

J.B. de Vos & Zn. B.V.

**GROOTSCHALIGE FERRO-, NON FERRO- EN
KUNSTSTOFVERWERKING OP INDUSTRIETERREIN
MOERDIJK**

STARTNOTITIE

28 januari 1991

**MICON
milieuconsultants**

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Algemene inleiding.....	1
1.2	Algemene gegevens.....	1
1.2.1	Lokatiekeuze	2
1.2.2	Bestemmingsplan.....	2
1.2.3	Ligging van de voorgenomen vestigingslocatie op het industrieterrein Moerdijk	2
1.3	Doel van de voorgenomen activiteit.....	3
1.4	Besluiten ter voorbereiding waarvan een MER wordt opgesteld	3
1.5	Procedure en tijdpad	4
1.6	Verleende vergunningen en genomen besluiten	4
1.7	Wenselijkheid van de voorgenomen activiteit	5
1.8	Alternatieven.....	6
2	Beschrijving van de voorgenomen activiteit	7
2.1	Hoofdpijnen van de voorgenomen activiteit.....	7
2.1.1	Verdeling van de activiteiten over de dochterondernemingen.....	7
2.1.2	Omvang van de afzonderlijke bedrijfsactiviteiten.....	7
2.2	Beschrijving van de afzonderlijke bedrijfsactiviteiten	9
2.2.1	Lay-out van het bedrijf.....	9
2.2.2	Recycling van auto's, ferroschroot en witgoed.....	10
2.2.3	Recycling van kunststoffen	12
2.2.4	Recycling van elektrische kabels	13
2.2.5	Overige ondersteunende activiteiten.....	13
2.2.6	Totale opslag en verwerkingscapaciteiten.....	14
2.3	Herkomst van de te verwerken (afval)stoffen	14
2.4	Logistieke aspecten	15
3	Globale milieugevolgen en voorgenomen milieuvorzieningen	16
3.1	Vrijkomende (afval)stoffen	16
3.3	Afvalwater	17
3.4	Bodem, grondwater en oppervlaktewater	19
3.5	Luchtverontreiniging.....	19
3.6	Trilling.....	20
3.7	Geluid	20
3.8	Explosiehoinder.....	20
4	Samenvatting.....	22

Bijlage 1: Procedure planning

Bijlage 2: Afvalwater

1 INLEIDING

1.1 Algemene inleiding

De Holding Gebroeders de Vos B.V is voornemens om alle bedrijfsactiviteiten welke zich op dit moment voordoen (of voordeden) in Oosterhout, op zeer korte termijn gefaseerd te verplaatsen naar het industriegebied Moerdijk. Hiertoe is aan de Graanweg op het industriegebied Moerdijk een perceel van ca. 2 ha aangekocht met een optie op een aanliggend perceel van ca. 1 ha.

Met deze startnotitie wordt de m.e.r.-procedure gestart. In deze startnotitie worden de gegevens die verlangd worden in een startnotitie (volgens artikel 2 van het Besluit startnotitie milieu-effektrapportage) weergegeven.

1.2 Algemene gegevens

De activiteiten die beoogd worden op het industrieterrein Moerdijk zullen worden uitgevoerd door een aantal bedrijven behorende tot de holding gebroeders de Vos B.V. De initiatiefnemer van deze activiteiten en van deze m.e.r.-procedure is het bedrijf J.B. de Vos & Zn.

Het adres van dit bedrijf is:

J.B. de Vos & Zn. B.V.
Wilhelminakanaal Oost 27
Postbus 156
4900 AD Oosterhout
telefoon: 04120 - 31850
telefax: 04120 - 60525

Het bedrijf wordt bij het aanvragen van de vergunningen en het opstellen van het MER ondersteund en geadviseerd door :

MICON milieuconsultants
Industrieweg 12
5262 GJ Vught
telefoon: 073 - 579101

auteur van deze startnotitie is ir. R.W.J. Smulders.

De activiteiten zullen plaats gaan vinden op het industrieterrein Moerdijk aan de Graanweg. Het perceel staat kadastraal bekend als: Gemeente Klundert, sectie C 1483 ged. Het perceel heeft een oppervlakte van 1,94,36 ha.. De ligging van het bedrijf is op kaart 1.1 (met schaal 1:17750) weergegeven.

1.2.1 Lokatiekeuze

De convenantcommissie industrieterrein Moerdijk heeft besloten om het perceel aan de Graanweg aan het bedrijf de Vos aan te bieden, vanwege de urgentie welke verbonden is aan overplaatsing van het bedrijf vanuit de huidige lokatie te Oosterhout. Deze urgentie komt voort uit het streven naar continuïteit en voortbestaan van het bedrijf nadat vanwege een besluit van het O.M. de shredder activiteiten in Oosterhout zijn stilgelegd.

De mogelijkheid van vestiging van het bedrijf de Vos op het op dit moment in aanleg zijnde gedeelte industrieterrein t.b.v. milieu-bedrijven, is omwille van de urgentie van vestiging niet gekozen door de convenantcommissie. Keuze voor deze lokatie zou de vestiging met minimaal 8 maanden vertragen.

Andere lokaties waaronder industrieterrein Weststad in Oosterhout zijn om uiteenlopende redenen als mogelijke vestigingsplaats vervallen.

1.2.2 Bestemmingsplan

In het bestemmingsplan ligt op dit gedeelte van industriegebied Moerdijk een bestemming “bedrijven IIA”. Gebieden aangewezen voor “Bedrijven IIA” zijn bestemd voor de bouw van bouwwerken, geen woningen zijnde, ten behoeve van industriële en handelsdoeleinden met de daarbij behorende voorzieningen, inclusief voor deze doeleinden en voorzieningen nodige ontsluitingswegen, leidingstroken en spooraansluitingen, havens met bijbehorende havenwerken en haveninstallaties, opslag-, werk- en parkeerterrein, groenaanleg.

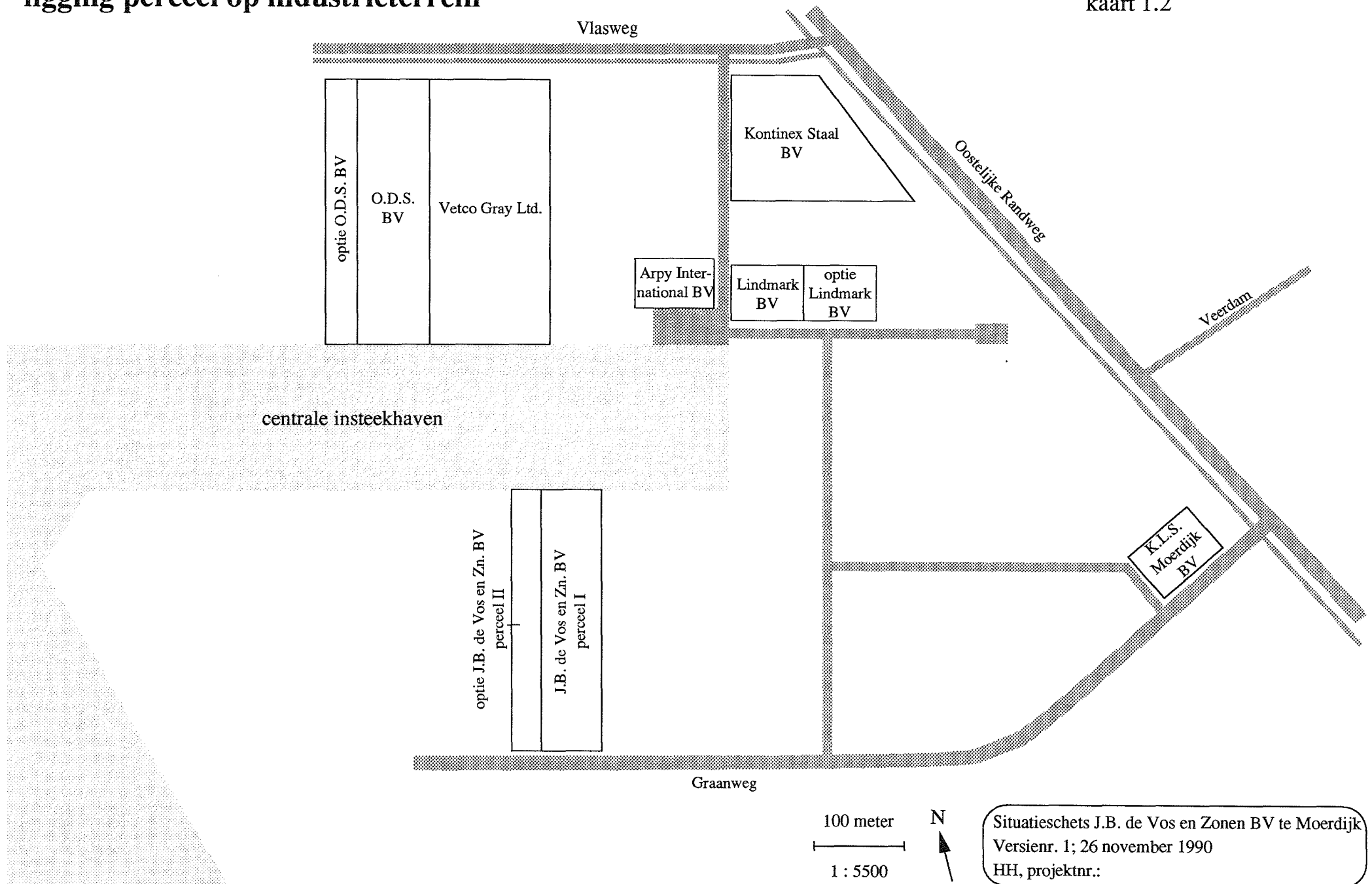
Het bestemmingsplan doet geen nadere uitspraken over de categorie bedrijven die op het industrieterrein gevestigd kunnen worden. Echter in de toelichting op het bestemmingsplan is aangegeven dat de convenantcommissie beoordeelt welke bedrijven zich op industrieterrein Moerdijk kunnen vestigen. In principe kan de zwaarste categorie industrie worden toegelaten.

