie hoofdstuk 4 voor informatie met betrekking tot effecten bij de mens.

## 12 Ecologische informatie

Basis voor de beoordeling:

Er is geen ecotoxicologische informatie specifiek voor dit product.

De informatie is gebaseerd op gegevens van de componenten en ecotoxicologische gegevens van gelijksoortige producten.

Mobiliteit:

Verdampst zeer snel van water- of bodemoppervlakken.

Verspreidt zich snel in de lucht.

Persistentie/afbreukbaarheid:

Oxideert snel door fotochemische reacties in lucht.

Bioaccumulatie:

Geen.

# Veiligheidsinformatieblad

|  |                   |                    |
|--|-------------------|--------------------|
| Product :                                    | Shell Gas Propaan | Pagina : 7/8       |
| Bladcode : PROPAAAN                          | Versie : 3        | Datum : 28/05/1997 |
| Annuleert en vervangt de VIB van: 16/07/1996 |                   |                    |

|                     |   |
|---------------------|---|
| Ecotoxiciteit:      | Lage acute giftigheid voor zoogdieren.<br>Enigszins giftig, $10 < LC/EC50 < \text{of} \approx 100 \text{ mg/l}$ , voor waterige organismen (gesluit). |
| Overige informatie: | Het produkt houdt door zijn grote vluchtigheid geen gevaar in voor het aquatisch milieu.  |

## 13 Instructies voor verwijdering

|  |   |
|--|---|
| Voorzorgsmaatregelen:  | Zie hoofdstuk 8.  |
| Productafvoer:   | Gezien de aard en gebruik van dit produkt is de noodzaak van afvoer zelden aanwezig. Indien nodig, afvoeren onder gecontroleerde verbranding in voor dit doel ontworpen apparatuur. Als dit niet mogelijk is, neem contact op met de leverancier. |
| Afvoer van lege verpakking:  | Breng (goddelijk) lege cilinders terug naar de leverancier.   |
| Ref: 1) De richtlijn betreffende afvalstoffen van 18 maart 1991 ( 91/156/EEG), en 2) De richtlijn betreffende gevaarlijke afvalstoffen van 12 december 1991 ( 91/689/EEG). |   |

## 14 Informatie met betrekking tot het vervoer

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| VN Nummer:                      | 1965   |
| VN Klasse/Verpakkingsgroep:     | 2.1 / niet van toepassing  |
| VN verzendnaam:                 | Vloeibaar koolwaterstof gasmengsel n.e.g.<br>( Propaan mengsel)      |
| VN Nummer (zee transport, IMO): | 1965   |
| ADR/RID Klasse/Opsommingcijfer: | 2.2F   |
| ADR/RID Gevareusetiket:         | Brandbaar Gas  |
| ADR/RID Kemler Dord:            | 23 / 1965  |
| ADR/RID Verzendnaam:            | Mengsel C ( Propaan).  |
| Overige informatie:             | Transport van dit produkt door een passagierenvliegtuig is verboden. |

## 15 Wettelijk verplichte informatie

|                        |  |
|------------------------|--|
| EU Etiket naam:        | Devat propaan.   |
| EU Indeling:           | Zeer licht ontvlambaar.                                      |
| EU Symbolen:           | F+   |
| R11 Risico zinnen:     | R12 - Zeer licht ontvlambaar.                                |
| E11 Veiligheidszinnen: | S2 - Buiten bereik van kinderen bewaren.                     |
|                        | S9 - Op een goed geventileerde plaats bewaren.               |
|                        | S16 - Verwijderd houden van ontstekingsbronnen - Niet roken. |

# Veiligheidsinformatieblad

Product :

Shell Gas Propan

Pagina :8/8

Bladcode : PROPAAN

Versie : 3

Datum : 28/05/1997

Annuleert en vervangt de VIB van: 16/07/1996

RENECS (EG):

Alle componenten geregistreerd.

## 16 Overige informatie

Technisch contact adres:

Technisch Informatie Centrum.

Technisch contact telefoonnummer:

010 - 300 27 80

SDS geschiedenis:

Editie nummer: 3

Eerste uitgave: 27-06-1993

Herzien: 28-05-1997

Hoofdstuk: 14 herzien.

Disclaimer:

Deze informatie geeft de gezondheids-, veiligheids- en milieu-aspecten weer van het product op basis van de huidige kennis.

Einde document :

Aantal pag. :8

## Zuurstof (gasvormig)

Datum : 08-01-1997

Versie : 2.1

### 1 IDENTIFICATIE VAN DE STOF OF HET PREPARAAT EN VAN HET BEDRIJF

VIB nr: 097a  
Produktnaam: Zuurstof (samengeperst)  
Chemische formule: O<sub>2</sub>  
Bedrijfsgegevens: Zie gegevens bovenaan dit blad.  
Tel. noodgevallen: Zie telefoonnummer bovenaan dit blad.

### 2 SAMENSTELLING/ INFORMATIE OVER DE BESTANDDELEN

Gas/gasmengsel: Samengeperst gas.  
Comp./Onzuiverh.: Bevat geen andere componenten, welke de gevaarsoeigenschappen van de stof beïnvloeden.  
CAS nr: 07782-44-7  
EG nr: 231-956-9

### 3 RISICO'S

Risico's:  
Oxiderend; ondersteunt de verbranding krachtig. Kan heftig met brandbare stoffen reageren. In besloten ruimten kan zuurstofverrijking optreden, hierdoor verlopen verbrandingsprocessen veel sneller dan in lucht. Samengeperst gas (houder onder druk).

### 4 EERSTE-HULP MAATREGELEN

Inademing:  
Voortdurende inademing van concentraties boven 75% kunnen misselijkheid, duizeligheid, ademhalingsmoeilijkheden en stuiprekkingen veroorzaken.

Huid- en/of oogcontact:  
Met zuurstof verzadigde kleding uittrekken (brandgevaar) en spoelen met water.

Inslikken:  
Inslikken wordt niet waarschijnlijk geacht.

### 5 BRANDBESTRIJDINGSMAATREGELEN

Specifieke risico's:  
Brandbevorderend, met zuurstof verzadigde kleding of ander materiaal is zeer brandgevaarlijk. Bij contact met olie/vet of vervuiling kan onder druk spontaan een heftige brand ontstaan. Blootstelling aan vuur kan de houder doen scheuren of exploderen.

Gevaarlijke verbrandingsproducten:  
Afhankelijk van de aard van het brandende produkt; het gas zelf is niet brandbaar.

Specifieke methoden:  
Indien mogelijk, stop de produktstroom. Verwijder de houder of koel met water vanuit een beschermde positie. Blus elke onder vuur met de bekende blusmiddelen.

Speciale beschermingsmiddelen voor de brandweer:  
Geen.

### 6 MAATREGELEN BIJ ONGEWILD VRIJKOMEN

Persoonlijke voorzorgsmaatregelen:  
Gebruik beschermende kleding welke is bestand tegen chemische invloeden. Evacueer de omgeving. Zorg voor voldoende ventilatie. Schakel ontstekingsbronnen uit.

Voorzorgsmaatregelen voor het milieu:  
Tracht de uitstroming te stoppen. Verhindert het binnendringen in rioleringen, kelders, werkputten en op elke plaats waar ophoping gevaarlijk is.

Schoonmaakmethoden:  
Ventileer de ruimte.

### 7 HANTERING EN OPSLAG

Hantering en opslag:  
Cilinders nooit verhitten of blootstellen aan hoge temperaturen. Gebruik geen olie of vet. Open de afsluiter langzaam om een drukschok te vermijden. Gebruik nooit geweld bij het openen van een vastzittende afsluiter. Gescheiden houden van brandbare gassen en ander brandbaar materiaal in de opslag. Het binnendringen van vocht in de houder moet worden voorkomen, sluit daarom altijd de afsluiter. Smeer nooit de cilinderkraan. Controleer voor gebruik alle aansluitingen op lekkage. Voorkom terugstroming in de houder. Sluit na gebruik de afsluiter en maak het systeem drukloos. Gebruik slechts degelijk gespecificeerde apparatuur die geschikt is voor dit produkt, druk en temperatuur. Raadpleeg uw leverancier in geval van twijfel. Verwijderd houden van ontstekingsbronnen (inclusief statische ontladingen). Plaats de cilinders zodanig, dat deze niet kunnen omvallen. Bewaar de houder beneden 50°C in een goed geventileerde ruimte. Drukregelaars (reducerventielen) en overige apparatuur dienen periodiek te worden onderhouden door een deskundige. Bij normaal gebruik dient dit jaarlijks te geschieden. Raadpleeg uw leverancier voor instructies.