1.2.3 Ligging van de voorgenomen vestigingslokatie op het industrieterrein Moerdijk

Op kaart 1.2. is de ligging van het terrein ten opzichte van de omgeving aangegeven.

ligging perceel op industrieterrein

kaart 1.2



Het bedrijf wordt aan de noordzijde begrensd door de insteekhaven en is op geruime afstand is gelegen t.o.v. andere aanwezige bedrijven, in hoofdzaak gevestigd aan de overzijde van de haven:

- O.D.S. B.V.: fabricage-, opslag en reiniging van stalen damwanden;
- Vetco Gray Ltd.: fabricage van connectoren op pijpen voor de offshore;
- Arpy International B.V.: handelonderneming in kunstmest;
- Lindmark B.V.: op- en overslag-bedrijf;
- Kontinex staal: staalbewerkingsindustrie.

Aanpalend ter oosterzijde van de voorgenomen vestiging van de Vos wordt waarschijnlijk een containerbedrijf gevestigd.

Op enige afstand van de lokatie aan de Graanweg hebben zich gevestigd, of zullen zich in de nabije toekomst de volgende bedrijven vestigen op het industrieterrein Moerdijk:

- ATM (Afvalstoffen Terminal Moerdijk);
- Heymans (bodemreiniging d.m.v. natte wassing);
- TOP (Tijdelijke Opslag Plaats verontreinigde grond);
- Shell Chemie (produktie chemische bulkgrondstoffen);
- Tetra Pak (produktie van kortcyclische ofwel wegwerp verpakkingen).

1.3 Doel van de voorgenomen activiteit

Het doel van de activiteiten is het bewerken en verwerken van afvalstoffen, met name ferro- en non ferro schroot, witgoed, autowrakken, kabelresten, kunststoffen en als marginale activiteit papier en glas. Op deze wijze wordt hergebruik van deze stoffen bevorderd.

1.4 Besluiten ter voorbereiding waarvan een MER wordt opgesteld

Voor het uitoefenen van de voorgenomen activiteiten is een vergunning in het kader van de Afvalstoffenwet verplicht. Tevens zal voor het lozen van afvalwater een vergunning in het kader van de WVO noodzakelijk zijn. Op één onderdeel van de voorgenomen activiteiten nl. het shredderen van autowrakken met een capaciteit > 25.000 ton per jaar rust een m.e.r.-plicht. Vanwege het feit dat het uiteindelijk gaat om één inrichting met een combinatie van bedrijfsactiviteiten, wordt het MER geschreven voor de gehele inrichting.

Het MER wordt opgesteld ten behoeve van het verlenen van een vergunning in het kader van de Afvalstoffenwet en een vergunning in het kader van de Wet Verontreiniging Oppervlaktewateren. De Afvalstoffenwetvergunning moet worden verleend door Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant. De vergunning in het kader van de Wet Verontreiniging Oppervlaktewateren moet worden verleend door het Hoogheemraadschap West Brabant.

1.5 Procedure en tijdpad

De procedure om te komen tot vergunningverlening is vastgelegd in de WABM voor wat betreft de minimale termijnen waarbinnen het tijdpad moet worden doorlopen. Bijlage 1 geeft de planning m.b.t. de procedure voor het bedrijf de Vos. Hierbij is uitgegaan van een snelle procedure.

1.6 Verleende vergunningen en genomen besluiten

Het Tweede Provinciaal Afvalstoffenplan Noord-Brabant is vastgesteld. Het autowrakkenvraagstuk wordt daarin doorgespeeld naar het Autowrakkenplan dat inmiddels is vastgesteld voor de periode 1988-1993. In dit plan wordt ruimte geboden voor een tweetal autos shredders in Brabant waarvan het bedrijf de Vos er een is. De andere shredder is de AVI te 's-Hertogenbosch. Het beleid gedurende deze planperiode is er op gericht om:

- a. de continuïteit van de twee bedrijven te handhaven;
- b. geen nieuwe shredderinstallaties toe te laten, tenzij de bestaande shredder capaciteit onvoldoende is;
- c. een selectief acceptatiebeleid ten aanzien van de aan te voeren autowrakken (schone wrakken) te doen toepassen;
- d. te streven naar een vermindering van de hoeveelheid reststoffen;
- e. afzetmogelijkheden te bevorderen voor uigesorteerde grondstoffen en afvalstoffen.

M.b.t. de lokatie van de shredder van het bedrijf de Vos laat het Autowrakkenplan zich niet expliciet uit.

Het bevoegd gezag heeft in het vastgestelde Autowrakkenplan het standpunt ingenomen de continuïteit van de shredder capaciteit te handhaven, in het belang van een doelmatige en milieuhygiënische verantwoorde verwijdering van autowrakken en een vermindering van de hoeveelheid afval die verwerkt moet worden op regionale stortplaatsen.

Vanaf 1986 is de aanvraag om vergunningverlening t.b.v. het in werking hebben van de shredder te Oosterhout bij de gemeente Oosterhout en de provincie Noord-Brabant in behandeling en is t.a.v. vergunningverlening geen beslissing genomen. In juli 1989 heeft een besluit van het O.M. ertoe geleid dat de in werking zijnde shredderinstallatie van J.B. de Vos & Zn. te Oosterhout is stilgelegd.

De gemeente Klundert heeft een bouwvergunning afgegeven voor de diverse installaties en gebouwen t.b.v. de voorgenomen activiteiten.

Het bestemmingsplan m.b.t. het industrieterrein Moerdijk doet geen uitspraken over de te vestigen categorieën industrieën.

Op dit moment is in voorbereiding het B.A.C.A. (Besluit Aanwijzing Chemische Afvalstoffen). Het is mogelijk dat in verband met internationale harmonisering van milieuwetgeving het shredderafval in dit besluit wordt aangewezen als chemisch afval.

In het kader van preventie en hergebruik is recent een Notitie verschenen bij het Ministerie van VROM. Hierin worden beleidslijnen ontvouwd die moeten leiden tot meer preventie van afvalstromen via scheiding aan de bron. Binnen de autowrakkenproblematiek wordt daarbij selectief slopen als item sterk gepromoveerd. Deze ontwikkeling heeft effect op de vorm waarin en de kwaliteit waarmee autowrakken aan de shredders in Nederland in de toekomst zullen moeten worden aangeboden.

1.7 Wenselijkheid van de voorgenomen activiteit

Tot medio 1990 waren in Noord Brabant 2 shredders voor verwerking van autowrakken operationeel. In het kader van de continuïteit van de verwerking van autowrakken is het wenselijk dat deze situatie zo spoedig mogelijk wordt hersteld.