### 8 MAATREGELEN BIJ BLOOTSTELLING, PERSOONLIJKE BESCHERMING

Persoonlijke bescherming:  
Tijdens het gebruik of hanteren van het produkt niet roken. Draag geschikte hand-, lichaams- en hoofdbescherming. Draag de juiste beschermbril bij snijden en lassen. Vermijd zuurstofverrijkte (> 23 %) atmosferen. Zorg voor degelijke ventilatie.

Nederlandse limietwaarde voor blootstelling:  
De MAC-waarde is niet vastgesteld.  
TLV-waarde: is niet vastgesteld.

# Zuurstof (gasvormig)

Datum : 08-01 1997

Versie : 2.1

## 9 FYSISCHE EN CHEMISCHE EIGENSCHAPPEN

|                        |   |
|------------------------|---|
| Moleculair gewicht:    | 32  |
| Smeltpunt:             | -219 °C   |
| Kookpunt:              | -183 °C   |
| Kritische temperatuur: | -118 °C   |
| Rel. dichth. gas:      | 1.1   |
| Dampdruk bij 20°C:     | Niet van toepassing.  |
| Opl. in water:         | 39 mg/l   |
| Uiterlijk en kleur:    | Kleurloos gas.  |
| Geur:                  | Geen  |
|                        | geurwaarschuwingskenmerken.   |
| Zelfontbr.temp.:       | Niet van toepassing.  |
| Brandb. gebied:        | Niet van toepassing.  |
| Overige gegevens:      | Damp zwaarder dan lucht.<br>Kan ophopen in begrensde ruimten, in het bijzonder in putten, kelders, enz. |

## 10 STABILITEIT EN REACTIVITEIT

Stabiliteit en reactiviteit:  
Kan heftig reageren met brandbare stoffen. Kan heftig reageren met reducerende stoffen. Oxideert organisch materiaal heftig.

## 11 TOXICOLOGISCHE INFORMATIE

Algemeen:  
Dit produkt heeft geen toxicologische effecten.

LC50 Inhalatie (rat/1h):  
>16000 ppm

## 12 ECOLOGISCHE INFORMATIE

Algemeen:  
Dit produkt veroorzaakt geen milieuschade.

## 13 INSTRUCTIES VOOR VERWIJDERING

Algemeen:  
Ablazen slechts in zeer goed geventileerde omgevingen. Niet abblazen in rioleringen, kelders, werkputten of op een plaats waar ophoping gevaarlijk kan zijn. Raadpleeg leverancier voor instructies.

## 14 INFORMATIE MET BETREKKING TOT HET VERVOER

|                   |   |
|-------------------|---|
| UN nr:            | 1072  |
| UN Class/Div:     | 2.2   |
| Nevenrisico:      | 5.1   |
| ADR/RID nr:       | 2, 10   |
| IMDG pagina:      | 2189  |
| ICAO:             | cl 2  |
| ADR/RID id. nr.:  | 25  |
| Gevarenkaart nr:  | 842/843   |
| Etikettering ADR: | Niet brandbaar, niet giftig gas. Oxiderend gas. |

### Overige transportinformatie:

Vermijd vervoer in wagens waar de laadruimte niet gescheiden is van de bestuurdersruimte. Zorg ervoor dat de cilinders goed zijn vastgezet. Zorg ervoor dat de bestuurder op de hoogte is van de mogelijke gevaren van de lading en weet hoe te handelen bij een ongeval of noodtoestand. Controleer of de cilinderkraan goed gesloten is en niet loekt. Controleer of de kraanbescherming degelijk bevestigd is. Zorg voor voldoende ventilatie. Handel overeenkomstig de geldende reglementering.