Door verplaatsing van de voormalige shredder van het bedrijf de Vos in Oosterhout naar het industrieterrein Moerdijk worden maximale mogelijkheden geschapen om op milieuhygienisch optimale wijze een grootschalige autowrakken en schrootverwerking in Noord-Brabant tot ontwikkeling te brengen.

1.8 Alternatieven

In de MER-rapportage zullen behalve de voorgenomen activiteiten en de gevolgen ervan voor het deels uitgegeven en bebouwde industrieterrein ook nog enkele alternatieven worden onderzocht. Deze zullen bijdragen aan een verdere vergroting van het draagvlak voor het besluit en de rationaliteit ervan. De alternatieven die onderzocht kunnen worden hebben betrekking op zowel lokatie als techniek:

- 1 Het nul-alternatief.
 - 1a Het nul alternatief voor de lokatie Oosterhout houdt in dat de huidige vergunde situatie in Oosterhout blijft gehandhaafd. Dit wil zeggen dat er in Oosterhout geen shredderactiviteiten plaats vinden. De gevolgen voor het milieu en de continuïteit in afvalverwerking zullen hierbij worden aangegeven;
 - 1b De nulsituatie op lokatie Moerdijk betreft de situatie per 1-1-1991 waarbij op het terrein aan de Graanweg geen bebouwing of anderszins aanwezig is en gesproken kan worden van nog maagdelijk gebied met industriebestemming.
- 2 De voorgenomen activiteit betreft het geheel van activiteiten beschreven in deze startnotitie en voorzien van milieuhygienische maatregelen volgens de best uitvoerbare technieken (B.P.M.). Hierin vormt de interne en externe beheersing van milieufactoren middels een systeem van interne milieuzorg een integraal onderdeel.
- 3 Als meest milieuvriendelijke alternatief wordt beschouwd het alternatief waarin bij het uitvoeren van de voorgenomen activiteit uitgegaan wordt van de best bestaande mogelijkheden ter bescherming van het milieu (B.T.M.). Daarbij worden enkele technische en infrastrukturele varianten m.b.t. verwerking van ferro en non-ferro besproken.

2 BESCHRIJVING VAN DE VOORGENOMEN AKTIVITEIT

2.1 Hoofddijnen van de voorgenomen activiteit

2.1.1 Verdeling van de activiteiten over de dochterondernemingen

De voorgenomen activiteiten op de locatie Moerdijk van de bedrijven van Holding Gebroeders de Vos B.V. kunnen op de volgende wijze per dochteronderneming in globale zin op hoofddijnen worden beschreven:

Aktiviteiten van J.B. de Vos & Zn B.V.

Shredderen van autowrakken en verzamelschroot maximaal *)	350.000 ton/j
minimaal	100.000 ton/j
Schrootverwerking via pers en schaar maximaal	100.000 ton/j
minimaal	50.000 ton/j

Aktiviteiten van De Vos Non Ferro B.V.

Non ferro schrootscheiding, verkleining en verhandeling	30.000 ton/j
---	--------------

Aktiviteiten van De Vos Kabelrecycling B.V.

Kabelshredderen droge kabel	10.500 ton/j
Kabelshredderen vette kabel	10.000 ton/j

Aktiviteiten van General Recycling B.V.

Kunststofverwerking, sorteren , malen en verhandelen	11.000 ton/j
--	--------------

*) De vermelde maximale hoeveelheden betreffen de maximale capaciteiten van de apparatuur en vertegenwoordigen de aan te vragen te vergunnen hoeveelheden ingevolge de Afvalstoffenwet.

2.1.2 Omvang van de afzonderlijke bedrijfsactiviteiten

In de inrichting op de locatie Moerdijk zullen diverse (afval)stoffenstromen en reststoffen worden aangevoerd waarvan tabel 2.1 een overzicht geeft. De prognose van de hoeveelheden op korte termijn te verwerken materialen is gebaseerd op de situatie op de huidige vestiging te Oosterhout. De prognose voor de langere termijn (tabel 2.2) betreffen maximale marktverwachtingen van het bedrijf de Vos en hebben hierdoor een lagere hardheid.

Categorie	Aanbodtype	Hoeveelheid*)	Aanbieding	Partijopkoop	Frequentie
Autowrakken	Partic.	4.000	ja	nee	incidenteel
	Bedrijf	94.000	nee/ja	ja/nee	dagelijks
	Overheid	2.000	ja	ja	sporadisch
Witgoed	Partic.	10	ja	nee	regelmatig
	Bedrijf	125	nee/ja	ja/nee	wekelijks
Ferro-schroot	Partic.	100	ja	nee	zelden
	Bedrijf	58.000	nee/ja	ja/nee	dagelijks
	Overheid	100	ja	nee	sporadisch
Non-ferro	Partic.	25	ja	nee	zelden
	Bedrijf	30000	nee/ja	ja/nee	regelmatig
	Overheid	50	ja	nee	sporadisch
Kabels	Bedrijf	20.500	nee/ja	ja/nee	maandelijks
Accu's	Partic.	5	ja	nee	zelden
	Bedrijf	300	nee/ja	ja/nee	wekelijks
Kunststoffen	Bedrijf	11.000	nee/ja	ja/nee	regelmatig
papier	pm				
glas	pm				

*) Hoeveelheden in ton/jaar

Tabel 2.1 Overzicht van het aanbod van (afval)stoffen op korte termijn

In tabel 2.2 wordt een overzicht per soort stofstroom geboden. De aangeboden stofstromen vormen voor het bedrijf grondstoffen waaraan via bewerkingen een toegevoegde waarde wordt toegekend. De diverse dochterondernemingen produceren secundaire grondstoffen voor zowel basisindustrieën zoals hoogovens als voor productiebedrijven zoals kunststof spuitgietbedrijven.

produkt	omzet in ton/jaar	
	korte termijn	middellange termijn
*Ferro metalen algemeen	ca 50.000	tot 100.000
*Autowrakken (shredderschroot)	ca 50.000	tot 250.000
<i>Non ferro metalen</i>		
*non ferro uit autowrakken	ca 1.500	tot 7.500
*aluminium	ca 4.000	tot 10.000
*koper	ca 2.500	tot 6.000
*roestvrij staal	ca 2.500	tot 6.000
*diverse (Ni, Co, Mg, Mn etc)	ca 2.500	tot 5.000
*kabels	ca. 6.000	tot 20.000
<i>kunststoffen</i>	ca. 10.000	tot 12.000
<i>papier</i>	pm	
<i>glas</i>	pm	

Tabel 2.2 Overzicht van de omzetprognose per soort op korte tot middellange termijn

2.2 Beschrijving van de afzonderlijke bedrijfsactiviteiten

2.2.1 Lay-out van het bedrijf

Het bedrijf wordt nieuw gevestigd op het industrieterrein Moerdijk aan de Graanweg. De ontwikkeling van de plannen m.b.t. terreinindeling, posities van installaties en bewerkingen en de technische voorbereiding voor de bouw zijn in volle gang. Op dit moment kan slechts een globaal beeld worden gegeven van de terreinindeling en de milieuhygiënische maatregelen in de infrastructurale sfeer.

Op kaart 2.1. is de globale terreinindeling weergegeven. Daarbij ligt de positie en de richting van de shredder vast. De shreddermond is aan de zuidzijde gepositioneerd en de produkten uit de shredderinstallatie worden aan de kadezijde opgeslagen in afwachting van afvoer per schip.

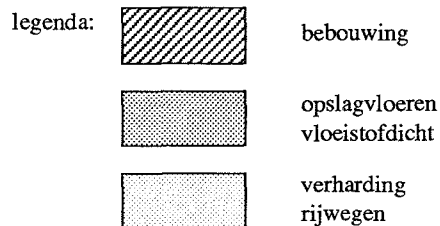
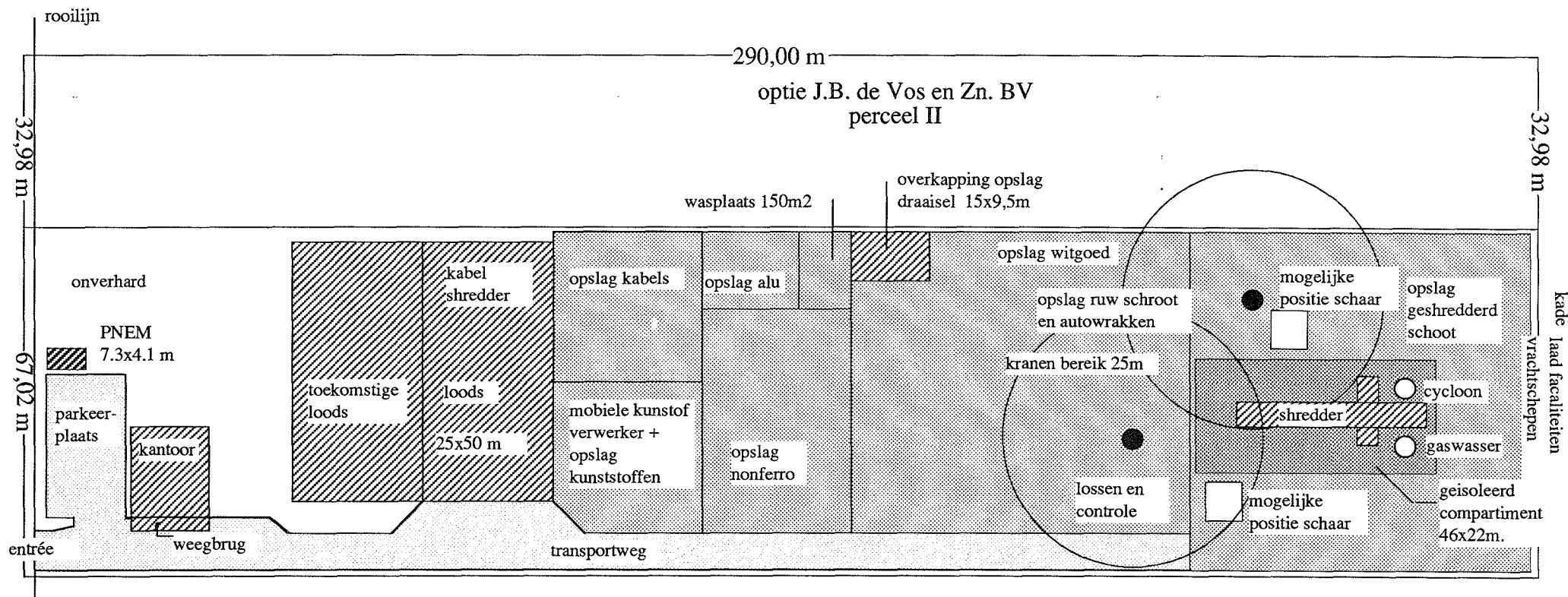
De verwerking van kabel en kunststoffen vindt in en om de loodsen plaats zodat op deze lokatie ook de opslag van ruwe materialen is gepositioneerd. De exacte afbakening van de opslagvakken zal in later stadium plaatsvinden.

Alle opslag vindt plaats op verharding welke vloestofdicht wordt uitgevoerd.

Kaart 2.2 geeft de hoofdstructuur van de terreinriolering welke bestaat uit een terreinwaterriool waarop de onderscheiden terreingedeelten via oppervlakteafvoer afwateren en een schoonwaterriool voor dakwater. De verhardingen worden zodanig uitgevoerd dat zij onder afschot liggen naar de instroomkolken welke via een centrale goot danwel riool afvoert naar de voorbehandelings units. Tijdens hevige neerslag zal zodoende een deel van het regenwater op het terrein blijven staan indien de neerslagintensiteit de afvoercapaciteit op de gemeentelijke riolering en de berginscapaciteit van goot en rioolconstructie te boven gaat. Risico van vrije afloop van neerslag van het verharde terrein naar onverharde terreingedeelten wordt voorkomen, door rondom het terrein een voldoende hoge rand in de vloestofdichte verharding op te nemen.

globale ligging van de bedrijfsonderdelen

kaart 2.1



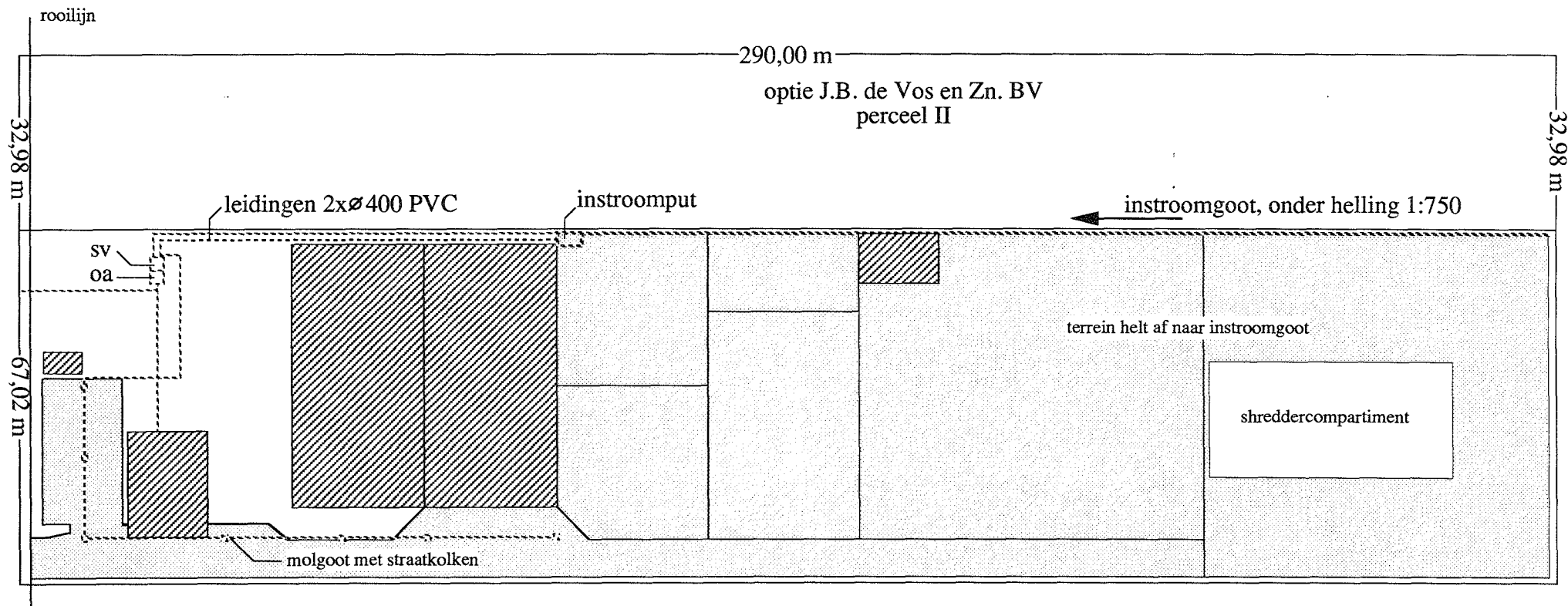
25 meter
1 : 1100

N

Situatieschets J.B. de Vos en Zonen BV te Moerdijk
Versienr. 2; 11 januari 1991
CS, projektnr.: 050144

globaal rioleringsplan

Kaart 2.2



- legenda:
-  bebouwing: afwatering dakwater via schoonwaterriolering op kavelsloot
 -  verharding die afwatert op het vuilwaterriool
 -  vuilwaterriool
 - SV
OA
 - slibvanger
olie-afscheider

25 meter
1 : 1100

N

globaal rioleringsplan J.B. de Vos en Zonen
BV te Moerdijk
28 januari 1991
CS, projektnr.: 050144

2.2.2 Recycling van auto's, ferroschroot en witgoed

<u>Shredder</u>	Vermogen	3000 pk (voorlopig 1500 pk)
	Afmeting	2200 mm rotorlengte
	Capaciteit	150 (voorlopig 40) ton per uur
	Type	Newell (voorlopig Lindemann)

De aangevoerde materialen worden na opslag en controle met behulp van een kraan op het toevoersysteem van de shredder gebracht. De shredder bestaat uit drie delen:

shreddermolen:

De molen bestaat uit een zware metalen trommel en een rotor waaraan hamers zijn bevestigd. Deze verkleinen het materiaal zodanig dat het materiaal de molen via een rooster kan verlaten. Dampen, gassen en stof die ontstaan worden afgezogen. Het stof wordt met behulp van een cycloon van de lucht gescheiden.

windzifterinstallatie (cascade)

Het materiaal dat uit de molen komt wordt via een transportband en trilgoot naar de cascade getransporteerd. Door middel van een circulerende luchtstroom wordt het afval (de lichte fracties) van de rest gescheiden. Het zwaardere materiaal valt op een vibrerende zeef. Het afval wordt met de lucht meegevoerd. Met behulp van een cycloon wordt het afval van de lucht gescheiden. De lucht uit deze cycloon wordt samen met de lucht uit de cycloon van de shreddermolen behandeld in een natte gaswasser. Hier wordt de lucht nabehandeld. Het hele systeem is een recirculatiesysteem met een kleine "bleed-off" die in het ontstoffingssysteem is gekoppeld.

scheidingsinstallatie

Het zwaardere materiaal wordt via een roterende magneet gescheiden in een ferro- en een non-ferro fractie. De ferro fractie wordt nogmaals gecontroleerd (handmatig) op de aanwezigheid van koper van ankers en stukken autoband. De non-ferro fractie wordt vervolgens met behulp van een magneetband ontdaan van de laatste ferro en in opslag gezet voor afvoer. Deze fractie wordt extern op een andere lokatie door derden gescheiden in een aantal deelfracties zoals aluminium, koper en rubber.