## 15 WETTELIJK VERPLICHTE INFORMATIE

Nr. Dir 67/548: Niet in Annex I, klassering voorgesteld door de Industrie.

EG klassering: Oxiderend.

EG etikettering cilinders:

Symbolen:

Oxiderend.

Niet brandbaar, niet giftig gas.

(ADR/RID symbolen zijn in deze bepalend.)

R Zinnen:

R8: Bevordert de ontbranding van brandbare stoffen.

S Zinnen:

S9: Op een goed geventileerde plaats bewaren.

S17: Verwijderd houden van brandbare stoffen.

## 16 OVERIGE INFORMATIE

De betreffende stof kan als samengesteld gas en als sterk gekoeld tot vloeistof vordicht gas worden geleverd. Voor beide situaties is een veiligheidsinformatieblad vastgesteld. Controleer of u het juiste blad gebruikt. Raadpleeg uw leverancier als er behoefte bestaat aan nadere informatie. Zie concept-publicatieblad 16-3 voor aanwijzingen met betrekking tot de opslag en het gebruik van gassen laboratoria. Zie Publicatieblad 176 voor aanwijzingen met betrekking tot het werken met zuurstofbranders in besloten ruimten. Zorg ervoor dat de gebruikers het gevaar van zuurstofverrijking begrijpen. Voor het gebruik van deze stof in een nieuw proces of experiment dient een zorgvuldige materiaaleigenschaps- en veiligheidsstudie uitgevoerd te worden. Dit blad is met de uiterste zorgvuldigheid samengesteld. De uitgever aanvaardt echter geen enkele aansprakelijkheid voor schade in welke vorm dan ook ontstaand door het gebruik van gegevens uit dit blad.

D  
A  
T  
A  
B  
A  
N  
K  
O  
M  
P  
A  
N  
I  
E  
V

## Acetyleen (opgelost)

Datum : 19-06-1998  
Versie : 3

### 1 IDENTIFICATIE VAN DE STOF OF HET PREPARAAT EN VAN HET BEDRIJF

VIB nr: 001  
Produktnaam: Acetyleen (opgelost gas)  
Chemische formule:  $C_2H_2$   
Bedrijfsgegevens: Zie gegevens bovenaan dit blad.  
Tel. noodgevallen: Zie telefoonnummer bovenaan dit blad.

### 2 SAMENSTELLING/ INFORMATIE OVER DE BESTANDDELEN

Gas/gasmengsel: Opgelost gas.  
Comp./Onzuiverh.: Bevat de volgende componenten: acetyleen en oplosmiddel (aceton of DMF) in een structuur van poreuze massa.

CAS nr: 00074-86-2  
EG nr: 200-816-9

### 3 RISICO'S

Risico's:  
Brandbaar, Opgelost gas.

### 4 EERSTE-HULP MAATREGELEN

Inademing:  
Kan verstikking veroorzaken in hoge concentraties. Eén van de symptomen kan zijn het verliezen van het bewustzijn, waardoor het slachtoffer zich niet bewust is van de verstikking. Kan narcotische effecten veroorzaken in lage concentraties. Symptomen kunnen zijn: duizeligheid, hoofdpijn, misselijkheid en evenwichtsstoornissen. Verpluust het slachtoffer naar een onbesmette ruimte en gebruik adembescherming. Houd het slachtoffer warm en rustig. Waarschuw een dokter. Pas kunstmatige beademing toe zodra de ademhaling ophoudt.

Inslukken:  
Inslukken wordt niet waarschijnlijk geacht.

### 5 BRANDBESTRIJDINGSMAATREGELEN

Specifieke risico's:  
Blootstelling aan vuur kan de houder doen scheuren of exploderen.

Gevaarlijke verbrandingsproducten:  
Onvolledige verbranding kan koolmonoxide vormen.