De producten van de shredder-installatie zijn:

- ferroschroot
- non-ferro schroot
- shredderstof

Schrootschaar:

De schrootschaar wordt gebruikt voor het knippen van zware stalen onderdelen, zoals b.v. zware balken. Het te knippen materiaal wordt op een, zich aan de zijkant bevindende, klep gelegd. Door deze klep te laten kantelen glijdt het materiaal in de verdichtingskamer van de schaar. Door een zijdrukker wordt het materiaal zodanig in elkaar gedrukt, dat het door de schaar opening kan worden geschoven. Door middel van een in de lengte van de schaar werkende lange aandrukcylander wordt het materiaal stootsgewijs door de schaaropening gedrukt. De lengte van de doorvoer is instelbaar. Het materiaal wordt nu door een aandrukker vastgehouden, waarna het schaarmes het materiaal doorsnijdt. Doordat de schaar op hoogte wordt geplaatst valt het geknipte materiaal op de vloeistofdichte vloer waarvan het met de kraan wordt opgepakt en op het terrein voor korte duur wordt opgeslagen. Het geknipte materiaal wordt zo snel mogelijk verwerkt in de shredder danwel extern afgevoerd. Bij het knippen van het zware schroot komen nagenoeg geen vloeistoffen vrij. De enige vloeistof die bij normale bedrijfsvoering vrij kan komen is cardan-olie, bij het knippen van de as van een vrachtwagen.

Teneinde risico's van het vrijkomen van andersoortige stoffen welke onverhoopt met het te knippen schroot zouden kunnen meekomen, te minimaliseren wordt het vloergedeelte waarop de schaar opgesteld wordt uitgevoerd als een apart compartiment dat voor de afvoer van regenwater gekoppeld wordt aan het shreddercompartiment.

Verplaatsbare schaar/kabelschaar

De verplaatsbare schaar kan op diverse plaatsen binnen de inrichting worden ingezet en bestaat uit een zwaar frame voorzien van een vast en bewegend mes. Na het inschakelen van de elektromotor kan het bewegende mes via een voetpedaal worden ingeschakeld. Het geknipte materiaal wordt met de kraan opgepakt en op het terrein opgeslagen. De verplaatsbare schaar wordt alleen intern gebruikt voor licht ferroschroot, non-ferro, kabels en is niet geschikt voor het knippen van autowrakken.

Verplaatsbare pers

De verplaatsbare pers is eveneens op diverse plaatsen binnen de inrichting inzetbaar. Het is een persinstallatie aangedreven door een diesel hydraulisch agregaat. De persruimte wordt met de hand of kraan gevuld. Met handbediening wordt het bovendeksel gesloten waarna de zijdrukcylander de inhoud samenperst. Door het openen van de zijdeur wordt het pakket uitgestoten.

De pers wordt gebruikt voor het verdichten van non-ferro, voorafgaand aan afvoer naar externe verwerking. De verplaatsbare pers wordt uitsluitend op het eigen bedrijfsterrein ingezet en is ongeschikt voor persen van autowrakken.

Snijden

Bij het snijden van zwaar schroot wordt gebruik gemaakt van snijbranders. Het hierbij gebruikte gasmengsel is propaan en zuurstof. Het snijden vindt plaats op een vloeistofdichte vloer, zodat bodem en grondwater niet verontreinigd kunnen worden door eventueel in het schroot aanwezige verontreinigingen.

2.2.3 Recycling van kunststoffen

De kunststoffen worden hoofdzakelijk bij de aanbieder verwerkt met mobiele installaties. Het produkt wordt voor ca. 95% rechtstreeks van de externe verwerkingsplaats naar de afnemer verstuurd. Incidenteel vindt verwerking op eigen terrein plaats, zodat gesteld kan worden dat ca. 5% op eigen terrein verwerkt wordt en 95% elders. Hierbij is opslag niet gerekend. Totaal wordt ca. 6.000 tot 12.000 ton/jaar verwerkt.

Kunststofmaalinrichting

Kunststoffen (bv. bier of frisdrank kratten) worden via een transportband in de maalmolen gebracht. Hierin worden ze vermalen tot stukjes van 1 tot 1,5 cm. Na de molen wordt de materiaalstroom pneumatisch getransporteerd waarbij ferro en non-ferro worden verwijderd. Dit betreft hoofdzakelijk achtergebleven kroonkurken en doppen en is minimaal. De resterende stroom wordt in een cycloon gescheiden in kunststof en kunststof stof en afzonderlijk opgevangen in zgn. big bags. Het kunststof granulaat kan rechtstreeks verwerkt worden in spuitmachines e.d. Het stof wordt elders geregenereerd tot een eveneens gebruiksklaar materiaal.

Met de kunststofkratten wordt ook regelmatig hoeveelheden glas aangevoerd. Dit glas wordt gescheiden van de kratten alvorens de kratten de kunststofmaalinrichting in gaan. Het glas wordt zonder verdere bewerking apart afgevoerd naar een glasrecycling-bedrijf.

2.2.4 Recycling van elektrische kabels

Voor de verwerking van elektrische kabels wordt gedeeltelijk de apparatuur gebruikt, die ook voor het verwerken van kunststof afval wordt ingezet.

Kabelstripper

De kabelstripper bestaat uit twee elektrisch aangedreven gekartelde rollen.

Door gepantserde kabels tussen de rollen door te voeren wordt de pantsering gebroken en komt de kern vrij. Deze kan dan normaal verwerkt worden. De pantsering wordt bij droge kabel als ferroschroot verwerkt, bij natte kabel wordt deze afgevoerd naar een speciale verwerker.

Verplaatsbare schaar/kabelschaar

zie voor beschrijving onder 2.2.2. Recycling van metalen

Kabelshredder

Kabels worden allereerst in een voor-shredder verkleind. Deze stukjes worden verder vernalen in een maalmolen van het type dat ook bij kunststoffen gebruikt wordt. Het zeer fijne granulaat, bestaande uit metaal en rubber of kunststof wordt pneumatisch getransporteerd en gescheiden in materialen en stof via een cycloon. Het stof wordt afgescheiden in een doekfilter en afgevoerd naar een stortplaats. De materialen worden op een separeertafel via een trilproces gescheiden in metalen en vuil, kunststof en/of rubber. Er is een onderzoek gestart om te bezien welke maatregelen nodig zijn om de kunststoffen te kunnen recycelen tot bruikbare produkten.

2.2.5 Overige ondersteunende activiteiten

Naast de hoofdactiviteiten bestaan hulpactiviteiten uit een werkplaats met toebehoren, een onderhoudsdienst voor de installaties op het terrein met bijbehorende werkzaamheden en kantoor-kantine faciliteiten voor ca. 45 medewerkers. De positie van be- en verwerkingsactiviteiten op het terrein is weergegeven op kaart 2.2.

2.2.6 Totale opslag en verwerkingscapaciteiten

In tabel 2.3 wordt een overzicht gegeven van de verwerkingscapaciteiten en opslagcapaciteiten van het bedrijf. Met name in de opslag van grondstoffen kunnen, afhankelijk van de markt en het aanbod, grote fluctuaties voorkomen.

Aktiviteit	Verwerkingscapaciteit	Opslagcapaciteit
schrootschaar	2 à 3000 ton/week	50.000 ton
shredder	4800 ton of 8000 wrakken/week	3500-6000 stuks *
kabels	400 ton/week	10.000 ton
grof schroot snijden	15 tot 100 ton/week	--
non ferro	10-30 ton/week,	10.000 ton
kunststoffen		20.000 ton
papier	pm	
glas	pm	

* t.b.v. calamiteiten opslag

Tabel 2.3 Maximale opslag- en verwerkingscapaciteit bij het bedrijf de Vos

2.3 Herkomst van de te verwerken (afval)stoffen

De aanvoer van (afval)stoffen is op korte termijn voor het overgrote deel afkomstig uit westelijk Noord-Brabant. In tabel 2.4 wordt het volgende globale beeld geschetst:

Categorie	Noord-Brabant	Rest van Nederland	Buitenland
Autowrakken	80	15	5 (voornamelijk België)
Witgoed	95	5	-
Ferro-schroot	90	5	5 (voornamelijk België)
Non-ferro	80	10	10 (België + Frankrijk)
Kabels	70	25	5
Accu's	70	30	-
Kunststoffen	10-30	10-30	40-80 (Europa)

Tabel 2.4 Herkomst van (afval)stoffen op korte termijn in % van de totale aanvoer.

Op middellange termijn wordt ervan uitgegaan dat het intrekgebied voor autowrakken zich zal gaan uitstrekken tot Zeeland, Brabant en Limburg en mogelijk een overloop van Zuid-Holland en andere provincies. Het is mogelijk dat het effect van “1992” enigszins zal doorwerken in het buitenlandse aanbod met name uit België.

2.4 Logistieke aspecten

Het perceel op het industriegebied Moerdijk is gelegen aan de centrale insteekhaven. Het wordt (nog) niet direkt omgeven door bedrijven. Het bedrijf De Vos is bereikbaar vanaf de snelweg A17 Rotterdam-Roosendaal via afslagen naar het industrieterrein Moerdijk. Hierbij behoeven geen bebouwde kommen te worden gepasseerd met woonbebouwing binnen beïnvloedbare afstand.

Doordat het bedrijf een 67 meter lange eigen kade heeft vindt de afvoer voor ca. 60-80 % per schip plaats, dus slechts 20-40 % over de weg. De aanvoer geschiedt grotendeels over de weg. Het totaal aantal vrachtauto's dat aanvoert naar en afvoert van het bedrijf De Vos wordt geschat op ca. 70 tot 80 per dag en kan toenemen tot 200 à 250 per dag. De aanvoer kan in de toekomst ook per schip plaatsvinden. Het aantal verkeersbewegingen zal zich kunnen ontwikkelen tussen de 140 en 500 per dag. Op de overzichtskaart 1.1 is de ligging van het bedrijf op het industrieterrein Moerdijk aangegeven.

3 GLOBALE MILIEUGEVOLGEN EN VOorgenomen MILIEUvoorzieningen

3.1 Vrijkomende (afval)stoffen

Kunststof afval

Bij het vermalen van kunststof materialen ontstaat stof wat afgezogen wordt m.b.v cyclonen en daarna in zgn. big bags wordt afgevoerd. Dit stof bestaat uit zeer fijne deeltjes kunststof en wordt afgevoerd naar België waar het geregenereerd wordt.

Accu's

Voor de opvang en het transport van accu's zijn twee roestvrij stalen containers aanwezig die zijn voorzien van afdekzeilen. Per maand wordt ca. 25 ton aan accu's ingezameld en afgevoerd naar de firma Billiton te Arnhem, waar deze accu's worden gerecycled.

Shredderafval

Shredderafval zal met toestemming van de beheerder gestort worden op een Regionale Stortplaats. De hoeveelheid shredderafval wordt in hoofdzaak bepaald door het aantal autowrakken dat wordt verwerkt. Het te shredderen ferroschroot levert hieraan slechts een marginale bijdrage. Bij de verwerking van autowrakken komt gemiddeld ca. 25 % ervan als shredderafval vrij. Deze hoeveelheid kan onder invloed van selectieve sloop-processen in de toekomst wellicht verminderen, zodat b.v. meer kunststoffen worden gerecyceld. Bij de te verwachten hoeveelheid autowrakken op korte termijn van 50.000 ton komt derhalve ca. 12.500 ton/jaar shredderafval vrij. Indien de te vergunnen hoeveelheid wrakken van 250.000 ton zou worden verwerkt komt ca. 65.000 ton shredderafval vrij. Shredderafval wordt niet als chemisch afval beschouwd, hetgeen is bevestigd door de brief van Goudsmit, toenmalig directeur afvalstoffen en schone technologie van het ministerie van VROM, aan het ministerie van Economische Zaken, d.d. 7 juni 1985. De macro samenstelling van het shredderafval is globaal weergegeven in tabel 3.1.

materiaal	percentage
P.U.R. schuim	4,4
kunststof + rubber	6,1
kunststofs + textielcoatings	6,5
vezelachtige stoffen	5,9
metaal	<u>4,0</u>
Totaal identificeerbaar	27,0
niet sorteerbaar > 11 mm	22,5
niet sorteerbaar < 11 mm	<u>50,5</u>
Totaal niet identificeerbaar	73,0

Bron: rapport "Verbranding of vergassing van shredderafval" Dr. Ir. J. Schoeters en K Gutshoven, Vrije Universiteit Brussel maart 1984.

Tabel 3.1 Gemiddelde macro samenstelling van shredderafval

Chemisch afval

Door het regelmatig ververset van hydraulische oliën van de machines ontstaat per jaar een aanzienlijke hoeveelheid afgewerkte olie. Deze olie wordt afgegeven aan een erkende vergunninghouder voor inzameling van afgewerkte olie.

3.2 Afvalwater

Binnen het bedrijf is sprake van twee soorten afvalwater: proceswater en terreinwater.

Proceswater is het water dat gebruikt wordt bij processen binnen het bedrijf. De enige 3 processen binnen het bedrijf waarin sprake is van een waterfase zijn: de natte gaswassing van de shredder, het koelwatersproeisysteem in het shredderhuis en de wasplaats voor eigen het voertuigenpark.

- 1 De natte gaswassing betreft een volledig gesloten systeem waaruit geen lozingen plaatsvinden. Het in dit systeem aanwezige water wordt voortdurend gerecirculeerd en gedurende de nachtperiode bezonken waarna bezonken slib wordt onttrokken en toegevoegd aan het in vloeistofdichte containers af te voeren shredderafval. Het in het slib aanwezig water dat uit het systeem van de gaswasser wordt onttrokken wordt automatisch gesuppleerd.

- 2 Het koelwater verdampt grotendeels en wordt voor het overige mee afgevoerd met het shredderafval. Het koelwater wordt aangevuld met de neerslag binnen het waterdicht compartiment dat rondom de shredder wordt aangelegd. Dit compartiment is volledig gescheiden van het terreinrioleringstelsel. De koelwaterbehoefte is voldoende groot om alle neerslag in het compartiment te kunnen verwerken. Een buffering is hiertoe voorzien. In geval van calamiteiten, zoals langdurige stagnatie in het shredderproces, kan overtollig terreinwater van het compartiment via een tankwagen worden afgevoerd ter externe verwerking.
- 3 Het afvalwater dat ontstaat op de wasplaats waar personenwagens, heftrucks en vrachtwagens van het bedrijf gewassen worden, is een relatief kleine stroom. De hierbij vrijkomende verontreiniging bestaat in hoofdzaak uit zand, stof, olie, vet, benzineresten en resten van lading die door vrachtwagens is aangevoerd. Teneinde het ontstaan van emulsies in het waswater te voorkomen zal hoge druk reiniging zoveel mogelijk worden vermeden en zullen speciale reinigingsmiddelen worden toegepast die geen emulgerende werking hebben. Het wasplaatswater loopt via de slibvanger en de olie- en vetafscheider. De totale wasplaats waterstroom wordt geschat op 200 m³/jaar.

Het terreinwater is hemelwater dat verontreinigd is doordat het percoleert door de opslag van ferro-schroot en autowrakken en stoffen op het verhard oppervlak van het terrein afspoelt. De belangrijkste verontreinigingen zullen bestaan uit olie en vetachtige stoffen. Dit terreinwater stroomt via de bedrijfsriolering af. Hier vindt in een bezinkput bezinking plaats van stoffen zoals zand en zware deeltjes ferro en non-ferro. Vervolgens passeert het water een olie- en vetafscheider met coalescentiefilter met een rendement op olie-achtige componenten van 97 % . Het aldus voorbehandelde water wordt via de bedrijfsriolering verder afgevoerd naar het lozingspunt van de riolering op het gemeentelijke rioolstelsel. Daar passeert het eerst een meetput en monsternamepunt en wordt daarna samen met het sanitair water van het kantoorgebouw afgevoerd op het gemeentelijk rioolstelsel. In bijlage 2 wordt nader op de kwantiteit van het te lozen afvalwater ingegaan.