Specifieke methoden:  
Indien mogelijk, stop de produktstroom. Verwijder de houder of koel met water vanuit een beschermde positie. Blus geen lekkende gasvlam tenzij absoluut noodzakelijk. Spontane, explosieve herontsteking kan optreden. Blus elk ander vuur met de bekende blusmiddelen.

Speciale beschermingsmiddelen voor de brandweer:  
Gebruik in een gesloten ruimte persluchtapparatuur.

### 6 MAATREGELEN BIJ ONGEWILD VRIJKOMEN

Persoonlijke voorzorgsmaatregelen:  
Evacueer de omgeving. Zorg voor voldoende ventilatie. Schakel ontstekingsbronnen uit.

Voorzorgsmaatregelen voor het milieu:  
Tracht de uitstroming te stoppen.

Schoonmaakmethoden:  
Ventileer de ruimte.

### 7 HANTERING EN OPSLAG

Hantering en opslag:  
Plaats de cilinders zodanig, dat deze niet kunnen omvallen. Vermijd contact met zuiver koper, kwik, zilver en brons met meer dan 64 % koper. Het binnendringen van vocht in de houder moet worden voorkomen, sluit daarom altijd de afsluiter. Controleer voor gebruik alle aansluitingen op lekkage. Sluit na gebruik de afsluiter en maak het systeem drukloos. Voorkom terugstroming in de houder. Smeer nooit de cilinderkraan. Gebruik nooit geweld bij het openen van een vastzittende afsluiter. Gebruik slechts degelijk gespecificeerde apparatuur die geschikt is voor dit produkt, druk en temperatuur. Raadpleeg uw leverancier in geval van twijfel. Verwijderd houden van ontstekingsbronnen (inclusief statische ontladingen). Cilinders nooit verhitten of blootstellen aan hoge temperaturen. Gebruik explosie-veilige elektrische apparatuur en verlichting. Gescheiden houden van oxiderende gassen en andere oxiderende stoffen in de opslag. Controleer op de aanwezigheid van een vlamdeur. Gescheiden opslaan van chloor, fluor en andere oxidatiemiddelen. Bewaar de houder beneden 50°C in een goed geventileerde ruimte.

### 8 MAATREGELEN BIJ BLOOTSTELLING, PERSOONLIJKE BESCHERMING

Persoonlijke bescherming:  
Zorg voor degelijke ventilatie. Draag geschikte hand-, lichaams- en hoofdbescherming. Draag de juiste beschermbril bij snijden en lassen. Tijdens het gebruik of hanteren van het produkt niet roken.

Nederlandse limietwaarde voor blootstelling:  
De MAC-waarde is niet vastgesteld.  
TLV-waarde: is niet vastgesteld.

NO. 15. NOOR. ONTTOO. BOON. 15. 01

# Acetyleen (opgelost)

Datum : 19-08-1998

Versie : 3

## 9 FYSISCHE EN CHEMISCHE EIGENSCHAPPEN

|                        |   |
|------------------------|---|
| Moleculair gewicht:    | 28  |
| Sublimatiepunt:        | -84 °C  |
| Kritische temperatuur: | 35 °C   |
| Rel. dichth. gas:      | 0,9   |
| Dampdruk bij 20°C:     | 18 bar (opgelost gas).  |
| Opl. in water:         | 1185 mg/l   |
| Uiterlijk en kleur:    | Kleurloos gas.  |
| Geur:                  | Knoflook-achtig. Slachte<br>waarschuwingskenmerken<br>bij lage concentraties.   |
| Zelfontbr. temp.:      | 305 °C  |
| Explosiegrenzen:       | 2,4-83 vol% in lucht*<br>(Acetyleen kan ontladen bij<br>een druk >2 bar in aanwezigheid<br>van een voldoende krachtige<br>ontstekingsbron.) |

## 10 STABILITEIT EN REACTIVITEIT

### Stabiliteit en reactiviteit:

Kan een explosief mengsel in lucht vormen. Kan heftig ontbinden bij hoge temperatuur en/of druk of bij contact met koper, aluminium, kwik, magnesium en legeringen. Vormt explosieve acetyliden met koper, zilver en kwik. Gebruik geen legeringen met meer dan 6% koper. Opgelost in een oplosmiddel in een structuur van porieuze massa.