In de opzet van de voorbehandeling van het terreinwater bestaat de mogelijkheid om aanvullende zuiveringstechnische maatregelen te nemen. De noodzaak hiervan wordt in hoge mate bepaald door het effect van te nemen bronmaatregelen en voorzorgen tijdens de bedrijfsvoering binnen het uit te voeren systeem van interne milieuzorg. Mogelijk verontreinigde partijen schroot c.a. worden met extra zorg behandeld en zonodig overdekt opgeslagen.

3.3 Bodem, grondwater en oppervlaktewater

Bodem- en grondwaterverontreiniging wordt voorkomen door het uitvoeren van de bedrijfsactiviteiten op daartoe geschikte verhardingen. De meest milieubedreigende activiteit is het shredderen en dit vindt plaats binnen een geïsoleerd vloeistofdicht compartiment waaruit geen emissie naar de bodem en grondwater mogelijk is. Daarnaast is het opslagterrein voor autowrakken en schroot voorzien van een vloeistofdichte verharding en aangesloten op de bedrijfsriolering. De rijbanen op het terrein worden voorzien van vloeistofdichte verharding en zodanig ingericht dat hemelwater niet naar onverharde terreingedeelten kan lopen maar afvloeit in de riolering.

Ter voorkoming van verontreiniging van oppervlaktewater tijdens laadactiviteiten aan de kade worden voorzieningen getroffen waardoor nagenoeg geen produkten tussen de kade en het te beladen schip kunnen terechtkomen. Schoon hemelwater zal via de schoonwaterriolering op een sloot langs het terrein worden geloosd en wordt vervolgens via een stelsel van kavelsloten op het oppervlaktewater afgevoerd.

3.4 Luchtverontreiniging

Er zijn een aantal processen binnen het bedrijf te noemen waarbij emissies naar de lucht op (kunnen) treden. Deze worden hieronder genoemd.

Bij het shredderproces ontstaat stof dat in hoofdzaak bestaat uit roest-, kunststof- en verfmiddelen. De gasvormige emissies bevatten o.a. koolwaterstoffen (benzine-, diesel-, vet-, en LPG-dampen). De afgezogen deeltjes worden via cyclonage en gaswassing afgescheiden en komen zo in het shredderafval of het slib van de gaswasser terecht. Bij de gaswassing wordt eveneens een aanzienlijk deel van de gasvormige componenten afgevangen. De restemissie stof na de gaswasser is $< 35 \text{ mg/Nm}^3$

Bij het kabelshredderproces komt uitsluitend stof vrij dat bestaat uit hele fijne deeltjes kabelmantelmateriaal (kunststoffen en textile weefsels) en koper. Het stof wordt afgescheiden via een cycloon en een doekfilter waarna de restemissie $< 50 \text{ mg/Nm}^3$ is.

Bij het kunststofmalen komt een stoffractie vrij die bestaat uit kunststof en in geringe mate zand. Het kunststof is van dezelfde samenstelling als de grondstof. Het stof wordt via een cycloon opgevangen in zogenaamde “big bags”. De restemissie uit de stofafzuiging via het doekfilter is $< 50 \text{ mg/Nm}^3$

Het snijden van schroot vindt plaats met behulp van zuurstof en propaan. Hierbij komen afgassen vrij welke in hoofdzaak bestaan uit CO₂ en NO_x. Deze afgassen verdwijnen vrij in de lucht. Het jaarverbruik propaan ligt op ca. 2500 liter.

Intern transport veroorzaakt eveneens een emissie van gasvormige componenten zijnde uitaatgassen van 2 dieselaangedreven kranen en 3 idem vrachtwagens.

3.5 Trilling

Het shredderproces veroorzaakt trillingen. Deze trillingen zijn volledig beheersbaar door de shredder van een trillingvrije oplegging te voorzien. Meetbare trillingseffekten van de bedrijfsvoering worden dan ook niet verwacht.

3.6 Geluid

De bronvermogens van de opgestelde installatie en de geluidproduktie tijdens werkzaamheden als op- en overslag van goederen is aanzienlijk. Via geluiddempende maatregelen middels absorptieschermen rondom de shredder en de positionering van geluidproducerende activiteiten wordt de geluidemissie op de erfscheiding teruggebracht tot nader vast te stellen niveau's. De geluidniveau's op grotere afstand van de voorgenomen activiteit zullen via geluidberekeningen worden bepaald en zonodig via aanvullende maatregelen verder gereduceerd.

3.7 Explosiehinder

De shredderinstallatie is explosiebestendig uitgevoerd. Door de aard van de te shredderen (afval)stoffen en restmaterialen zijn stofexplosies in de shredderinstallatie niet voor 100 % uit te sluiten. Dit type explosies wordt door de shredderconstructie opgevangen. Het vóórkomen van explosies als gevolg van aanwezige LPG gasflessen of andere drukhouders in autowrakken wordt door contrôle op de aanvoer vooraf en zonodige verwijdering vooraf nagenoeg uitgesloten. Aangezien echter contrôle mensenwerk is, mag het doorslippen van een gastank of andere drukhouder niet voor 100 % uitgesloten worden geacht. Het is echter in het belang van het bedrijf zelf en de veiligheid van de medewerkers dat een ongestoorde bedrijfsvoering zonder explosies kan plaatsvinden.

De gevolgen van incidentele stofexplosies in de shredder worden aan de bron voor een groot deel beperkt door de geluidabsorberende wanden rond de shredderinstallatie. De alsdan nog resterende sterk gereduceerde geluid- en drukgolf is dermate afgezwakt dat hinder naar de omgeving op het industrieterrein zeer beperkt zal blijven.

De dichtsbijzijnde woonbebouwing ligt op ca. 1200 meter in de gehuchten Roodevaart en Lochtenburg, oostelijk van het industriegebied Moerdijk. Op deze afstand is de hinder van voorkomende explosies beperkt..

J.B. de Vos & Zn. B.V. is voornemens alle bedrijfsactiviteiten welke zich op dit moment voordoen (of voordeden) in Oosterhout gefaseerd te verplaatsen naar het industriegebied Moerdijk. Het doel van de activiteiten is het bewerken en verwerken van afvalstoffen, met name ferro- en non-ferro schroot, witgoed, autowrakken, kabelresten en kunststoffen en als marginale activiteiten glas- en oud papier verwerking. Op deze wijze wordt hergebruik van deze stoffen bevorderd.

Voor het uitoefenen van de voorgenomen activiteiten is een vergunning in het kader van de Afvalstoffenwet verplicht. Voor het lozen van afvalwater is een vergunning in het kader van de WVO noodzakelijk. Op één onderdeel van de activiteiten nl. het shredderen van autowrakken met een capaciteit > 25000 ton per jaar rust een m.e.r.-plicht. In het MER-rapport worden naast de voorgenomen activiteit de volgende alternatieven onderzocht :

- 1 Het nul-alternatief op twee lokaties.
 - 1a De huidige situatie, zonder een shredder voor autowrakken in Oosterhout blijft gehandhaafd;
 - 1b lokatie Moerdijk nog onbebouwd
- 2 Als meest milieuvriendelijke alternatief wordt uitgegaan wordt van de best bestaande mogelijkheden ter bescherming van het milieu (BTM), en worden technische veraianten op de voorgenomen activiteit besproken .

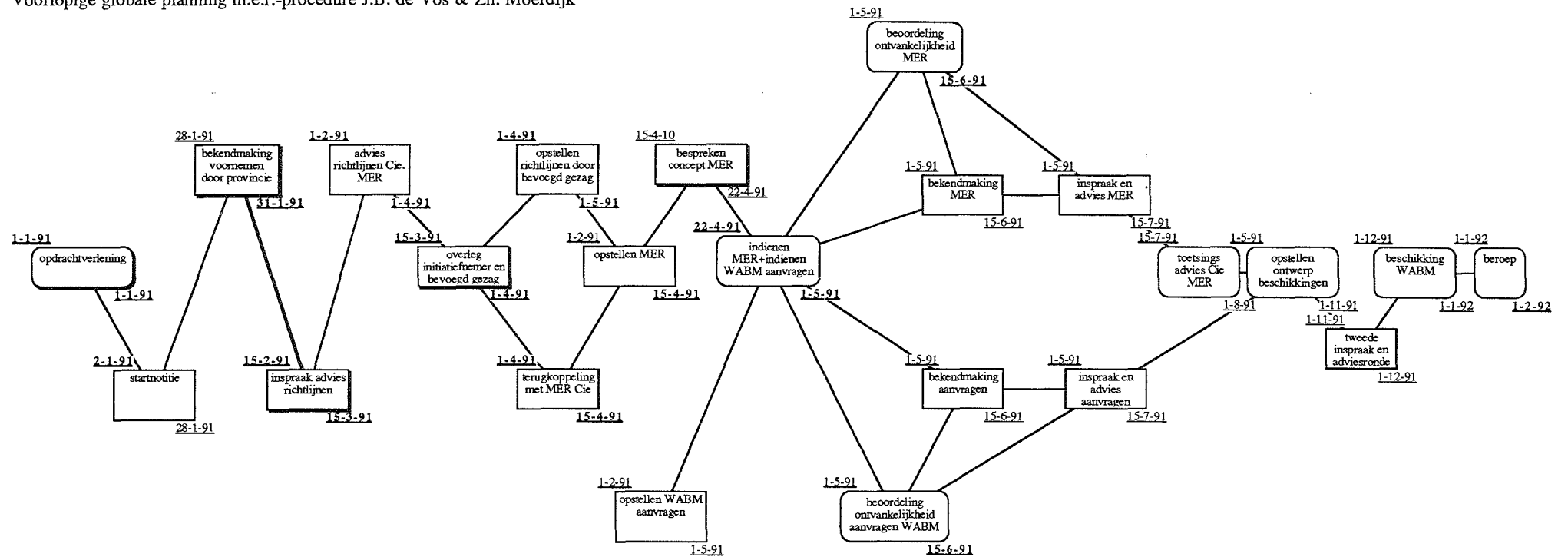
De globaal beoogde verwerkingscapaciteit bedraagt maximaal 100.000 schroot en 250.000 ton autowrakken per jaar. De overige te verwerken stromen (afval)stoffen bedragen totaal ca. 50.000 ton per jaar. Voor de be- en verwerking van de (afval)stromen wordt gebruik gemaakt van de volgende apparatuur: shredder; schrootschaar; verplaatsbare schaar/kabelschaar; mobiele pers; snijbranders; kunstofmaalinrichting; kabelstripper; kabelshredder. De shredder en de verplaatsbare schaar worden in compartimenten opgesteld die volledig geïsoleerd van de omgeving zijn opgesteld.

In deze startnotitie wordt de voorgenomen activiteit uitgewerkt voor zowel de beschrijving van de activiteiten en de omvang (kwantiteit) ervan, als de milieuinvloeden ervan. Belangrijke invloeden zijn afvalwater (terreinwater), geluid, restemissies stof en incidentele (stof)explosies in shredder. Voor alle milieu invloeden worden preventieve maatregelen getroffen. Ook wordt in deze startnotitie aandacht besteed aan de ligging van het terrein waarop de voorgenomen activiteit plaats zal gaan vinden.

Op deze wijze moet deze notitie inhoud geven aan de eisen waaraan een startnotitie moet voldoen volgens het besluit startnotitie en vormt deze notitie de start van de m.e.r.-procedure.

BIJLAGE 1: PROCEDURE PLANNING

Voorlopige globale planning m.e.r.-procedure J.B. de Vos & Zn. Moerdijk



BIJLAGE 2: AFVALWATER

BIJLAGE 2: AFVALWATER

Inleiding

In de startnotitie zijn de diverse (afval)water-stromen in het bedrijf al aangegeven en besproken. In deze bijlage wordt dieper ingegaan op enkele specifieke waterstromen. Op deze wijze wordt een nader inzicht verkregen in de problematiek van deze stromen.

Bij het bedrijf De Vos komt bij de diverse productieprocessen geen autonome stroom procesafvalwater vrij. De enige plaats waar wel een specifieke, zij het beperkte, afvalwaterstroom ontstaat is de wasplaats voor het voertuigenpark. Het overige bedrijfsafvalwater ontstaat als gevolg van de neerslag op het terrein, dat verontreinigd kan worden tijdens percolatie via opgeslagen stoffen en afvloeïing over het bedrijfsterrein.

Neerslag binnen het shreddercompartiment wordt binnen het geïsoleerde vloeistofdichte compartiment verzameld, opgeslagen en ingezet als koel- en bluswater in de shredder. Op deze wijze wordt enerzijds voorkomen dat dit hemelwater op het bedrijfsriool wordt geloosd, anderzijds bespaart het het gebruik van leidingwater voor de koel- en blusfunctie in het shredderbedrijf.

Onderscheid dient gemaakt te worden tussen:

- sanitair afvalwater, afkomstig van kantoor, kantine en toiletruimten;
- water van de wasplaats;
- terreinwater afkomstig van verhard oppervlak voor opslag van ferro-schroot, autowrakken, witgoed, geshredderd gereed produkt en van rijwegen en verhard oppervlak voor opslag van non ferro, aluminium, kunststoffen;

In deze bijlage zal voornamelijk gekeken worden naar de kwantitatieve aspecten van het terreinwater.

Kwantitatieve analyse van het terreinwater

Berekeningsparameters:

Neerslag volgens KNMI gegevens in De Bilt (Hr. van Mourik):

Droog jaar	400 mm/jr.
Gemiddeld	780 mm/jr.
Nat jaar	1100 mm/jr.

Aanname van de afvloeingsfactoren terreinoppervlak:

Verhardingstype	Afvloeingsfaktor
vloeistofdichte verharding:	1.0
onverhard terrein:	0.0

Terreinoppervlakte

Shreddercompartiment	1000 m ²
Verharding opslagterrein	11700 m ²
Rijweg	1700 m ²
Parkeerterrein kantoor	400 m ²
Bebouwingen	2800 m ²
Wasplaats	150 m ²
Voorlopig onverhard	±1700 m ²
Totale terrein 67x290 m ²	19450 m ²

Hoeveelheden terreinwater t.g.v. neerslag:*)

	droog	gemiddeld	nat
Shreddercompartiment	400	780	1100
	verbruik in shredder		
Verharding opslagterrein	4680	9126	12870
Rijweg	680	1326	1870
Parkeerterrein kantoor	160	312	440
Bebouwingen	via schoonwaterriolering		
Wasplaats	60	117	165
Totale terrein 67x290 m ²	7780	15171	21395

*) in m³ per jaar

Hoeveelheid dakwater van gebouwen incl. bedrijfswoning:

Droog	x 0.4	= 1120 m ³ /jr.
Gemiddeld	x 0.78	= 2184 m ³ /jr.
Nat	x 1,1	= 3080 m ³ /jr.

De maximale afvoer naar het gemeenteriool is door het IHM vastgesteld op 0,25 mm per uur over het totale terreinoppervlak. Dit betekent $0,25 \times 20.000 \times 10^{-3} = 5 \text{ m}^3$ per uur. Dit houdt in dat incidenteel grote hoeveelheden regenwater op het terrein geborgen moeten kunnen worden.

De hoeveelheid water op het terrein na een stortbui van 120 l/s/ha gedurende 15 minuten bedraagt dus $120 \times 60 \times 15 \times 1,5 \times 10^{-3} = 18 \text{ m}^3$ verminderd met de afvoer gedurende 15 minuten van $1,25 \text{ m}^3 = \text{ca. } 17 \text{ m}^3$. Dit houdt in dat een waterschijf van gemiddeld $20/15000 = 1 \text{ mm}$ geborgen moet kunnen worden.

De situatie gedurende lange perioden van constante neerslag is echter maatgevend. Een neerslag van 50 mm gedurende 24 uur levert een te bergen hoeveelheid regenwater van $50 - 24 \times 0,25 = 44 \text{ mm}$ waarbij op het terrein een waterschijf van $44 \times 1,5/1,94 = \pm 33 \text{ mm}$ moet kunnen worden geborgen. Hierbij is nog geen rekening gehouden met de bergingscapaciteit van het bedrijfsrioolstelsel.