## 11 TOXICOLOGISCHE INFORMATIE

### Algemeen:

Dit product heeft geen toxicologische effecten.

LC50 Inhalatie (rat/1h):  
>15000 ppm

## 12 ECOLOGISCHE INFORMATIE

### Algemeen:

Milieuschade als gevolg van dit product is niet bekend.

## 13 INSTRUCTIES VOOR VERWIJDERING

### Algemeen:

Niet afblazen in een gebied waar het risico bestaat op vorming van een explosief mengsel met lucht. Ongebruikt gas affakkelen met een geschikte brander met vlamdover. Niet afblazen in roeringen, kelders, werkputten of op een plaats waar ophoping gevaarlijk kan zijn. Raadpleeg leverancier voor instructies.

## 14 INFORMATIE MET BETREKKING TOT HET VERVOER

|                    |                      |
|--------------------|----------------------|
| UN nr:             | 1001                 |
| UN Class/Div:      | 2.1                  |
| ADR/RID nr:        | 2, 4 F               |
| IMDG pagina:       | 2101                 |
| ICAO:              | cl 2                 |
| ADR/RID id. nr.:   | 239                  |
| Groepsgevaarkaart: | 20g25                |
| Etikettering ADH:  | Brandgevaarlijk gas. |

### Overige transportinformatie:

Zorg ervoor dat de cilinders goed zijn vastgezet. Vermijd vervoer in wagens waar de laadruimte niet gescheiden is van de bestuurdersruimte. Zorg ervoor dat de bestuurder op de hoogte is van de mogelijke gevaren van de lading en weet hoe te handelen bij een ongeval of noodtoestand. Controleer of de cilinderkraan goed gesloten is en niet lekt. Controleer of de kraanbescherming degelijk bevestigd is. Zorg voor voldoende ventilatie, in het bijzonder overeenkomstig de geldende reglementering.

## 15 WETTELIJK VERPLICHTE INFORMATIE

Nr. Dir 67/648: 601-015-00-0  
EG klassering: Zeer licht ontvlambaar.  
EG etikettering cilinders:  
Symbolen:  
Brandgevaarlijk gas.

### R Zinnen:

R5: Ontploffingsgevaar door verwarming.  
R6: Ontplofbaar met en zonder lucht.  
R12: Zeer licht ontvlambaar.

### S Zinnen:

S9: Op een goed geventileerde plaats bewaren.  
S16: Verwijderd houden van ontstekingsbronnen - niet roken.  
S33: Maatregelen treffen tegen ontladingen van statische elektriciteit.

## 16 OVERIGE INFORMATIE

Zie Concept-publicatieblad 16-3 voor aanwijzingen m.b.t. de opslag en het gebruik van gassen in laboratoria. Zorg ervoor dat het brandgevaar bekend is. Het gevaar van verstikking wordt vaak over het hoofd gezien en moet volle aandacht krijgen bij de opleiding. Zie Publicatieblad 17 voor aanwijzingen met betrekking tot het gebruik en het onderhoud van las- en ontlagereedschap voor acetyleen. Zie Publicatieblad 14 voor aanwijzingen met betrekking tot het inrichten, het opstellen en het gebruik van een batterij acetyleenflessen en zuurstofflessen. Zie Publicatieblad 7 voor aanwijzingen met betrekking tot opslag, vervoer en het gebruik van acetyleencilinders. Zie Publicatieblad 177-1 voor aanwijzingen met betrekking tot het gebruik van acetyleen gaspakkotten. Voor het gebruik van deze stof in een nieuw proces of experiment dient een zorgvuldige materiaalgeschiktheids- en veiligheidsstudie uitgevoerd te worden. Dit blad is met de uiterste zorgvuldigheid samengesteld. De uitgever aanvaardt echter geen enkele aansprakelijkheid voor schade in welke vorm dan ook ontstaan door het gebruik van gegevens uit dit blad.  
\* Laatste wijzigingen.

VEILIGHEID